



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Ambientalización de los planes de estudio, en un marco sostenible, de los programas de arquitectura de las universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia

(Universidad Católica de Manizales, Universidad Nacional de
Colombia sede Manizales, Universidad Católica de Pereira y
Universidad Gran Colombia de Armenia)

Carolina Restrepo Botero

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Ingeniería y Arquitectura
Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo
Manizales, Colombia

2014

Ambientalización de los planes de estudio, en un marco sostenible, de los programas de arquitectura de las universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia

(Universidad Católica de Manizales, Universidad Nacional de
Colombia sede Manizales, Universidad Católica de Pereira y
Universidad Gran Colombia de Armenia)

Carolina Restrepo Botero

Tesis o trabajo de investigación presentado como requisito parcial para optar al título de:

Magister en Medio Ambiente y Desarrollo

Directora:

(Doctora Arquitecta y Urbanista Especialista en Medio Ambiente) María López de Asiaín Alberich

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Ingeniería y Arquitectura
Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo
Manizales, Colombia

2014



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Greening Curriculums, in a Sustainable Frame, in the Architecture Programs at Colombian's Coffee Area's Universities.

(Universidad Católica de Manizales, Universidad Nacional de Colombia sede Manizales, Universidad Católica de Pereira y Universidad Gran Colombia de Armenia)

Carolina Restrepo Botero

Universidad Nacional de Colombia

(National University of Colombia)

Engineering and Architecture Department

Master's Degree in Environment and Development

Manizales, Colombia

2014

La educación o es ambiental o no lo es

Augusto Ángel Maya

Agradecimientos

Agradezco a todas las personas que de una u otra manera hicieron parte de este importante proyecto académico y de vida.

Agradezco a la Doctora María López de Asiaín Alberich, tutora de la investigación, por su confianza en mí, por aceptar acompañarme y apoyarme de nuevo a continuar construyendo el satisfactorio camino de la enseñanza de la arquitectura y el medio ambiente y por estar siempre presente y dispuesta a ayudarme a pesar de la distancia. De igual forma al profesor Luis Fernando Acebedo Restrepo, cotutor de la investigación, por su tiempo, ayuda, dedicación y valiosos aportes.

Agradezco a los directores de los programas y facultades de arquitectura de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia: Arquitecto José Robert Sánchez director del Programa de Arquitectura de la Universidad Católica de Manizales, Arquitecto Jorge Alberto Galindo Díaz director del Programa Curricular de la Escuela de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de Colombia sede Manizales, Arquitecto Miguel Ángel Vela decano de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Católica de Pereira y Arquitecto José Gregorio Vallejo decano de la Facultad de Arquitectura de la Universidad La Gran Colombia de Armenia; a todos ellos agradezco por facilitar la información necesaria para la elaboración de la investigación.

Finalmente, mis mas profundos y sinceros agradecimientos a mi familia, mi mamá, mi papá, mis hermanas, esposo e hija por ser inspiración, alegría y base fundamental de mi vida, a quienes dedico este trabajo y todos los logros alcanzados hasta ahora y en adelante.

Resumen

La presente investigación expone una síntesis de los conceptos que enmarcan el significado de la ambientalización en la enseñanza de la arquitectura en un contexto regional. Se hace un amplio repaso de los antecedentes legales y constitucionales de la educación ambiental en Colombia y de los lineamientos de las diferentes instituciones y entidades que rigen y controlan el ejercicio académico y profesional de la Arquitectura en este tema. De igual forma, se desarrolla un análisis crítico y comparativo de los Programas de Arquitectura de las Universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia en busca de fortalezas y debilidades respecto a la ambientalización de su estructura curricular, al igual que de los casos de estudio internacional, latinoamericano y nacional. Con el análisis de dichos casos de estudio, de principio exitosos en sus procesos académicos ambientalizadores, se pretende hallar herramientas ambientalizadoras que guíen los criterios orientadores propuestos en la investigación y aporten herramientas para la enseñanza y el aprendizaje de la arquitectura en un marco ambiental – sostenible en los Programas de Arquitectura de la región.

Palabras clave: Enseñanza – Aprendizaje – Arquitectura – Medio Ambiente – Sostenibilidad – Región.

X Ambientalización de los planes de estudio, en un marco sostenible, de los programas de arquitectura de las universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia

Abstract

This research presents a synthesis of the concepts that frame the meaning of greening in the teaching of architecture in a regional context. An extensive revision of the legal and constitutional records in Colombia's environmental education is done as well as a revision of the guidelines by institutions and entities that control the academic and professional fields of Architecture in this subject. In the same way, a critical and comparative analysis of the Programs of Architecture at the Universities of Colombia's Eco-region Eje Cafetero is developed in order to find strengths and weaknesses of greening in the curricular structure; this is also done in international, latin-american, and national cases. The analysis of such case studies, successful in the academic process of greening, pretends to find tools that direct the guiding criteria proposed in this research and tools that contribute to the teaching and apprenticeship of architecture in a greening-sustainable context in the regional Programs of Architecture.

Keywords: Teaching - Learning - Architecture - Environment – Sustainability – Region

Contenido

Resumen	IX
Lista de figuras.....	XV
Lista de Cuadros.....	XVI
Introducción	1
1. Contexto de la Investigación	3
1.1 Planteamiento del problema	3
1.2 Objetivo general.....	3
1.3 Objetivo específicos	3
1.4 Hipótesis.....	4
1.5 Metas y Resultados	5
1.6 Justificación	5
2. Marco Metodológico de la Investigación	9
2.1 Diseño metodológico	9
2.1.1 Categorías de análisis.....	10
2.2 Objeto de Estudio.....	11
2.3 Metodología de Estudio	13
2.3.1 Para cumplir el objetivo 1	13
2.3.2 Para cumplir el objetivo 2	14
2.3.3 Para cumplir el objetivo 3.	14
2.3.4 Para cumplir el objetivo 4	14
3. Marco Teórico	15
4. Precisión de Conceptos	23
4.1 Medio Ambiente	23
4.2 Arquitectura y Medio Ambiente	26
4.3 Impacto Ambiental.....	27
4.4 Desarrollo	28
4.5 Desarrollo Sostenible	29
4.6 Arquitectura, Medio Ambiente y Sostenibilidad.....	30
4.7 Universidad y Enseñanza.....	32

XII Ambientalización de los planes de estudio, en un marco sostenible, de los programas de arquitectura de las universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia

4.8	La Universidad, la Enseñanza y la Formación Ambiental en la Arquitectura.....	35
5.	Marco Normativo y Legal	43
5.1	Unión Internacional de Arquitectos UIA (1948).....	43
5.1.1	Una red mundial dedicada a la profesión de la Arquitectura	43
5.2	Sociedad Colombiana de Arquitectos SCA (1954)	46
5.2.1	Estatuto Nacional Sociedad Colombiana de Arquitectos	46
5.3	Legislación Ambiental Colombiana, Marco Colombiano Constitucional, Legal y Normativo (1974).....	47
5.4	ACFA, Asociación Colombiana de Facultades de Arquitectura (1979).....	50
5.5	Política Nacional de Educación Ambiental SINA (1993).....	50
5.6	Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus Profesiones Auxiliares CPNAA (1998)	52
5.7	Resolución 2770 del 2003. Artículo 2. Aspectos curriculares	53
5.7.1	Marco conceptual de la propuesta para la resolución de condiciones específicas que modifique la resolución 2770 de 2003.	57
5.7.2	Perfil del arquitecto colombiano	58
5.7.3	Competencias específicas del arquitecto colombiano.....	58
5.7.4	Currículo.....	60
5.7.5	ACFA, Estudio Internacional de programas de arquitectura, conclusiones y recomendaciones.....	60
5.8	Proyecto Alfa Tuning para América Latina 2011–2013.....	64
5.8.1	La carrera de arquitectura en el proyecto Alfa Tuning	65
5.8.2	Competencias Genéricas.....	66
5.8.3	Competencias Específicas	67
6.	Estado del arte	73
6.1	Análisis Ambientalización Curricular en un Marco Sostenible. Estudio de Casos Contexto Internacional, Latinoamericano y nacional.....	73
6.2	Contexto Internacional	75
6.2.1	Universidad Politécnica de Cataluña UPC, España. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona ETSAB.....	75
6.3	Contexto Latinoamericano.....	88
6.3.1	Universidad de Colima, México. Facultad de Arquitectura y Diseño.....	88
6.4	Contexto Nacional.....	95
6.4.1	Universidad Pontificia Bolivariana de Montería, Colombia. Facultad de Arquitectura.....	95
6.5	Conclusión del Análisis Ambientalización de los Planes de Estudio, en un Marco Sostenible, de los Programas de Arquitectura en los Contextos Internacional, Latinoamericano y Nacional.....	101
7.	Análisis Ambientalización Curricular en un Marco Sostenible. Estudios de Caso a Escala Regional.....	107

7.1	Universidad Católica de Manizales UCM. Facultad de Ingeniería y Arquitectura.	
	Programa de Arquitectura	108
7.1.1	Misión.....	108
7.1.2	Perfil profesional del arquitecto UCM	108
7.1.3	Objetivo general del programa	109
7.1.4	Competencias del arquitecto egresado UCM	110
7.1.5	Áreas de fundamentación	113
7.1.6	Campos de Formación.....	115
7.1.7	Plan de estudios	120
7.2	Universidad Nacional de Colombia UNAL Sede Manizales. Facultad de Ingeniería y Arquitectura. Escuela de Arquitectura y Urbanismo	124
7.2.1	Naturaleza de la profesión	124
7.2.2	Perfil del aspirante y del egresado.....	125
7.2.3	Objeto de estudio.....	127
7.2.4	Plan de estudios	129
7.3	Universidad Católica de Pereira UCP. Facultad de Arquitectura y diseño. Programa de Arquitectura (Acreditado en alta calidad).....	137
7.3.1	Perfil profesional	137
7.3.2	Propósito de formación.....	138
7.3.3	Plan de estudios	139
7.4	Universidad Gran Colombia de Armenia UGCA. Facultad de Arquitectura	147
7.4.1	Perfil e identidad del programa	147
7.4.2	Objetivos y propósitos del programa.....	147
7.4.3	Objeto de estudio del programa	148
7.4.4	Perfil profesional	149
7.4.5	Sistemas de conocimiento del programa.....	150
7.4.6	Campos de conocimiento del programa	151
7.4.7	Plan de estudios (Universidad Gran Colombia de Armenia. Facultad de Arquitectura. Malla curricular: Plan de estudios, 2003).	152
7.4.8	Desarrollo investigativo del programa	158
7.5	Conclusiones del análisis ambientalización de los planes de estudio, en un marco sostenible, de los programas de arquitectura de las universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia	159
8.	Criterios Orientadores para la Ambientalización de los Planes de Estudio, en un Marco Sostenible, de los Programas de Arquitectura de las Universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia	168
8.1	Criterios Orientadores para las Diferentes Etapas del Aprendizaje en un Modelo de Estructura de Plan de Estudios Parcialmente Integrado.....	180
8.1.1	Criterios orientadores para la etapa de sensibilización	180
8.1.2	Criterios orientadores para la etapa de validación	183
8.1.3	Criterios orientadores para la etapa de reflexión	186
8.2	Estrategias Institucionales de Complemento para la Enseñanza en Temas de Medio Ambiente y Sostenibilidad	190

XIV Ambientalización de los planes de estudio, en un marco sostenible, de los programas de arquitectura de las universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia

8.2.1 Estrategias institucionales	190
9. Conclusiones	193
9.1 Conclusiones Particulares: Ambientalización Curricular en la Enseñanza de la Arquitectura. Casos de Estudio	193
9.2 Conclusiones generales: Ambientalización en la enseñanza y el aprendizaje.....	195
Anexo A: Glosario	197
Bibliografía... ..	203

Lista de figuras

Figura 7.1. Coherencia entre los Contenidos de Territorio y los Niveles de Reflexión	141
Figura 8.1. Etapas de Aprendizaje según EDUCATE	173

Lista de Cuadros

Cuadro 5.1- Programa de Formación de Arquitectura	54
Cuadro 5.2. Programa de Formación Profesional de Arquitectura (Continuación).....	55
Cuadro 5.3. Programa de Formación Profesional (Continuación)	56
Cuadro 5.4. Competencias Específicas del Arquitecto Colombiano	59
Cuadro 5.5. Competencias Genéricas Proyecto Alfa Turing	66
Cuadro 5.6. Competencias Específicas Proyecto Alfa Turing.....	67
Cuadro 5.7. Cuadro Conceptual Marco Teórico, Legal y Normativo.....	70
Cuadro 6.1. Categorías de Análisis	74
Cuadro 6.2. Análisis Plan ETSAB (1996-2001)	75
Cuadro 6.3. Plan ETSAB A 2015	76
Cuadro 6.4. Recursos de formación al profesorado (ETSAB).....	77
Cuadro 6.5. Asignaturas de Contenido Ambiental, ETSAB-UPC	81
Cuadro 6.6. Objetivos Plan de Medioambiente ETSAB-UPC	84
Cuadro 6.7. Descriptores Ambientales ETSAB	87
Cuadro 6.8. Objetivos Universidad de Colima México	89
Cuadro 6.9. Asignaturas con Contenido Ambiental, Facultad de Arquitectura y Diseño-UC.....	92
Cuadro 6.10. Perfil Ocupacional UPB Montería	96
Cuadro 6.11. Asignaturas con Contenido Ambiental, Facultad de Arquitectura UPBM	98
Cuadro 6.12. Grupos de Investigación, UPB Montería	100
Cuadro 6.13. Cuadro Conceptual de Herramientas Ambientales de los Programas Curriculares de Arquitectura de las Universidades Externas	105
Cuadro 7.1. Competencias Perfil Profesional UCM.....	109
Cuadro 7.2. Competencias Cognitivas-Interpretativas Egresados de Arquitectura UCM	110
Cuadro 7.3. Competencias Axiológicas-Proyectivas, Egresados Arquitectura UCM.....	111
Cuadro 7.4. Competencias Praxiológicas-Instrumentales Egresados Arquitectura UCM	112
Cuadro 7.5. Actividades Desempeñadas Arquitecto Egresado UCM	115
Cuadro 7.6. Asignaturas con Contenido Ambiental, Programa de Arquitectura-UCM.....	120
Cuadro 7.7. Objetivos programa Curricular Arquitectura UNAL	128
Cuadro 7.8. Talleres y Seminarios con Contenido Ambiental.....	133

Cuadro 7.9. Asignaturas con Contenido Ambiental, Escuela de Arquitectura y Urbanismo-UNAL	134
Cuadro 7.10. Cursos Optativos Ofrecidos por la UNAL con Dimensiones Ambientales.	136
Cuadro 7.11. Perfil Profesional Egresados de Arquitectura UCP	137
Cuadro 7.12. Asignaturas con Contenido Ambiental, Programa de Arquitectura-UCP.....	139
Cuadro 7.13. Competencias Específicas de Egresados de Arquitectura UCP. Territorio 1	141
Cuadro 7.14. Competencias Específicas de Egresados de Arquitectura UCP. Territorio 2	143
Cuadro 7.15. Competencias específicas de Egresados Arquitectura UCP. Territorio 3.....	144
Cuadro 7.16. Competencias Específicas Egresados Arquitectura UCP. Territorio 4	145
Cuadro 7.17. Perfil Profesional Arquitecto Egresado UGCA	149
Cuadro 7.18. Campos de Conocimiento del Programa de Arquitectura de la UGCA con las Dimensiones Ambientales.....	151
Cuadro 7.19. Asignaturas con Contenido Ambiental, Facultad de Arquitectura UGCA	157
Cuadro 7.20. Cuadro paralelo de la Ambientalización actual de los planes de estudio de programas de Arquitectura de las Universidades de la Ecorregión Eje Cafetero.....	164
Cuadro 7.21. Cuadro Conceptual Objetivos generales, Ambientales y Regionales de los Programas de Arquitectura en las Universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia	165
Cuadro 7.22. Definición de las carencias y/o fortalezas de planteamientos metodológicos y competencias ambientales de los programas de Arquitectura de las Universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia	166
Cuadro 7.23. Definición de carencias y/o fortalezas de planteamientos metodológicos y competencias ambientales de los programas de Arquitectura del Contexto Internacional, Latinoamericano y Nacional	167
Cuadro 8.1. Cuadro Paralelo de las mallas curriculares de los programas de Arquitectura de las Universidades de la Ecorregión del Eje Cafetero	174

Introducción

La enseñanza de la arquitectura requiere *procesos metodológicos claves* para la comprensión del hecho proyectual, con características ambientales propias de su emplazamiento en el lugar. Tales características supondrán un conjunto de particularidades locales para la aplicación de conceptos que pueden o no, ser funcionales en un medio global.

La comprensión de dichas características se enmarca en el estudio medioambiental del lugar en el cual se desarrolla el ejercicio proyectual, como base esencial de entender las interacciones sistémicas en las que se desarrolla. Estas interacciones sistémicas son el conjunto de las diferentes aproximaciones que constituyen la razón de ser del proyecto arquitectónico desde lo histórico, socio económico, biofísico, político, cultural e institucional.

Estas aproximaciones, como respuesta clara a las necesidades del lugar y sus habitantes, constituyen la estructura fundamental de la propuesta arquitectónica y/o urbanística, lo que supone debería verse reflejado en el resultado formal, sin embargo, la interpretación de las características medioambientales del contexto se desvanece en simples condiciones formales o estéticas que fragmentan la relación entre territorio, población y desarrollo.

La razón por la cual no se integran sistémicamente las diferentes aproximaciones en la búsqueda formal del proyecto, es básicamente por el desconocimiento teórico-práctico de la incidencia de los fenómenos ambientales del lugar y por ende en el proyecto que allí se va a concebir. La academia, particularmente la enseñanza de la arquitectura, debe brindar las bases para que el estudiante tenga la capacidad de resolver problemas locales en un amplio entorno espacial que permita la articulación de procesos estructurantes y de respuesta a problemas locales, algunos con trascendencia global.

Por tal motivo nace la preocupación y la razón de ser de esta investigación que pretende evaluar la concepción ambiental en la enseñanza de la arquitectura en la Ecorregión Eje Cafetero, en un marco sostenible, entendida como una relación armoniosa entre ecosistema y cultura.

Estas características especiales fueron determinantes para alcanzar el título designado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO) como paisaje cultural cafetero, título que supone un plan especial de preservación y protección del patrimonio cultural, arquitectónico, natural. Este (Plan de manejo, 2012, párr. 1), del paisaje cultural cafetero, “establece las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos o impactos negativos y cómo aprovechar los positivos, causados en desarrollo de un proyecto, obra o actividad.”

Sin duda, se requiere una concepción ambiental de los proyectos arquitectónicos y urbanísticos que se planteen desde los planes de estudio de los programas de arquitectura a nivel regional y con ello, se podrá integrar el conocimiento de manera transversal en bien de la sostenibilidad ambiental del entorno proyectado o construido y, los estudiantes solo podrán ser arquitectos con ética ambiental, si desde la academia se perfilan como tal a través del conocimiento como síntesis de la relación sinérgica entre ecosistema y cultura.

1. Contexto de la Investigación

1.1 Planteamiento del problema

La inadecuada ambientalización curricular de los procesos de enseñanza y aprendizaje de la arquitectura ha incidido, respecto al ejercicio proyectual académico y profesional, en la ausencia del diálogo entre forma-contenido-contexto, este último correspondiente al conjunto de particularidades del lugar a proyectar, al medio ambiente.

En torno a esto, la investigación plantea una búsqueda y rescate de herramientas y criterios que posibiliten un acercamiento al diálogo, la reflexión y la aplicación del conocimiento a través del estudio del medio ambiente, elemento integrador del ejercicio académico y profesional, el cual genera validez a los procesos en cuanto al estudio consciente del territorio y la respuesta de la arquitectura en base a la relación entre naturaleza y cultura.

1.2 Objetivo general

Definir criterios de orientación que permitan implementar la ambientalización de los planes de estudio, en un marco sostenible, en los Programas de Arquitectura de las Universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia.

1.3 Objetivo específicos

1. Analizar los programas curriculares de las carreras de arquitectura, desde una perspectiva ambiental – sostenible, de las universidades caso de estudio tales como Universidad

- 4 Ambientalización de los planes de estudio, en un marco sostenible, de los programas de arquitectura de las universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia
-

Politécnica de Cataluña, España; Universidad de Colima, México; Universidad Pontificia Bolivariana de Montería UPB, Colombia.

2. Analizar los programas curriculares de las carreras de arquitectura de las universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia desde una perspectiva ambiental - sostenible y desde los requerimientos constitucionales, legales y normativos en cuanto a temas ambientales para la enseñanza de la arquitectura en Colombia.
3. Definir las carencias y/o fortalezas de planteamientos metodológicos y competencias ambientales de las carreras de arquitectura analizadas desde diferentes contextos: internacional, latinoamericano y nacional y las carencias y/o fortalezas de planteamientos metodológicos y competencias ambientales en las carreras de arquitectura analizadas a nivel regional.
4. Desarrollar criterios de orientación que definan lineamientos ambientales en los planes de estudio de los programas de arquitectura de la Ecorregión del Eje Cafetero de Colombia de acuerdo a sus características regionales.

1.4 Hipótesis

Establecer criterios de orientación para la ambientalización curricular de los Programas de Arquitectura de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia, implica el mejoramiento en un marco sostenible, de los programas y proyectos docentes que se desarrollen en la totalidad del currículo, en un contexto regional.

1.5 Metas y Resultados

Incorporar criterios de orientación que permitan la ambientalización, en un marco sostenible, de los planes de estudio de las carreras de Arquitectura de las Universidades de la Ecorregión Eje Cafetero en Colombia, de acuerdo a características regionales.

Establecer criterios de orientación para la ambientalización curricular de los Programas de Arquitectura de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia, implica el mejoramiento en un marco sostenible, de los programas y proyectos docentes que se desarrollen en la totalidad del currículo, en un contexto regional.

1.6 Justificación

Actualmente, en muchos escenarios educativos, la enseñanza de la arquitectura pasa por alto la realidad histórica que vivimos, realidad que ha transformado no sólo el espacio biofísico sino también la calidad de vida, el estilo y la forma como habitamos, por tal razón, en la concepción del proyecto académico arquitectónico, debe reflejarse la intención de ambientalizar el conocimiento orientado hacia la investigación, la formación y la generación de conciencia crítica asumida como responsabilidad docente.

Proponer un cambio en la enseñanza de la arquitectura implica un cambio importante en el sistema de adquisición del conocimiento, este cambio promueve nuevas metodologías que inducen a la actualización de contenidos y la capacitación docente, pero sobre todo, a la participación activa del estudiante en su propio proceso de aprendizaje en torno a las problemáticas ambientales actuales, como condición *sine qua non* de la práctica profesional.

Es común ver como hoy en día, diferentes escuelas y facultades de arquitectura a nivel nacional e internacional, incluyen dentro de sus planes de mejoramiento la ambientalización de sus currículos, como necesidad latente que plantea el medio de acuerdo a sus condiciones ambientales actuales. Ejemplo de ello tenemos diferentes Universidades Españolas las cuales a

6 Ambientalización de los planes de estudio, en un marco sostenible, de los programas de arquitectura de las universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia

través de la ambientalización curricular promueven en todos los estudiantes, particularmente en los estudiantes de arquitectura, sensibilización por medio de estudios de impacto ambiental a nivel constructivo, de consumo energético, movilidad y todo aquel impacto relacionado con el ejercicio de la profesión que hacen pensar en la necesidad inminente de un cambio educacional.

Las Escuelas de Arquitectura de Barcelona y Vallés, Universidad Politécnica de Cataluña (2001, Anexo 5): “Han desarrollado sendos planes de ambientalización curricular. Estos, muy semejantes, se constituyen desde la intención de que los estudiantes adquieran una sensibilidad en la formación y criterios que sirvan para afrontar las problemáticas ambientales de la sociedad actual, válido para el ejercicio de sus profesiones, considerando que la cuestión ambiental será una de las exigencias básicas con las que posiblemente se enfrentaran.”

Los ejemplos anteriores y otros analizados en esta tesis, nos muestran el camino y nos ayudan a consolidar y llevar a cabo el proceso de integración de criterios orientadores ambientales en los programas de arquitectura de las Universidades de la Ecorregión del Eje Cafetero en Colombia. No podemos dejar al azar la educación ambiental de nuestros profesionales, pues es obligación ética docente preparar al estudiante, que también es habitante y futuro profesional, en la gestión del medioambiente a través del conocimiento aplicado. Tal como lo dice el Informe MIES en la elaboración del Plan de Medioambiente de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Vallés, ETSAV (1999, p.10) de la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC): “la conclusión más sorprendente, la que trastoca cualquier planteamiento previo hasta reducirlo a simple anécdota, es el impacto ambiental que ocasionará, a lo largo de su vida profesional, el producto de la actividad de la ETSAV: sus titulados”.

De igual forma nace la preocupación en la vida profesional de nuestro estudiantado, el cual pertenece a una región con características especiales respecto a condiciones sociales, naturales, topográficas y paisajísticas, condiciones que merecen un especial estudio por parte de los profesionales que trabajan el territorio como elemento fundamental de su disciplina, tal como sucede en disciplinas como la Arquitectura y el Urbanismo.

(CARDER, 2002), anota que la “Ecorregión Eje Cafetero de Colombia se encuentra ubicada en el trópico andino del territorio colombiano, reconocido por su alta biodiversidad, su sistema de áreas naturales protegidas y cuencas hidrográficas, las cuales prestan servicios ambientales necesarios para el mantenimiento de dicha biodiversidad y de las actividades productivas. En su territorio se cuenta con prácticamente todas las expresiones de ecosistemas y pisos térmicos”.

Estas importantes características naturales de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia, como escenario de caso de estudio en la presente tesis, demuestran la importancia de definir criterios ambientales comunes en la enseñanza de la arquitectura a nivel regional, pues es a través de tales criterios, donde se procura por la preservación y gestión del entorno a través del ejercicio proyectual como categoría determinante del componente ambiental en torno a dinámicas biofísicas, sociales, económicas y culturales que definen globalmente el termino ambiental.

Uno de los hechos sobresalientes en la gestión ambiental de la Ecorregión, es la presencia de la Red de Universidades Públicas del Eje Cafetero y el paralelo fortalecimiento curricular de las áreas académicas, al igual que los centros de investigación que fundamentan la perspectiva del desarrollo sostenible. Este interés actual en la educación, de mano con la normativa, contextualiza la pertinencia del desarrollo de esta investigación que pretende regionalizar el conocimiento arquitectónico a través de la dimensión ambiental como eje articulador de todos y cada uno de los proyectos que se desarrollen tanto académica como profesionalmente.

De tal manera, hablar de ambientalización en los programas de arquitectura de la Ecorregión Eje Cafetero no significa reducir el término a una ambientalización curricular fragmentada sino una ambientalización global que aporte al estudio de estrategias regionales en la resolución de problemas de carácter proyectual, tal como lo cuestiona Noguera (2011): “¿Cómo puede ser posible la educación ambiental en la urdimbre del currículum mecanicista? Un elemento clave de la política nacional de ambientalización de la educación, es que no exista ningún proyecto ambiental específico, sino que todo el currículum sea sistémico, es decir, que en lugar de objetos de estudio, el currículum se construya y emerja de problemas – potencias propios de las regiones”.

Con la ambientalización de la enseñanza de la arquitectura en la Ecorregión, se busca impulsar la gestión ambiental colectiva y articulada entre academia, entes territoriales y actores

8 Ambientalización de los planes de estudio, en un marco sostenible, de los programas de arquitectura de las universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia

institucionales y sociales, para el desarrollo de experiencias pedagógicas alrededor de la búsqueda de opciones de desarrollo local sostenible. Se trata de identificar acciones que promuevan, a través de la arquitectura, enfoques de gestión ambiental territorial, bajo la consideración del manejo adecuado del patrimonio natural y construido y la prevención del deterioro de ecosistemas prioritarios, como garantía para una mejor calidad de vida y bienestar nacional.

2. Marco Metodológico de la Investigación

- **Enfoque:** cualitativo.
- **Disciplinas relacionadas:** didáctica y docencia.
- **Método específico:** Cualitativo.
- **Objeto de estudio:** Estructura curricular de los programas de Arquitectura de las Universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia. Hace énfasis en el análisis, la interpretación y el entendimiento de los contenidos y competencias de los currículos estudiados para su evaluación.
- **Empleo de tácticas Múltiples:** De final abierto, ya que los criterios orientadores que se desarrollen en la propuesta, hacen parte de un proceso constante que seguirá su curso en adelante.
- **Estrategias:** Interpretacional, de acuerdo a los ejemplos estudiados y a las necesidades vistas en el análisis de carencias y fortalezas.
- **Tácticas:** Interpretación documental de los casos a estudiar (Universidad Politécnica de Cataluña, España; Universidad de Colima, México y Universidad Pontificia Bolivariana de Montería UPB, Colombia).

2.1 Diseño metodológico

El análisis de la investigación se aborda a partir de categorías de análisis propuestas, las cuales se deducen a lo largo del documento desde el estudio normativo, conceptual y

10 Ambientalización de los planes de estudio, en un marco sostenible, de los programas de arquitectura de las universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia

teórico base del documento así como de los diferentes casos de estudio analizados en diferentes contextos y se definen, desde su particularidad, como marco general de la temática.

De acuerdo al análisis teórico previo, se asume que cada una de estas categorías representa en conjunto, las variables indispensables para abordar la ambientalización curricular especialmente en los programas de arquitectura, desde un carácter académico, disciplinar y ético.

Para efectos metodológicos, en el desarrollo de la investigación se presentan dichas categorías con el fin de evaluar el objeto de estudio -los programas de arquitectura regionales- y determinar, a partir de estas variables, tanto las fortalezas como las debilidades de cada programa, para finalmente definir criterios orientadores que desarrollen o fortalezcan la ambientalización del currículo, en un marco sostenible, de los programas de arquitectura de la región en busca de preservar los recursos locales y fortalecer las relaciones ambientales regionales.

2.1.1 Categorías de análisis

- **Valoración del contexto:** se define como el estudio, análisis, interpretación, valoración del espacio físico o entorno a proyectar arquitectónica y/o urbanísticamente acorde con las características y condiciones ambientales propias del lugar a intervenir.
- **Ética:** actitud crítica, responsable y consciente frente a los valores ambientales, sociales, culturales, paisajísticos al igual que el compromiso frente a la disciplina y sus implicaciones respecto a la calidad de vida y a la preservación del medio ambiente.
- **Tecnología:** desarrollo de nuevas tecnologías arquitectónicas, constructivas y urbanísticas que posibiliten estudios técnicos e innovadores con el fin de obtener resultados acertados y precisos en pro de la calidad ambiental.

- **Patrimonio:** preservación del patrimonio natural y construido a través de la ampliación, remodelación, rehabilitación, restauración y preservación de edificaciones en busca de la reducción del consumo de energía y materiales no renovables, principal causa del impacto ambiental que genera el sector de la construcción.
- **Sostenibilidad:** correcta gestión en la extracción, aprovechamiento, eficiencia y manejo de los recursos naturales desde la disciplina. Equilibrio ambiental, equidad social y preservación cultural.
- **Impacto ambiental:** estudio, valoración del impacto ambiental y especial cuidado por las afectaciones de actividades generadas de la profesión que afecten el entorno humano y daños evitables a la naturaleza.
- **Interdisciplinariedad:** integración y participación interdisciplinaria que permita una visión más amplia del conocimiento en busca de un aprendizaje que posibilite respuestas integrales a situaciones propias de cada disciplina.
- **Gestión:** promoción del ejercicio de la disciplina a través de estamentos gubernamentales que permita la trascendencia del conocimiento y su aplicación práctica para la solución de problemáticas reales locales y globales.
- **Investigación:** indagación constante en busca de respuestas soportadas teórica y científicamente a situaciones reales que permitan la resolución de problemáticas abordadas como oportunidades de transformación y cambio.

2.2 Objeto de Estudio

El objeto de estudio de la presente investigación lo conforma cada uno de los casos de estudio seleccionados para el análisis de la estructura curricular en relación a la ambientalización, en un marco sostenible, en la enseñanza de la arquitectura. La razón por la cual se seleccionaron los casos de estudio analizados, corresponde a las interesantes herramientas de ambientalización

12 Ambientalización de los planes de estudio, en un marco sostenible, de los programas de arquitectura de las universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia

curricular desarrolladas en cada uno de estos programa y/o facultades de arquitectura y por el interés de incluir y transversalizar el componente ambiental tanto en la estructura curricular como en el plan de estudios.

Los casos de estudio regionales se eligieron por la localización y relación paisajística, topográfica, geográfica y sociocultural que existe en el territorio conocido espacialmente como triángulo del café. La intención es generar una estrategia académica de regionalización que permita el fortalecimiento ambiental de las propuestas de planificación y de los proyectos arquitectónicos y urbanísticos que surjan de la academia y contribuyan al mejoramiento ambiental y al desarrollo sostenible de la región en busca del ejercicio profesional responsable y aplicado a las condiciones particulares del contexto.

- **Contexto internacional:** Universidad Politécnica de Cataluña, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona ETSAB. (Barcelona, España). Integración del componente ambiental por medio del Plan de ambientalización curricular.
- **Contexto latinoamericano:** Universidad de Colima, Facultad de Arquitectura y Diseño (Colima, México). Integración del componente ambiental por medio de los ejes de transversalización: Habitabilidad y Sustentabilidad.
- **Contexto Nacional:** Universidad Pontificia Bolivariana de Montería UPB, facultad de Arquitectura (Montería, Colombia). Integración del componente ambiental por medio de las asignaturas: Bioclimática y Sostenibilidad.
- **Contexto regional:** Universidad Católica de Manizales, Programa de Arquitectura (Manizales, Colombia), Universidad Nacional de Colombia, Escuela de Arquitectura y Urbanismo (Manizales, Colombia), Universidad Católica de Pereira, facultad de Arquitectura y Diseño, Programa de Arquitectura (Pereira, Colombia) y Universidad Gran Colombia de Armenia, facultad de Arquitectura (Armenia, Colombia).

2.3 Metodología de Estudio

La metodología de estudio es de carácter cualitativo, basada en la elección de un objeto de estudio que brinda importantes herramientas de inclusión ambiental y un amplio panorama para su análisis a partir de las experiencias ambientalizadoras aplicadas a diferentes contextos de acuerdo a sus particularidades y necesidades.

Dichas herramientas se enmarcan teórica y conceptualmente a través del estudio bibliográfico, legal y normativo que sustenta la definición de categorías, las cuales soportan la estructura de análisis de la investigación y se fundamentan en el componente ambiental en un marco sostenible. El fin de la metodología de estudio se dirige a la definición de criterios que orienten la enseñanza de la arquitectura hacia la sensibilización y responsabilidad con el medio ambiente a través de la práctica académica y disciplinar.

2.3.1 Para cumplir el objetivo 1

- Estudio y análisis de bibliografía relacionada con el tema y estructuración del marco teórico y conceptual.
- Análisis de los requerimientos constitucionales, legales y normativos en cuanto a temas ambientales para la enseñanza de la arquitectura en Colombia.
- Estudio y análisis curricular y metodológico, desde una mirada ambiental - sostenible, de los programas de arquitectura de las universidades caso de estudio tales como:
 - Universidad Politécnica de Cataluña, España. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona ETSAB. (Barcelona, España). Integración del componente ambiental por medio del Plan de ambientalización curricular.
 - Universidad de Colima, México. Facultad de Arquitectura y Diseño (Colima, México) Integración del componente ambiental por medio de los ejes de transversalización Habitabilidad y Sustentabilidad.

14 Ambientalización de los planes de estudio, en un marco sostenible, de los programas de arquitectura de las universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia

- Universidad Pontificia Bolivariana de Montería UPB, Colombia a través de la incorporación de contenidos ambientales por medio de la arquitectura bioclimática.
- Definición de carencias y/o fortalezas de planteamientos metodológicos y competencias ambientales de los planes de estudio de Arquitectura de las Universidades del contexto internacional, latinoamericano y nacional.

2.3.2 Para cumplir el objetivo 2

- Estudio y análisis curricular y metodológico, desde una mirada ambiental - sostenible, de los programas de arquitectura de las universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia tales como Universidad Católica de Manizales, Universidad Nacional de Colombia sede Manizales, Universidad Católica de Pereira y Universidad Gran Colombia de Armenia, a partir de los lineamientos teóricos, conceptuales, legales y normativos y de las categorías de análisis definidas en el diseño metodológico.

2.3.3 Para cumplir el objetivo 3.

- Definición de carencias y/o fortalezas de planteamientos metodológicos y competencias ambientales de los programas de arquitectura analizados desde el contexto internacional, latinoamericano y nacional a partir de las categorías de análisis definidas en el diseño metodológico.

2.3.4 Para cumplir el objetivo 4

- Desarrollo de criterios de orientación para la incorporación del componente ambiental, en un marco sostenible, en los de los Programa de Arquitectura de la Universidades de la Ecorregión Eje Cafetero con base en el estudio y análisis de los casos de estudio analizados.

3. Marco Teórico

La presente investigación se basa principalmente en el pensamiento de cuatro autores quienes fundamentan su base conceptual y teórica. En el marco de la ambientalización ligada a la sostenibilidad, cada uno de ellos expone criterios que conforman un conjunto de ideas que enmarcan y sustentan la propuesta.

El primero de estos autores es el ambientalista, historiador y filósofo colombiano Augusto Ángel Maya, como lo dice su biografía Ángel (1996, p. 97), expone. “Es el pionero en la aplicación de las ciencias sociales a la comprensión de los asuntos ambientales y contribuyó de manera notable a la consolidación del pensamiento ambiental latinoamericano”.

En su obra “El reto de la Vida”, (Ángel, 1996, p. 97), expone que el concepto de medio ambiente nace con el estudio de la ecología como primer paso para entender las leyes básicas de la naturaleza. Afirma además que para entender la problemática ambiental, es necesario comprender dichas leyes y su relación con las plataformas tecnológicas y sociales, en un campo de estudio interdisciplinario. De este modo, el paradigma tecnológico como conjunto de conocimientos y técnicas que permiten el dominio del medio natural y la producción, se encuentra directamente relacionado con la academia.

Considera además que la tecnología es la segunda naturaleza, pues ha sido la herramienta que permite la transformación física del mundo natural. Dicha transformación se visualiza a través de las diferentes áreas del conocimiento. La arquitectura como disciplina hace parte de esta transformación, particularmente por ser encargada de transformar el medio físico a través de la materialidad del espacio construido y no construido, por tanto, el espacio natural.

Dado lo anterior, la teoría de este autor deduce la importancia de abordar el componente ambiental a través de la enseñanza.

Sin embargo, existe un vacío en la enseñanza de la arquitectura en relación con el medio ambiente el cual se evidencia por un lado, en la falta de cumplimiento de las diferentes normas y estamentos que establecen una señal de alarma que llega de los diferentes documentos a nivel mundial a partir de convenciones, conferencias, encuentros, foros, cumbres y demás, y por otro lado, del vacío de la reflexión acerca del paradigma de la tecnología y el desarrollo en relación con la sostenibilidad, conceptos que se promueven en el desempeño del ejercicio disciplinar sin una base ética respecto a la conservación y la preservación de los recursos.

Actualmente, el conocimiento se encuentra necesariamente ligado a situaciones biofísicas planetarias como el calentamiento global, la crisis energética, problemas sociales y culturales, que influyen en su transformación Ángel (1996, p. 97), “Entender lo que significa la tecnología es indispensable para lograr una adecuada explicación del problema ambiental”. Tomando el problema como oportunidad para resolver dichas situaciones ambientales adversas, la arquitectura es una herramienta fundamental a la hora de abordar y resolver dicha problemática, a partir de una proyección respetuosa con el entorno que nace precisamente de un diálogo profundo con el medio ambiente, Ángel (1996, p. 102) “La solución, por supuesto, no radica en prescindir de la técnica, sino en orientarla”.

Del conjunto de conceptos ligados al medio ambiente según lo afirma Grinberg (2003, p. 7), nace el pensamiento complejo abordado por autores como Enrique Leff, Edgar Morín y Ana Patricia Noguera, el cual ha sido definido como herramienta metodológica de enfrentar el conocimiento que sugiere la enseñanza y el aprendizaje en base a relaciones globales ligadas entre sí, de esta forma, sugiere una trama de saberes que se complementan y retroalimentan. Morín resalta incesantemente que el pensamiento complejo es ante todo un pensamiento que relaciona y que es el significado más cercano al término *complexus* (lo que está tejido en conjunto).

En relación a lo anterior, Noguera (2006, p. 3), explica en su artículo “Pensamiento ambiental complejo y gestión del riesgo: una propuesta epistémico-ético-estética” el inicio de la reflexión sobre la problemática ambiental en el I seminario internacional sobre universidad y medio ambiente en Bogotá en el año 1896, donde se planteó la necesidad de considerar su carácter

ético político expresado en la construcción de una plataforma tecnológica que no contemplaba desde hace muchos años un diálogo con la naturaleza.

De igual forma, se evidenció el compromiso de las universidades en asumir una posición ética donde en el conjunto de las ciencias, tanto humanas y sociales, como naturales y exactas, se entienda la repercusión social y natural que ejerce la relación entre ambas.

Por tanto puede decirse que el pensamiento ambiental y el pensamiento complejo son conceptos que abordan un mismo fin, el fin de la integralidad y transversalidad del conocimiento. En torno a esto, la enseñanza de las disciplinas, principalmente aquellas que intervienen y transforman el medio físico - natural, particularmente la arquitectura, debe abordarse a partir del pensamiento complejo siendo el componente ambiental, elemento integrador del conjunto de saberes expuestos en el proyecto arquitectónico.

Esta complejidad del pensamiento desde la arquitectura, procura una profunda coherencia con las particularidades del contexto. Más allá de la plástica, el fin de la arquitectura no debe ser más que la respuesta formal del conjunto de elementos que conforman el medio ambiente como concepto polisémico y de valiosas significaciones.

El carácter epistemológico de la investigación se encuentra soportada entonces, a partir de las teorías del pensamiento ambiental complejo. Patricia Noguera describe, apoyada por las teorías de Augusto Ángel Maya, las diferentes teorías del pensamiento ético ambiental de América Latina. Este pensamiento está basado en las relaciones profundas entre la cultura y los ecosistemas, que en tal caso, las de nuestro medio, son menos conscientes en el sentido de la sostenibilidad del territorio.

Ángel Maya muestra las relaciones profundas entre las culturas y los ecosistemas, y cómo las culturas que han logrado comprender mejor la naturaleza ecosistémica son las culturas que siguen presentes en la tierra. Muestra que nuestra cultura moderna solamente tiene unos 300 años de existencia y cómo en tan corto tiempo, ella ha devastado el 78% de la tierra; cómo la fragilidad de nuestra cultura está en los procesos de homogenización tecnológica y no en la comprensión de lo que significa la biodiversidad y la diversidad cultural. (Noguera, 2006, p.6).

La arquitectura por ende no es ajena a esta homogenización tecnológica, por el contrario, es una de las disciplinas que ha sido afectada, a través de su carácter sensible, al tecnicismo moderno. Por ello, de la manera más simple, a través de la historia, se han venido repitiendo modelos urbanos y tendencias arquitectónicas que nada tienen que ver con las particularidades naturales y culturales. Esta falta de sentido común, adoptado por nuestra cultura moderna, ha sido acogida a través de la enseñanza. Las universidades a través del currículo académico, han seguido un modelo tecnicista que conduce hacia la fragmentación del saber aumentando el vacío y la incapacidad del saber integral y por ende, la incapacidad de resolver situaciones complejas.

De acuerdo a lo anterior, y de acuerdo a la teoría de Ángel Maya, es a través de la ética ambiental donde puede rescatarse lo poético por encima de lo técnico. La arquitectura es poesía, es contemplación, sensibilidad llevada al espacio. Se hace urgente el rescate de la poética en la enseñanza de la arquitectura, una poética que contemple las realidades del medio y las traduzca en un lenguaje propio, propio del lugar y para el lugar que ha sido creada. Augusto Ángel, según Noguera (2006, p. 7):

Plantea la recuperación del disfrute de la vida, desde la belleza que hay en el diseño de una flor, un animal, o nosotros mismos, hasta el disfrute contemplativo que podemos sentir con una puesta de sol, una luna llena o un amanecer, o el disfrute erótico, es decir, el disfrute de la danza amatoria de los cuerpos animados, dando y expresando vida. La ética ambiental de Augusto Ángel es una ética integral, que propone una sutura entre lo ético, lo estético y lo político.

Nuestras universidades en su afán de acogerse a las políticas mundiales para la conservación del medio ambiente, expresadas en las diferentes cumbres y conferencias mundiales sobre desarrollo sostenible, han abordado proyectos aislados reducidos a un ambientalismo superficial. De esta forma, los estudiantes y profesionales no consiguen acoger una actitud reflexiva y consciente que lleve a una actuación práctica del saber en pro de la gestión y la preservación del entorno, por el contrario, comúnmente se visualiza un conocimiento sin causa hacia lo ambiental, carente de sentido natural.

Podría decirse entonces que existe una corresponsabilidad entre quien enseña y quien aprende, ya que de ambas partes debe surgir una necesidad consciente de dirigir el pensamiento y la práctica a la resolución de dichas situaciones medio ambientales que abarcan una dimensión interdisciplinar.

Lo dice Leff (2010, p. 2) de la siguiente manera “...surge un movimiento intelectual que abre las fronteras de las ciencias para construir un conocimiento holístico, capaz de comprender las interrelaciones entre los procesos naturales y sociales. De allí emerge un pensamiento de la complejidad y la búsqueda de métodos interdisciplinarios para el estudio de una realidad compleja que no se deja aprehender por las visiones parcializadas de los paradigmas disciplinarios”.

De acuerdo a la cita anterior, el enfoque interdisciplinario se torna indispensable para abordar el pensamiento complejo, ya que al abordarlo de manera individualista, se fragmenta y compartimenta el conocimiento. De esta forma, se propone un conocimiento global, un conocimiento integral basado en la complementación y retroalimentación de saberes.

Para Edgar Morín, según lo expresa Eschenhagen (2007, p. 18): “la meta manifiesta de la complejidad es concientizar acerca de las relaciones que han sido disueltas a través de la separación entre disciplinas, entre categorías cognitivas y entre tipos de conocimiento”. Ahora, al hablar de las ciencias y de la construcción de un conocimiento holístico, nace la inquietud si en realidad están formando los programas de arquitectura una educación ambiental integrada e interdisciplinaria. Esta inquietud surge debido a la evidente desorientación ambiental de la construcción y la arquitectura comprobada en aspectos como la errada implantación urbana, visible en el incontrolado y desordenado crecimiento de las ciudades y áreas de expansión, en el uso de materiales nocivos para la preservación y conservación del medio natural entre otros.

Se puede decir entonces, que a pesar de la extensa normatividad ambiental y las múltiples entidades que velan por su buen cumplimiento desde el escenario académico hasta el profesional, las universidades desde los programas de arquitectura ejercen un papel pasivo respecto a las acciones y actitudes en torno al tema, y es que no puede pensarse lo contrario cuando aun no se ha dado un movimiento fuerte y trascendental que transforme el desarrollo de la arquitectura desde una nueva perspectiva basado en lo ambiental.

Por otro lado resulta conveniente estudiar el término de sostenibilidad desde la relación educación ambiental – arquitectura. Teniendo en cuenta que dicho término engloba una serie de hechos relacionados con el abuso del medio natural, a raíz del mal uso de la tecnología por un modelo económico errado, basado en el consumismo y demás conductas humanas inconscientes; incluir el concepto sostenible desde la reflexión académica e investigativa de la educación y de la práctica del ejercicio profesional, desde una visión ambiental, permite una mirada amplia, así como alternativas integrales, flexibles, abiertas para enfrentar y abordar problemáticas sociales y culturales del hábitat y el habitar humano.

Según Chacón (2011, p. 72), “Es necesario educar para cambiar la sociedad, procurando que la toma de conciencia se oriente hacia un desarrollo humano que sea simultáneamente causa y efecto de la sustentabilidad y responsabilidad global”.

Por tanto, aspectos como el hábitat y el habitar humano, concernientes a la arquitectura, deben abordarse desde un marco sostenible por ser esta una disciplina responsable en la concepción de nuevos modelos de habitabilidad que procuren un especial cuidado y respeto por el medio natural a través de propuestas innovadoras, creativas y responsables con inclusión social y cultural.

Continúa Chacón (2011, p. 72), “El arquitecto urbanista debe desarrollar las competencias académicas en sintonía con las diferentes dimensiones que definan la sostenibilidad arquitectónica y urbana para dar respuestas acordes a las necesidades ambientales, sociales y económicas, actuales y futuras, de las ciudades en el contexto latinoamericano”. Dadas las características de las ciudades latinoamericanas, la educación en arquitectura debe ser dirigida hacia la perspectiva de la resolución de conflictos ambientales locales, donde el estudiante debe enfrentar los retos encaminados a situaciones como la sobrepoblación, el déficit de vivienda, la pobreza, la contaminación y demás aspectos propios de nuestros países, donde el urbanismo y la arquitectura juegan un papel fundamental.

De la misma forma sucede con la arquitectura, ya que al tener nuestro territorio características ambientales particulares respecto a aspectos topográficos, climáticos, atmosféricos, entre otros, existen retos propios del contexto en los cuales el estudiante debe tener la capacidad suficiente para dar respuestas plásticas y funcionales a través de un proyecto arquitectónico ambientalmente sostenible, capaz de reducir el impacto actual que produce el diseño carente de sensibilidad ambiental.

En síntesis, para que se desarrollen correctos procesos arquitectónicos y urbanísticos, debe existir una correcta gestión y planificación del territorio, a través del conocimiento del mismo, sus potencialidades y limitaciones, sus perspectivas y prospectivas, acciones encaminadas, a través de la enseñanza, hacia una visión regional en beneficio de la calidad de vida de la población y de la preservación biofísica del entorno.

Es a través de la enseñanza donde se deben generar espacios de debate, por medio de los cuales, se haga partícipes a los estudiantes de las diversas situaciones actuales tanto locales como globales, situaciones de las que frecuentemente somos ajenos e indiferentes. A través de estos espacios pueden tomarse alternativas y decisiones de cambio por medio de actores y líderes estudiantiles que se apropien de los procesos y se hagan visibles no solo a través de la academia, sino de espacios gubernamentales, comunales, regionales, nacionales e internacionales.

De igual forma se determina de esta manera en la Segunda Cumbre de la Tierra (Johannesburgo 2002) donde se dio inicio a la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005 – 2014) con el fin de lograr la participación de los educadores en la formación de ciudadanos atentos a la situación del planeta y su preparación para la toma de decisiones responsables. (Resolución 57/254, aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 20 de diciembre de 2002).

Chacón (2011, p. 76), explica que *“La UNESCO ha señalado que el Decenio de las Naciones Unidas para la educación integra el desarrollo sostenible a la enseñanza, el Decenio intensificará igualmente la cooperación internacional a favor de la elaboración y de la puesta en prácticas, políticas y programas innovadores de educación para el desarrollo sostenible”*.

Con el fin de hacer visible el objetivo de la Década de la educación para el desarrollo sostenible, como un importante referente de procesos de cambio, es necesario que los docentes adquieran un nivel de educación en el tema. De esta manera, se asume que el docente podrá compartir en todas y cada una de sus asignaturas conocimientos propios de la temática y desarrollará las competencias necesarias para transmitir a los estudiantes una enseñanza actualizada, acertada y veraz, a través de la reflexión ambiental y los valores éticos en pro del aprendizaje integral y la construcción de un perfil profesional fuerte, propositivo y activo, que fortalezca las relaciones ambientales, sociales y económicas en un marco de desarrollo y sostenibilidad.

De la mano con un verdadero compromiso institucional, responsabilidad social y la enseñanza de buenas prácticas ambientales desde lo personal, académico y profesional, podremos pensar en un desarrollo social sostenible, donde a través de la enseñanza de la arquitectura y el urbanismo se generen y desarrollen acertados procesos de planificación y desarrollo por medio de los cuales se fortalezca la calidad de vida en el territorio y se genere una ruta de transformaciones y cambios.

De acuerdo con Chacón (2011, p. 81), “Se necesita con urgencia generar cambios en la conducta para desarrollar capacidades que creen un ambiente propicio para la sostenibilidad” De acuerdo con esta preocupación, el presente trabajo de investigación pretende, a través del estudio cualitativo de algunos esquemas curriculares externos y de región, analizar la forma como se aborda el componente ambiental en la enseñanza de la arquitectura. A través de dicho análisis se identificarán herramientas pedagógicas o metodológicas que han permitido la integración ambiental curricular de forma exitosa y, de acuerdo a estas herramientas, elaborar criterios orientadores que se pretende sirva de guía institucional y docente a una enseñanza basada en la ética ambiental trascendente.

4. Precisión de Conceptos

En el planteamiento de la investigación se identifican varios conceptos claves para el entendimiento del tema y/o la temática propuesta. Las reflexiones que sobre estos conceptos se encuentran aquí expuestas, contextualizan la intencionalidad práctica de la investigación en un sentido ampliamente ambiental.

4.1 Medio Ambiente

Actualmente, el mundo de la ciencia, la investigación y la tecnología reconoce el término de medio ambiente como una de las expresiones más debatidas, analizadas y estudiadas del presente, determinada por la realidad histórica actual en la forma cómo habitamos nuestro medio. Un sinnúmero de autores nacionales e internacionales logran definir, desde diferentes perspectivas dicha expresión, relacionada directamente, en la mayoría de los casos, con la relación entre ecosistema y cultura.

La definición universal sobre medio ambiente indica la relación de los diferentes elementos naturales, sociales, culturales, económicos, espaciales que rodean un ser vivo, elementos que determinan e influyen en el comportamiento y el desarrollo humano, tal como lo sostiene el Ministerio del Medio Ambiente de España et al., (2006, p. 10), "El medio ambiente es el compendio de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y un momento determinado, que influyen en la vida material y psicológica del hombre y en el futuro de generaciones venideras".

Sin embargo, el término de ecología, como componente natural, es el término más común asimilado por la población estudiantil y en general por toda la población, en relación al medio

24 Ambientalización de los planes de estudio, en un marco sostenible, de los programas de arquitectura de las universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia

ambiente. El exponente más reconocido en América Latina, sobre estudios de medio ambiente, el autor Augusto Ángel Maya, reconoció que la ecología fue el primer paso para comenzar a hablar y entender el medio ambiente:

Ángel (1996, p. 24-25), expone:

“El estudio de la ecología representa, por tanto, el primer nivel de los estudios ambientales, pero éstos rebasan la perspectiva exclusivamente ecológica. Para comprender la crisis ambiental es tan importante entender las leyes básicas y relaciones que regulan el funcionamiento de los ecosistemas, como analizar la dinámica de las plataformas tecnológicas y sociales. El medio ambiente es por tanto, un campo de análisis interdisciplinario que estudia las relaciones entre las formaciones sociales y los ecosistemas”.

Indica, además, Ángel (1996, p. 25), que el ecosistema y los sistemas sociales tienen sus propias leyes de funcionamiento y su propio orden, donde el hombre no podría actuar dentro del orden ecosistémico ni las demás especies dentro del orden de la cultura.), “Por tanto hay que reconocer, que el estudio del medio ambiente es la especificidad de cada uno de los órdenes y de las leyes que lo rigen. Las plantas no necesitan dinero y a los animales les estorbaría el lenguaje articulado. No necesitan filosofía”.

Es así como resulta necesario relacionar el concepto de medio ambiente con diferentes términos tales como el desarrollo y la sostenibilidad, pues es a través de dichos conceptos como podemos entender la transformación actual del medio.

Carrizosa (2003, p. 7), es otro importante ambientalista colombiano y autor de varios libros relacionados con el medio ambiente y el desarrollo, entre ellos, *Colombia, de lo imaginario a lo Complejo* (2003). En este libro el autor opina que:

Los conceptos de medio ambiente y de desarrollo son construcciones sociales surgidas de procesos cinéticos en los que han actuado y actúan millones de cerebros y, por tanto, millones y millones de neuronas. Sin embargo, la teoría del desarrollo y el pensamiento ambiental tradicional poco recurren a lo cerebral como explicación de sus fracasos y de sus éxitos. Pareciera que asumen que obran acerca de seres vacíos, sin mente ni cerebro, a quienes cada disciplina les adjudica una sola racionalidad, entresacada de sus propias ideas.

Esta crítica al conocimiento académico nos hace reflexionar acerca de cómo el pensamiento ambiental no deja de ser aun un discurso aislado de la realidad y de las prácticas culturales. La

aplicación de dichos *discursos ambientalistas* actualmente se produce básicamente en el campo académico, donde no existe una conciencia concreta entre la teoría y la práctica. En el común de la sociedad, probablemente exista una vaga evidencia del tema medio ambiental a raíz de las nombradas problemáticas causadas por la humanidad al paisaje natural. La complejidad de la comprensión del conocimiento ambiental hace que exista un vacío entre anunciarlo, asimilarlo y aplicarlo en las prácticas urbanas, rur-urbanas y rurales.

Actualmente, en muchas universidades del mundo, se imparten teorías y conceptos sobre medio ambiente y desarrollo sostenible, principalmente en aquellos continentes como Asia y Europa donde existe una alta conciencia ambiental sobre las consecuencias biofísicas, sociales, políticas, económicas y culturales del excesivo consumo y demás asuntos relacionados con el tema.

Aunque se han hecho esfuerzos por incluir esta temática en el campo académico por medio de lineamientos legales e instrumentos como los PRAES, las instituciones de educación superior no son un caso aislado en este vacío del conocimiento. No existe una base concreta en los programas curriculares, particularmente de las carreras de arquitectura, que permita a los estudiantes y futuros profesionales comprender y relacionar términos asociados al medio ambiente con los contenidos impartidos a lo largo de la carrera, principalmente con la ejecución del proyecto de diseño arquitectónico y urbano.

Max-Neef (2003) citado por Mora (2006), propone que la enseñanza debe orientarse hacia la solución de problemas concretos del mundo real, por tal razón, resulta importante hacer un extenso análisis de currículos que permita encontrar la justificación de la ambientalización curricular en todos los programas de educación superior en Colombia, particularmente en los programas de arquitectura de la región y lograr la concientización y aplicación en el medio físico espacial, físico natural y sociocultural para poder lograr estudiantes con alta capacidad de relación interdisciplinaria y solución de problemas reales.

4.2 Arquitectura y Medio Ambiente

La relación entre ambos conceptos es inherente en todo sentido. Toda obra arquitectónica que se desarrolle, se encuentra implantada sobre un medio natural, físico, social, cultural, económico, político; y la suma de cada uno de estos escenarios se puede determinar como el medio ambiente que habitamos y que nos habita, que afectamos y que nos afecta.

Esta relación en doble sentido se encuentra planteada, en un marco político, en la Carta UNESCO–UIA (2011), cuyo objetivo es, entre otros, acentuar la conciencia de que la formación de los arquitectos constituye uno de los desafíos para el entorno construido y la profesión más significativos del mundo contemporáneo. En tal sentido, la carta determina que en la formación de la arquitectura se debe plantear la influencia que se ejerce, a través de la profesión, a la calidad de vida de los habitantes, al desarrollo ecológicamente equilibrado y sostenible del entorno natural y construido, al uso racional de los recursos disponibles y principalmente que la arquitectura debe ser valorada como propiedad y responsabilidad de todos.

Otro de los objetivos que se plantea en la Carta UNESCO–UIA (2011, p. 3), es introducir en la educación a nivel general cuestiones relacionadas con la arquitectura y el medio ambiente como un conocimiento previo del entorno construido, tanto para los futuros arquitectos como para quien lo construye y lo habita, ya que, como se nombra en el documento “la formación en Arquitectura no debe ser nunca considerada como un proceso cerrado sino como uno en el que el aprendizaje se mantiene a lo largo de toda la vida”.

Sin embargo, como marco conceptual base de esta investigación, se ampliará de manera mas precisa la relación entre los diferentes términos que definen el medioambiente en la arquitectura y su integración en la enseñanza de la misma.

4.3 Impacto Ambiental

El impacto ambiental es el efecto que genera la acción humana sobre el medio ambiente en sus distintos aspectos. Cada una de las actividades desarrolladas en el medio produce alteraciones físicos espaciales, sociales y culturales que pueden resultar favorables o desfavorables para este. Actualmente, se presenta un fenómeno mundial en el impacto negativo generado por el alto nivel de consumo y la falta de conciencia hacia manejo del entorno natural, acción que produce una alteración desfavorable a través del tiempo y provoca transformaciones que llevan hacia la degradación natural, social y cultural.

Es pertinente pensar que a través de la educación y la formación académica se deben brindar las herramientas para formar personas con un alto nivel de conciencia hacia la preservación y protección del entorno. Es deber ético de la academia, en las escuelas y facultades de Arquitectura y todas sus profesiones afines, formar y advertir a estudiantes y docentes sobre los efectos e impactos que produce la creación de elementos constructivos y habitables. Es deber establecer parámetros metodológicos de enseñanza que inciten al docente y al estudiante a una reflexión teórico práctica acerca del uso y aplicación de los métodos, estrategias y técnicas que permitan reducir el impacto ambiental.

Salazar, García y González (2006, p. 18) afirman que “El progresivo incremento del nivel de conciencia acerca de los impactos que genera la humanidad sobre el medio ambiente, constituye una realidad que mueve el razonamiento y los ideales colectivos hacia actividades y formas de pensar la vida poseedoras de un alto compromiso por la conservación, la preservación y el progreso: Sostenibilidad”.

La ejecución de proyectos y actividades constructivas es una de las principales razones del impacto sobre el ecosistema, Aún más cuando este proyecto o esta actividad no ha tenido en cuenta las condiciones ambientales del entorno para su desarrollo. Esto sucede en muchos casos por falta de ética profesional y en muchos otros por desconocimiento de diferentes técnicas y estrategias que permiten mitigar este impacto según lo afirman Fucaracce y Quallito (2008, p.2), “Los profesionales de la arquitectura tenemos una gran responsabilidad, ya que nuestra actividad

afecta e impacta directamente el paisaje, el territorio y el ambiente, hábitat donde se implanta la obra”.

4.4 Desarrollo

En variados contextos bibliográficos, el concepto de desarrollo se reduce a diferentes acciones referentes al factor económico, sin embargo, ligado al concepto de medio ambiente, se encuentra asociado a procesos que buscan tanto cualitativa como cuantitativamente el bienestar individual y colectivo, según lo expresa Sabino (2001, 1.1 Proceso de Desarrollo), “Suele llamarse desarrollo al proceso por el cual las sociedades pasan de condiciones de existencia caracterizadas por la baja producción y la pobreza a un nivel mucho más alto de consumo y de calidad de vida material”.

Este bienestar determina las bases de protección y preservación del medio ambiente asociado directamente al desarrollo sostenible. Uno de los principales factores que establece la calidad de vida de la población es la educación, como determinante del desarrollo en cualquier campo donde se aplique, tal y como ha quedado establecido en el documento Los Objetivos del Desarrollo del Milenio:

Además de ser un derecho vinculado al desarrollo pleno de las personas, la educación incide decisivamente en las oportunidades y la calidad de vida de los individuos, las familias y las colectividades. El efecto de la educación en la mejora de los niveles de ingreso, la salud de las personas, los cambios en la estructura de la familia (en relación con la fecundidad y la participación en la actividad económica de sus miembros, entre otros), la promoción de valores democráticos, la convivencia civilizada y la actividad autónoma y responsable de las personas ha sido ampliamente demostrado (Naciones Unidas, 2005, p. 88).

Lo anterior demuestra cómo el desarrollo se encuentra inmerso en la calidad de vida a través de la educación, y es a través de la educación, como se busca crear un alto nivel de conciencia social que permita formar seres integrales tanto en conocimiento como en comportamiento personal y profesional. La implementación de contenidos medioambientales en la educación y en la

enseñanza de la arquitectura es la apuesta de esta investigación que busca la formación de arquitectos comprometidos con la región para la gestión y preservación de nuestro medio.

4.5 Desarrollo Sostenible

La definición de desarrollo sostenible fue empleada por primera vez en 1987 en la Comisión Mundial del Medio Ambiente de la ONU, creada en 1983 y llamada *Nuestro Futuro en Común*. De acuerdo con la afirmación de las Naciones Unidas (1987, cap.3, art. 17, p. 23). Allí se definió el concepto de desarrollo sostenible como "un desarrollo que satisfaga las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades".

Esta expresión se ha constituido en un término imprescindible en todos los escenarios académicos donde se traten temas humanos y ecosistémicos, y es través de la academia, donde se debe advertir sobre los cambios que ha sufrido el planeta y las consecuencias que se pueden asumir si no aportamos soluciones a través de la técnica hacia un cambio necesario para la preservación de la vida humana. De allí que, según lo expone Bifany (2004, p. 109), "El concepto de desarrollo sostenible no se refiere a un estado estable, fijo, de armonía, sino a situaciones de cambio. Enfatiza el carácter dinámico del desarrollo y reconoce la existencia de conflictos y desequilibrios que son en sí mismos reflejo de situaciones cambiantes, dinámicas".

Esta situación cambiante establece un desequilibrio en el planeta que obedece a continuas y negativas acciones humanas, de acuerdo con lo que sostienen Noguera, Pineda, Echeverri, Mesa, et al. (2007). "Las formas actuales de producción y consumo no son viables a largo plazo, incluso si se reforman; hay tendencia al colapso causado por superar los límites establecidos por la capacidad de carga de los ecosistemas (medio finito)". Es deber de la academia generar un cambio positivo a través del conocimiento aplicado, principalmente en disciplinas donde el impacto es más significativo. La arquitectura y sus profesiones afines relacionadas con la construcción, generan un alto impacto en el medio que debe ser corregido desde la academia, para llegar al ejercicio laboral con una actitud ética y respetuosa en cualquier intervención que se pretenda desarrollar. De acuerdo con lo anterior:

La velocidad y magnitud del cambio global, la creciente conectividad de los sistemas sociales y naturales y la complejidad cada vez mayor de las sociedades y de sus impactos sobre la biosfera, ponen de relieve que el desarrollo sostenible debe orientarse no solo a preservar y mantener la base ecológica del desarrollo y la habitabilidad, sino también a aumentar la capacidad social y ecológica de hacer frente al cambio, y la capacidad de conservar y ampliar las opciones disponibles para confrontar un mundo natural y social en permanente transformación (Gallopín, 2003, p. 22).

Se hace necesario entonces, pensar en modificaciones curriculares relacionadas con el medio ambiente y el desarrollo sostenible en el contexto de la arquitectura, ya que por medio de su ejecución, el nuevo paradigma del desarrollo comienza a ser real y tangible. Se hace necesario además, incluir y conectar este término a lo largo de la tesis en todos y cada uno de sus capítulos, ya que hace parte de la razón de ser de la propuesta; propuesta que invita a interrelacionar términos y acciones en el contexto de la enseñanza de la arquitectura con un fin común: el bienestar humano y medioambiental.

4.6 Arquitectura, Medio Ambiente y Sostenibilidad

La relación entre estos diferentes conceptos es inherente en todo sentido. Toda obra arquitectónica que se desarrolle, se encuentra implantada sobre un medio natural, físico, social, cultural, económico, político; y la suma de cada uno de estos escenarios se puede determinar como el medio ambiente que habitamos y que nos habita, que afectamos y que nos afecta y por el cual debemos procurar su preservación y protección.

Esta relación de sentidos se encuentra planteada, en un marco político, en la Carta UNESCO–UIA, cuyo objetivo es, entre otros, acentuar la conciencia de que la formación de los arquitectos constituye uno de los desafíos para el entorno construido y la profesión más significativos del mundo contemporáneo. En tal sentido, la carta determina que en la formación de la arquitectura se debe plantear la influencia que se ejerce, a través de la profesión, a la calidad de vida de los habitantes, al desarrollo ecológicamente equilibrado y sostenible del entorno natural y construido, al uso racional de los recursos disponibles y principalmente que la arquitectura debe ser valorada como propiedad y responsabilidad de todos.

Otro de los objetivos que se plantea en la Carta UNESCO–UIA, (2011, p. 3), es introducir en la educación a nivel general cuestiones relacionadas con la arquitectura y el medio ambiente como un conocimiento previo del entorno construido, tanto para los futuros arquitectos como para quien lo construye y lo habita, ya que, como se nombra en el documento “la formación en Arquitectura no debe ser nunca considerada como un proceso cerrado sino como uno en el que el aprendizaje se mantiene a lo largo de toda la vida”.

El estudio y la práctica de la arquitectura y el urbanismo exigen actualmente una estrecha relación con cualquier tema que trate de prevenir, orientar y capacitar hacia la preservación y construcción del medio ambiente. Puede decirse que todos los proyectos teóricos o prácticos deberían ir encaminados hacia esa dirección del conocimiento, sin embargo, existe aún un gran vacío en la respuesta conceptual y formal que indique que vamos por el camino acertado.

Es por ello que según (Hernández, 2006, p. 402), “Arquitectos y urbanistas debemos cambiar los paradigmas antiguos y trabajar en un nuevo escenario social y multidisciplinar innovador y cambiante, diverso, participativo e interactivo, pero escenario de una reflexión de todos, cambiante y plural”. Esto hace pensar en distintas reflexiones acerca del papel del arquitecto en el panorama del mundo actual. Hoy, cuando todo parece estar peor, las desigualdades sociales son aún más grandes, el imparable consumo de recursos es mayor al igual que la producción de residuos, es imperativo actuar a través de la arquitectura y el urbanismo por medio de proyectos que incidan positivamente sobre el medio y respondan claramente a las necesidades y la reducción del impacto ambiental.

Por tanto, es deber del arquitecto y de todas las disciplinas trabajar por el medio ambiente desde una perspectiva sostenible, encaminado este concepto hacia el nuevo propósito global de preservar el planeta para las generaciones venideras. Es deber de la pedagogía dirigir al estudiante por este nuevo camino del conocimiento, la ética y la responsabilidad social de tener presente que toda obra que se proyecte ejerce una influencia sobre el medio y sobre quien la habita.

Difundir esta nueva ideología medioambiental y sostenible a la sociedad a través de la obra adquiere un valor intangible pero verdadero, tener presente que el lenguaje de la arquitectura

posee una gran fuerza en la comunicación, tanto activa como pasiva, y hace a los profesionales de este campo más respetuosos y responsables con lo que proyectan y construyen. Por lo tanto:

Es importante a la vez la pedagogía social, porque la enseñanza cívica de la arquitectura sostenible en la sociedad sirve para crear el convencimiento de que el patrimonio de hoy es el que heredarán nuestros hijos. Si cuidamos la calidad del patrimonio y su sostenibilidad hoy, creamos patrimonio sostenible para mañana. Los Colegios de Arquitectos somos difusores de esa educación ciudadana. Pero, por encima de todo, la sociedad debe persuadirse de que el paisaje de la arquitectura debe ser respetuoso con el medio natural, urbano y monumental (Hernández, 2006, p. 403).

Cuando la arquitectura se enseña y se proyecta de manera responsable, el resultado no puede ser más que un conjunto de cualidades en beneficio de la calidad de vida de los habitantes y por tanto del medio ambiente en su conjunto.

4.7 Universidad y Enseñanza

A lo largo de la historia, la enseñanza ha sufrido procesos de transformación que tienen que ver con el ser y su forma de dar, recibir, percibir e interiorizar el conocimiento. Dicho conocimiento tiene una amplitud de acepciones que contemplan las formas propiamente académicas, técnicas y profesionales hasta los valores éticos y morales que afectan el comportamiento humano y social.

En torno a esto, la educación ha estado ligada a la sociedad y a la cultura como escenarios pedagógicos que han influenciado la enseñanza y el aprendizaje, así como los diferentes movimientos políticos, filosóficos y religiosos, los cuales han determinado la educación desde varias perspectivas tales como la razón, la inteligencia, el criterio, la crítica, entre otros.

Desde la modernidad y la fragmentación estandarizada del conocimiento, se ha clasificado la visión del mundo desde una catalogación del comportamiento a partir de la cultura, pero principalmente, desde la capacidad económica o de desarrollo económico, como término que define la capacidad de superación de un territorio. De esta manera, la especialización de las disciplinas está dirigida a apoyar y aportar en este sistema que deduce un comportamiento

adecuado en términos de civilización capitalista, pero completamente inadecuado en términos de ética, de comportamiento, de universalización del conocimiento y de su debida capacidad de resolver problemas de carácter global y local.

En este sentido, afirma Morín (2011, p. 141), “la fragmentación y la compartimentación del conocimiento en disciplinas que no se comunican, nos impiden percibir y concebir los problemas fundamentales y globales (...) nuestro conocimiento parcelado produce ignorancias globales. Nuestro pensamiento mutilado produce ignorancias globales”, lo que define la crisis del conocimiento fragmentado, dividido, con vacíos que impiden tener una visión integral en la cual podamos dar solución a los diferentes problemas que se pueden presentar en la dinámica de la vida.

Esta situación hace pensar un nuevo actuar, hace pensar en reformas emergentes, reformas que lejos de llenar vacíos, permitan dirigir el conocimiento hacia la universalización, hacia una mirada general capaz de dar aportes importantes ante las crisis de la humanidad, donde la interdisciplinariedad, además de ser colectiva, pueda ser individual. Una reforma que transforme el pensamiento a través de la interrelación del conocimiento, a través de la comunicación del pensamiento, la razón y la actuación, en concordancia con lo que afirma. Morín (2011, p. 141).

La reforma del conocimiento exige una reforma del pensamiento. La reforma del pensamiento exige, por su parte, un pensamiento capaz de relacionar los conocimientos entre sí, de relacionar las partes con el todo y el todo con las partes, un pensamiento que pueda concebir la relación de lo global con lo local, de lo local con lo global.

Actualmente, se cree haber avanzado hacia una sociedad del conocimiento, donde se asume una posición de suficiencia tecnológica y científica capaz de abarcar todos los frentes de producción tangible e intangible, sin embargo, esta idea no deja de ser la misma realidad llena de vacíos, de pensamientos separados, que limitan e impiden abarcar globalmente la resolución de conflictos fundamentales tanto de manera individual como colectiva.

Morín (2011, p.143), aclara cómo el conocimiento debe saber contextualizar, globalizar, multidimensional, es decir, debe ser complejo. Esta complejidad se concibe como la capacidad que debe tener el pensamiento, y debe aportar el conocimiento, hacia la articulación y

comunicación de los diferentes campos del saber desde el sujeto de mayor complejidad, el hombre, “Solo un pensamiento capaz de captar la complejidad de nuestras vidas, nuestros destinos y la relación individuo/sociedad/especie, junto con la de la era planetaria, puede intentar establecer un diagnóstico del curso actual de nuestro devenir, y definir las reformas vitalmente necesarias para cambiar de vía”.

De acuerdo a esta idea, y teniendo en cuenta el *diagnóstico actual de nuestro devenir*, podemos deducir que nuestro devenir se encuentra afectado por múltiples situaciones, siendo la ambiental, una de las principales situaciones de riesgo que obligan a concentrar el conocimiento a interactuar con todos los campos del saber. Dichos campos (la ciencia, la teoría, la tecnología, el desarrollo), retroalimentan el conocimiento y conducen a una visión global a través de la cual pueden determinarse los problemas como hechos complejizantes, según (Reyes, s.f.), “capaz de unir conceptos que se rechazan entre sí” y no como hechos categorizantes y aislados “que son desglosados y catalogados en compartimentos cerrados”.

Solo de esta forma, a través de una reforma de la educación, a través de una transformación del conocimiento, pero principalmente, una transformación del pensamiento, de la mente; la educación podrá ser integral, clara, globalizada en nuestro mundo local y localizada en nuestro mundo global. La ambientalización en la educación sería un problema complejizante tratado desde todas sus dimensiones de una manera integral, con una visión desde la ocupación y no, desde la preocupación, desde la comprensión a través de la razón del pensamiento complejo. Según Morin (2011, p. 148). “Deberíamos sustituir el sistema actual por un nuevo sistema educativo basado en la relación entre las cosas, radicalmente diferente, así, del actual. Dicho sistema permitiría fomentar la capacidad de la mente para pensar los problemas individuales y colectivos en su complejidad”.

Deberíamos además, contemplar la ética como principio fundamental en la nueva reforma de la educación, no como un elemento más de la compartimentación del conocimiento, como se ha tomado hasta ahora, sino como complemento entre los demás complementos, o sea, como un solo cuerpo enmarcado en un conocimiento con base en los valores, continúa Morin (2011, p.

153), “Se podrían formar nuevas generaciones de educadores que recuperasen para su profesión el sentido de la misión cívica y ética, de manera que cada alumno y estudiante podría afrontar los problemas de su vida personal, su vida de ciudadano, el devenir de su sociedad, de su civilización y de la humanidad”.

4.8 La Universidad, la Enseñanza y la Formación Ambiental en la Arquitectura

Experiencias desarrolladas en el contexto académico de educación superior, para incluir la dimensión ambiental en sus currículos, han contribuido a la formación de este perfil en las carreras profesionales y de extensión, sin embargo, no se puede afirmar con precisión que estas experiencias hayan influido en cambios fundamentales que exigen una visión sistémica del ambiente bajo actividades de investigación científica y tecnológica.

Dichas experiencias están relacionadas con la integración de asignaturas de carácter ambiental y/o ecológico, en las carreras profesionales, cuyo propósito es aportar elementos básicos para concientizar y sensibilizar al estudiante frente a los elementos que debe tener en cuenta más adelante para el desarrollo de su profesión. Sin embargo, en pocos casos se ha conseguido una adecuada evolución que permita adquirir una concepción integral de trascendencia, razón por la cual, el esfuerzo se reduce a la incorporación de una asignatura descontextualizada dentro de los planes de estudio.

La investigación ha sido otro de los elementos claves dentro de las estrategias que se han implementado en las universidades para enfrentar la problemática ambiental. Con la conformación de grupos interdisciplinarios, la organización de algunas redes temáticas o por medio de proyectos de consultoría y asesoría, se ha logrado avanzar en el objetivo principal. Sin embargo, en la mayoría de los casos, aun no se encuentran sistematizados los aportes que han realizado estos grupos para el proceso formativo en el campo ambiental y aun no se logra impactar de manera importante, para la transformación que requieren las universidades en la incorporación adecuada de la temática ambiental.

El sistema administrativo, rígido e inflexible, según lo exponen el Ministerio del Medio Ambiente, y el Ministerio de Educación Nacional (2002). “Ha impedido que los esfuerzos por trabajar la problemática ambiental, a través de procesos y desde una visión integral, hayan permeado al sistema universitario y hayan generado corrientes de pensamiento capaces de influir en el cambio de mentalidad requerida para la comprensión, no solo de la problemática ambiental sino, del papel de la universidad en la búsqueda de soluciones alternativas para la crisis ambiental.

Esta condición ha impedido avanzar como se esperaría en los procesos de formación para el desarrollo de una visión holística, que prepare al estudiante en el manejo de problemáticas propias de su profesión, dificultando los procesos de adaptación y participación en grupos responsables de proyectos complejos como lo son los proyectos ambientales.

Es preciso que la Universidad reconozca su papel esencial, tanto en la investigación, como en la formación y en la extensión, para la construcción de un conocimiento dirigido a la preservación y uso sostenible de la biodiversidad, que responda a la categoría de un país biodiverso y pluricultural. Así mismo, el estudio constante de la interacción sociocultural es indispensable, ya que permite la comprensión de dicha biodiversidad como patrimonio de las comunidades, facilitando los procesos participativos y de apropiación de las realidades ambientales.

Se hace necesario entonces, de acuerdo con López et. al., (1996,) citado por el Ministerio del Medio Ambiente y el Ministerio de Educación Nacional (2002, p.30), el cambio hacia una educación orientada a la comprensión de la integralidad de lo social, a la contextualización del hombre y su cultura; “se hace necesario educar para una nueva comprensión de la ciencia y la tecnología y de su papel en la construcción social”.

Estos cambios fundamentales en la formación hacia una visión sistémica y compleja del ambiente, requiere de la participación interdisciplinaria en la construcción del conocimiento. Es indispensable la creación de nuevos espacios que flexibilicen la estructura universitaria y así, poder implementar currículos integradores hacia conocimientos significativos frente a las

realidades locales y globales, frente a los retos y desafíos de la crisis ambiental que enfrentamos actualmente.

Las anteriores ideas en torno a la transformación de la educación y la enseñanza, en todos los escenarios de la educación, implica entonces la integración y cooperación de todas las disciplinas en torno a la resolución de problemas globales y locales. De esta manera, disciplinas como la arquitectura y el medio ambiente se hacen indiscutiblemente inseparables.

Para entender esta inseparable relación y su implicación fundamental en la enseñanza, especialmente de la arquitectura, se hace necesario definirlos ampliamente de acuerdo a los objetivos de la investigación, y es que la relación de conceptos que definen la arquitectura, tales como el espacio, el entorno, el lugar, el contexto social, cultural, económico, natural, al igual que el habitante se unen en un solo concepto determinado como medio ambiente.

A través de diferentes pensadores, grandes arquitectos o diferentes libros se define la arquitectura por medio del arte, la función, la técnica, el contexto, el hombre, entre otros, sin embargo, desde tiempos de Vitruvio , hasta la actualidad, la arquitectura se concibe como el resultado del estudio de diferentes elementos del entorno que determinan la obra en respuesta a éste y a las necesidades de quien lo habita Vitruvius (1513, Libro VI, cap I), “Si nuestras casas han de ser correctas, debemos desde el comienzo considerar las circunstancias y climas donde se construyen. Un estilo de casa puede ser apropiado para construirla en Egipto, otra en España, otra diferente en el Ponto, otra también diferente en Roma y así sucesivamente en terrenos y países de distintas características”.

Es así, como la arquitectura se determina como un hecho particular de acuerdo a las condiciones del lugar donde se proyecta, Vitruvius, (1513, Libro VI, cap I), “Así pues, si es un hecho que los países difieren unos de otros en su clima, de tal forma que hasta los hombres nacidos en ellos se diferencian en su conformación física y mental, no podemos vacilar en hacer las casas adecuadas a las peculiaridades de las naciones y razas, porque la misma naturaleza nos lo indica”.

Algunos arquitectos como William Morris, en su obra *The Prospects of Architecture in Civilization*, (1881), citado por Muñoz (2007, epígrafe), rechazaban la producción industrial en la artes, como

una de las principales razones de la fragmentación de la obra arquitectónica con su entorno. “La arquitectura es una concepción amplia, porque abarca todo el ambiente de la vida humana; no podemos sustraernos a la arquitectura, ya que formamos parte de la civilización, pues representa el conjunto de las modificaciones y alteraciones introducidas en la superficie terrestre con objeto de satisfacer las necesidades humanas”.

Se puede decir entonces que la arquitectura se ha concebido a través del tiempo como la esencia del lugar, como una mimesis que dialoga naturalmente con su entorno y proporciona confort a quien la habita, pues ha sido creada para tal fin.

Sin embargo, la historia nos muestra como a través de la transformación de la arquitectura a causa de la modernidad, la revolución industrial, la educación especializada y compartimentada, del surgimiento de diferentes estilos e influencias, de la fragmentación del diálogo entre objeto y medio ambiente; la figura esencial de la arquitectura, la del lugar, se ha desvanecido en momentos donde la imagen cobra interés y se desliga de su entorno, ejerciendo un papel egoísta, solitario, egocéntrico.

A pesar de esto, se reconoce el papel de destacados arquitectos que han dado su lucha por integrar a la arquitectura diferentes disciplinas algunas referentes al arte, a la técnica, a la filosofía, al hábitat, al territorio; sin abandonar su aspecto primordial: la integración con el entorno por medio de elementos naturales.

Dichos elementos naturales tales como el agua, el sol, el viento, la vegetación, son los componentes esenciales del entorno y se constituyen fundamentalmente como determinantes en sus características físicas, sociales, culturales, económicas, etc. Este sistema es entendido entonces como el medio ambiente que habitamos y, desde la arquitectura, como el espacio que enmarca la obra arquitectónica y por el cual nace esta misma obra. López de A., (2005, p.77) afirma:

Al hablar de arquitectura y medio ambiente, se hace referencia a la arquitectura respecto a unas circunstancias físicas, sociales, económicas, etc., de un lugar, de una reunión, de una colectividad o de una época, pero además, se hace referencia explícita a las condiciones naturales de dicho medio. En concreto, se hace referencia a las características de la relación entre la arquitectura y el medio analizado observado desde una óptica naturalista.

El medio ambiente se establece entonces como el equilibrio del territorio a partir de las diferentes variables que lo intervienen, a pesar de que en términos de arquitectura medioambiental el término se encuentre determinado desde una perspectiva natural, como lo afirma López de Asiaín (2005, p.77):

“El término medioambiental se utiliza en muchas ocasiones como adjetivo de la arquitectura. Una arquitectura medioambiental será entonces aquella que mantiene una relación de equilibrio natural con el medio que la rodea, es decir, aquella que de alguna manera se incorpora al ecosistema natural en el que se inserta sin dañarlo y complementándolo, sea este rural o urbano”.

De tal forma, se han establecido diferentes conceptos a través de los cuales se determina la relación entre arquitectura y medio ambiente, por medio de los cuales se establece la relación de la edificación con su entorno natural. Algunos de estos conceptos tales como arquitectura ambiental, ecológica, bioclimática o sostenible, se presentan a través de la enseñanza de la arquitectura, como el acercamiento proyectual al sentido conservacionista, preservacionista y proteccionista del entorno.

Dichos conceptos, a pesar de sus amplias acepciones, establecen significados en un mismo sentido, el de ofrecer confort físico (lumínico, térmico y acústico) y psicológico (noción de bienestar, de abrigo) al usuario y una mayor calidad de vida respetando las condiciones naturales del entorno, preservando la biodiversidad y reduciendo el impacto ambiental, todo esto aplicado a una escala global del territorio.

La importancia de la enseñanza de la arquitectura medioambiental es determinante en el espacio académico, ya que es a partir de estos escenarios donde se plantea una inquietud personal y profesional por medio de la cual se construye la ética que permite pensar en clave ambiental en todos los escenarios de la vida. En la *Carta de Beijing*, según lo expone Muñoz (2007, p. 36), la Unión Internacional de Arquitectos UIA, exponía las siguientes consideraciones sobre la formación de los arquitectos, la Unión Internacional de Arquitectos UIA, exponía las siguientes

consideraciones sobre la formación de los arquitectos: “El progreso de la arquitectura futura reside en el progreso de la enseñanza de la arquitectura, que condiciona el crecimiento de la nueva generación de arquitectos. Los arquitectos y los estudiantes de arquitectura han de tener un espíritu profesional responsable y una comprensión de ética medioambiental. Deben trabajar por el bien de la sociedad en su conjunto, intentando desarrollar estrategias que contribuyan a la calidad general de los asentamientos humanos”.

Por otro lado, la enseñanza de la arquitectura y el medio ambiente, en el espacio académico, se traduce en términos de sostenibilidad y/o sustentabilidad¹ como expresión a través de la cual se puede definir una actitud de preservación, protección, conservación, mitigación, restitución, remediación o compensación del entorno que nos rodea y que rodea la obra arquitectónica y/o urbana, impactada por las condiciones actuales de vida, respecto a la forma de habitar y de construir el espacio habitado.

La sostenibilidad traducida al ejercicio de la arquitectura se resume de la siguiente manera:

Bajo la idea de arquitectura *verde*, pensemos en todas las manifestaciones arquitectónicas respetuosas de su entorno natural y ambientalmente sensatas, como la arquitectura solar o helioarquitectura, arquitectura solarizada o readecuación solar, la arquitectura autosuficiente o autónoma, la arquitectura ecológica, el ecodiseño, el diseño ambiental, o el diseño bioclimático, que no son un *tipo* más de diseño, sino un enfoque del diseño que pretende reconciliar la actividad transformadora del hombre con la vigencia de los controles que la naturaleza impone para su propia conservación. De acuerdo con esto, precisa de materiales propios del ecosistema, o bien importados a él, pero siempre y cuando no desborden su equilibrio, así como de energías pasivas, renovables o autogeneradoras (Gómez y Elizondo, 2003, p.25).

¹“...la palabra "sustainable" ha sido erróneamente traducida al castellano como "sustentable", cuando dicho vocablo en realidad no existe en este último idioma, independientemente de que cada día sea más utilizado. (L.M. Guerra, comunicación personal, marzo 2009). Por otra parte, el término "sostenible" se vincula normalmente con la palabra desarrollo, articulándose entonces como desarrollo sostenible o perdurable", el cual involucra el satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades”. (Artículo ¿Sostenibilidad o sustentabilidad?, Barber K., Carlos Miguel, Vicerrector Académico de la Universidad Anáhuac México Sur. Mayo 2009)

En conclusión, es imprescindible sacar a la arquitectura, y en general a todas las disciplinas, de la educación compartimentada y cerrada planteada por la modernidad y que aún hoy afecta a toda la estructura de la educación y el conocimiento. Es imprescindible además, Leff (2010, p.228). “la reorientación de la investigación, la reelaboración de los contenidos curriculares y los métodos pedagógicos en la perspectiva del desarrollo sustentable, implican la construcción de un saber ambiental y su internacionalización en los paradigmas científicos y las practicas docentes prevalecientes”.

El saber ambiental permite una visión integral del conocimiento en un sentido proteccionista y preservacionista, ya que a través de la arquitectura y cada una de las disciplinas, se deben desarrollar aportes a la crisis ambiental mundial como un proceso de concientización global que implique la transformación de conductas sociales que eviten impactos negativos sobre el ambiente, según lo afirma Hundt, (1986) citado por Leff (2010, p.41), “La educación relativa al ambiente se concibe como un “entrenamiento en protección ambiental” o como una “instrucción que permita a los estudiantes resolver problemas ambientales y les de una visión y convicciones como base para un comportamiento responsable hacia la naturaleza”.

Finalmente, la universidad contemporánea plantea la generación continua del conocimiento en base al fortalecimiento de la investigación, la integración, la asociatividad, la interdisciplinariedad y demás factores que permiten la flexibilidad curricular y la integración de la tan nombrada fragmentación de saberes. Es este entonces el principio del camino para empezar una transformación de la educación a través de una nueva generación del conocimiento, Acebedo, (2012, blog). “Es claro que en la sociedad del conocimiento la universidad debe replantearse muchos de los principios con los cuales ha fundamentado su presencia y consolidación histórica. La primera de ellas tiene que ver con la necesidad de trascender la formación de profesionales para convertirse en generadora de nuevo conocimiento”.

5. Marco Normativo y Legal

Los requerimientos legales y normativos para la enseñanza de la arquitectura y el medio ambiente, contexto Colombia, se basan en las competencias que deben tener los profesionales en general y en su área específica.

Se entiende por competencias las capacidades que todo ser humano necesita para resolver, de manera eficaz y autónoma, las situaciones de la vida. Se fundamenta en un saber profundo, no solo saber qué y saber cómo, sino saber ser persona en un mundo complejo, cambiante y competitivo.

A continuación, se describirán en orden cronológico, los diferentes proyectos institucionales, generales y locales, donde se han establecido las diferentes competencias sobre las cuales se rige el perfil académico y profesional del arquitecto desde una perspectiva ambiental.

5.1 Unión Internacional de Arquitectos UIA (1948)

5.1.1 Una red mundial dedicada a la profesión de la Arquitectura

Según La Unión Internacional de Arquitectos (2002, p.1):

La Unión Internacional de Arquitectos fue fundada en Lausanne (Suiza), el 28 de junio de 1948, con la misión de unir a los arquitectos del mundo sin distinción de nacionalidad, raza, religión o doctrina arquitectónica y así mismo agrupar a sus organizaciones nacionales (...) El objetivo de la Unión Internacional de Arquitectos es permitir a los arquitectos confrontar sus ideas y conceptos, compartir sus experiencias, ampliar sus conocimientos y aprender de sus diferencias con el fin de desempeñar un mejor papel en el mejoramiento de las condiciones del ambiente y la vida.

44 Ambientalización de los planes de estudio, en un marco sostenible, de los programas de arquitectura de las universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia

Los objetivos principales de la Unión Internacional de Arquitectos son:

- Unir a los arquitectos del mundo sobre una base democrática.
- Tratar de mantener el libre intercambio entre los arquitectos.
- Representar a los arquitectos a un nivel gubernamental e internacional.
- Promover las habilidades creativas, técnicas y culturales, así como su servicio hacia el público.
- Defender, en cada país, el estatus y derechos del arquitecto.
- Asegurar la evolución de la práctica profesional de acuerdo con los requerimientos de las diferentes comunidades.
- Promover el desarrollo de nuevas tecnologías, ideas y dinámicas en el diseño arquitectónico.
- Promover el intercambio inter-disciplinario.
- Proporcionar asistencia para el desarrollo sostenible del entorno construido.
- Proporcionar asistencia útil a organizaciones profesionales de arquitectura en los países en desarrollo.
- Promover la educación arquitectónica y facilitar el intercambio entre arquitectos, estudiantes y docentes de arquitectura, alrededor del mundo. (Unión Internacional de Arquitectos, 2002, p.1).

A través de sus Programas de Trabajo, una amplia gama de expertos de la UIA, trabajan sobre temas específicos vinculados con diferentes áreas de la intervención arquitectónica. Entre estos temas específicos se encuentra el área de *sostenibilidad y renovación de fuentes de energía*, tema vinculado al interés de la presente tesis y el cual pretende verificar, por medio de este tipo de entidades, la importancia de incluirlos en el campo de la enseñanza de la arquitectura en un marco global de sostenibilidad. “Sus publicaciones y seminarios proporcionan a la comunidad arquitectónica alrededor del mundo de una información de altísima calidad para la práctica de la profesión (...) (Unión Internacional de Arquitectos, 2002, p. 1).

Existen actualmente 21 Programas de Trabajo temáticos (regionales e internacionales), trabajando en seis áreas diferentes:

- Sostenibilidad y renovación de fuentes de energía.
- Sociedad (El rol del arquitecto, la arquitectura y la infancia).
- Planificación (Ciudades intermedias, asentamientos urbanos y desastres).
- Hábitat
- Patrimonio
- Edificaciones (Arquitectura para todos, lugares espirituales, espacios culturales y educativos, complejos científicos y de alta tecnología, turismo, salud pública, deportes y entretenimiento).

A través de sus comisiones, la UIA (Unión Internacional de Arquitectos, 2002, p.1-2), trabaja sobre tres ámbitos claves para el mejoramiento de la profesión y de la arquitectura alrededor del mundo:

Educación

Con el fin de enfrentar la complejidad cada vez mayor del papel del arquitecto, la UIA, junto con la UNESCO, crearon y promueven la Carta UNESCO-UIA² sobre la Enseñanza de la Arquitectura. Este documento clave establece las directrices sobre la enseñanza de la arquitectura con el fin de entrenar a los arquitectos para enfrentar exitosamente los retos culturales y profesionales de nuestro mundo contemporáneo.

Práctica profesional y Concursos

En ambos, la UNESCO y la UIA establecen las directrices y condiciones para su desarrollo.

La sección miembro de la UIA en un país es la organización más representativa de los arquitectos en ese país, la cual es responsable por sus relaciones con el gobierno, con las otras Secciones Miembro y con la UIA en sí misma.

² En la carta UNESCO-UIA, se promulga la responsabilidad de mejorar la formación teórica y práctica de los futuros arquitectos para que les permita cumplir con las expectativas de las sociedades del siglo XXI en todo el mundo en relación a los asentamientos humanos sostenibles en el contexto de cada patrimonio cultural. Respecto al componente ambiental, una de las consideraciones es que la visión del mundo futuro, cultivada en las escuelas de arquitectura, debe incluir, como parte de los objetivos, considerado como punto especial en el desarrollo de los planes de estudio, un desarrollo ecológicamente equilibrado y sostenible del entorno natural y construido que incluya el uso racional de los recursos disponibles, que las cuestiones relacionadas con la Arquitectura y el medioambiente se introduzcan como parte de la educación general en escuelas de primaria y secundaria, porque es importante un conocimiento previo del entorno construido tanto para los futuros arquitectos como para los usuarios de los edificios. Recuperado de la página web http://www.uia-architectes.org/image/PDF/CHARTES/CHART_ESP.pdf. 2012.

Las Secciones Miembro de la UIA están agrupadas geográficamente de acuerdo a cinco regiones. Colombia pertenece a la Región III – América y su organización responsable es la Sociedad Colombiana de Arquitectos.

Es preciso indagar de qué manera los programas de Arquitectura de la Ecorregión Eje Cafetero se acogen a los lineamientos de la Unión Internacional de Arquitectos, al igual que los de la Sociedad Colombiana de Arquitectos, descritos a continuación, como sociedad que hace parte del ejercicio de la profesión en el país. Se analizará más adelante si se hace visible esta afirmación dentro del Plan de Estudios de los Programas de Arquitectura regionales.

5.2 Sociedad Colombiana de Arquitectos SCA (1954)

De acuerdo con La Unión Internacional de Arquitectos, UIA (2002, p.1-2):

La Sociedad Colombiana de Arquitectos es una asociación de carácter civil, de interés profesional, sin ánimo de lucro, cuya finalidad consiste en fomentar la arquitectura y el urbanismo, cultivar la ética profesional del arquitecto y orientar las relaciones de los arquitectos con el Estado, con la comunidad a la cual sirven y de los arquitectos entre sí (...). Su misión es integrar solidariamente a los arquitectos para liderar procesos, asesorar y servir a la comunidad y al estado con equidad y transparencia).

5.2.1 Estatuto Nacional Sociedad Colombiana de Arquitectos

Los estatutos establecidos por la SCA, Estatuto Nacional Sociedad Colombiana de Arquitectos, (s.f., p.1-2), respecto al componente ambiental son los siguientes:

- **Capítulo II. Artículo 5.- Objeto Social-Actividades:**
 - La Sociedad Colombiana de Arquitectos (SCA) tiene por objeto integrar solidariamente a los arquitectos para desarrollar actividades profesionales de fomento, desarrollo y promoción de la función social académica y cultural de la arquitectura, preservar la ética profesional, orientar las relaciones de los arquitectos con el territorio sostenible, la protección del medio ambiente y del patrimonio Estado y con la comunidad a la cual sirven y de los arquitectos entre sí, procurando el desarrollo cultural(...).
 - II - En relación con la comunidad.

- 2. Velar por la defensa y la conservación del patrimonio cultural inmueble y por la preservación del medio ambiente.

Se evidencia una vez más el compromiso que tienen las entidades relacionadas con el ejercicio de la arquitectura y por cumplir con la normatividad establecida por la constitución y la ley.

5.3 Legislación Ambiental Colombiana, Marco Colombiano Constitucional, Legal y Normativo (1974)

El establecimiento de leyes y normativas que sobre el medio ambiente ha promulgado la legislación colombiana comenzó a partir de 1974 con el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente, Colombia. Ministerio del Medio Ambiente, Política Nacional de Educación Ambiental SINA (2002, p. 6) *“el cual estipula las disposiciones relacionadas con la educación ambiental, específicamente para el sector formal, a través de la inclusión de cursos de ecología, de preservación ambiental y de recursos naturales y mediante el impulso de jornadas ambientales en los planteles educativo”*.

La Constitución Política de Colombia del año 1991, establece parámetros que facilitan el trabajo en educación ambiental, adquiriendo el país progresivamente, una conciencia más clara sobre los propósitos del manejo responsable y ético del ambiente.

Existen artículos de la constitución Política de Colombia (1991, art. 8, 79, 80, 95, 339), que mencionan claramente los derechos ambientales y las funciones de diferentes entidades las cuales deben velar por la conservación, la protección y la promoción de un ambiente sano, además de aportar a la población herramientas para la gestión ambiental, la participación y el control social, elementos importantes para los propósitos nombrados. Algunos de estos artículos son los siguientes:

- *“Artículo 8.* Es obligación del estado y las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación.
- *Artículo 79.* Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado

48 Ambientalización de los planes de estudio, en un marco sostenible, de los programas de arquitectura de las universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia

proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

- *Artículo 80.* El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas.
- *Artículo 95 (...).* 8. Proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano.
- *Artículo 339.* Habrá un Plan Nacional de Desarrollo conformado por una parte general y un plan de inversiones de las entidades públicas del orden nacional. En la parte general se señalarán los propósitos y objetivos nacionales de largo plazo, las metas y prioridades de la acción estatal a mediano plazo y las estrategias y orientaciones generales de la política económica, social y ambiental que serán adoptadas por el Gobierno.

Dentro de la legislación colombiana, otras leyes y decretos que se deben tener en cuenta son:

- Decretos 1541/78 y 1594/84. Uso del agua, vertimientos y ocupación de cauces.
- Decreto 2857/80. Sobre cuencas hidrográficas.
- Decreto 02/82. Emisiones atmosféricas.
- Resolución 8321/83. Protección y conservación de la audición.
- *Ley 99 de 1993.* Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, establece en sus marcos políticos el mecanismo de concertación con el Ministerio de educación nacional, para la adopción conjunta de programas, planes de estudio y propuestas curriculares en materia de educación ambiental.
- Ley 142 de 1994. Reglamenta los servicios públicos.
- Ley 115 de 1994. Define como uno de los fines primordiales de la educación "La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica..."
- Decreto 1743/94. Se institucionaliza el proyecto de educación ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la Educación Ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el

Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente para todo lo relacionado con el proceso de institucionalización de la educación ambiental.

- Decreto 1753/94. Licencias ambientales.
- Decreto 948/95. Emisiones de ruidos y olores ofensivos. Decreto 605/96. Reglamentación servicio público. Aseo.
- Decreto 1791/96. Aprovechamiento forestal. Resoluciones 05/96, 160/96 y 909/96. Niveles permisibles emisiones fuentes móviles.
- Resolución 655/96. Procedimiento licencia ambiental
- Decreto 373/97. Uso eficiente del agua.
- Decreto 901/97. Reglamenta las tasas retributivas por la utilización directa o indirecta del agua.
- Decretos 1228/97, 1697/97 y 2107/97. Control de la calidad del aire.
- Resolución 357/97. Disposición de escombros.
- Ley 430 de 1998. Residuos peligrosos.
- Resoluciones 775/2000 y 391/2001. Control de emisiones en fuentes fijas.
- *Decreto ley 216 de 2003*. Determina los objetos y la estructura orgánica del Ministerio de Ambiente, vivienda y desarrollo Territorial, para contribuir y promover el desarrollo sostenible, a través de la formulación y adopción de las políticas, planes, programas, proyectos y regulación en materia ambiental, recursos naturales renovables, uso del suelo, ordenamiento territorial y urbano, así como en materia habitacional integral.
- *Resolución 0601 de 2006*. Por el cual se establece la norma del aire o nivel de inmisión, los procedimientos para la medición, los programas de reducción de la contaminación del aire y los niveles de prevención, alerta y emergencia y las medidas generales para su mitigación, norma aplicable a todo el territorio nacional. (Rodríguez, 2009).

Estos instrumentos legales surgen a raíz de la necesidad de recoger, fortalecer y organizar los múltiples esfuerzos que entidades gubernamentales y no gubernamentales han venido desarrollando en materia de Educación Ambiental en Colombia en los últimos años.

Sin embargo, se requiere de una formulación estratégica que permita mayores impactos, en cuanto a la organización de la Educación Ambiental y su inclusión en los diferentes sistemas y en

las diversas acciones ciudadanas que se orienten a la formación de actitudes éticas y responsables, en beneficio de un manejo adecuado del ambiente.

5.4 ACFA, Asociación Colombiana de Facultades de Arquitectura (1979)

La Asociación Colombiana de Facultades de Arquitectura tiene por finalidad propender por el progreso de la educación y formación en el campo de la arquitectura. Actualmente se encuentra constituida por 25 facultades de Arquitectura de diferentes ciudades de Colombia, entre ellas la Universidad Católica de Manizales, por ello, nuestro programa de arquitectura está determinado por los lineamientos que del ACFA se concreten.

5.5 Política Nacional de Educación Ambiental SINA (1993).

Según El Ministerio del Medio Ambiente y Ministerio de Educación Nacional. (2002):

“La construcción de la propuesta de Educación Ambiental ha estado acompañada permanentemente de una concepción investigativa, con fundamentos en la reflexión crítica, en una visión integradora y de proyección a la resolución de problemas, en un trabajo permanente de análisis y síntesis de la lectura de contextos y en la construcción de explicaciones para la comprensión de problemas ambientales”.

Desde 1991, Colombia ha venido desarrollando una propuesta nacional de Educación Ambiental, orientada a la inclusión de la temática, tanto en el sector ambiental como en el sector educativo específicamente.

De igual manera como aparece planteado en la ley 99 de 1993 donde se crea El Ministerio del Medio Ambiente y El Sistema Nacional Ambiental SINA, Ministerio del Medio ambiente y Ministerio de Educación Nacional. Política Nacional ambiental, (2002), se entiende como “el conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que permiten la puesta en marcha de los principios generales ambientales”.

Los objetivos generales de la Política Nacional de Educación Ambiental son los siguientes:

- Promover la concertación, la planeación, la ejecución y la evaluación conjunta a nivel intersectorial e interinstitucional de planes, programas, proyectos y estrategias de Educación Ambiental formales, no formales e informales, a nivel nacional, regional y local.
- Proporcionar un marco conceptual y metodológico básico que oriente las acciones que en materia educativo-ambiental se adelanten en el país, buscando el fortalecimiento de los procesos participativos, la instalación de capacidades técnicas y la consolidación de la institucionalización y de la proyección de la Educación Ambiental, hacia horizontes de construcción de una cultura ética y responsable en el manejo sostenible del ambiente.
- Formular estrategias que permitan *incorporar la Educación Ambiental como eje transversal* en los planes, programas y otros, que se generen tanto en el sector ambiental, como en el sector educativo.
- Proporcionar instrumentos que permitan abrir espacios para la reflexión crítica, que incorporen un concepto de sostenibilidad, no solamente natural sino también social y que por supuesto, ubiquen como fortaleza nuestra diversidad cultural, para alcanzar uno de los grandes propósitos de la Educación Ambiental en el país, como es la cualificación de las interacciones: sociedad naturaleza-cultura y la transformación adecuada de nuestras realidades ambientales.

Para cumplir con los anteriores objetivos descritos, el SINA gestiona la coordinación de entidades gubernamentales y no gubernamentales alrededor de la gestión ambiental nacional. Este reto implica procurar que las entidades territoriales incorporen la dimensión ambiental en sus planes de desarrollo y que impulsen estrategias educativas para el manejo integral de residuos sólidos, conservación, uso y aprovechamiento de los recursos hídricos y energéticos; uso adecuado del suelo, espacio público y racionalización del sistema de transporte.

Entre las distintas entidades que deben trabajar de la mano con el SINA y como se contempla en los objetivos nombrados se encuentran, como parte de la educación formal, las instituciones de educación superior, las cuales tienen la responsabilidad y obligación legal de incluir entre sus planes de estudio y desarrollo la dimensión ambiental como principio ético de la formación y el comportamiento humano, ante las condiciones del medio ambiente y la afectación que este tiene con la sociedad y la cultura.

Por lo tanto, la presente investigación adquiere todo su sentido y coherencia, ya que pretende dirigir a las Universidades de la Ecorregión Eje Cafetero y sus programa de Arquitectura por el camino de la formación ambiental, aportando al conocimiento de los estudiantes de Arquitectura las bases conceptuales, técnicas y legales que exige el Sistema Nacional Ambiental para la educación ambiental en Colombia.

A partir del desarrollo del *marco teórico* propuesto, se define la importancia del desarrollo de la presente tesis *Ambientalización de los planes de estudio, en un marco sostenible, en los programas de arquitectura de la Ecorregión Eje Cafetero en Colombia*.

Cada uno de los conceptos aquí expuestos, conforman la columna vertebral del documento, consolidando la importancia y justificación de la propuesta. Es preciso contextualizar la temática, enmarcada en los términos definidos en el presente marco teórico, ya que de esta manera, se comprende el interés de la inclusión de la dimensión ambiental a la enseñanza y el aprendizaje de la arquitectura, particularmente en las Universidades de la región.

5.6 Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus Profesiones Auxiliares CPNAA (1998)

El Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus Profesiones Auxiliares, CPNAA (2013, Introducción) *“es el órgano del estado, creado por la Ley 435 de 1998, encargado del fomento, promoción, control y vigilancia del ejercicio de la profesión de la arquitectura y de sus profesiones auxiliares en Colombia”*.

Según lo expone el Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus Profesiones Auxiliares (Res. 2312, art... 2). *“Son profesiones auxiliares de la arquitectura, aquellas amparadas por el título académico de formación técnica profesional o tecnológica, conferidos por Instituciones de Educación Superior, legalmente autorizadas y que tengan relación con la ejecución o el desarrollo de las tareas, obras o actividades de la Arquitectura en cualquiera de sus ramas”*.

Entre las principales funciones que cumple El Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus Profesiones Auxiliares, CPNAA (2013, Funciones), *“garantizar el ejercicio correcto de la profesión, preservar a la sociedad del indebido ejercicio y promocionar la función y el ejercicio social de la arquitectura y sus profesiones auxiliares. Otra de sus funciones específicas es la de “aprobar o denegar las matriculas profesionales y expedir las correspondientes tarjetas de matrícula*

profesional de arquitectura, de igual manera, resolver la cancelación o suspensión de dicha matrícula por faltas al código de ética”.

El control y la vigilancia que ejerce el CPNAA tienen relación con el control y la vigilancia ambiental y el cuidado que deben tener los arquitectos y sus profesiones afines con el entorno, pues es principalmente un deber ético, de toda profesión, la preservación del medio ambiente.

La ley 435 de 1998, Título VI del Código de Ética para el ejercicio de la Arquitectura y sus profesiones auxiliares, Capítulo II, (Colombia. Congreso, Ley 435, art. 16, lit. d y e), declara los deberes que impone la ética a los profesionales para con la sociedad, en su artículo 16, literales d y e, advierten:

Estudiar cuidadosamente el ambiente que será afectado en cada propuesta de tarea, evaluando los impactos ambientales en los ecosistemas involucrados, urbanizados o naturales, incluido el entorno socioeconómico, seleccionando la mejor alternativa para contribuir a un desarrollo ambientalmente sano y sostenible, con el objeto de lograr la mejor calidad de vida para la población.

Rechazar toda clase de recomendaciones en trabajos que impliquen daños evitables para el entorno humano y la naturaleza tanto en espacios abiertos, como en el interior de edificios, evaluando su impacto ambiental, tanto en corto como en largo plazo.

5.7 Resolución 2770 del 2003. Artículo 2. Aspectos curriculares

Por la cual se definen las características específicas de calidad para los programas de pregrado en Arquitectura. Para la definición de estas características se contó con la participación activa de la comunidad académica nacional, logrando en su definición altos niveles de consenso y un mayor compromiso con la calidad de la Educación Superior

Según El Ministerio de Educación Nacional (2003). El programa deberá guardar coherencia con la fundamentación teórica, práctica y metodológica de la arquitectura y con los principios y propósitos que orientan su formación desde una perspectiva integral, considerando, entre otros aspectos, las competencias y saberes que se espera posea el Arquitecto. Así mismo, deberá guardar coherencia con la normatividad que rige su ejercicio profesional en el país.

Por la cual se definen las características específicas de calidad para los programas de pregrado en Arquitectura. Para la definición de estas características se contó con la participación activa de la comunidad académica nacional, logrando en su definición altos niveles de consenso y un mayor compromiso con la calidad de la Educación Superior.

Según El Ministerio de Educación Nacional (2003). El programa deberá guardar coherencia con la fundamentación teórica, práctica y metodológica de la arquitectura y con los principios y propósitos que orientan su formación desde una perspectiva integral, considerando, entre otros aspectos, las competencias y saberes que se espera posea el Arquitecto. Así mismo, deberá guardar coherencia con la normatividad que rige su ejercicio profesional en el país.

1. Todo programa de formación profesional de Arquitectura propenderá por:

Cuadro 5.1- Programa de Formación de Arquitectura

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1.1. Una sólida formación que garantice la capacidad para interpretar y solucionar los problemas relativos a la transformación y organización del espacio físico, acorde con las características socioculturales y ambientales del país.1.2. La formación ética dentro de una concepción del ejercicio profesional basada en valores humanos, sociales, culturales y democráticos.1.3. El compromiso con una visión de la arquitectura orientada a la resolución de problemas locales, regionales y nacionales, en el medio rural y urbano.1.4. La responsabilidad en relación con el patrimonio arquitectónico y urbano, y en general con el patrimonio cultural y artístico, y con la construcción de caminos de identidad.1.5. La formación científica para innovar en los campos del conocimiento relativos a los sistemas y planteamientos constructivos, estéticos, planificados y humanísticos.<ol style="list-style-type: none">a. La cultura del trabajo interdisciplinario para interactuar con profesionales de otras áreas. |
|---|

Fuente: Elaboración propia

2. El programa debe asegurar el desarrollo de competencias cognitivas y comunicativas en lengua materna y en una segunda lengua, así como las competencias socio-afectivas necesarias para el ejercicio profesional, así como las capacidades para el trabajo en grupo e interdisciplinario, que le permita desempeñarse en los siguientes campos:

Cuadro 5.2. Programa de Formación Profesional de Arquitectura (Continuación)

- 2.1. El diseño arquitectónico: Lo cual implica el estudio, la elaboración y la coordinación de proyectos arquitectónicos en diferentes campos y escalas. Incluye también proyectos de paisajismo.
- 2.2. El manejo y la innovación tecnológica: Esto implica el manejo y la coordinación de las obras necesarias para la construcción de proyectos arquitectónicos y urbanos en sus diferentes aspectos constitutivos. Incluye la elaboración de presupuestos, la programación de obra, la residencia de obra y la interventoría.
- 2.3. La intervención patrimonial: Esto implica la valoración, la conservación, el manejo y la intervención del patrimonio urbanístico y arquitectónico nacional, regional y local.
- 2.4. El urbanismo: Esto implica un trabajo interdisciplinario en la definición de planes y proyectos de ordenamiento territorial y urbano. Incluye también proyectos de diseño urbano y paisajismo urbano y territorial.
- 2.5. La gestión pública y privada: Esto implica el desempeño de actividades propias de la administración pública y privada que tienen que ver con el territorio, la ciudad y la arquitectura.

Fuente: Elaboración propia

3. Para el logro de la formación integral del Arquitecto, el plan de estudios básico comprenderá, como mínimo, los siguientes componentes de las áreas de formación básica y profesional, fundamentales de saber y de práctica que identifican el campo de la arquitectura, los cuales no deben entenderse como un listado de asignaturas:

Cuadro 5.3. Programa de Formación Profesional (Continuación)

<p>3.1. Área de formación básica: Incluye los conocimientos y prácticas necesarias para la fundamentación del campo profesional de la arquitectura; contempla el siguiente componente:</p>
<p>3.1.1. Componente de la teoría de la arquitectura y la ciudad: Busca sensibilizar al estudiante en la comprensión y apreciación del patrimonio urbanístico y arquitectónico, en sus dimensiones históricas y contemporáneas. Comprende la historia y teorías de la arquitectura y del diseño urbano; presenta estrechas relaciones con la historia de las ideas y del arte, con los estudios culturales y paisajísticos, con los paradigmas de la filosofía, la estética y demás desarrollos sociales. Incluye la formación en el conocimiento de las leyes de cultura y de las normas referentes al patrimonio vigentes en el país.</p>
<p>3.2. Área de formación profesional: Incluye conocimientos y prácticas relacionadas con los siguientes componentes.</p>
<p>3.2.1. Componente de la teoría de la arquitectura y la ciudad: Eje central de la formación del arquitecto, debe ser el espacio académico para la síntesis de los demás componentes de saber y de práctica implicada en la formación del arquitecto, debe estar presente en todos los niveles de formación a lo largo del programa. Se orienta a formar en el estudiante capacidades para sintetizar una gran variedad de información cultural, disciplinar, contextual y tecnológica utilizándola en la sustentación del proyecto. Permite el desarrollo del pensamiento creativo y crítico, y de las habilidades de diseño necesarias para la elaboración de propuestas, así como de las competencias comunicativas necesarias para su definición y socialización.</p>
<p>3.2.2. Componente de representación y expresión gráfica: Orientado a formar en las competencias que requiere la representación de los proyectos en las diferentes etapas de su gestación; en los principios de las tecnologías de construcción, tales como estructuras, construcción, materiales, y diseños de ambientes que respondan a las necesidades humanas. A través de este componente se debe desarrollar en los estudiantes las habilidades para el manejo de herramientas que permitan la representación de espacios tridimensionales. Requiere igualmente el manejo de instrumentos de geometría, dibujo y otras herramientas manuales y digitales que le permitan comprender y representar el espacio, en proyectos de diseño que integren criterios técnicos, estéticos y sociales.</p>
<p>3.2.3. Componente tecnológico: Dirigido a formar al estudiante en las teorías y principios de las tecnologías disponibles; en las propiedades y significado de los materiales y la forma cómo influyen en el diseño; en los criterios para la gerencia de obras; en las leyes y normativas vigentes en el país relacionadas con seguridad, salud y confort, requeridas en los procesos de construcción y ocupación de los lugares. Todo lo anterior debe estar orientado por el respeto al medio ambiente y la promoción del desarrollo humano sostenible.</p>
<p>3.2.4. Componente urbano y ambiental: Capacita al estudiante en la comprensión de los aspectos territoriales, urbanos y ambientales propios del objeto de intervención profesional. Exige la comprensión de la dimensión interdisciplinaria propia de los problemas de la ciudad, el territorio y el medio ambiente. Forma al estudiante en la formulación de planes y proyectos de ordenamiento territorial y urbano, y de proyectos de diseño urbano y de paisajismo. Incluye la formación en las leyes y normas vigentes en el país relacionadas con la materia.</p>
<p>3.2.5. Componente de ejercicio profesional: Se orienta a formar en el estudiante habilidades para la comprensión de los factores inherentes a su desempeño profesional: aspectos éticos, sociales, económicos, y culturales. Igualmente se propone desarrollar en el estudiante competencias para el trabajo autónomo y colaborativo en ambientes interdisciplinarios, y para la gerencia de proyectos.</p>
<p>3.3. Área de Énfasis: La institución podrá definir uno o varios énfasis de aplicación profesional del programa que permitan atender opciones de diversificación profesional y satisfacer los intereses particulares de los estudiantes.</p>

Fuente: Elaboración propia

Parágrafo. Cada institución organizará dentro de su currículo estas áreas y sus componentes, así como otras que considere pertinentes, en correspondencia con su misión y proyecto institucional. La resolución 2770 del 2003, en concordancia con el proyecto Alfa Tuning, propugna un perfil profesional del arquitecto basado en el conocimiento, la interpretación, la valoración, la preservación, la organización del espacio físico de acuerdo a sus características, orientado a la resolución de problemas locales, regionales y nacionales a nivel social, cultural y ambiental en proyectos urbanos y arquitectónicos. Propugna además la innovación en planteamientos tecnológicos para resolver dichos problemas bajo una formación científica y un compromiso ético.

La adopción de todos estos compromisos se orienta hacia la conservación y el respeto por el medio ambiente y el fomento del desarrollo humano sostenible.

Cabe anotar, como lo nombra el parágrafo final, que cada institución organizará en su *currículo*³ los componentes que considere pertinentes y que correspondiente con su misión y proyecto institucional.

5.7.1 Marco conceptual de la propuesta para la resolución de condiciones específicas que modifique la resolución 2770 de 2003.

De acuerdo con Asociación Colombiana de Facultades de Arquitectura. Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus Profesionales Auxiliares (2011), se emprendió un trabajo desde el año 2009 cuando se conoció la intención de reformar por parte del Ministerio de Educación Nacional la resolución 2770 del 2003:

Para el desarrollo de la propuesta se tuvo en cuenta de antemano el contexto colombiano como marco de referencia para definir las competencias del titulado universitario de pregrado en arquitectura, sin

³ Se entiende por currículo al conjunto de políticas, valores, principios, criterios, metas formativas, planes de estudio, programas, metodologías, medios educativos, sistema de evaluación y seguimiento, práctica pedagógica, recursos humanos, académicos, tecnológicos y físicos, formulados para alcanzar las metas formativas propuestas, según lo establecido por el Ministerio de Educación Nacional en la Resolución número 5443 del 30 de junio de 2010, en la cual se definen las características específicas de calidad de los programas de formación profesional en educación.

58 Ambientalización de los planes de estudio, en un marco sostenible, de los programas de arquitectura de las universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia

embargo se consideraron otros referentes internacionales que han avanzado en la misma línea, tanto en Latinoamérica, como en los Estados Unidos, Europa y Australia; todos apuntando al cambio de paradigma en la educación, de un proceso de enseñanza basado en el docente, a un proceso de aprendizaje basado en el estudiante.

El objetivo es fijar las características específicas de calidad de los programas universitarios de formación profesional en Arquitectura. La Institución de Educación Superior deberá organizar el programa de formación profesional de pregrado en Arquitectura con una concepción integral, interdisciplinar y flexible que fortalezca las competencias genéricas y desarrolle las competencias específicas de los arquitectos.

5.7.2 Perfil del arquitecto colombiano

“El Arquitecto colombiano será un profesional universitario, titulado por una institución de Educación Superior, capaz de crear, comprender, representar, proyectar, diseñar, construir y gestionar espacios habitables en diferentes escalas y contextos”⁴.

5.7.3 Competencias específicas del arquitecto colombiano

Además de las competencias genéricas definidas por el Ministerio de Educación Nacional para todos los profesionales del contexto colombiano, los Programas de Arquitectura deben formar, consolidar y evidenciar en sus graduados las competencias específicas del arquitecto. Las competencias, que expresan los resultados de aprendizaje de graduados en los programas universitarios de pregrado en Arquitectura del país, son:

⁴ El taller de académicos convocado por ACFA en noviembre de 2010, enfatizó la particularidad del arquitecto como un profesional sensible y creativo, que trabaja la emoción con sus estudios y propuestas, obras e intervenciones; respaldando esta apreciación en el hecho que la Arquitectura hizo parte de las denominadas Bellas Artes por los componentes artístico y estético de las obras arquitectónicas. (Nota de referencia obtenida del documento preliminar anteriormente nombrado)

Cuadro 5.4. Competencias Específicas del Arquitecto Colombiano

<p>1. Capacidad para proyectar creativa e integralmente espacios habitables arquitectónicos y urbanos, con el fin de dar respuesta a los requerimientos de la sociedad, valorando el contexto ambiental y cultural desde una perspectiva estética y técnica.</p> <p>* Componente ambiental específico: Valorar los elementos naturales que hacen parte del contexto para involucrarlos en los proyectos arquitectónicos y urbanísticos. Obrar con responsabilidad frente al ambiente y los valores del patrimonio urbano y arquitectónico.</p>
<p>2. Capacidad para definir e interpretar los aspectos técnicos necesarios para la construcción de obras de arquitectura y urbanismo desde una perspectiva ética, ambiental y cultural.</p> <p>* Componente ambiental específico: Responder con el proyecto arquitectónico o urbano a las condiciones del lugar, la bioclimática, el paisaje y la topografía de cada emplazamiento, según la región donde se ubique. Desarrollar proyectos urbanos y arquitectónicos que contemplen la sostenibilidad en los campos ambiental, social, cultural y económico.</p>
<p>3. Capacidad de reconocer y valorar el patrimonio ambiental, urbano y arquitectónico, para preservarlo, consolidarlo y protegerlo, re-significando su importancia social y cultural.</p> <p>* Componente ambiental específico: Conocer la historia, las teorías de la arquitectura, el arte, la argumentación estética y las ciencias humanas para valorar, proyectar e intervenir en el patrimonio ambiental, arquitectónico y urbanístico.</p> <p>Proponer alternativas de intervención y gestión para la sostenibilidad y re-significación del patrimonio. Conocer las instituciones y normas que regulan la protección y manejo del patrimonio ambiental y cultural. Valorar los elementos naturales que hacen parte del patrimonio ambiental para su protección y conservación.</p>
<p>4. Capacidad de representar las ideas y proyectos arquitectónicos y urbanísticos, para su comprensión y comunicación, mediante la utilización de códigos, medios discursivos y gráficos y modelos propios de la disciplina.</p>
<p>5. Capacidad para indagar, comprender y relacionar información contextual que fundamente la investigación proyectual, con el fin de sustentar las decisiones arquitectónicas y urbanísticas.</p> <p>* Componente ambiental específico: Integrar el conocimiento para formular soluciones a problemas propios del hábitat humano, en diferentes escalas, complejidades y contextos. Participar en grupos interdisciplinarios en torno a problemas propios del hábitat y el territorio, en la búsqueda compartida de miradas integrales. Compartir libremente los nuevos conocimientos para encontrar soluciones relacionadas a los problemas analizados.</p>
<p>6. Capacidad de comprender los procesos relacionados con la gestión y ejecución de proyectos de arquitectura y urbanismo para su aplicación en el desempeño profesional dentro del marco de las normas legales vigentes.</p> <p>* Componente ambiental específico: Conocer, aplicar y verificar el cumplimiento de las leyes y normas vigentes relacionadas con la seguridad, la salubridad y el confort aplicadas a la de edificios y espacios urbanos y en general para garantizar el buen uso de los lugares.</p>
<p>7. Capacidad crítica y autocrítica frente al quehacer del arquitecto, para comprender las implicaciones éticas y actuar en el marco de la responsabilidad social y de las normas que orientan la disciplina.</p> <p>* Componente ambiental específico: Valorar el entorno ambiental, arquitectónico y urbanístico, como manifestación tangible de la herencia cultural adquirida y por legar a las generaciones futuras, para actuar con compromiso ético frente a la disciplina y al ejercicio de la profesión. Empezar el trabajo autónomo y colaborativo en ambientes interdisciplinarios, para fortalecer el interés por los temas del debate social y arquitectónico. Reconocer el potencial político que tienen las intervenciones arquitectónicas y urbanas para transformar la sociedad. Proponer creativamente diferentes alternativas que resuelvan una misma problemática de la disciplina y escoger las que más convenga a las necesidades planteadas. Reflexionar críticamente frente a la producción en el campo de la arquitectura y el urbanismo para participar en el debate ciudadano como arquitecto. Comprender y estudiar los temas relacionados con los compromisos éticos, sociales, económicos, culturales y legales en cualquier contexto, para fortalecer la conciencia de la responsabilidad social del arquitecto.</p>

Fuente: Elaboración propia.

5.7.4 Currículo

Según el ACFA, La institución de educación superior demostrará a través de un currículo fundamentado, articulado, dinámico y flexible, su pertinencia frente a las demandas del contexto, la coherencia entre los aspectos que lo componen y las estrategias pedagógicas y didácticas que le permitirán lograr el perfil que se propuso en relación con el desarrollo de las competencias de sus estudiantes.

La anterior reforma formulada por el ACFA para la modificación de la resolución 2770 del 2003, denota notablemente la complementación del perfil profesional de pregrado del arquitecto colombiano en relación con las demandas del contexto y las condiciones ambientales que exige la realidad actual en el campo del conocimiento y la práctica.

Es deber de las Universidades de la Ecorregión eje Cafetero, como Instituciones de Educación Superior acoger dentro de su misión, visión y programas académicos, particularmente al currículo del programa de arquitectura, las competencias aquí consignadas. Solo de esta manera se podrán formar profesionales éticos y competentes con las exigencias y necesidades del medio y ayudar a la construcción de un mundo mejor.

5.7.5 ACFA, Estudio Internacional de programas de arquitectura, conclusiones y recomendaciones

El ACFA, como agremiación que promueve la investigación en torno a la arquitectura y su enseñanza, ha desarrollado diferentes investigaciones, entre ellas el *Estudio internacional de programas de arquitectura, conclusiones y recomendaciones*. Esta investigación arrojó resultados interesantes respecto a los programas de arquitectura a nivel internacional, su estado del arte y estado actual.

Las universidades estudiadas fueron las siguientes:

- **América:**

- University of Waterloo, Canadá
- University of Toronto, Canadá
- Ryerson University, Canadá
- Harvard University, Estados Unidos
- Yale University, Estados Unidos
- Columbia University, Estados Unidos
- Universida de Estadual de Campinas, Brasil
- Universida de Federal de Santa Caterina, Brasil
- Pontificia Universidad Católica de Chile. Chile
- Pontificia Universidad de Chile, Chile
- Pontificia Universidad Católica de Valparaiso, Chile
- Instituto Tecnológico de Monterrey ITESM, México
- Universidad Nacional Autónoma de México UNAM, México
- Universidad Iberoamericana UIA, México

- **Europa:**

- Universidad Politécnica de Madrid, España
- Universidad Politécnica de Valencia, España
- Escuela Nacional Superior de Arquitectura de Paris – Belleville, Francia
- Escuela Nacional Superior de Arquitectura de Grenoble, Francia
- Università degli Studi di Ferrara, Italia
- Politecnico di Milano, Italia
- Università degli Studi di Genova, Italia
- Cardiff University, U.K
- University of Bath, U.K
- University of Cambridge, U.K
- Architectural Association School of Architecture- AA, Londres

- **Asia**

- School of Planning and Architecture -SPA, India
- Narsee Monjee Institute of Management Studies –NMIMS, India
- Oceanía:
- University of Sidney, Australia

- **África**
 - University of Cape Town, Sudáfrica
 - Nelson Mandela, Sudáfrica

De acuerdo con Martínez, Rodríguez y Téllez (2012), “El fin de esta investigación fue dar a conocer la influencia de las diferentes universidades internacionales analizadas con los programas de arquitectura nacionales, su crecimiento y evolución en los planes y programas de estudio, la incidencia en los contenidos, requisitos, asignaturas y campos de estudio”.

El estudio muestra la importancia de los entes académicos, de la docencia y su labor responsable en la formación de la comunidad académica, en el desarrollo de valores que ayudarán a transformar y mejorar la sociedad y a tomar decisiones éticas por medio de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Mediante la investigación, se continuarán afianzando los programas, desarrollando reformas para lograr consolidar el concepto de universidad como un referente para la vida.

El estudio arrojó resultados desde cada uno de los campos del aprendizaje de la arquitectura. Estas son algunas de las conclusiones y recomendaciones del estudio respecto al área de Medio ambiente, área de interés específico de la presente tesis.

La investigación habla de los dos enfoques que se generan desde la enseñanza de la arquitectura y el medio ambiente:

- Desde el enfoque de la Ecología, entendida como la correspondencia entre las edificaciones, el entorno exterior y la escala territorial.
- Desde la relación con la bioclimática (o el confort), como la relación interna del edificio, esencialmente con el clima y el consumo de energía, a escala local.

En cada caso, según Martínez, Rodríguez y Téllez (2012) el concepto de sostenibilidad o sustentabilidad siempre está presente.

La mayor preocupación se presenta principalmente en países donde el consumo de energía es bastante elevado para los procesos de enfriamiento y calentamiento (control térmico), así como la preocupación por minimizar la huella ecológica en las nuevas construcciones, por medio de la eficiencia energética, la reducción del consumo de recursos naturales, la generación mínima de desechos, la reducción del efecto invernadero y la preservación del patrimonio construido.

Se seleccionaron tres escuelas para ilustrar el enfoque bioclimático o de sostenibilidad llegando a las siguientes conclusiones:

- En Waterloo (Canadá), hay cursos como ética ambiental, sistemas de evaluación ambiental, construcción ambientalmente sostenible, diseño solar pasivo, acústica ambiental e iluminación.
- En Ryerson (Canadá) hay cursos similares: eficiencia energética en vivienda, beneficios de la masa térmica, reciclaje de materiales de construcción y cubiertas verdes.
- En la Universidad de Sao Paulo (Brasil) existe un área dedicada al confort ambiental.
- En la AA de Londres, se dirige el enfoque ecológico de la sostenibilidad por medio de dos programas de posgrado relacionados con el medio ambiente: Urbanismo del paisaje y Diseño ambiental sostenible. Los dos programas apuntan a explorar las posibilidades del diseño en relación con los discursos ecológicos surgidos de la economía, la política y la ciencia.

Tal y como lo sostienen Martínez, Rodríguez y Téllez (2012), el urbanismo del paisaje se nutre de los conocimientos específicos de tres campos: ingeniería ambiental, ecología del paisaje y ecología política. El Diseño ambiental sostenible se alimenta de los discursos sobre el cambio climático y las tecnologías emergentes. El nombre de unos de los cursos complementarios de la Unidad evidencia el enfoque crítico al respecto: Mitos y teorías de la arquitectura sostenible.

Otras facultades integran la cátedra de medio ambiente en asignaturas que relacionan el espacio natural con el medio construido, tales como ética ambiental, sistemas de evaluación ambiental

como el LEED TM, construcción ambientalmente sostenible, diseño solar pasivo, acústica ambiental, iluminación, usos del terreno, patrones urbanos de ocupación territorial y espacios públicos en las ciudades en crecimiento.

La información consignada en el inventario permite deducir la importancia actual que adquieren dichos contenidos en las diferentes facultades y programas de Arquitectura a nivel internacional. Esto representa lo significativo de la intención de pretender incluirlos en los programas de Arquitectura de las Universidades de la Ecorregión Eje Cafetero, como necesidad de contextualizar los programas en un marco de competencias que definen el perfil profesional del arquitecto de manera integral en un mundo global.

Hacer parte de este mundo global, en el marco de la enseñanza de la arquitectura, nos exige conocer diferentes entidades a nivel nacional e internacional que trabajan en pro de la arquitectura, sus objetivos y la relación de estos con los planteados por la academia.

Sin embargo, de acuerdo al estudio anterior, el concepto de ambientalización del currículo dista mucho de ser un listado de asignaturas con alguna referencia que se acerque hacia lo ambiental, sin determinar ni diferenciar específicamente su condición arquitectónica, urbanística o territorial.

5.8 Proyecto Alfa Tuning para América Latina 2011–2013.

El proyecto Alfa Tuning América Latina (2011-2013) busca afinar las estructuras educativas de América Latina. La meta es identificar e intercambiar información y mejorar la colaboración entre las instituciones de educación superior para el desarrollo de la calidad, efectividad y transparencia. Es un proyecto independiente, impulsado y coordinado por universidades de distintos países, tanto latinoamericanos como europeos.

El objetivo general de este proyecto es contribuir a la construcción de un espacio de educación superior en América Latina a través de la convergencia curricular.

El proyecto trabaja para el impulso y la convergencia de doce áreas temáticas, entre ellas el área de Arquitectura, mediante las definiciones aceptadas en común de resultados profesionales y de aprendizaje, promoviendo el reconocimiento y la integración latinoamericana de titulaciones. Se desarrollan perfiles profesionales en términos de competencias genéricas y relativas a cada área de estudio incluyendo destrezas, conocimientos y contenido.

5.8.1 La carrera de arquitectura en el proyecto Alfa Tuning

Tal y como lo afirman Beneitone, Esquetini, González, Maletá, Siufi y Wagenaar (2007), algunas universidades de Colombia participaron en el proyecto Alfa Tuning América Latina, cada una desde una disciplina en particular. La Universidad Pontificia Bolivariana representó a Colombia con la carrera de Arquitectura. La Universidad Pontificia Bolivariana representó a Colombia con la carrera de Arquitectura. “La carrera de arquitectura, como programa de formación profesional, en el contexto latinoamericano, ha respondido a condiciones y necesidades propias de cada uno de los países, tanto en lo referente al contexto cultural, como al social”.

Los esquemas curriculares y los pensum de los programas latinoamericanos de Arquitectura tienen un común denominador, el taller de proyecto o diseño de proyectos donde confluyen de manera aplicada todos los componentes teóricos y prácticos de las demás asignaturas: los dibujos o representaciones, geometría, tecnología o construcción, estructuras, urbanismo, historia, teoría, por mencionar algunas.

Las condiciones sociales, políticas y ambientales de los países de la región han definido la acción del arquitecto, enfocando su desempeño profesional en soluciones de vivienda para comunidades de escasos recursos, control del crecimiento urbano y la toma de conciencia del rico potencial ambiental, que es necesario conservar en el tiempo y explotar como riqueza paisajística, sumado a otras características como el clima, la topografía, la hidrología, paisajes y raíces culturales, perfilando el desempeño profesional del arquitecto latinoamericano de manera autónoma.

5.8.2 Competencias Genéricas

Cuadro 5.5. Competencias Genéricas Proyecto Alfa Turing

1. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis
2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
3. Capacidad para organizar y planificar el tiempo
4. Conocimiento sobre el área de estudio y la profesión
5. Responsabilidad social y compromiso ciudadano
6. Capacidad de comunicación oral y escrita
7. Capacidad de comunicación en un segundo idioma
8. Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación
9. Capacidad de investigación
10. Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente
11. Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas
12. Capacidad crítica y autocrítica
13. Capacidad para actuar en nuevas situaciones
14. Capacidad creativa
15. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas
16. Capacidad para tomar decisiones
17. Capacidad de trabajo en equipo
18. Habilidades interpersonales
19. Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes
20. Compromiso con la preservación del medio ambiente
21. Compromiso con su medio socio-cultural
22. Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad
23. Habilidad para trabajar en contextos internacionales
24. Habilidad para trabajar en forma autónoma
25. Capacidad para formular y gestionar proyectos
26. Compromiso ético
27. Compromiso con la calidad

Fuente: Elaboración propia

El cuadro de competencias genéricas define la forma como el profesional debe adquirir un compromiso con la preservación del medio ambiente y su medio sociocultural, medio que se ve directamente impactado por la degradación del medio donde se habita. Esta competencia se encuentra directamente ligada al compromiso ético como medio moral fundamental para el cumplimiento de cualquier objetivo humano y profesional.

5.8.3 Competencias Específicas

Cuadro 5.6. Competencias Específicas Proyecto Alfa Turing

1. Conciencia de la función cultural de la arquitectura
2. Conciencia de la función social de la arquitectura y de la capacidad del arquitecto para aportar ideas a la sociedad para mejorar el hábitat
3. Conciencia a las responsabilidades frente al ambiente y a los valores del patrimonio urbano y arquitectónico
4. Destreza para proyectar obras de arquitectura y o urbanismo que satisfagan integralmente los requerimientos del ser humano, la sociedad y la cultura, adaptándose al contexto
5. Capacidad de formular ideas y de transformarlas en creaciones arquitectónicas de acuerdo con los principios de composición, percepción visual y espacial
6. Conocimiento de la historia, las teorías de la arquitectura, el arte, la estética y las ciencias humanas
7. Conocimiento, sensibilidad y compromiso frente a los temas del debate arquitectónico actual –local y global-
8. Compromiso ético frente a la disciplina y al ejercicio de la profesión de arquitecto
9. Capacidad imaginativa, creativa e innovadora en el proceso de diseño de la arquitectura y el diseño
10. Capacidad de conocer y aplicar los métodos de investigación para resolver con creatividad las demandas del hábitat humano en diferentes escalas y complejidades
11. Disposición para investigar produciendo nuevos conocimientos que aporten al desarrollo de la arquitectura
12. Habilidad de percibir, concebir y manejar el espacio en sus tres dimensiones y en las diferentes escalas
13. Capacidad de conciliar todos los factores que intervienen en el ámbito de la proyectación arquitectónica y urbana
14. Dominio de los medios y herramientas para comunicar oral, escrita, gráfica y/o volumétricamente las ideas y proyectos, tanto urbanos como arquitectónicos
15. Capacidad para integrar equipos interdisciplinarios que desarrollen diferentes técnicas de intervención para mejorar espacios urbanos y arquitectónicos deteriorados y /o en conflicto
16. Capacidad para reconocer, valorar, proyectar e intervenir en el patrimonio arquitectónico y urbano
17. Habilidad para liderar, participar y coordinar el trabajo interdisciplinario en arquitectura y urbanismo
18. Capacidad de desarrollar proyectos urbano-arquitectónicos, que garanticen un desarrollo sostenible y sustentable en lo ambiental, social, cultural y económico
19. Capacidad de responder con la arquitectura a las condiciones bioclimáticas, paisajísticas y topográficas de cada región
20. Capacidad de definir el sistema estructural del proyecto arquitectónico
21. Capacidad de definir la tecnología y los sistemas constructivos apropiados a las demandas del proyecto arquitectónico y al contexto local
22. Capacidad de definir los sistemas de instalaciones que demanda la concepción de un proyecto arquitectónico y/o urbano
23. Capacidad para elaborar y aplicar la normativa legal y técnica que regula el campo de la arquitectura, la construcción y el urbanismo
24. Capacidad de producir toda la documentación técnica necesaria para la materialización del proyecto arquitectónico
25. Capacidad para planear, programar, presupuestar y gestionar proyectos arquitectónicos y urbanos en el mercado
26. Capacidad para construir, dirigir, supervisar y fiscalizar la ejecución de obras arquitectónicas y urbanas en sus diferentes escalas

Fuente: Elaboración propia

La descripción de cada una de las competencias específicas señaladas, nos acerca claramente hacia el amplio panorama ambiental bajo el cual está diseñado el perfil profesional del arquitecto en el proyecto Alfa Turing para América Latina.

Se plantea generar conciencia con responsabilidad social frente al medio ambiente y la mejora continua del hábitat, con las características particulares del contexto y los requerimientos del ser humano que allí habita (Competencias 2, 3, 4).

El conocimiento de la historia de la arquitectura es primordial para entender el fundamento de la arquitectura vernácula. Entender la lógica ambiental de nuestros antepasados, la conexión con la naturaleza y el respeto por el entorno. Conocer los principios del concepto de sostenibilidad, la razón del surgimiento de nuevos grupos y sociedades ambientalistas; acuerdos, agendas, congresos y demás movimientos que luchan en pro del bien común actual y futuro, temas que inquietan y son protagonista de debates actuales donde la academia y la arquitectura son partes fundamentales del sistema. (Competencias 6, 7, 8).

La arquitectura enmarcada dentro del estudio del medio ambiente requiere de una constante investigación que genere resultados y estrategias que aporten a su desarrollo. Es importante también, saber concertar todos los factores que influyen para la concepción de un proyecto, tanto culturales, como sociales, políticos, tecnológicos, constructivos y principalmente los ambientales, factores que definen las primeras líneas y los primeros planos del proyecto arquitectónico y/o urbano de acuerdo a la orientación, la latitud, la dirección de los vientos, entre otros (Competencias 10, 11, 13, 18, 19).

Finalmente, y como lo definen las competencias número 15 y 17, los temas medioambientales integran diferentes disciplinas tanto técnicas para intervenir y mejorar el espacio arquitectónico y urbano, como humanas, aquellas que estudian el comportamiento de acuerdo a los diferentes hábitats y las diferentes culturas; para la concepción e intervención de proyecto con estas características.

Como conclusión se puede decir que el proyecto Alfa Tuning América Latina (Proyecto Tuning, América Latina 2004 – 2007, p. 303), ha hecho un importante trabajo colectivo al precisar las competencias que definen el perfil profesional tanto genérico como específico del arquitecto. “El entendimiento de las características curriculares de las áreas contempladas en el proyecto se ha

facilitado a través del intercambio de información, la comunicación de experiencias y la socialización de prácticas de enseñanza, aprendizaje y evaluación”.

Es claro que en el desarrollo del proyecto y en la definición de competencias, se tuvo en cuenta la inclusión de la dimensión ambiental en un marco sostenible pero no lo suficientemente explícito. Aunque la academia deba apoyarse en tales competencias, es preciso complementar y resaltar más claramente el componente ambiental y aplicarlo a los planes de estudio.

Es importante destacar además, la importancia que se debe dar a la enseñanza de estos contenidos en la educación superior y en la formación de profesionales con un perfil humano y profesional enmarcado en un compromiso ético por el bien del medio ambiente y la sociedad que lo habita.

Cuadro 5.7. Cuadro Conceptual Marco Teórico, Legal y Normativo

CUADRO CONCEPTUAL			
Entidad	Objetivo General	Objetivos Específicos de la carrera de Arquitectura	Objetivos ambientales y de la educación ambiental
Proyecto Alfa Tuning para América Latina 2011 - 2013	Contribuir a la construcción de un espacio de educación superior en América Latina a través de la convergencia curricular.	<ul style="list-style-type: none"> - Adaptación al contexto. - Compromiso ético frente a la disciplina. - Conocimiento de la historia de la arquitectura. - Conocer y aplicar métodos de investigación. - Interdisciplinariedad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Responsabilidad social y cultural frente al medio ambiente y el patrimonio. - Desarrollar proyectos que garanticen un desarrollo sostenible.
Ministerio de Educación Nacional (Resolución 2770 de 2003)	Definir las características específicas de calidad para los programas de pregrado en Arquitectura.	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento, interpretación, valoración, preservación y organización del espacio físico de acuerdo a sus características. - Formación ética. - Interdisciplinariedad. - Resolución de problemas locales, regionales y nacionales. - Innovación en planteamientos tecnológicos. - Gestión pública y privada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conservación y el respeto por el medio ambiente y el fomento del desarrollo humano sostenible. - Conservación del patrimonio. - Transformación y organización del espacio físico, acorde con las características socioculturales y ambientales del país.
ACFA (Asociación Colombiana de Facultades de Arquitectura)	Propender por el progreso de la educación y formación en el campo de la arquitectura.	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad para proyectar valorando el contexto. - Capacidad para definir los aspectos técnicos necesarios para la construcción de obras. - Participar en grupos interdisciplinarios. - Capacidad crítica para comprender las implicaciones éticas y actuar en el marco de la responsabilidad social. - Conocer, aplicar y verificar el cumplimiento de las leyes y normas vigentes 	<ul style="list-style-type: none"> - Valorar los elementos naturales y culturales que hacen parte del contexto. - Obrar con responsabilidad frente al ambiente. - Responder con el proyecto a las condiciones del lugar. - Desarrollar proyectos que contemplen la sostenibilidad. - Proponer alternativas de intervención y gestión para la sostenibilidad y resignificación del patrimonio. - Conocer, aplicar y verificar el cumplimiento de las leyes y normas vigentes relacionadas con la seguridad, la salubridad y el confort.
UIA (Unión Internacional de Arquitectos)	Permitir a los arquitectos confrontar sus ideas y conceptos, compartir sus experiencias, ampliar sus conocimientos y aprender de sus diferencias con el fin de desempeñar un mejor papel en el mejoramiento de las condiciones del ambiente y la vida.	<ul style="list-style-type: none"> - Unir a los arquitectos del mundo sobre una base democrática. - Representar a los arquitectos a un nivel gubernamental e internacional. - Promover las habilidades creativas, técnicas y culturales, así como su servicio hacia el público. - Defender, en cada país, el estatus y derechos del arquitecto. - Promover el desarrollo de nuevas tecnologías. - Promover el intercambio inter-disciplinario. - Promover la educación arquitectónica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar asistencia para el desarrollo sostenible del entorno construido.
SCA (Sociedad Colombiana de Arquitectos)	Integrar solidariamente a los arquitectos para liderar procesos, asesorar y servir a la comunidad y al estado con equidad y transparencia.	<ul style="list-style-type: none"> - Fomentar la arquitectura y el urbanismo. - Cultivar la ética profesional del arquitecto. - Orientar las relaciones de los arquitectos con el Estado, con la comunidad y de los arquitectos entre sí. 	<ul style="list-style-type: none"> - Orientar las relaciones de los arquitectos con el territorio sostenible, la protección del medio ambiente y del patrimonio. - Velar por la defensa y la conservación del patrimonio cultural inmueble y por la preservación del medio ambiente.
CPNAA (Consejo Profesional Nacional de Arquitectos y sus Profesiones Auxiliares)	Fomento, promoción, control y vigilancia del ejercicio de la profesión de la arquitectura y de sus profesiones auxiliares en Colombia.	<ul style="list-style-type: none"> - Garantizar el ejercicio correcto de la profesión. - Preservar a la sociedad del indebido ejercicio y promocionar la función y el ejercicio social de la arquitectura y sus profesiones auxiliares. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estudiar Cuidadosamente el ambiente que será afectado en cada propuesta. - Evaluar los impactos ambientales en los ecosistemas involucrados. - Contribuir a un desarrollo ambientalmente sano y sostenible. - Rechazar toda clase de recomendaciones en trabajos que impliquen daños evitables para el entorno humano y la naturaleza.
Constitución Política de Colombia	Establecer parámetros que faciliten el trabajo en educación ambiental, adquiriendo el país progresivamente, una conciencia mas clara sobre	Decreto ley 216 de 2003. Determina los objetos y la estructura orgánica del Ministerio de Ambiente, vivienda y desarrollo Territorial, para contribuir y promover el desarrollo sostenible, a través de la formulación y adopción de las políticas, planes, programas,	<ul style="list-style-type: none"> - Artículo 8. Es obligación del estado y las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación. - Artículo 79. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente

	<p>los propósitos del manejo responsable y ético del ambiente.</p>	<p>proyectos y regulación en materia ambiental, recursos naturales renovables, uso del suelo, ordenamiento territorial y urbano, así como en materia habitacional integral.</p>	<p>sano.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Artículo 80. El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. - Artículo 339. Elaboración de planes de desarrollo con el objeto de asegurar el uso eficiente de sus recursos. - Ley 99 de 1993. Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente. - Ley 115 de 1994. Define como uno de los fines primordiales de la educación "La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica..." - Decreto 1743/94. Se institucionaliza el proyecto de educación ambiental para todos los niveles de educación formal - Resolución 0601 de 2006. Por el cual se establece la norma del aire o nivel de inmisión, los procedimientos para la medición, los programas de reducción de la contaminación del aire y los niveles de prevención, alerta y emergencia y las medidas generales para su mitigación, norma aplicable a todo el territorio nacional.
<p>SINA (Sistema Nacional Ambiental)</p>	<p>Conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que permiten la puesta en marcha de los principios generales ambientales</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Promover la concertación, la planeación, la ejecución y la evaluación de planes, programas, proyectos y estrategias de Educación Ambiental a nivel nacional, regional y local. - Proporcionar un marco conceptual y metodológico básico que oriente las acciones que en materia educativo-ambiental se adelanten en el país. - Formular estrategias que permitan incorporar la Educación Ambiental como eje transversal en los planes, programas y otros, que se generen tanto en el sector ambiental, como en el sector educativo. - Proporcionar instrumentos que permitan abrir espacios para la reflexión crítica, que incorporen un concepto de sostenibilidad, no solamente natural sino también social y cultural.
<p>Valoración del contexto Ética Tecnología Patrimonio Sostenibilidad Impacto ambiental Interdisciplinariedad Gestión Investigación </p>			

Fuente: Elaboración propia

*Nota: Las convenciones corresponden a las CATEGORÍAS DE ANÁLISIS definidas en el diseño metodológico.

6. Estado del arte

Los estudios de caso -objeto de estudio- que se presentan a continuación, han sido elegidos estratégicamente debido a las diferentes herramientas desarrolladas en sus Programas de Arquitectura con el fin de incluir el componente ambiental en su estructura curricular. El objetivo de seleccionar de mayor a menor escala el contexto de cada uno de los casos seleccionados (contexto internacional, latinoamericano y nacional) se basa en obtener un ejemplo del panorama global acerca del manejo del componente ambiental en la enseñanza y el aprendizaje de la arquitectura.

6.1 Análisis Ambientalización Curricular en un Marco Sostenible. Estudio de Casos Contexto Internacional, Latinoamericano y nacional

- Universidad Politécnica de Cataluña. España.
- Universidad de Colima. México.
- Universidad Pontificia Bolivariana de Montería. Colombia

A continuación se estudiarán, a partir de las categorías de análisis definidas en el diseño metodológico, desde una perspectiva ambiental - sostenible, los programas curriculares, perfiles profesionales, objetivos, propósitos, planes de estudio etc., de los programas de arquitectura en un contexto internacional, latinoamericano y nacional, con el fin de indagar la experiencia acerca de cómo se aborda actualmente el componente ambiental – sostenible desde cada uno de estos programas y el éxito de la metodología planteada para este fin.

Cuadro 6.1. Categorías de Análisis

Valoración del contexto
Ética
Tecnología
Conservación del patrimonio
Sostenibilidad
Valoración del impacto ambiental
Interdisciplinariedad
Gestión
Investigación

Fuente: Elaboración propia

* Nota: Los cuadros resaltados corresponden a las categorías de análisis definidas. Las convenciones de colores coinciden con los cuadros síntesis elaborados.

Se eligió estudiar estos programas por las características ambientales - sostenibles de sus currículos, bien sea por la aplicación a través de diferentes estrategias o por la firme intención de incluirlos por medio de proyectos de sensibilización, investigación, reducción de impacto, ambientalización de proyectos, entre otros. La inclusión de estas características en cada una de las instituciones nombradas, ha sido un proceso particular y progresivo de acuerdo a las condiciones de investigación, planta docente y situación socioeconómica y cultural del contexto.

El estudio de dichos programas será la base clave para la construcción de criterios orientadores que guíen el diseño curricular de los programas de arquitectura de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia, hacia una ambientalización curricular que conduzca efectivamente los procesos pedagógicos en pro de obtener la máxima sostenibilidad en los proyectos arquitectónicos y/o urbanísticos, enfocados principalmente hacia el desarrollo de la región.

6.2 Contexto Internacional

6.2.1 Universidad Politécnica de Cataluña UPC, España. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona ETSAB

La inclusión del componente ambiental en la Universidad Politécnica de Cataluña comienza con la implementación de los Planes de Medioambiente de la UPC como estrategia de ambientalización global en dicha institución. El desarrollo de dichos planes inicia primero a partir del año 1996 – 2001, y segundo desde el año 2002 al 2005, como el principio del camino hacia la implicación social frente a los temas ambientales y el desarrollo sostenible

En el primer Plan, correspondiente a los años comprendidos entre 1996 – 2001, la Universidad define criterios de formación humana, académica y profesional, a través de elementos como la investigación y conciencia crítica, además asume su responsabilidad docente y plantea los siguientes principios de acción:

Cuadro 6.2. Análisis Plan ETSAB (1996-2001)

Ambientalización curricular de los estudios.
Intensificación de la investigación ambiental
Reducción de impacto de los residuos que produce, minimizando el consumo de materias primas.
Desarrollo de un modelo integrador del medio ambiente en la Universidad.
Investigación ■ Valoración del Impacto Ambiental ■

Fuente: Elaboración propia

*Nota: Los colores de las convenciones corresponden al cuadro de las categorías de análisis definidas.

El segundo plan comprendido entre los años 2002 – 2005, continúa con un proceso de formación implicando más la comunidad universitaria, con el objetivo de reforzar el compromiso de la UPC con el desarrollo sostenible, optimizar la gestión de los recursos sostenibles, intensificar la investigación de alternativas científicas y tecnológicas adecuadas para prevenir, redireccionar y resolver el impacto derivado de la interrelación del ser humano y el medio.

76 Ambientalización de los planes de estudio, en un marco sostenible, de los programas de arquitectura de las universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia

Según Ferrer, González y Moner (2007, p.3), actualmente se desarrolla el Plan UPC Sostenible 2015, el cual supone un salto importante respecto a la estrategia anterior por los siguientes motivos, según anotan:

Cuadro 6.3. Plan ETSAB A 2015

Supera el enfoque ambiental para abordar el desarrollo humano sostenible de manera integral.		
Refuerza el rol social de la universidad. Prioriza las alianzas con actores externos a la universidad (administración tercer sector, empresa).		
Se orienta al futuro y a fomentar cambios a largo plazo tanto en la cultura, estructura y organización de la propia institución, como en el resto de esferas sociales.		
Prioriza unos retos temáticos del entorno (energía y edificación, ciclo del agua, responsabilidad social de la tecnología, movilidad y territorio, ciclos materiales)		
Sostenibilidad ■	Gestión ■	Valoración del Contexto ■

Fuente: Elaboración propia

*Nota: Los colores de las convenciones corresponden al cuadro de las categorías de análisis definidas.

El objetivo de formación de cada uno de los planes en general, es continuar con el desarrollo de la ambientalización curricular en la enseñanza desde cada una de la disciplinas de la UPC, entre ellas la arquitectura.

De igual forma, el objetivo de la ambientalización curricular es incorporar el medio ambiente y la sostenibilidad en los planes de estudio de todas las titulaciones que ofrece la UPC. Para ello se combinan diferentes actuaciones enfocadas en la consecución de dicho planteamiento. Por un lado se vinculan los diferentes planes de ambientalización curriculares de los diferentes centros y departamentos con los planes de las escuelas de arquitectura.

Paralelamente, se realiza la ambientalización de los proyectos fin de carrera, potenciando los premios a la sostenibilidad de dichos proyectos; se incorpora a la docencia una asignatura obligatoria sobre sostenibilidad específicamente; se proporciona incentivos al profesorado como reconocimiento con créditos a las acciones de formación, se crean recursos de formación como:

Cuadro 6.4. Recursos de formación al profesorado (ETSAB)

○	Adquisición de bibliografía ambiental
○	Cursos de formación de profesorado
○	Guía ambiental de la UPC
○	Espacio virtual de recursos de ambientalización curricular para la tecnología
Tecnología ■	

Fuente: Elaboración propia

*Nota: Los colores de las convenciones corresponden al cuadro de las categorías de análisis definidas.

Finalmente, tras un estudio detallado del impacto ambiental de la ETSAB en términos constructivos, de consumo energético, de movilidad y consumos asociados al ejercicio de la profesión de sus graduados, se llega a la conclusión de que este último estudio pone de manifiesto la necesidad de un cambio educacional.

▪ **Plan de Ambientalización Curricular de la Escuela de Arquitectura de Barcelona.**

El desarrollo del plan de ambientalización curricular⁵ de ETSAB se constituye desde la intención de que los estudiantes adquieran una sensibilidad, formación y criterios que sirvan para afrontar las problemáticas medioambientales de la sociedad actual, considerando que la cuestión medioambiental será una de las exigencias básicas con las que posiblemente se enfrentarán (Pla d'ambientalització Curricular ETSAB Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona).

Los objetivos generales de los planes de ambientalización curricular son los siguientes:

- Se establece para cada titulación, el perfil de conocimientos en medio ambiente que debe adquirir el estudiante al finalizar la carrera.
- Reflexionar el plan de estudios óptimamente ambientalizado: asignaturas que deben ser ambientalizadas en su contenido y asignaturas nuevas si es necesario.
- Desarrollar un plan de acción a corto tiempo para profundizar en la preparación del profesorado responsable a impartir estas asignaturas.

⁵ Se define "ambientalización curricular" a la progresiva inclusión de temas de ecología y medio ambiente en el programa docente de las titulaciones que imparte la UPC. Se denomina curricular porque es un trabajo dirigido a las asignaturas que componen el núcleo curricular de la carrera, así como al profesorado de las mismas. Tesis doctoral "La formación medioambiental del arquitecto". Hacia un programa de docencia basado en la arquitectura y el medioambiente. María López de Asiaín, 2005

Los planes de ambientalización demuestran el interés de la UPC, por incluir el componente medioambiental y sostenible, en la enseñanza de todas las disciplinas ofertadas en la universidad incluyendo la arquitectura. Este interés nace de la preocupación actual, en el continente Europeo, por el agotamiento acelerado de los recursos naturales y las consecuencias del cambio climático, consecuencias que se desatan por innumerables motivos, entre ellos por la construcción tradicional de la industria inmobiliaria y las malas prácticas arquitectónicas, que inciden en el alto consumo de energía.

De esta forma, por medio de diferentes herramientas pedagógicas, se procura generar en el estudiante una sensibilización que genere preocupación por el desarrollo de alternativas que desde la academia, aporten a un cambio ambiental y cultural del sistema de vida actual.

- **Plan de estudios**

Los estudios de arquitectura se organizan en dos ciclos y se componen de asignaturas troncales y obligatorias (300 créditos), optativas (37,5 créditos) y de libre elección (37,5 créditos).

El elemento fundamental de la docencia en la ETSAB es el profesor. Aunque se disponga de las herramientas para efectuar cualquier modificación docente, bien sea en contenidos o en el enfoque de los mismos, las acciones solo se materializan en aquellos casos en que el profesor modifica su docencia porque tiene el convencimiento de que es necesario hacerlo. Por lo tanto no se podrá implementar una modificación en la docencia sin esta condición.

- **Primer ciclo**

- 1º Curso**

- Primer cuatrimestre.**

- Proyectos I
 - Geometría descriptiva I
 - Física
 - Matemáticas I
 - Dibujo I
 - Composición I

- Segundo cuatrimestre.**

- Proyectos II
- Geometría descriptiva II
- Construcción I
- Matemáticas II
- Dibujo II

2º Curso**Primer cuatrimestre.**

- Proyectos I
- Proyectos III
- Dibujo III
- Urbanística I
- Construcción II
- Historia del arte y la arquitectura I

Segundo cuatrimestre.

- Proyectos IV
- Estructuras I
- Urbanística II
- Historia del arte y la arquitectura II
- Acondicionamiento y servicios I

▪ Segundo ciclo**3º Curso****Primer cuatrimestre.**

- Proyectos V
- Construcción III
- Acondicionamiento y servicios II
- Historia del arte y la arquitectura III
- Urbanística III

Segundo cuatrimestre.

- Proyectos VI
- Construcción IV
- Estética
- Estructuras II
- Urbanística IV

4º Curso**Primer cuatrimestre.**

- Proyectos VII
- Construcción V
- Acondicionamiento y servicios III
- Composición II
- Urbanística V

Segundo cuatrimestre.

- Proyectos VIII
- Estructuras III
- Urbanística VI
- Composición III

5º Curso**Primer cuatrimestre.**

- Proyectos IX
- Acondicionamiento y servicios IV
- Construcción VI

80 Ambientalización de los planes de estudio, en un marco sostenible, de los programas de arquitectura de las universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia

Segundo cuatrimestre.

- Proyectos X
- Arquitectura legal
- Aplicaciones informáticas

Resto de Asignaturas

- *Proyecto final de carrera*
- *Bloque de asignaturas optativas*
- *Bloque de asignaturas de libre elección*

Optativas

Línea de arquitectura de la vivienda

- Villa Saboye
- Los espacios de la vivienda 3: espacios exteriores abiertos
- Diseñar a escala natural
- Las cinco fachadas de la vivienda colectiva
- Vivienda y tecnología
- Vivienda y cooperación
- Los límites de la vivienda 1

Optativas

Línea de Espacio Urbano

- Estrategias del proyecto y contexto histórico
- El paisaje urbano
- Acondicionamiento y servicios urbanos
- El espacio urbano. Criterios de diseño
- Los planes de escala intermedia y la forma de la Barcelona contemporánea.
- Taller del espacio público. El parque

Cuadro 6.5. Asignaturas de Contenido Ambiental, ETSAB-UPC

<p>Optativas</p> <p>Línea de diseño de interiores y objetos</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Diseño de elementos arquitectónicos ○ <i>Modelado de sólidos en arquitectura por medios informáticos</i> ○ <i>Arquitecturas recicladas</i> ○ Mobiliaria y arquitectura: de la industria al diseño a medida ○ Curso de composición practica ○ Taller de dibujo en técnicas blandas ○ La forma y la utilidad ○ Simulación visual por medios informáticos ○ Taller de dibujo con técnicas a color ○ La cualidad acústica <p>Línea de gestión y valoración urbana</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Sistemas de información geográfica aplicados a la gestión y valoración del territorio (SIGT) ○ Valoraciones inmobiliarias ○ <i>Gestión urbanística</i> ○ <i>Regulación urbanística y del medio ambiente</i> ○ Normas y control de la edificación ○ Derecho urbanístico y de la construcción en la Unión Europea). <p>Línea de Restauración</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Técnicas de representación ○ Teoría de la restauración ○ Análisis constructivo de edificios históricos ○ Aula fin de línea ○ Análisis de casos ○ Técnica y artes aplicadas ○ Historia de la construcción arquitectónica <p>Línea de Paisajismo</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Paisaje y vegetación. Espacio libre versus Espacio verde ○ Gráficas. Esbozos de paisajes ○ Elementos de composición paisajísticas ○ Historia del paisaje I ○ Historia del paisaje II ○ Representación del territorio ○ Técnicas de construcción urbana ○ Los árboles en arquitectura del paisaje. Su representación ○ Legislación y gestión del paisaje ○ Ciencias humanas y comunicación ○ Taller de espacio público. El parque <p>Línea de medioambiente</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Arquitecturas recicladas ○ Física del medioambiente en la arquitectura ○ Control gráfico de parámetros medioambientales ○ Energías renovables en arquitectura ○ Legislación y gestión del medioambiente y del paisaje ○ Construcción y medioambiente ○ Intervención del entorno construido ○ La arquitectura medioambiental de ahorro energético <p>Línea de Estructuras</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Introducción al comportamiento estructural ○ Geometría, creatividad e imaginación ○ Estructuras de hormigón (techos y otros elementos estructurales) ○ Proyecto de especialización ○ Estructuras metálicas y mixtas ○ Cálculo matricial de estructuras ○ Complementos de estática ○ Elementos finitos
--

82 Ambientalización de los planes de estudio, en un marco sostenible, de los programas de arquitectura de las universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia

- Introducción al diseño estructural
- El terreno
- Cálculo numérico de estructuras
- Elasticidad y Plasticidad

Línea de Estructuras

- *Línea de tecnologías de la representación*
- Dibujo arquitectónico informatizado
- Modelado de sólidos en arquitectura por medios informáticos
- Modelización de curvas y superficies
- CAD, un instrumento de proyecto
- Dibujo arquitectónico informatizado
- Dibujo e idea
- Perspectiva y fotografía
- Simulación visual por medios informáticos
- La arquitectura medioambiental de ahorro energético

Línea de Urbanismo

- 13 apuestas por la ciudad occidental
- Taller de urbanismo I: teoría y análisis
- Taller de practica urbanística I
- Sistemas de información geográfica aplicados a la gestión y valoración del territorio (SIGT)
- Historia del urbanismo
- Investigación urbanística I. Tramas residenciales plurifamiliares de poca altura
- Taller de urbanismo II. Proyecto final
- Taller de práctica urbanística II
- Antropología de la ciudad
- Los planes de escala intermedia y la forma de la Barcelona contemporánea

Línea de Estructuras

- *Línea de Tecnología y Arquitectura Civil*
- Experiencia directa en la construcción
- Organización de empresas constructoras
- El contacto con el terreno y obra gruesa: proyecto de ejecución
- Tecnología. Complementos
- Diseño de elementos arquitectónicos
- **Construcción y medio ambiente**
- Arquitectura y artes industriales de la madera
- Iteración y mantenimiento de los materiales de construcción
- Colocación de obra de materiales de construcción
- Organización de obras
- Técnicas de construcción urbana

Línea de Acondicionamiento e instalaciones

- Ciencia para el confort
- Aire acondicionado en equipamientos públicos
- Acondicionamiento y servicios urbanos
- Arquitectura acústica
- La arquitectura medioambiental de ahorro energético
- Iluminación natural y artificial.
- Climatización de edificios e instalaciones mecánicas
- Instalaciones de accesibilidad, prevención y seguridad

Línea de Teoría, historia y crítica

- Historia del arte occidental I
- Cinco arquitectos, cinco arquitecturas
- El arquitecto de la reina (viaje a Egipto)

<ul style="list-style-type: none"> ○ Curso de composición práctica ○ Monumentos históricos ○ Técnica y arquitectura moderna ○ Diez pensamientos críticos ○ Historia del arte occidental II ○ Taller de lectura y escritura ○ Antropología de la ciudad ○ Historia de la arquitectura española XIX – XX 	
Asignaturas con contenido ambiental	
Asignaturas con contenido ambiental específico	

Fuente: Elaboración propia

Sin conocerse a profundidad los contenidos de las asignaturas del plan de estudios de la escuela de arquitectura de la UPC, y de acuerdo a las observaciones que sobre el profesorado se nombran en la tesis, se visualiza en general una aparente ausencia en contenidos ambientales específicos, sin embargo, en el temario de asignaturas optativas, se nota una amplia oferta sobre el tema.

Sin embargo, visto de esta manera, se puede decir que la ambientalización curricular no se determina a través de la implementación de contenidos ambientales en las asignaturas del plan de estudios (situación que depende de cada profesor) sino a través de los planes de medio ambiente, los cuales pretenden llenar este vacío ambiental - sostenible del currículo como una herramienta de apoyo tanto al estudiante como al profesorado que procure incluir entre sus contenidos, temáticas ambientales que complementen en este sentido, los conocimientos que sobre arquitectura puedan desarrollarse.

- **Metodología del Plan de Ambientalización**

La metodología desarrollada en el plan de ambientalización se basa en un análisis previo de la situación actual de la escuela de arquitectura referente a temas ambientales y una propuesta desarrollada anteriormente.

Para dicho análisis se desarrollan una serie de encuestas al profesorado con el fin de evaluar el grado de ambientalización curricular y la postura que cada profesor presenta frente al tema. En las encuestas, las asignaturas del programa de estudios se clasifican según las categorías.

- Trata directamente de medioambiente

84 Ambientalización de los planes de estudio, en un marco sostenible, de los programas de arquitectura de las universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia

- Trata indirectamente de medioambiente
- Podría tratar de temas relacionados con el medioambiente
- Difícilmente Podría tratar de temas relacionados con el medioambiente

En síntesis, el resultado de la encuesta en la ETSAB, el equipo docente expresa que es necesario hacer frente a la problemática ambiental desarrollando técnicas que corrijan el impacto de los actos que actualmente se realizan, situación que demuestra que las consideraciones medioambientales no se consideran básicas en la actividad del arquitecto, sino más bien un añadido, algo posterior a la concepción y desarrollo del proyecto.

Por otro lado, de acuerdo a las respuestas, se llega a la conclusión de que la mayoría del profesorado trata indirectamente los temas relacionados con el medioambiente y se reconoce la necesidad de explicar los contenidos actuales de las asignaturas haciendo más énfasis en la cuestión ambiental, aceptando de manera indirecta la importancia del compromiso sin reconocer que afecte específicamente su actividad y que le obligue a un replanteo de su actuación docente.

En conclusión, no existen aún un paradigma claro que de respuesta a la demanda de una práctica profesional solvente respecto a la cuestión ambiental, siendo el profesor el factor clave para la incorporación de dichos enfoques ambientales en la docencia, según su interés y convencimiento.

A partir del análisis anterior, el Plan de Medioambiente plantea los siguientes objetivos:

Cuadro 6.6. Objetivos Plan de Medioambiente ETSAB-UPC

Promover un enfoque estratégico respecto a la educación para el desarrollo sostenible
Identificar los vacíos y oportunidades de la educación para el desarrollo sostenible y considerar como mejorarla
Promover un enfoque que reduzca la duplicación, aumente la cooperación y cree una sinergia entre todos los departamentos (interdepartamentalidad)
Considera si se habrían de establecer objetivos, y cuales, para los diferentes departamentos
Destacar ejemplos
Destacar la mejor práctica y considerar los medios para extenderla
Hacer recomendaciones para la actuación a los principales participantes de las áreas prioritarias. Asignaturas troncales y obligatorias
Valorar la eficacia de este enfoque en las prácticas impartidas como PFC (aulas de proyecto fin de carrera) con la finalidad de corregir el proyecto final con una incidencia ambiental global
Sostenibilidad Interdisciplinariedad

Fuente: Elaboración propia

*Nota: Los colores de las convenciones corresponden al cuadro de las categorías de análisis definidas

Las conclusiones del análisis de acuerdo a las encuestas, contextualizan a la escuela de arquitectura de la UPC como un caso común dentro de cualquier programa de arquitectura que, consciente de la importancia de la inclusión del componente ambiental – sostenible dentro de su estructura curricular, no cuente con la capacidad docente para llevar a cabo este objetivo, sin embargo, la propuesta de los planes de medioambiente abren la posibilidad al profesorado a un acercamiento o incluso, hacia una capacitación que conduzca primero, al reconocimiento de la importancia de incluir dichos contenidos a sus asignaturas, y segundo, a aplicarlos de manera práctica, correcta y eficiente.

- **Estrategia de aplicación**

La estrategia propuesta para aplicar el Plan de ambientalización curricular de la ETSAB consta de tres pasos: Informar>concienciar>aplicar la cuestión ambiental como un aspecto útil>necesario>básico de la docencia de la ETSAB.

Se pretende además aumentar la implicación en la cuestión medioambiental de la escuela, haciéndolo principalmente a partir de sus profesores que son los que han de realizarlo en último término.

Finalmente, se pretende que aumente la apreciación de la cuestión ambiental respecto a los valores más tradicionales de la enseñanza de la arquitectura, hasta el punto de convertirse en un aspecto vertebrador de esta docencia.

- **Plan de Acción**

- “Revisión del estado de la ambientalización en las materias de las titulaciones que imparte la ETSAB.
- Se analizará el contenido de los programas de las diferentes materias en relación con la ambientalización, a partir del estudio de los objetivos, el contenido y la metodología de las materias. Se contrastará con la entrevista al profesorado para ver en qué medida la materia que imparte proporciona elementos para relacionar las cuestiones ambientales con su temática.

- Incorporación de las cuestiones ambientales en prácticas que sigan el ejemplo con el objetivo de convertirnos en agentes de cambio.
- Práctica de una encuesta a los estudiantes, con el objetivo de tener datos del estado de la cuestión ambiental en el centro.
- Jornadas sobre ambientalización, con el objetivo de difundir genéricamente la sensibilidad medioambiental e incitar a la reflexión de las incorporaciones de temas ambientales relacionados con nuestra profesión.
- Elaboración de una guía con criterios de evaluación de la ambientalidad de la práctica educativa.
- Creación de un instrumento que provoque la reflexión del profesorado sobre temas ambientales, para incidir directamente en su práctica docente. ” (Pla d’ambientalizacion Curricular ETSAB Escola Tècnica Superior d’Arquitectura de Barcelona).

▪ **Guía de ambientalización docente de la ETSAB**

La guía de ambientalización docente constituye una herramienta para la ayuda a la inclusión de temas medioambientales en las asignaturas de la Escuela de Arquitectura de Barcelona.

La guía se ha desarrollado de manera tal que permita dar libertad al profesor y hacerle responsable del grado de ambientalización de su asignatura, así como que tenga la capacidad de incorporar los conceptos que él crea oportuno en función de sus contenidos.




El cuerpo de la guía se estructura en tres partes:

- Tabla de ámbitos de docencia / descriptores ambientales. Pone en relación dos entradas. Por un lado se refiere al ámbito docente y por otro lado, a los descriptores ambientales relacionados con los temas medioambientales que se quiere incorporar. Al utilizar ámbitos docentes en vez de asignaturas particularizadas resulta flexible frente a posibles cambios de asignaturas concretas en el plan de estudios.
- Desarrollo general de los descriptores ambientales. Se desarrollan, se describen y se relacionan los aspectos especificados en la tabla con una bibliografía limitada.

- Bibliografía. Cada libro referenciado en el desarrollo de los descriptores, se ha realizado una extracción de las principales partes de los mismos así como una descripción crítica. (Pla d'ambientalització Curricular ETSAB Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona).

Los descriptores ambientales utilizados son:

Cuadro 6.7. Descriptores Ambientales ETSAB

Sistemas territoriales, territorio, usos del territorio, infraestructuras territoriales, red viaria
Tipos de suelo, paisaje, restauración ambiental, ecosistemas, biodiversidad, recursos energéticos, recursos hidrológicos
Residuos
Ciudad, forma urbana, edificación sostenible, materiales de construcción, acondicionamiento ambiental, sistemas demóticos
Impactos ambientales, contaminación y toxicidad
Conservación del Patrimonio  Sostenibilidad  Valoración del Impacto Ambiental 

Fuente: Elaboración propia

*Nota: Los colores de las convenciones corresponden al cuadro de las categorías de análisis definidas.

El plan de acción al igual que la guía de ambientalización docente de la ETSAB, se constituyen como una herramienta guía que ayuda a dirigir el proceso de ambientalización, en este caso a través del plan de ambientalización en esta institución y en cualquiera que desee implementarlo, de manera tal que se abarque por diferentes frentes la intensidad ambientalizadora y se pueda llegar a resultados concretos de acuerdo a las realidades de cada institución.

▪ **Situación actual del proceso planteado por el plan de ambientalización**

Según la Doctora María López de Asiaín, autora de la tesis base de este análisis, “La formación medioambiental del arquitecto, Hacia un programa de docencia basado en la arquitectura y el medioambiente”, el actual plan de ambientalización de la Escuela de Arquitectura de Barcelona se encuentra totalmente estancado. Las herramientas desarrolladas para su implantación y estructuración son correctas y de gran utilidad pero la ayuda de incentivación al profesorado para que comience a realizar cambios en la docencia no se ha puesto en marcha. Falta el compromiso político relacionado con el cambio docente y de paradigma sostenibilista necesario.

Queda claro que la estrategia a través de la cual se logra integrar el componente ambiental en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, es a través de los Planes de Ambientalización, los cuales procuran una integración ambiental a nivel institucional en todas las disciplinas ofertadas por la Universidad, desarrollando sus objetivos y subrayando la importancia del componente ambiental en cada uno de los programas curriculares. Queda clara también la dificultad del desarrollo de dichos planes, por el poco interés y la poca capacitación del cuerpo docente en estos temas, situación que limita la ejecución del Plan e interrumpen el proceso para el éxito de su desarrollo, sin embargo, se puede definir como una excelente herramienta que posibilita la transformación del conocimiento segmentado a un conocimiento compartido, donde el trabajo en común, aporta a la resolución de un problema que afecta el contexto local y global y se vuelve un aporte a escala universal.

6.3 Contexto Latinoamericano

6.3.1 Universidad de Colima, México. Facultad de Arquitectura y Diseño

La Universidad de Colima, Facultad de Arquitectura y Diseño, Plan de estudios de la carrera de arquitecto (2007) contextualiza el tema ambiental por medio del Plan Nacional de Desarrollo 2007 – 2012, el cual retoma las recomendaciones del panel intergubernamental sobre el cambio climático, y en materia habitacional plantea asegurar la satisfacción de las necesidades básicas, entre ellas la vivienda, donde el sector de la construcción y vivienda es un generador de empleo y satisfacción de una necesidad, base del patrimonio familiar y motor de desarrollo económico.

Por otro lado, Gómez y Elizondo (2003, p.25), sostiene que la investigación, “El desarrollo sustentable y la dimensión ambiental como detonantes de mercados alternativos para los arquitectos”, es un documento desarrollado por docentes investigadores de la misma institución, que muestra el panorama general acerca de cómo el medio ambiente es uno de los mercados emergentes más importantes hoy día y de cómo se ha incorporado al discurso y agenda oficial de los gobiernos, y más aún, se ha consolidado como un reclamo social a nivel planetario.

Las afectaciones ambientales ocasionadas por el ser humano, no son nuevas, lo reciente es su escala y proporción. De ahí que las naciones han identificado al desarrollo sostenible como la alternativa más idónea para modificar y quizás revertir la tendencia de deterioro que el modelo de desarrollo vigente ha provocado. Desarrollo en el que la intervención de los arquitectos no puede verse como ajena. Al respecto la Universidad de Colima. Facultad de Arquitectura y Diseño (2007, p. 35) afirma: *“Dentro de ese gran universo, en la variable ambiental, en principio, se vislumbran cuatro grandes temas sobre los cuales arquitectos y urbanistas tienen mucho que decir, y mucho que hacer: la investigación ambiental, la arquitectura “verde”, las evaluaciones de impacto ambiental y el ordenamiento ecológico del territorio”.*

Perfil profesional

El perfil profesional de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad de Colima es formar arquitectos capaces de planear, proyectar, adaptar, construir y evaluar edificios y todo tipo de entornos arquitectónicos y urbanos que ofrezcan a sus habitantes condiciones óptimas de habitabilidad, a través del uso y aplicación de energías, materias, sistemas, métodos, estrategias y políticas sustentables, de acuerdo al contexto natural, cultural y social que los rodea.

▪ **Objetivos específicos**

Cuadro 6.8. Objetivos Universidad de Colima México

A.	Orientar el proceso de enseñanza-aprendizaje a la realización de prácticas activas:
B.	Proporcionar los conocimientos necesarios para:
a)	Incorporar criterios de sustentabilidad en el diseño, la realización y la interpretación de los objetos urbano-arquitectónicos.
b)	Identificar y evaluar las condicionantes que determinan la sustentabilidad y habitabilidad de los objetos urbano-arquitectónicos.
c)	Aplicar cabal y correctamente la normatividad existente en el diseño y construcción de los objetos urbano-arquitectónicos.
d)	Identificar, aplicar y valorar procedimientos de diseño, construcción y evaluación de los objetos urbano-arquitectónico.
e)	Aplicar correctamente procesos de gestión para el desarrollo de proyectos relacionados con la investigación, el diseño o la ejecución de construcciones.
C.	Enfatizar en los estudiantes el desarrollo de habilidades para el manejo de lenguajes objetivos y expresivos.
D.	Orientar el desarrollo de habilidades laborales, profesionales, comunitarias y empresariales hacia uno de los tres mercados de trabajo, de acuerdo a las aptitudes y desempeño previo de cada estudiante:
E.	Promover valores relacionados con la honradez, la asertividad, la visión global y la solidaridad social.
	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> Sostenibilidad Gestión Ética </div>

Fuente: Elaboración propia

*Nota: Los colores de las convenciones corresponden al cuadro de las categorías de análisis definidas.

- **Perfil del egresado**

El egresado posee los conocimientos científicos y técnicos que le permiten evaluar, planear, proyectar, adaptar, y construir edificios y todo tipo de entornos arquitectónicos y urbanos. Tiene habilidades y destrezas generales para el diseño arquitectónico, para la edificación y para la generación y divulgación del conocimiento arquitectónico. Así mismo está capacitado para encontrar soluciones creativas e innovadoras a problemas del hábitat, con una actitud humanista y con valores que le permite enfrentarlos de manera holística, sustentable y con ética profesional. (Universidad de Colima. Facultad de Arquitectura y Diseño, 2007, p. 43)

Se visualiza dentro del perfil profesional y del egresado el interés por la incorporación de criterios de sustentabilidad y habitabilidad arquitectónica y urbanística así como la capacidad que debe tener el profesional para enfrentar situaciones que obliguen el desarrollo de una visión holística y ética sobre cualquier problema relacionado con la disciplina y el medio ambiente.

- **Organización y estructuración del plan de estudios**

- **Misión**

La Universidad de Colima. Facultad de Arquitectura y Diseño (2007, p. 30), tiene como misión:

Contribuir al proceso de transformación de la sociedad a través de la formación de arquitectos altamente calificados con sentido humanístico, ético, creativo e innovador, comprometidos con su formación profesional permanente y empeñada en un ejercicio profesional que propicie condiciones óptimas para la habitabilidad y el desarrollo sustentable.

Es importante destacar cómo dentro de la misión de la Universidad, se enfatizan los dos ejes transversalizadores del programa tales como la habitabilidad y la sustentabilidad, ya que esta condición adherida a la misión institucional, debe cumplir un papel destacado dentro de los objetivos de todo el programa curricular.

- **Descripción de la organización y estructuración del plan de estudios**

El plan de estudios de Arquitecto se cursa en diez semestres, con un total de 463 créditos organizados en tres etapas (Iniciación, Profundización y Conclusión) con tres ejes de orientación

formativa (Constructor, Proyectista y Académico), distribuido en ocho áreas de conocimiento, articulados con la misión, visión y políticas mediante dos ejes transversales (sustentabilidad y habitabilidad).

Este plan de estudios está dispuesto conforme al modelo curricular modular, integrado por 20 módulos, conformados por dos tipos de unidades de aprendizaje: las sustantivas que forman los “Módulos sustantivos” (diez módulos) y las complementarias que forman los “Módulos complementarios” (diez módulos).

Cada uno de los módulos se considera como una unidad autosuficiente y autónoma dirigida a la aprehensión de situaciones problemáticas derivadas tanto de fenómenos como de casos particulares, cuya solución precisa de la formulación de proyectos arquitectónicos, urbanos, constructivos, artísticos, teóricos y/o de investigación. En ese sentido la inter y multidisciplinariedad se vuelven prioritarias, a fin de ampliar los puntos de vista y los criterios de los estudiantes.

Cuadro 6.9. Asignaturas con Contenido Ambiental, Facultad de Arquitectura y Diseño-UC

Plan de estudios
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Etapa iniciación <ul style="list-style-type: none"> Semestre 1 <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Módulo 1: Elementos básicos para la definición del objeto arquitectónico</i> ○ Seminario I Obras Maestras de la Arquitectura ○ Análisis de la arquitectura I ○ Geometría I ○ Dibujo arquitectónico ○ Representación arquitectónica I ○ Composición arquitectónica I ○ Edificación I ○ Estructuras I Semestre 2 <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Módulo 2: Requerimientos de los sujetos en la determinación del objeto arquitectónico</i> ○ Seminario II Obras Maestras de la Arquitectura ○ Análisis de la arquitectura II ○ Geometría II ○ Dibujo arquitectónico II ○ Representación arquitectónica II ○ Composición arquitectónica II ○ Edificación II ○ Estructuras II ▪ Etapa Profundización <ul style="list-style-type: none"> Semestre 3 <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Módulo 3: Condicionantes del contexto para la determinación del objeto arquitectónico</i> ○ Seminario de arquitectura y medio ambiente ○ Análisis de la arquitectura III ○ Historia de la arquitectura I ○ Dibujo arquitectónico III ○ Representación arquitectónica III ○ Diseño arquitectónico I ○ Desarrollo de proyectos I ○ Edificación III ○ Estructuras III Semestre 4 <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Módulo 4: Componentes e interfaces en el desempeño del objeto arquitectónico</i> ○ Seminario de Arquitectura y Sociedad ○ Análisis de la arquitectura IV ○ Historia de la arquitectura II ○ Representación arquitectónica IV ○ Diseño arquitectónico II ○ Desarrollo de proyectos II ○ Edificación IV ○ Instalaciones I ○ Estructuras IV Semestre 5 <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Módulo 5: Desempeño cualitativo y cuantitativo del objeto arquitectónico</i> ○ Seminario de arquitectura y patrimonio ○ Historia de la arquitectura III

<ul style="list-style-type: none"> ○ Representación arquitectónica V ○ Diseño arquitectónico III ○ Desarrollo de proyectos III ○ Instalaciones II ○ Arquitectura sustentable ○ Estructuras V ○ Laboratorio de ámbito profesional I 	
<p>Semestre 6</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Módulo 6: Integración física y conceptual del fenómeno arquitectónico</i> ○ Seminario de arquitectura sustentable ○ Teoría de la arquitectura I ○ Comunicación verbal de proyectos I ○ Diseño arquitectónico IV ○ Desarrollo de proyectos IV ○ Instalaciones III ○ Arquitectura sustentable II ○ Estructuras VI ○ Laboratorio de ámbito profesional II ○ Viaje de estudios VI 	
<p>Semestre 7</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Módulo 7: Valoración crítica del Fenómeno arquitectónico</i> ○ Seminario II de arquitectura sustentable ○ Teoría de la arquitectura II ○ Comunicación verbal de proyectos II ○ Diseño arquitectónico V ○ Desarrollo de proyectos V ○ Arquitectura sustentable III ○ Coordinación de proyectos y obras I ○ Laboratorio de ámbito profesional III 	
<p>▪ Etapa Conclusión</p>	
<p>Semestre 8</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Módulo 8: Introducción a los mercados profesionales del arquitecto ○ Seminario I de Arquitectura y Negocios ○ Seminario de Investigación I ○ Desarrollo integral de proyecto terminal I ○ Coordinación de proyectos y obras II ○ Laboratorio de ámbito profesional IV 	
<p>Semestre 9</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Módulo 9: Habilidades profesionales para la inserción laboral del arquitecto</i> ○ Seminario II de Arquitectura y Negocios ○ Seminario de Investigación II ○ Desarrollo integral de proyecto terminal II ○ Coordinación de proyectos y obras III ○ Laboratorio de ámbito profesional V ○ Viaje de estudios IX 	
<p>Semestre 10</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Módulo 10: Residencia externa de práctica profesional ○ Prácticas profesionales 	
Asignaturas con contenido ambiental	
Asignaturas con contenido ambiental específico	

Fuente: Elaboración propia

- **Ejes transversales**

Los contenidos curriculares se han articulado en dos grandes ejes transversales denominados *habitabilidad y sustentabilidad*, cuyo espíritu y naturaleza forman parte de las políticas y los ejes de orientación formativa, las áreas de conocimiento y los módulos. Los ejes transversales se definen entonces como los compromisos de los arquitectos formados en este plan para privilegiar en su ejercicio profesional, los principios emanados de ambos ejes.

La habitabilidad se entiende como la conexión entre los habitantes y los objetos arquitectónicos (edificios, espacios y entornos espaciales), determinada por el conjunto de factores y condiciones que permiten a los primeros habitar (ocupar, usar, recorrer, apropiar, interpretar) a los segundos de modo que sus actividades, hábitos y preferencias puedan llevarse a cabo óptimamente, para su beneficio particular y de la calidad de vida en general.

La sustentabilidad se interpreta como la conexión entre los objetos arquitectónicos y los contextos en que se localizan (natural, cultural, físico, intangible), determinada por el conjunto de factores y condiciones que permiten la permanencia de los primeros sin detrimento de las cualidades de los segundos y viceversa, de tal manera que ambos siempre puedan estar en condiciones de ser disfrutados por las generaciones actuales y futuras, de la mejor manera posible.

Dado lo anterior, en el Programa de Arquitectura de la Universidad de Colima se visualiza la integración ambiental, en la totalidad del plan de estudios, a través de los ejes de orientación formativa, los cuales contemplan una visión ambiental - sustentable de la arquitectura en todos los ámbitos académicos disciplinares, abarcando todas y cada una de las asignaturas igualmente orientadas por los ejes transversales (habitabilidad y sustentabilidad), las áreas de conocimiento y los módulos.

Se puede concluir además, que la estrategia de ambientalización curricular de la Universidad de Colima es la inclusión ambiental – sostenible al plan de estudios, a través de sus ejes transversales habitabilidad y sustentabilidad, estrategia a través de la cual, se logra abarcar dicha temática a nivel integral, además de una clara integración a la estructura curricular e institucional.

Por tanto, esta estrategia puede definirse como otra importante herramienta que permite una propuesta más general del currículo en clave ambiental como proceso de transformación del conocimiento integrado e interconectado de las partes con el todo, y del todo con las partes Misión<>objetivos<>plan de estudios<>ejes de transversalización. Cabe resaltar además, que la existencia de un cuerpo académico consolidado y especializado en estas temáticas, asegura la progresiva introducción real de la temática en las diversas asignaturas donde los profesores del cuerpo académico imparten clase, además de constituir ejemplo y referencia para el resto de profesores.

6.4 Contexto Nacional

6.4.1 Universidad Pontificia Bolivariana de Montería, Colombia. Facultad de Arquitectura

- **Un programa para la innovación**

En el momento en que la arquitectura tiene que adaptarse a las nuevas alternativas de desarrollo y a la universalidad de las comunicaciones en el manejo del conocimiento, el arquitecto debe estar preparado para crear nuevos espacios donde se involucran la innovación, el medio ambiente, la sociedad, la cultura, la imaginación, la poética y el desarrollo tecnológico, en su labor cotidiana, razonamiento e invención al momento de proyectar.

El programa de la Universidad Pontificia Bolivariana de Montería, (Facultad de Arquitectura. Programa de estudios), se centra en una concepción que desarrolla habilidades y actitudes de innovación en el proceso creativo, enfocado en la arquitectura adaptada a las condiciones físicas y medioambientales del lugar *ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA*, a través de la proyectación, la representación, la técnica, el urbanismo, la investigación y la teoría, como componentes del proceso proyectual.

La facultad de Arquitectura de la UPB de Montería, contempla la innovación como alternativa creativa de desarrollo en base a diferentes componentes, entre ellos, el componente ambiental como parte esencial del conjunto de elementos que integran la base del proceso proyectual arquitectónico. Para el programa, este proceso proyectual se encuentra determinado principalmente a las condiciones medioambientales del lugar en torno al desarrollo de proyectos

96 **Ambientalización de los planes de estudio, en un marco sostenible, de los programas de arquitectura de las universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia**

de arquitectura bioclimática, a través de la integración y aplicación de todos los campos del conocimiento planteados por el plan de estudios.

▪ **Perfil Profesional**

El Arquitecto formado por la UPB Montería (Universidad Pontificia Bolivariana de Montería, Colombia. Facultad de Arquitectura. Programa), se caracteriza por:

El Programa de Arquitectura pretende formar un profesional con sensibilidad social y ambiental, que sintetice conocimientos teóricos y técnicos para la solución creativa a problemas espaciales inherentes al hábitat humano, exaltando los valores culturales, ambientales y bioclimáticos del medio donde se desarrolle su obra, sensible a las diversas formas de expresión cultural, capaz de percibir, contextualizar y analizar con sentido crítico las necesidades humanas en general y aquellas referidas a la carencia o deficiencia del espacio habitable. Sintetizadas en proyectos arquitectónicos, ambientales y urbanos cuyo fin es esencialmente humano.

Ser un ciudadano autónomo en su proceso de crecimiento personal y profesional. Una persona ética, comprometida con los valores y los derechos humanos, respetuosa del medio ambiente, comprometida con la calidad de vida y del entorno. Líder comprometido con el diseño y la construcción de un futuro mejor para la sociedad.

▪ **Perfil Ocupacional**

El arquitecto formado por la UPB Montería está en capacidad de trabajar en los siguientes campos de la arquitectura:

Cuadro 6.10. Perfil Ocupacional UPB Montería

▪ Elaborar, administrar y coordinar proyectos arquitectónicos.			
▪ Coordinar la intervención en bienes declarados patrimonio urbanístico y arquitectónico			
▪ Elaborar, gestionar y presentar proyectos a entidades gubernamentales y/o privadas			
▪ Elaborar normas técnicas para proyectos arquitectónicos y/o urbanísticos			
▪ Dirigir empresas privadas o públicas en el área de consultoría, construcción, planificación urbana y regional o diseño arquitectónico.			
▪ Proyectar espacios interiores y exteriores, con criterios técnicos, bioclimáticos, estéticos, ambientales y paisajísticos buscando siempre el bienestar del ser humano.			
▪ Plantear soluciones a problemas presentados en el ámbito arquitectónico, constructivo, urbano y territorial.			
▪ Examinar la calidad de materiales utilizados en la construcción			
▪ Diseñar y planificar las áreas verdes de los centros urbanos			
▪ Planificar y controlar el crecimiento físico de la ciudad.			
Conservación del Patrimonio	■	Gestión	■
		Sostenibilidad	■

Fuente: Elaboración propia

*Nota: Los colores de las convenciones corresponden al cuadro de las categorías de análisis definidas.

En la definición del perfil profesional y ocupacional del Arquitecto de la UPB Montería, se visualiza el compromiso y la preocupación por el cuidado y la preservación del medio ambiente en un marco sostenible. Por medio de conceptos como la bioclimática, la ética ambiental, la sensibilidad, la contextualización, la calidad de vida; se define un perfil con capacidad de abarcar de manera general situaciones problemáticas complejas con soluciones integrales.

Estas competencias se promueven actualmente con mayor fuerza en las universidades colombianas, procurando una mayor conciencia entre los estudiantes y un mayor interés y conocimiento en el tema, apuesta que apunta a formar profesionales éticos y responsables con los recursos y su entorno.

- **Componentes del saber arquitectónico:**

El arquitecto Bolivariano debe abarcar y dominar los siguientes componentes del saber arquitectónico en su vida profesional:

- Componente de proyectos
- Componente tecnológico
- Componente de Teoría e Historia
- Componente urbano ambiental
- Componente de representación y expresión grafica

98 Ambientalización de los planes de estudio, en un marco sostenible, de los programas de arquitectura de las universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia

Cuadro 6.11. Asignaturas con Contenido Ambiental, Facultad de Arquitectura UPBM

Plan de Estudios	
Ciclo básico disciplinar	
Semestre 1	
<input type="checkbox"/>	Proyecto de Arquitectura I
<input type="checkbox"/>	Historia y Teoría I
<input type="checkbox"/>	Representación I
<input type="checkbox"/>	Geometría I
<input type="checkbox"/>	Construcción I
<input type="checkbox"/>	Estructuras I
<input type="checkbox"/>	Humanismo, Cultura y Valores
Semestre 2	
<input type="checkbox"/>	Proyecto de Arquitectura II
<input type="checkbox"/>	Historia y Teoría II
<input type="checkbox"/>	Representación II
<input type="checkbox"/>	Geometría II
<input type="checkbox"/>	Construcción II
<input type="checkbox"/>	Estructuras II
<input type="checkbox"/>	Urbanismo I
Semestre 3	
<input type="checkbox"/>	Proyecto de Arquitectura III
<input type="checkbox"/>	Historia y Teoría III
<input type="checkbox"/>	Representación III
<input type="checkbox"/>	Construcción III
<input type="checkbox"/>	Estructuras III
<input type="checkbox"/>	Urbanismo II
<input type="checkbox"/>	Ética general
Ciclo Profesional	
Semestre 4	
<input type="checkbox"/>	Proyecto de Arquitectura VI
<input type="checkbox"/>	Historia y Teoría IV
<input type="checkbox"/>	Representación Digital I
<input type="checkbox"/>	Construcción IV
<input type="checkbox"/>	Urbanismo III
<input type="checkbox"/>	Lenguaje y Cultura
<input type="checkbox"/>	Metodología I
Semestre 5	
<input type="checkbox"/>	Proyecto de Arquitectura V
<input type="checkbox"/>	Urbanismo IV
<input type="checkbox"/>	Historia y Teoría V
<input type="checkbox"/>	Representación Digital II
<input type="checkbox"/>	Construcción V
<input type="checkbox"/>	Bioclimática
<input type="checkbox"/>	Investigación PDT I
Semestre 6	
<input type="checkbox"/>	Proyecto de Arquitectura VI
<input type="checkbox"/>	Historia y Teoría VI
<input type="checkbox"/>	Electiva Optativa y de Integración
<input type="checkbox"/>	Construcción VI
<input type="checkbox"/>	Sostenibilidad
<input type="checkbox"/>	Investigación PDT II
<input type="checkbox"/>	Línea Formación Humanista II
<input type="checkbox"/>	Mentalidad Emprendedora
Semestre 7	
<input type="checkbox"/>	Proyecto de Arquitectura VII
<input type="checkbox"/>	Construcción VII
<input type="checkbox"/>	Investigación PDT III
<input type="checkbox"/>	Cristología
<input type="checkbox"/>	Línea Formación Humanista I
<input type="checkbox"/>	Electiva Optativa y de Integración
Semestre 8	
<input type="checkbox"/>	Proyecto de Arquitectura VIII
<input type="checkbox"/>	Ética Profesional

<ul style="list-style-type: none"> ○ Teoría del Proyecto ○ Electiva Optativa y de Integración ○ Gestión ○ Servicio Civil ○ Práctica Profesional 	
Ciclo Integración	
Semestre 9	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Práctica Profesional ○ Electiva Optativa y de Integración 	
Semestre 10	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Proyecto Titulación ○ Cursos de Énfasis ○ Electiva Optativa y de Integración ○ Historia y Crítica. ○ Análisis Crítico de la Arquitectura Moderna y Posmoderna ○ Investigación Proyectual ○ Historia Urbana de Buenos Aires ○ Estética ○ Espacios de Poder y de Saber ○ Heurística ○ Arte Islámico y Mudéjar 	
Diseño	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Introducción a la Preservación y Reciclaje ○ Práctica y Organización de Obra ○ Arquitectura y Maqueta ○ Teoría del Habitar ○ Arquitectura para la Salud ○ Investigación Proyectual ○ Diseño de Iluminación ○ Patología de la Construcción, Mantenimiento y Rehabilitación del Hábitat ○ Introducción al Diseño Bioambiental ○ Introducción a la Arquitectura Solar ○ Arquitectura Sustentable ○ Energía en Edificios 	
Tecnología	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Práctica y Organización de Obra ○ Evaluación Económica de Proyectos y Gerenciamiento de Obras ○ Arquitectura Industrial ○ Gestión de Proyecto ○ Presentación de Proyectos ○ Urbanismo 	
Teoría del Habitar	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Introducción a los Sistemas de Información Geográfica ○ Infraestructura Urbana/ Impacto Ambiental ○ Curso Interdisciplinario para la Urgencia Social 	
Informática Aplicada	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Diseño por Computadora ○ Diseño Asistido por Computadora ○ Tratamiento de Imágenes ○ Representación Multimedia de Arquitectura y Diseño ○ Modelización Tridimensional ○ Modelización Tridimensional de Maquetas Electrónicas ○ Introducción a los Sistemas de Información Geográfica 	
Asignaturas con contenido ambiental	
Asignaturas con contenido ambiental específico	

Fuente: Elaboración propia

Las metas de aprendizaje, en el campo del saber del proyecto, integra algunos conceptos de la concepción espacial hacia la interpretación y entendimiento del contexto y el territorio bajo parámetros de sostenibilidad; en el campo del saber de la técnica se definen los fundamentos para la concepción del proyecto en concordancia con la funcionalidad, la seguridad, la sostenibilidad y el confort como conceptos claves en el desarrollo de un proyecto de Arquitectura ambiental – sostenible, y el campo del saber del urbanismo se contempla el componente

100 Ambientalización de los planes de estudio, en un marco sostenible, de los programas de arquitectura de las universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia

ambiental como parte esencial en el estudio del territorio y su contexto. Sin embargo, campos del saber como la historia, la expresión y representación gráfica y demás campos del humanismo no se perciben claramente integrados a la temática ambiental aunque quedan enmarcados dentro de los objetivos ambientales del programa.

Se percibe además, como objetivo general de la estructura curricular, una clara preocupación por responder, desde la arquitectura, a las condiciones ambientales de la región, particularmente del municipio de Montería, lugar donde se encuentra establecida la Universidad, por contar con fuertes condiciones atmosféricas de climas muy cálidos y húmedos, situación que indica un cuidado especial en la forma como se enseña y se desarrolla la arquitectura en respuesta a estas condiciones reales y adversas del entorno y el contexto, condiciones que presenta, incluso, el 80% del territorio colombiano.

▪ Línea de Investigación

Tomando como referencia la misión de la Universidad Pontificia Bolivariana de Montería, Colombia. (Facultad de Arquitectura. Programa), según las necesidades y características de la región Caribe, se ha creado la línea de investigación Hábitat y Sostenibilidad: “Las investigaciones en esta área contribuyen a generar conocimiento y aplicaciones sobre la adecuada concepción de edificaciones, entornos urbanos y utilización de materiales y sistemas constructivos en climas tropicales. Explorando los hábitos y formas de vida, que abarquen un espectro lo suficientemente amplio desde lo privado hasta lo colectivo”.

Cuadro 6.12. Grupos de Investigación, UPB Montería

○ CAU - Grupo de investigaciones en Arquitectura, Urbanismo y Clima.
○ <i>Semillero de Investigación</i>
○ SIAS - Semillero de investigación en Arquitectura Sostenible.
○ SIARAM - Semillero de Investigación en Arquitectura y Medio Ambiente
○ TEAM - Tecnología en Arquitectura y Materiales
Investigación ■

Fuente: Elaboración propia

*Nota: Los colores de las convenciones corresponden al cuadro de las categorías de análisis definidas.

La información anterior muestra claramente el potencial investigativo ambiental de la facultad de arquitectura, dirigido especialmente al medio ambiente y a la arquitectura por medio del estudio del clima y el uso de materiales y tecnologías sostenibles. Se concluye como factor determinante la fortaleza investigativa de la facultad y la buena perspectiva en el desarrollo de proyectos referentes al estudio de la arquitectura y el medio ambiente.

En conclusión, la estrategia de ambientalización de la Universidad Pontificia Bolivariana de Montería se desarrolla en base a la consolidación ambiental del programa curricular en el cual se definen los lineamientos a través del perfil, los objetivos, los campos del saber, la investigación y demás elementos curriculares, traducidos en un plan de estudios con gran potencial ambiental. Este potencial se ve vinculado en dos asignaturas claves: bioclimática y sostenibilidad de quinto y sexto semestre respectivamente, las cuales hacen parte del pensum y aportan al estudiante importantes elementos para la ejecución de proyectos arquitectónicos y/o urbanos ambientalmente sostenibles.

6.5 Conclusión del Análisis Ambientalización de los Planes de Estudio, en un Marco Sostenible, de los Programas de Arquitectura en los Contextos Internacional, Latinoamericano y Nacional

En conclusión, el estudio de las Universidades en sus diferentes contextos y escalas (Universidad Politécnica de Cataluña, España; Universidad de Colima, México y Universidad Pontificia Bolivariana de Montería, Colombia) y el análisis de sus programas curriculares, da muestra del panorama y el sistema actual de la enseñanza de la arquitectura en un marco ambiental – sostenible. Este estudio consolida la intención de definir criterios de orientación en las estructuras curriculares de los programas de arquitectura de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia de acuerdo a las características propias de los programas y de la región.

Las fortalezas y carencias se definen en base a las categorías de análisis propuestas con el fin de establecer comparativos que nos acerquen a constituir variables conjuntas para alcanzar el objetivo de la ambientalización curricular en la enseñanza de la arquitectura.

- **Fortalezas**

Los programas de arquitectura, en sus diferentes contextos, desarrollan diferentes herramientas que posibilitan la inserción del componente ambiental – sostenible a través de las cuales, se logran resultados positivos en respuesta a las visibles necesidades de incluir el componente ambiental tanto a nivel académico como profesional.

En el plan de estudios de las diferentes universidades analizadas, se desarrolla en diferentes porcentajes, la integración o transversalización del componente ambiental - sostenible, dando como resultado una estructura común de unión y retroalimentación del currículo, lo que genera una correlación entre cursos que aportan a la enseñanza un proceso integral desde las diferentes asignaturas. De igual forma, las diferentes asignaturas especializadas en el tema ambiental conforman un importante factor para la ambientalización curricular al estar establecidas dentro del plan de estudios como obligatorias, no como optativas.

Sin embargo, la oferta de asignaturas optativas de carácter ambiental - sostenible, que ofrecen las diferentes universidades en los últimos semestres, permite dirigir y acercar al estudiante a un conocimiento más preciso de la temática y poder aplicar con más precisión dichos conocimientos a los diferentes proyectos arquitectónicos o urbanísticos de carácter académico y profesional.

La construcción de los programas curriculares analizados determinan perfiles profesionales basados en conocimientos ambientales, teniendo en cuenta la demanda laboral actual en este tema, considerado actualmente como un importante mercado emergente que dirige a muchos profesionales hacia una especialización que requiere bases conceptuales para un mejor desempeño.

Retomando las categorías de análisis, a nivel general, se percibe a través de las diferentes propuestas curriculares, la integración y el desarrollo de conceptos como sostenibilidad desde un enfoque integral del desarrollo humano y la integración en el diseño por medio de la bioclimática,

la valoración del contexto, el uso adecuado de materiales, el control del crecimiento físico de la ciudad entre otros aspectos fundamentales visualizados en el estudio de cada uno de los casos.

Otra categoría que se percibe claramente en el análisis es la actitud consiente de las implicaciones y responsabilidades de la arquitectura, el diseño y la construcción en el medio, así como las alteraciones, transformaciones e impactos ambientales que se generan a través de la práctica incorrecta de estas disciplinas. Este hecho tiene que ver directamente con la ética personal y profesional que la educación tiene como compromiso en la enseñanza y el aprendizaje en todas y cada una de las disciplinas del saber.

Se resalta el compromiso institucional, en cada una de las universidades estudiadas, así como el deseo de integración disciplinar en busca de respuestas adecuadas para asumir la responsabilidad que tiene la educación y la enseñanza respecto a la cuestión ambiental, la cual ocupa diariamente discusiones en todos los escenarios académicos, de acuerdo a la realidad actual del mundo y el compromiso desde la ciencia y el saber por apoyar decisiones y aportar ideas en pro de resolver la problemática ambiental actual. Lo anterior se construye a través de la investigación, la gestión y los avances tecnológicos que cada Universidad propone desarrollar a través de diferentes alternativas que transversalicen el currículo.

El tiempo y la experiencia de las universidades analizadas, en el desarrollo de la implementación del componente ambiental a nivel general y por carreras, les permiten tener una visión más precisa acerca del éxito de las herramientas utilizadas de acuerdo a los logros que se han alcanzado hasta ahora y las respuestas a los vacíos presentados en el proceso.

- **Carencias**

La ETSAB ha expresado como carencia la falta de un cuerpo docente especializado que promueva la ejecución del Plan de Ambientalización y puedan llevarse a cabo todas las acciones que allí se contemplan para lograr la ambientalización curricular no solo en la Escuela de Arquitectura sino a nivel institucional.

Cuadro 6.13. Cuadro Conceptual de Herramientas Ambientales de los Programas Curriculares de Arquitectura de las Universidades Externas

CUADRO CONCEPTUAL HERRAMIENTAS AMBIENTALES DE LOS PROGRAMAS CURRICULARES PROGRAMAS DE ARQUITECTURA UNIVERSIDADES EXTERNAS				
CONTEXTO	UNIVERSIDAD	HERRAMIENTA DE AMBIENTALIZACIÓN CURRICULAR	OBJETIVOS	RESULTADOS Y CONCLUSIONES
Contexto Internacional	Universidad Politécnica de Cataluña UPC, España Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona ETSAB	Integración del componente ambiental por medio de los Planes de Medio Ambiente.	El objetivo de la ambientalización curricular es incorporar el medio ambiente y la sostenibilidad en los planes de estudio de todas las titulaciones que ofrece la UPC a través de los siguientes puntos: - Reforzar el compromiso de la UPC con el desarrollo sostenible. - Optimizar la gestión de los recursos sostenibles. - Intensificar la investigación de alternativas científicas y tecnológicas adecuadas para prevenir, redireccionar y resolver el impacto derivado de la interrelación del ser humano y el medio.	El actual plan de ambientalización de la Escuela de Arquitectura de Barcelona al parecer se encuentra suspendido. Las herramientas desarrolladas para su implantación y estructuración son correctas y de gran utilidad pero la ayuda de incentivación al profesorado para que comience a realizar cambios en la docencia no se ha puesto en marcha. Esto se debe además a una falta el compromiso político relacionado con el cambio docente y de paradigma sostenibilista necesario. Sin embargo, tal como está planteado, es una excelente herramienta de ambientalización disciplinar.
Contexto Latinoamericano	Universidad de Colima, México Facultad de Arquitectura y Diseño	Integración del componente ambiental por medio de los ejes de transversalización: Habitabilidad y Sustentabilidad. Articulación del plan de estudios y sus tres ejes de orientación formativa (Constructor, Proyectista y Académico) a través de dos ejes transversales: sustentabilidad y habitabilidad junto con la misión, visión y políticas institucionales.	Los ejes transversales se definen como los compromisos de los arquitectos formados en este plan para privilegiar en su ejercicio profesional, los principios emanados de ambos ejes. La habitabilidad se entiende como la interfase entre los habitantes y los objetos arquitectónicos (edificios, espacios y entornos espaciales). La sustentabilidad se interpreta como la interfase entre los objetos arquitectónicos y los contextos en que se localizan (natural, cultural, físico, intangible).	Se puede concluir que la estrategia de ambientalización curricular de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad de Colima logra abarcar dicha temática a nivel integral, además de una clara integración a la estructura curricular e institucional. Por tanto, esta estrategia puede definirse como otra importante herramienta que permite una propuesta más general del currículo en clave ambiental como proceso de transformación del conocimiento integrado e interconectado de las partes con el todo, y del todo con las partes –Misión-objetivos-plan de estudios-ejes de transversalización.
Contexto Nacional	Universidad Pontificia Bolivariana de Montería, Colombia Facultad de Arquitectura	Integración del componente ambiental por medio de Las asignaturas: Bioclimática y Sostenibilidad.	El objetivo del programa se centra en una concepción que desarrolla habilidades y actitudes de innovación en el proceso creativo, enfocado en la arquitectura adaptada a las condiciones físicas y medioambientales del lugar "ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA", a través de la proyectación, la representación, la técnica, el urbanismo, la investigación y la teoría, como componentes del proceso proyectual.	La estrategia de ambientalización de la Universidad Pontificia Bolivariana de Montería se desarrolla en base a la consolidación ambiental del programa curricular en el cual se definen los lineamientos a través del perfil, los objetivos, los campos del saber, la investigación y demás elementos curriculares, traducidos en un plan de estudios con gran potencial ambiental. Este potencial se ve vinculado en dos asignaturas claves: bioclimática y sostenibilidad de quinto y sexto semestre respectivamente, las cuales hacen parte del pensum y aportan al estudiante importantes elementos para la ejecución de proyectos arquitectónicos y/o urbanos ambientalmente sostenibles.

Fuente: Elaboración propia

7. Análisis Ambientalización Curricular en un Marco Sostenible. Estudios de Caso a Escala Regional

A continuación se analizarán algunos escenarios universitarios de la Ecorregión Eje cafetero de Colombia, referentes a la enseñanza de la arquitectura y el medio ambiente para poder determinar criterios orientadores que permitan la integración del componente ambiental, en un marco sostenible, de manera integral a través de sus programas curriculares:

- *Universidad Católica Manizales*
- *Universidad Nacional de Colombia Manizales*
- *Universidad Católica de Pereira*
- *Universidad Gran Colombia Armenia*

El estudio de los programas curriculares, perfiles profesionales, objetivos, propósitos, planes de estudio etc., de los Programas de Arquitectura de las Universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia, desde una perspectiva ambiental – sostenible, se realiza con el fin de indagar la manera como se aborda actualmente el componente ambiental desde cada uno de estos programas y su relación con las características ambientales de la región.

Dichos programas, escuelas o facultades de arquitectura a nivel regional, junto con el análisis comparativo a desarrollar de las facultades y escuelas a nivel externo (mencionados en los objetivos de la investigación) nos permitirá visualizar la situación actual de la enseñanza de arquitectura de la región desde una perspectiva ambiental – sostenible y consolidar este componente a nivel regional a partir de criterios orientadores como base para una educación en arquitectura sensible, ética y respetuosa con el ambiente.

7.1 Universidad Católica de Manizales UCM. Facultad de Ingeniería y Arquitectura. Programa de Arquitectura

De acuerdo con el Proyecto Educativo del Programa de Arquitectura (PEP), de la Universidad Católica de Manizales (2008), se tiene:

7.1.1 Misión

“La misión del Programa de Arquitectura de la Universidad Católica de Manizales es ofrecer con criterio de universalidad y alta calidad un programa de formación profesional en Arquitectura con una orientación científica, tecnológica y humana, que contribuya al desarrollo ambiental, social y al bienestar común del hábitat en relación con el planeta” (Universidad Católica de Manizales, PEP, Programa de Arquitectura, 2008).






La contribución al desarrollo ambiental que se nombra en la misión del programa, denota una primera actitud de interés por el tema y su relación con el componente social.

Como pertinencia social del programa, se dice que el arquitecto UCM percibe los problemas y necesidades del contexto en cuanto a la calidad del espacio habitable considerando las determinantes físicas, climáticas, tipológicas, culturales, económicas, jurídicas y sociales, en el desarrollo de soluciones arquitectónicas y urbanísticas. Dichas determinantes establecen con mejor precisión los factores a tener en cuenta en el estudio ambiental dentro del currículo.

7.1.2 Perfil profesional del arquitecto UCM

El Arquitecto de la UCM tiene sentido de pertenencia social, y participa en procesos de cambio y desarrollo de la sociedad. Interviene creativamente como proyectista, ordenador, constructor y gestor de la transformación del espacio, la ciudad y el territorio. Este perfil desarrolla competencias para:

Cuadro 7.1. Competencias Perfil Profesional UCM

▪ Desarrollar análisis de los contextos arquitectónicos, urbanos y sus procesos de transformación.
▪ Elaborar análisis y síntesis de los procesos creativos e investigativos.
▪ Participar en trabajos de carácter interdisciplinario
▪ Conocer y aplicar las normas que rigen la profesión del ejercicio de la arquitectura.
▪ Actuar desde principios éticos que garanticen el ejercicio profesional como una acción humana y cultural.
▪ Ejercer veeduría sobre la calidad de las obras arquitectónicas y valorar su impacto ambiental
Valoración del Contexto  Investigación  Interdisciplinariedad  Ética  Valoración del Impacto Ambiental 

Fuente: Elaboración propia

*Nota: Los colores de las convenciones corresponden al cuadro de las categorías de análisis definidas.

(Universidad Católica de Manizales, PEP, Programa de Arquitectura, 2008).

Es claro que el énfasis del perfil profesional del Arquitecto UCM se refiere al componente ambiental desde una condición abstracta del lenguaje, sin embargo, por medio de esta condición lingüística, se nota la clara intención por incluir este aspecto en cuanto al análisis del contexto, a la creación de procesos investigativos, al trabajo interdisciplinario, aspecto clave para procesos de estudio ambiental; al conocimiento de la normativa, a principios éticos humanos y profesionales y a la valoración del impacto ambiental de la obra arquitectónica. De acuerdo a estos lineamientos de perfil profesional, el plan de estudios incluye temáticas que se acercan a los objetivos del perfil, sin embargo como se dijo inicialmente, el desarrollo de dichas temáticas no se establecen desde su esencia ambiental.

7.1.3 Objetivo general del programa

Formar un arquitecto que partiendo del pensamiento, la imaginación, y la creación arquitectónica, desarrolle los conceptos de diseño del espacio formal, funcional, estético y técnico y las competencias de representaciones bidimensionales y tridimensionales, argumentativas e interpretativas con conciencia integral, sentido de pertenencia social, autónomo para participar en los procesos de cambio y desarrollo de la sociedad. Un arquitecto que interviene creativamente como proyectista, ordenador, constructor, y gestor de la transformación del espacio como hábitat humano que se manifiesta de acuerdo a la escala territorial y a la complejidad de los asentamientos humanos (Universidad Católica de Manizales, PEP, Programa de Arquitectura, 2008).

El objetivo general del programa denomina al arquitecto como gestor de la transformación del espacio como hábitat humano, sin embargo, en esta transformación no se contempla el impacto ambiental que se puede generar a través de esta, impacto a través del cual se determina la

complejidad de los mismos asentamientos humanos cuando no se estudian a fondo las consecuencias de dicha transformación.

7.1.4 Competencias del arquitecto egresado UCM

El programa propone el desarrollo de competencias a partir de los conceptos cognitivos, axiológicos y praxiológicos, conceptos que integran las capacidades tanto artísticas y creativas como comunicativas y socio afectivas en el desarrollo del trabajo interdisciplinario en el proceso del diseño arquitectónico, urbanístico y constructivo. Las capacidades y criterios que comprenden cada una de estas competencias son:

- **Competencias Cognitivas – Interpretativas (Saber)**

Capacidad para apropiar, comprender profundizar e integrar teorías y métodos en proyectos arquitectónicos contextualizados que den respuestas espaciales acordes a las necesidades humanas, sociales y ambientales.

Cuadro 7.2. Competencias Cognitivas-Interpretativas Egresados de Arquitectura UCM

1.	Tiene capacidad de análisis y reflexión crítica frente a conflictos espaciales y sociales.
2.	Posee capacidades argumentativas en la solución espacial tridimensional en un contexto problemático.
3.	Posee capacidades argumentativas en la solución espacial territorial y social en un contexto problemático.
4.	Indaga la Historia de la arquitectura para la comprensión social y cultural de la misma.
5.	Sustenta y aplica la teoría de la arquitectura contemporánea asociado al ejercicio de su profesión.
6.	Posee capacidad investigativa desde lo cuantitativo y cualitativo aplicado al desarrollo de proyectos que ejecuta.
7.	Posee pensamiento abstracto y espacial para la comprensión y transformación de espacios.
8.	Tiene ingenio para dar respuesta creativa a proyectos espaciales, arquitectónicos, urbanísticos y constructivos
9.	Aplica el análisis de contexto urbanístico y territorial a proyectos arquitectónicos
Valoración del Contexto ■ Investigación ■	

Fuente: Elaboración propia

*Nota: Los colores de las convenciones corresponden al cuadro de las categorías de análisis definidas.

(Universidad Católica de Manizales, PEP, Programa de Arquitectura, 2008).

Las competencias del saber tienen en cuenta que el análisis de la contextualización espacial del proyecto genera respuestas acorde a las necesidades humanas sociales y ambientales y que estas

respuestas determinan el éxito del proyecto en beneficio del habitante y de su entorno. Por otro lado, el análisis y la reflexión crítica frente a conflictos espaciales y sociales permiten establecer alternativas de viabilidad en la solución de dichos conflictos por medio de herramientas arquitectónicas y/o urbanísticas.

▪ **Competencias Axiológicas - Proyectivas (Ser)**

Los criterios éticos, jurídicos y estéticos en la toma de decisiones arquitectónicas, coherentes con el entorno, la cultura y la época.

Cuadro 7.3. Competencias Axiológicas-Proyectivas, Egresados Arquitectura UCM

1.	Aplica saberes integrales, epistemológicos y axiológicos para ofrecer proyectos acordes a la sociedad contemporánea	
2.	Posee actitud crítica y reflexiva frente a las situaciones territoriales, sociales y culturales en entorno local, regional y nacional	
3.	Lidera proyectos enfocados en el bienestar y desarrollo integral el ser humano como creador de espacios para una vida digna.	
4.	Trabaja en equipos interdisciplinarios para dar solución a problemas socio – espaciales	
Ética	Sostenibilidad	Interdisciplinariedad

Fuente: Elaboración propia

*Nota: Los colores de las convenciones corresponden al cuadro de las categorías de análisis definidas. (Universidad Católica de Manizales, PEP, Programa de Arquitectura, 2008).

Al hablar de bienestar y desarrollo integral del ser humano, y del arquitecto como creador de espacios para una vida digna se habla de la integración de diferentes componentes del desarrollo que conllevan a un equilibrio vital, este equilibrio se basa principalmente en una base ambiental sólida que soporte la dimensión social y cultural en torno a la realidad local y global.

De igual manera, el trabajo interdisciplinario es fundamental cuando se trata de dar solución a problemas socio-espaciales, pues solo de esta manera se puede tener una visión global tanto de los conflictos como de las alternativas.

▪ **Competencias Praxiológicas - Instrumentales (Hacer)**

Cuadro 7.4. Competencias Praxiológicas-Instrumentales Egresados Arquitectura UCM

1. Capacidad para plasmar representaciones arquitectónicas a través de planos, modelos, maquetas y medios virtuales; de acuerdo con las normas técnicas, constructivas, tecnológicas, ergonómicas, antropométricas, jurídicas y ambientales.
2. Genera soluciones constructivas y creativas a edificaciones arquitectónicas.
3. Aplica medios de expresión y representación apropiados a diseños arquitectónicos y urbanísticos.
4. Aplica las nuevas tecnologías para el desarrollo de proyectos arquitectónicos y urbanísticos.
5. Genera proyectos arquitectónicos acordes a las necesidades espaciales y humanas en cuanto a forma, orden, armonía y distribución.
6. Lidera soluciones a conflictos urbanos territoriales para el mejoramiento del desarrollo integral del ser humano
Tecnología Sostenibilidad

Fuente: Elaboración propia

*Nota: Los colores de las convenciones corresponden al cuadro de las categorías de análisis definidas.

(Universidad Católica de Manizales, PEP, Programa de Arquitectura, 2008).

Tener en cuenta las nuevas tecnologías para el desarrollo de proyectos arquitectónicos y urbanísticos, principalmente aquellas que generan alternativas en torno al componente ambiental, en un marco sostenible, es un aporte importante tanto para el proyecto como para el entorno donde se encuentra implantado, ya que se reconocen las capacidades reales del lugar y se aprovechan en beneficio común en el espacio construido y en el no construido.

Es indispensable además formar profesionales con capacidad de liderazgo, que dirijan procesos en torno a la solución de conflictos ambientales y desarrollen alternativas que generen eco en la sociedad y transformen el pensamiento y la actuación colectiva en beneficio común.

En general, dentro de las diferentes competencias del saber, ser y hacer del Arquitecto UCM se nombra principalmente el componente socio espacial, pero este no incluye por sí mismo el componente ambiental, aunque este abarque transversalmente todas las dimensiones del desarrollo.

Tanto el sistema socio espacial como el cultural se determinan por las características y las condiciones ambientales del medio donde se pretenda desarrollar cualquier acción arquitectónica, urbanística o constructiva.

Es determinante tener en cuenta el aspecto ambiental en todas y cada una de las competencias en cualquier profesión, aún más en la Arquitectura. El Arquitecto construye territorio, su acción modifica comportamientos, posturas, costumbres y demás condiciones presentes del habitar humano. Su saber artístico y tecnológico transforma el hábitat y constituye nuevos espacios de relaciones sociales y culturales., según lo afirman (Salazar, García, Gonzales, 2008, p. 28), “La sociedad y las circunstancias medioambientales evolucionan y se transforman constantemente, el desarrollo tecnológico se abastece de procesos continuos de verificación y confrontación con los resultados obtenidos que no solo constituyen la praxis sino que además le permiten evolucionar”. Por ello, las relaciones sociales, culturales y ambientales conforman relaciones integrales. El profesional se constituye a partir del entendimiento de estas relaciones.

7.1.5 Áreas de fundamentación

El Plan de Estudios del Programa de Arquitectura de la Universidad Católica de Manizales se estructura en tres grandes áreas, donde cada área se define como un grupo de campos donde se relacionan diferentes asignaturas con una gran interrelación entre ellas:

- **El Área de Formación Humano Cristiana.**

Se orienta al desarrollo de capacidades y actitudes que tienen que ver con los valores corporativos de la Universidad. Busca fortalecer dimensiones del desarrollo personal, inherentes a la espiritualidad, la ética, la estética, el deporte, la ecología, la política y la literatura, en perspectiva de promover el pensamiento crítico y autónomo, la trascendencia, la conciencia histórica, la sensibilidad social, la identidad y la responsabilidad ciudadana, desde una visión humanística, científica y cristiana. (Universidad Católica de Manizales, PEP, Programa de Arquitectura, 2008).

Esta área de formación contempla su saber ambiental a través de la enseñanza de la ecología, sin embargo, en este sentido el saber ambiental resulta sesgado ya que si es visto solo desde una

visión ecológica no se contempla la dimensión ambiental como un paradigma tecnológico, social y cultural del conocimiento.

Según (Noguera, 2000, p. 67), lo ambiental es un problema, un tema una dimensión y una perspectiva que ha entrado muy recientemente a ocupar la mesa de discusión de la escuela. Si bien la ecología se ha enseñado desde hace varios años, la dimensión de la educación no ha sido permeada por la perspectiva ambiental, que debe enfocarse desde la cultura. La problemática, la perspectiva y la dimensión ambiental son una revolución en el campo de la educación.

- **El Área de Formación en Ciencias Básica**

Aborda saberes científicos y tecnológicos fundamentales que permiten el acercamiento al objeto de estudio de las ciencias relacionadas con la naturaleza de la profesión. Esta área incluye la Asignatura de Pensamiento Lógico Matemático.

La ambientalización a través del área de formación en ciencias básicas, por medio de la asignatura de pensamiento lógico matemático es fundamental, ya que este saber científico orienta de manera precisa los sistemas tecnológicos relacionados con los impactos, el comportamiento térmico de las edificaciones, las energías alternativas y demás procesos que nos acercan hacia una concientización real en términos numéricos de los daños y las posibilidades en la gestión del medio ambiente.

- **El Área de Formación Profesional**

Aborda los saberes propios de la naturaleza de la profesión. Está orientada a desarrollar los conocimientos inherentes al desempeño profesional. A través de esta área se realizan las profundizaciones o énfasis del programa académico atendiendo a asuntos y problemas específicos del campo de la profesión.

El saber ambiental debe ser determinado como base del conocimiento y aspecto inherente al desempeño profesional. Solo por medio de este saber, la naturaleza de las profesiones podrá ser dirigida hacia un sentido ético de carácter social y cultural, a través de la aplicación práctica, precisa y local del conocimiento.

7.1.6 Campos de Formación

La resolución 2770 de 2003, plantea que existen tres grandes campos en la formación profesional. En el escenario de desempeño laboral, se definen las actividades en las cuales debe y puede desempeñarse el arquitecto egresado de la UCM desde cada uno de los campos que componen la carrera:

Cuadro 7.5. Actividades Desempeñadas Arquitecto Egresado UCM

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Urbanismo y ordenamiento territorial
<ul style="list-style-type: none"> ○ Asesor y consultor de estudios urbanos y regionales en la definición y desarrollo de planes y proyectos de ordenamiento y planificación territorial en entornos urbanos, rurales y regionales.
<ul style="list-style-type: none"> ○ Diseñador de proyectos encaminados a la recuperación de espacios públicos y colectivos, a la renovación de áreas consolidadas y deterioradas y al manejo del paisaje y su entorno.
<ul style="list-style-type: none"> ○ Diseñador de propuestas de planes parciales en áreas de expansión y de actuación urbanística.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arquitectura
<ul style="list-style-type: none"> ○ Diseñador de proyectos arquitectónicos en el área urbana y rural, de reciclaje y remodelación, en coherencia con la normatividad vigente.
<ul style="list-style-type: none"> ○ Diseñador de proyectos de vivienda de interés social.
<ul style="list-style-type: none"> ○ Consultor, asesor o interventor de proyectos arquitectónicos.
<ul style="list-style-type: none"> ○ Consultor y diseñador de estudios de intervención patrimonial: diseño y aplicación de normas e instrumentos en la valoración, conservación, preservación e intervención del patrimonio urbanístico, arquitectónico y ambiental, de los órdenes local, regional y nacional.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tecnología y Construcción
<ul style="list-style-type: none"> ○ Interventor y/o coordinador de obras necesarias de construcción de proyectos arquitectónicos.
<ul style="list-style-type: none"> ○ Asesor y coordinador en elaboración de presupuestos, programación de obra e interventoría de proyectos.
<ul style="list-style-type: none"> ○ Asesor y diseñador de sistemas tecnológicos y constructivos innovadores.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Investigación y docencia
<ul style="list-style-type: none"> ○ Gestor de proyectos de investigación en el campo de la arquitectura, el urbanismo y la construcción.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestión pública
<ul style="list-style-type: none"> ○ Director y consultor de oficinas de Planeación Municipal, Departamental y Nacional.
<ul style="list-style-type: none"> ○ Director de estudios de planificación urbana y ordenamientos de territorio a nivel Municipal, Departamental, Regional y Nacional.
<ul style="list-style-type: none"> ○ Director en la formulación y gestión de proyectos urbanos.
<ul style="list-style-type: none"> ○ Director en la formulación de normas urbanísticas
<ul style="list-style-type: none"> ○ Director en la elaboración y ejecución de planes de ordenamiento territorial.

Fuente: Elaboración propia

*Nota: Los colores de las convenciones corresponden al cuadro de las categorías de análisis definidas.

El escenario de desempeño laboral para el cual está preparado el Arquitecto UCM, aborda el componente ambiental – sostenible nombrándose algunos de los lineamientos que podrían definirse para este ámbito tales como la recuperación de espacios públicos, renovación de áreas deterioradas, el manejo del paisaje y su entorno, el reciclaje, la intervención patrimonial y la

innovación en proyectos tecnológicos como estrategia competitiva actual. Sin embargo, dichos aspectos no se abordan actualmente a profundidad para lo cual se hace necesario que haya una conexión entre lo que se nombra como intención y lo que se imparte, ya que el profesional actual debe tener fuertes herramientas a nivel medioambiental que le permitan actuar en las exigencias del medio laboral en este campo.

A. Campo de formación profesional

El cual se desarrolla bajo 7 componentes:

1. Urbanismo y ordenamiento territorial
2. Tecnología y construcción
3. Proyectos de Taller de Arquitectura
4. Representación Arquitectónica
5. Administración y Gerencia de Proyectos
6. Historia e Investigación
7. Formación Socio Humanista y Habilidades Comunicativas

B. Campo de énfasis

Busca las fortalezas que posee el programa, que permitan atender opciones de diversificación profesional y satisfacer los intereses particulares de los estudiantes. Componente de profundización.

C. Campo de Formación Básica en Arquitectura

Se incluyen los conocimientos prácticos necesarios para la fundamentación del campo profesional.

- Teoría de la Arquitectura y la Ciudad

Cada uno de estos componentes se desarrolla en forma consecutiva durante 9 semestres académicos. El décimo y último semestre se dedica a la realización de un trabajo especial, consistente en la Práctica Empresarial o Social.

- Ciclos o fases de profundización

Los 7 componentes bajo los que se desarrolla el campo de formación profesional y que conforman la Malla Curricular, están estructurados en tres ciclos de formación y profundización de acuerdo a las escalas territoriales, de lo local a lo global, integrando las diferentes asignaturas en un objetivo común por semestre:

- **Primer ciclo: de primer a cuarto semestre**
 - *Fase de formación: propedéutica*

El primer ciclo se plantea como el inicio del proceso de formación disciplinar en el cual el estudiante es estimulado a través de la percepción y la observación de la realidad, del mundo que lo rodea, el contexto, su entorno. Debe conocer y analizar la problemática social, económica, cultural y ambiental en la escala territorial del municipio colombiano en el contexto rural y urbano. Debe conocer las leyes, normas, reglamentos, decretos, Acuerdos, que rigen esta escala territorial.

Promueve en el estudiante la conciencia y la responsabilidad para mejorar las condiciones humanas ambientales y sociales del lugar al que pertenece, integrándolos activamente a la sociedad de la cual forma parte, de tal modo que contribuya a la formación de una ética del espacio contemporáneo. La evaluación está dirigida a medir o reconocer el grado del estudiante Arquitecto para identificar los conocimientos básicos y elementales del Eco ambiente, el Medio Geográfico y el Municipio.

Se puede observar cómo el programa de arquitectura de la UCM aborda el componente ambiental, desde su primer ciclo de formación, introduciendo al estudiante a través de la percepción y observación del contexto que lo rodea, de esta manera, el estudiante hace un primer acercamiento de la realidad ambiental del municipio como escala territorial que contempla tanto el contexto rural como urbano, aspecto fundamental para el desarrollo sostenible del territorio.

Por otro lado, la intención de promover conciencia y responsabilidad para mejorar las condiciones humanas, ambientales y sociales del lugar al que pertenece, inicia en el estudiante un estado de conocimiento activo, que estimula a crear vínculos y a desarrollar un conocimiento

aplicado. Esto precisamente es la base de la construcción de la ética, complementando esta base con el conocimiento de las leyes y normativas, también contempladas en este primer ciclo de formación.

Por último, la evaluación obliga al estudiante a reconocer las principales características del territorio estudiado, lo cual crea conciencia de las potencialidades del mismo y principalmente las debilidades por las cuales hay que trabajar, por medio de la arquitectura y el urbanismo, para su desarrollo.

- **Segundo ciclo: de quinto a sexto semestre**
 - *Fase de formación: Contextualización Regional*

El segundo ciclo de formación se plantea como una fase de análisis, reconocimiento de la realidad y su problemática, con una visión global pero en situaciones más complejas. La escala territorial se amplía hasta la región comprendiendo que hacemos parte de un gran territorio, de un país de un continente. Una visión globalizada e interdependiente, un sistema de ciudades, regiones y países, donde los problemas se resuelven también desde la localidad, incidiendo en la globalidad. En lo técnico y creativo se espera que el estudiante maneje y domine el espacio en sus tres dimensiones, y las relaciones funcionales coherentes con la forma y el contexto.

La evaluación está dirigida a medir o reconocer la capacidad del estudiante Arquitecto para enfrentar, reconocer o determinar los fenómenos que provoquen desequilibrios en la estructura geográfica - ambiental, social, económica política, etc., y a partir de allí poder Diseñar las estructuras que permitan transformar sustancialmente el medio observado (municipio, Región, Ciudad).

Este segundo ciclo complementa, por medio de una visión más amplia del territorio, los objetivos planteados desde el primer ciclo de formación. Sin embargo se profundiza, desde la parte constructiva, a resolver técnica y creativamente las propuestas planteadas en respuesta a las necesidades humanas, representadas en soluciones ambientales, sociales, económicas, tecnológicas, etc.

La evaluación permite al estudiante concluir un proceso de análisis, determinando los aspectos más relevantes del territorio estudiado por medio de la visualización de problemas o desequilibrios, lo cual conduce a plantear posibles alternativas hacia su desarrollo de acuerdo a la escala territorial estudiada.

- **Tercer ciclo: de séptimo a décimo semestre**
 - *Fase de formación: Profundización*

Este ciclo se desarrolla en la última fase haciendo énfasis en los conceptos de responsabilidad, ética y autodisciplina, asumiendo una posición profesional en su desempeño. Debe conocer la normatividad y legislación urbana que rige las diferentes actuaciones en los ámbitos constructivos, arquitectónicos y urbanísticos. Se pretende también en este ciclo el abordaje de la Practica Empresarial o Social cuyo fin es hacer evidente la relación entre la formación disciplinar y el ejercicio profesional.

La evaluación está dirigida a medir o reconocer la habilidad del estudiante Arquitecto para enfrentar cualquier tipo de fenómeno dentro de la Estructura Rural - urbana, Regional del país, preferiblemente aquellos que se definen por ser reconocidos como problemas de interés nacional, para que a su vez sirva de plataforma para la realización de su Trabajo de Grado en lo que respecta al área de ARQUITECTURA, URBANISMO Y CONSTRUCCION.

Esta última fase, determina el perfil del estudiante hacia un perfil profesional basado en el la aplicación activa del conocimiento en un espacio territorial analizado, condición que promueve profesionales conscientes de su papel en la sociedad como actores en la construcción responsable del territorio por medio de la ambientalización de la arquitectura, el urbanismo y la construcción.

Finalmente se puede ver cómo la formación por ciclos, planteada en el programa de arquitectura de la UCM, aborda el componente ambiental eficientemente, sin embargo, existe un distanciamiento entre esta intencionalidad y su aplicación en el plan de estudios, ya que los contenidos programados no abordan parcial o totalmente el componente ambiental como eje fundamental que transversalice todas y cada una de las asignaturas establecidas en el pensum, el cual se analizará a continuación.

7.1.7 Plan de estudios

Todas las asignaturas se consideran Teórico – Prácticas. (Universidad Católica de Manizales. Programa de Arquitectura. Plan de Estudios).

Cuadro 7.6. Asignaturas con Contenido Ambiental, Programa de Arquitectura-UCM

<ul style="list-style-type: none">▪ Primer ciclo<ul style="list-style-type: none">Semestre I. Temática: La forma, la producción y la armonía. La percepción y la representación del espacio.<ul style="list-style-type: none">○ Dibujo I○ Diseño Básico○ Geometría Plana○ Pensamiento lógico Matemático○ Taller de Arquitectura I○ Construcción I○ Urbanismo I○ Competencias Comunicativas○ Deporte y artísticaSemestre II. Temática: Entorno Rural, relación Medio Ambiente – Hábitat<ul style="list-style-type: none">○ Matemática○ Historia de la antigüedad○ Taller de Arquitectura y Diseño II○ Construcción II○ Urbanismo II○ Expresión técnica○ Geometría Descriptiva○ Competencias Comunicativas II○ Educación Ambiental y Ecología○ CristologíaSemestre II. Temática: El Hábitat Urbano. La relación del lugar y el contexto. La ciudad.<ul style="list-style-type: none">○ Historia Medieval○ Taller de Arquitectura y Diseño III○ Construcción III○ Urbanismo III○ Expresión y Ambientación○ Principio de Proyección - Perspectiva○ Filosofía○ Ética general y Valores Corporativos○ Pensamiento social y CarismaSemestre IV. Temática: El Hábitat rural - urbano. El Municipio y el contexto local.<ul style="list-style-type: none">○ Seminario de Investigación○ Historia del Renacimiento○ Taller de Arquitectura y Diseño IV○ Construcción IV○ Urbanismo IV○ Mercadeo y Estadística○ Constitución Política▪ Segundo ciclo<ul style="list-style-type: none">Semestre V. Temática: El Municipio y el contexto local, regional, áreas conurbadas. Las relaciones entre Municipios.<ul style="list-style-type: none">○ Historia del Siglo XVIII - XX○ Taller de Arquitectura V
--

Estudios de Caso a Escala Regional.

<ul style="list-style-type: none"> ○ Construcción V ○ -Urbanismo V ○ Expresión y Diseño Asistido Autocad ○ Opcional Humano Cristiana 	
<p>Semestre VI. Temática: Los Municipios de Caldas y la Región. El contexto Regional.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Historia de Colombia ○ Taller de Arquitectura VI ○ Construcción VI ○ Urbanismo VI ○ Servicio comunitario y de Extensión ○ Electiva ○ Opcional Humano Cristiana 	
<p>▪ Tercer ciclo</p> <p>Semestre VII. Temática: Planeación Urbana y regional. Problemática de las ciudades, áreas urbanas y de expansión. Planes de Ordenamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Taller de Arquitectura VII ○ Construcción VII ○ Urbanismo VII ○ Fundamentos Básicos de Administración y Gerencia ○ Electiva 	
<p>Semestre VIII. Temática: Planeación urbana y regional. Problemática de las ciudades, áreas urbanas, suburbanas, actuaciones urbanísticas, planes parciales. La gestión urbana y regional.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Taller de Arquitectura VIII ○ Construcción VIII ○ Urbanismo VIII ○ Fundamentos Básicos de Administración de Obra ○ Electiva 	
<p>Semestre IX. Temática: Planeación urbana, Diseño urbano. Diseño integral de un proyecto complejo integrado al contexto urbano acorde con la normatividad vigente y con los requerimientos arquitectónicos y constructivos de un proyecto arquitectónico.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Taller de Arquitectura XI ○ Urbanismo XI ○ Seminario Pre práctica ○ Derecho Urbano ○ Ética Profesional aplicada 	
<p>Semestre X. Temática: Práctica empresarial y social. Proyecto de Grado</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Práctica empresarial y social- <p>Optativas</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Urbanismo ○ Psicología, espacio y tiempo ○ Teoría Locacional ○ Política Ambiental y Sostenible ○ Teoría de la planeación ○ Sociología Urbana ○ Políticas y Contexto ○ Ciudades y Fronteras ○ Construcción: ○ Acústica y Luminotecnia ○ Nuevas Tecnologías aplicadas a la construcción ○ Representación Arquitectónica: ○ Expresión Digital ○ Técnicas de representación espacial 	
Asignaturas con contenido ambiental	
Asignaturas con contenido ambiental específico	

Fuente: Elaboración propia

Analizando el plan de estudios y cada una de sus asignaturas, se observa la escasa oferta de contenidos con componente ambiental. Las asignaturas resaltadas muestran un interés parcial por introducir dicha temática, sin embargo, no por este hecho se puede considerar que la UCM pretenda su educación en un sentido ambiental, pues como lo dice el profesor (Ángel, 1997, ponencia), “La educación o es ambiental o no lo es”.

Sin embargo la manera como se abordan parcialmente estos contenidos, en un marco ambiental, es principalmente a través de:

El taller de Arquitectura II, III, IV, V, VI, VII, VIII y IX, se entiende como la asignatura considerada proyecto integrador de las demás materias que componen el pensum. Esta asignatura aborda en cada uno de los diferentes semestres, proyectos de diseño arquitectónico o urbano, los cuales deben ser el resultado de un amplio análisis de contexto a través de las diferentes dimensiones del desarrollo tales como la histórica, social, cultural, económica, política, institucional; ambiental. Este conjunto de dimensiones determinan el desarrollo del ejercicio proyectual, sea cual sea la escala territorial elegida (las escalas territoriales se encuentran especificadas en cada uno de los ciclos de formación). Sin embargo, es común que se dé una desintegración entre el análisis y el resultado final por un afán estético y formal que no responde a consideraciones físicas, naturales, sociales y culturales del entorno en el cual se encuentra implantado.

Los urbanismos V y VI. Urbanismo V aborda todos sus contenidos a través de la política ambiental en Colombia y su aplicación en la arquitectura y el urbanismo. Urbanismo VI aborda la temática regional desde una perspectiva rur-urbana del territorio, desarrollando a lo largo del semestre un ejercicio llamado *Perfil Ambiental Rur-Urbano*⁶ el cual acerca al estudiante hacia el estudio ambiental del territorio en un marco sostenible.

⁶ El PERFIL AMBIENTAL incluye la visión técnica concertada y armonizada con las instituciones y los actores ambientales, equivalente al diagnóstico de la situación actual, que incluye potencialidades y problemática ambiental, la ubicación geográfica o institucional de las mismas, en las áreas urbana y rural, matrices DOFA ambientales, matrices de relación múltiple etc. (Guía

Las asignaturas optativas actualmente ofertadas: Nuevas Tecnologías aplicadas a la Construcción y Acústica y Luminotecnia.

La asignatura Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Construcción, aborda el contenido ambiental desde una perspectiva sostenible de la arquitectura y el urbanismo, por medio de temáticas como energías renovables, domótica, materiales sostenibles, sistemas de certificación de arquitectura sostenible y arquitectura bioclimática.

La asignatura Acústica y Luminotecnia, aborda el contenido ambiental desde el confort lumínico y acústico, característica fundamental en la sustentabilidad de los espacios habitables.

Las asignaturas relacionadas con la normativa, la ética humana y profesional tales como como Ética general y Valores Corporativos, semestre III y Ética Profesional aplicada, semestre IX; al igual que la asignatura Constitución Política, semestre IV, desarrollan contenidos ambientales de forma implícita y genérica. Dichos contenidos no transversalizan las demás asignaturas del pensum hecho que da como resultado conocimientos aislados poco interiorizados y aplicados en el proceso académico integral.

El resultado del anterior análisis demuestra la necesidad de integrar al Proyecto Educativo del Programa PEP y al Plan Curricular del Programa de Arquitectura de la UCM criterios orientadores para complementar de manera integral el componente ambiental - sostenible y acogerse a los lineamientos y normativas establecidas desde los frentes constitucionales y académicos; y aunque se visualiza el interés por incluirlo (lo cual indica el potencial que tiene el programa en este aspecto), no se logra integralmente este objetivo.

7.2 Universidad Nacional de Colombia UNAL Sede Manizales. Facultad de Ingeniería y Arquitectura. Escuela de Arquitectura y Urbanismo

7.2.1 Naturaleza de la profesión

Arquitectura es la profesión que tiene por objeto transformar, ordenar y construir la estructura espacial que nos rodea, proceso en el cual están presentes la sociedad y sus aspectos económicos, técnicos, estáticos, ambientales e históricos (...). La mayoría de las actividades realizadas por el hombre en lo individual y en lo social se desarrollan en un medio ambiente construido. La vivienda, los lugares de trabajo, los centros de educación, de salud, industriales y comerciales, entre otros, conforman el ambiente comunitario de las ciudades. Dichos ambientes reflejan los valores de una sociedad y de una época (...) La Arquitectura comprende el diseño y construcción de edificios y áreas urbanas, la preparación de proyectos, planos y diseños de construcción, ampliación y remodelación de edificaciones y elaboración de maquetas y planos (...) Por lo tanto el Arquitecto deberá ser formado en una correcta contextualización, proyección y materialización del espacio, a través de los conocimientos básicos y métodos que le permitan interrelacionar las múltiples variables y contradicciones de la obra arquitectónica. (Universidad Nacional de Colombia. Sede Manizales, Arquitectura: naturaleza de la profesión, 2013, parr.4).

La naturaleza de la profesión del programa de arquitectura de la Universidad Nacional de Colombia sede Manizales, plantea lo ambiental desde un concepto puramente racional, a través del cual el hombre ordena y transforma la estructura espacial desde todos los aspectos, incluso el ambiental, sin tener en cuenta que es el mismo aspecto ambiental el que transforma y ordena la estructura espacial, como lo dice la profesora (Noguera, 2011, p. 268), docente de la misma universidad: “Es un lenguaje instrumental, categorial, que mantiene las escisiones, las dualidades, las relaciones de poder de la sociedad sobre la naturaleza; cuando se habla de (...) planes, programas y proyectos, se está asumiendo un modelo de planeación determinista y mecanicista, que parte de la idea que planear, significa meter en una metodología con arreglo a fines (que siempre son los fines de un sujeto de poder)”.

Sin embargo, cuando se nombra que “el arquitecto deberá ser formado en una correcta contextualización, proyección y materialización del espacio”, se nombra vagamente la importancia del estudio del medio ambiente como determinante de la proyección y materialización del lugar, dos aspectos fundamentales en la relación Arquitectura – Medio

Ambiente, cuyo resultado final depende directamente de esta contextualización e incide directamente en el entorno.

7.2.2 Perfil del aspirante y del egresado

▪ Aspirante

La carrera de Arquitectura es apropiada para los bachilleres que han desarrollado las siguientes aptitudes académicas:

- Disposición y habilidad para la comunicación y materialización de ideas.
- Gran capacidad de razonamiento analítico y abstracto.
- Creatividad para encontrar alternativas de solución a problemas concretos.
- Agudeza visual, percepción adecuada del espacio y sus lógicas.
- Gran capacidad para establecer adecuadas relaciones interpersonales.
- Capacidad de liderazgo, capacidad para planear, dirigir, organizar y evaluar (Universidad Nacional de Colombia. Programa de Arquitectura. Perfil del aspirante y del egresado).

En las aptitudes que se determinan para quien aspire a cursar la carrera de arquitectura, no se toma en cuenta su capacidad preservacionista y proteccionista para con el entorno, su capacidad de resolver de manera local situaciones sobre las cuales inciden aspectos globales ni su capacidad de razonamiento ambiental como sentido común de la arquitectura. Queda la duda si al hablar de *percepción adecuada del espacio* corresponde a una percepción ambiental o simplemente a una percepción puramente proyectual y material, como lo afirma Coya (2001, p. 119) “Hay que tener muy en cuenta que no se puede lograr el compromiso y la motivación de una persona a participar en la protección del medio ambiente si antes no ha conseguido un conocimiento adecuado de la problemática ambiental y una formación en valores y actitudes favorables al desarrollo sostenible”.

De igual forma se nombra en esta misma tesis, Coya (2001, p. 119.), “En otro nivel, una de las aportaciones más interesantes que hacen Emmelin (1990) y Orr (1994) es destacar la importancia

126 Ambientalización de los planes de estudio, en un marco sostenible, de los programas de arquitectura de las universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia

de no reducir la Formación Ambiental de los estudiantes universitarios a lo estrictamente académico y especializado, es decir, a lo que sólo concierne a su profesión sino que deben recibir una formación general que incida en su condición de personas particulares. En este sentido, la ambientalización curricular está estrechamente ligada al concepto de ciudadanía”.

▪ **Egresado.**

El arquitecto como parte integrante de la sociedad ejerce su profesión en entidades públicas, empresas privadas y/o como profesional independiente, desarrollando en ellas funciones como:

- La preparación integral de proyectos, de edificaciones o de zonas urbanas, previendo sus aspectos físicos, sociales, culturales, económicos y ambientales.
- Asesorar acerca de: materiales, tiempo invertido y costos requeridos en el proceso de construcción de un proyecto, lo mismo que inspeccionar y dirigir la ejecución de la obra.
- Organizar y prever elementos necesarios para la investigación tendiente a enriquecer el conocimiento, referente a los problemas de la Arquitectura, los métodos para resolverlos y la aplicación de las teorías arquitectónicas. (Universidad Nacional de Colombia. Programa de Arquitectura. Perfil del aspirante y del egresado).

La preparación integral de proyectos, la cual incluye dentro de sus aspectos la cuestión ambiental, supone un término de lo integral mucho más amplio que el simple hecho proyectual o edificatorio. La integralidad tiene que ver con la ética, no solo profesional sino personal, como una postura del saber hacer, tal como lo subraya claramente Sauvé:

Formar ambientalmente a una serie de profesionales implica la adquisición de dos tipos de saberes relacionados con un tercero, estos son: a) un saber-hacer que significa el dominio de una serie de campos científicos y técnicos y, b) el desarrollo de un saber-ser que supone un cierto desarrollo personal y social del individuo y que hace referencia a la adquisición de una ética ambiental constituida por actitudes y valores imbuidos por esta ética, que será la que establezca las bases de un comportamiento responsable que guíe sus actuaciones, el saber-actuar (Sauvé, 1994, citado por Coya, 2001, p.118).

De igual forma Coya (2001, p. 118) afirma, La decisión de participar en la mejora del medio ambiente no puede ser estimulada únicamente desde un desarrollo cognitivo unidimensional de la persona de tipo memorístico y sistemático. De esta forma, pueden aumentar los conocimientos sobre el medio ambiente, pero no necesariamente la motivación y el compromiso para proteger y respetar el medio ambiente”.

Por otro lado, el perfil señala como parámetro de conocimiento del egresado, “Organizar y prever elementos necesarios para la investigación tendiente a enriquecer el conocimiento, referente a los problemas de la Arquitectura, los métodos para resolverlos y la aplicación de las teorías arquitectónicas” (Universidad Nacional de Colombia. Programa de Arquitectura. Perfil del aspirante y del egresado). De esta manera, la investigación es uno de los fundamentos primordiales de la academia a través del cual se determinan los diferentes criterios teórico – prácticos del conocimiento, sin embargo, uno de los elementos necesarios para la investigación es su ambientalización, ya que es a través de la ambientalización de la investigación donde se avanza en el conocimiento del medio ambiente, sus problemas, alternativas, estrategias y mitigación de los mismos. Igualmente, es una forma de aportar a las otras áreas de la ambientalización como lo son la formación, la gestión y la extensión.




7.2.3 Objeto de estudio

“El objeto de estudio a la carrera de Arquitectura es el manejo del espacio físicamente habitable por los seres humanos, en lo relativo al edificio propiamente dicho y su entorno inmediato”. (Universidad Nacional de Colombia. Programa de Arquitectura. Perfil del aspirante y del egresado).

128 Ambientalización de los planes de estudio, en un marco sostenible, de los programas de arquitectura de las universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia

▪ “Objetivos del programa curricular

Cuadro 7.7. Objetivos programa Curricular Arquitectura UNAL

1.	Acceder al conocimiento de los problemas inherentes a la dimensión físico-espacial enfatizando en lo concerniente a la forma urbano-arquitectónica.
2.	Capacitar para observar, describir, representar, analizar, conceptualizar, planificar e intervenir, con criterios técnicos y artísticos, la dimensión físico-espacial y en particular lo referido a la forma urbano-arquitectónica.
3.	Involucrar al estudiante en procesos de generación de conocimiento y en la afirmación y el desarrollo de los saberes y las identidades locales referidos a la dimensión físico-espacial y en especial a la forma urbano-arquitectónica.
4.	Generar, en el futuro arquitecto, conciencia de las diferencias, manteniendo una actitud de responsabilidad y respeto frente a los valores locales, pero, comprometiéndose simultáneamente con un proyecto colectivo y con los procesos necesarios de cambio inherentes a la construcción de un mejor futuro compartido de nación (especialmente en lo que respecta a la ciudad, el paisaje, el territorio, la cultura y el medio-ambiente).
5.	Capacitar al estudiante para lograr los mejores resultados respondiendo a un principio de eficiencia en la relación costo-beneficio, en función de mejorar la calidad de vida de la mayoría ciudadana y disminuir las diferencias en la distribución de la riqueza, en cuanto se refieren a la segregación urbana; y atendiendo, además, a un principio de sostenibilidad, orientado a reducir los costos ambientales directos e indirectos de la producción del urbanismo y la arquitectura.
6.	Incentivar la capacidad de previsión, de programación y de síntesis necesarias a la disciplina del proyecto urbano-arquitectónico, integrando la complejidad creciente del hábitat humano con aspiraciones de obtener resultados de la mayor calidad plástica, funcional y material.
7.	Fomentar la capacidad de trabajo en equipo y negociación en el marco de procesos interdisciplinarios y participativos”.
	Ética  Gestión  Interdisciplinariedad 

Fuente: Elaboración propia

*Nota: Los colores de las convenciones corresponden al cuadro de las categorías de análisis definidas.

(Universidad Nacional de Colombia. Sede Manizales Consejo Académico, 2008. Acuerdo 193, art. 2.)

La visión puramente físico - espacial del objeto de estudio y de los objetivos del plan curricular (número 1, 2 y 3) enmarcan los propósitos hacia una superficialidad del contexto reducida a la habitabilidad y confort del ser humano y su relación con el edificio y el entorno inmediato. Esta realidad fragmenta la relación del ser con su medio ambiente y reduce el espectro hacia una visión simplista sin tener en cuenta la influencia que ejerce un hecho arquitectónico o urbano con las demás dimensiones del desarrollo.

Sin embargo, este espectro se amplía (objetivos 4 y 5) al articular las relaciones físico – espaciales a aspectos sociales, de paisaje, de cultura; de medio ambiente, relaciones que afectan tanto el entorno local como global y que aportan a la construcción sostenible del territorio.

7.2.4 Plan de estudios

- **Componente de formación disciplinar o profesional (111 créditos).** (Universidad Nacional de Colombia. Sede Manizales, Programa de Arquitectura . (s.f.). Plan de estudios).

Proyectos

- Proyectos I
- Proyectos II
- Proyectos III
- Proyectos IV
- Proyectos V
- Proyectos VI
- Proyectos VII
- Proyectos VII

La asignatura de proyectos de la Escuela de Arquitectura de la UNAL corresponde, de manera muy similar, a la asignatura taller de Arquitectura de la UCM, la cual se entiende como proyecto integrador de las demás materias que componen el pensum en ambos programas.

De igual forma, esta asignatura aborda en cada uno de los diferentes semestres, proyectos de diseño arquitectónico o urbano, los cuales deben ser el resultado de un amplio análisis del sitio a intervenir y su contexto a través de las diferentes dimensiones del desarrollo denominadas físico-espacial, ambiental, cultural, social, económico, tecnológico y normativo.

Este conjunto de dimensiones determinan el desarrollo del ejercicio proyectual, a través de las diferentes escalas del territorio de acuerdo al nivel de semestre, sin embargo, y de la misma forma que sucede en la UCM, es común que se dé una desintegración entre el análisis y el resultado final por un afán estético y formal que no responde integralmente a consideraciones físicas, naturales, sociales y culturales del entorno en el cual se encuentra implantado.

Tecnología

- Principios de tecnología I
- Sistemas estructurales II
- Sistemas constructivos de baja altura III
- Sistemas constructivos de mediana altura IV
- Coordinación de proyectos V
- Ejercicio profesional I
- Ejercicio profesional II

130 Ambientalización de los planes de estudio, en un marco sostenible, de los programas de arquitectura de las universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia

Es importante la manera como se aborda el componente ambiental en el área de la tecnología:

- A través de la asignatura Principios de tecnología se estudia el ambiente exterior: el agua, modos de desplazamiento del agua exterior hacia el interior, la temperatura, modos de desplazamiento de calor, variables de la comodidad térmica temperatura, modos de desplazamiento de calor, variables de la comodidad térmica, la configuración climática de la fachada, sistemas captore de radiación, sistemas indirectos, sistemas de ventilación, sistemas de protección.
- La asignatura Sistemas constructivos de baja altura estudia la construcción del conocimiento sobre el pasado, presente y futuro de los sistemas constructivos de baja altura, apropiados a nuestro contexto, ejercicio de aprendizaje que parte del reconocimiento de la herencia constructiva de nuestras arquitecturas patrimoniales.
- La asignatura ejercicio profesional II estudia los permisos legales del proyecto por medio del instrumentos como la licencia ambiental, el plan de manejo ambiental y la Normatividad sobre manejo de residuos y control de contaminación.

El aporte que ejerce esta temática al programa contribuye a la aplicación de conocimientos activos y pasivos que favorecen el comportamiento ambiental de los proyectos y la reducción del impacto por medio del conocimiento de la normativa ambiental.

Ciudad y Territorio

- Medio Ambiente (semestre IV.)
- Hábitat (semestre V)

Se nombra como resultado de aprendizaje en ambas asignaturas que el estudiante comprenda, a través del estudio de los factores sociales, económicos, políticos, estéticos y culturales, las materializaciones formales y espaciales de la cultura. Sin embargo no se especifica el componente ambiental (principalmente por medio de las características ecosistémicas del entorno) como

razón fundamental en la creación de ciudad y arquitectura, como productos de la sociedad inmersa en un lugar y un tiempo, en las diferentes culturas y épocas.

Historia y Teoría

- Ciudad y arquitectura en el tiempo (semestre I)
- Ciudad y arquitectura en el tiempo (semestre II)
- Arquitectura moderna y contexto (semestre III)
- Arquitecturas contemporáneas (semestre IV)
- Ciudad y Arquitectura en Colombia (semestre V)

Como se había nombrado anteriormente, en los resultados de aprendizaje se espera que el estudiante comprenda la conformación del lenguaje de la arquitectura moderna y contemporánea a través del estudio de hechos puntuales que abarque los factores sociales, económicos, políticos, estéticos y culturales en el desarrollo como corpus estético y su deconstrucción y transformación en la contemporaneidad en nuevas formas y nuevas espacialidades.

Sin embargo, el no incluir el componente ambiental desde una visión ecosistémica y sustentable de la arquitectura y el territorio, en relación con la cultura, se desconoce el hecho de que gran número de estas nuevas espacialidades son respuesta a esta relación - ecosistema y cultura- lo cual determinan la forma, la función, la técnica y el significado de dichas arquitecturas desarrolladas en el tiempo. Lo dice el profesor Ángel, (s.f., p. 1) de la siguiente manera:

“La adaptación humana no se realiza a través de transformaciones orgánicas sino a través de una plataforma instrumental compleja y creciente que llamamos «cultura». No significa que el hombre pueda transformar arbitrariamente el orden ecosistémico, sino que existe una mayor resistencia al choque por parte de la cultura que por parte del ecosistema. Los ecosistemas van preñándose tecnológicamente. La tecnología transforma necesariamente los equilibrios ecosistémicos y crea nuevos equilibrios artificiales que solo pueden resolverse tecnológicamente”.

Finalmente, el estudio de la arquitectura en Colombia se basa en el análisis de la arquitectura de nuestros antepasados o arquitectura vernácula, la cual se desarrolló bajo parámetros ambientales en una estrecha relación entre ecosistema y cultura, la cual no se contempla actualmente en los objetivos de la asignatura.

Representación

132 Ambientalización de los planes de estudio, en un marco sostenible, de los programas de arquitectura de las universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia

- Dibujo arquitectónico I, Dibujo a mano alzada y Geometría para arquitectos (semestre I).
- Dibujo arquitectónico II, Dibujo del espacio y Geometría descriptiva I (semestre II).
- Dibujo arquitectónico III, Ambientación y técnicas de presentación y Geometría descriptiva II (semestre III).

Componente de libre elección (33 créditos)

Profundización Disciplinar (9 créditos)

- Seminario de arquitectura y patrimonio
- Taller de arquitectura y patrimonio
- Seminario de procesos constructivos
- Taller de procesos constructivos
- Seminario de proyectos arquitectónicos
- Taller de proyectos arquitectónicos
- Seminario de arquitectura y ciudad
- Taller de arquitectura y ciudad
- Seminario de arquitectura y hábitat
- Taller de arquitectura y hábitat
- Seminario de arquitectura y poética
- Taller de arquitectura y poética
- Seminario de arquitectura y paisaje
- Taller de arquitectura y paisaje

Se puede observar cómo la Escuela de Arquitectura de la UNAL Manizales, ofrece amplias posibilidades en la profundización disciplinar para que el estudiante, según sus capacidades e intereses, se dirija por el camino que llene sus expectativas vocacionales.

En su mayoría, los talleres y seminarios ofertados se encuentran desarrollados bajo una ambientalización curricular que se visualiza dentro de sus objetivos y contenidos. Como ejemplo de ello se encuentra lo siguiente:

Cuadro 7.8. Talleres y Seminarios con Contenido Ambiental

<p>“El Seminario y Taller de Arquitectura y Patrimonio tiene como objetivo profundizar en la dimensión cultural de la arquitectura propendiendo hacia el conocimiento y fortalecimiento del patrimonio natural, urbano y arquitectónico, a través del desarrollo de propuestas de proyectación y/o investigación, de preferencia con impacto local (regional)”. (Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela de Arquitectura, (s.f.), p. 20).</p> <p>De esta manera, al tener en cuenta el patrimonio como bien ambiental dentro de su relación naturaleza – cultura, se prioriza la preservación como característica fundamental en la gestión de los recursos y la reducción del impacto.</p>	
<p>“En el seminario y taller sobre procesos constructivos se examinan las categorías inherentes a la tecnología y la administración de la obra urbano arquitectónica como la política, gestión, mercado, finanzas, materiales, bioclimática y bioconstrucción, transversalizando con el concepto de alternativa sostenible; involucra a su vez, la perspectiva del desarrollo humano y ambiental, la vivienda, la ciudad, el urbanismo y el desarrollo territorial”.(Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela de Arquitectura, (s.f.), p. 21).</p>	
<p>“El seminario y taller de proyectos arquitectónicos comprende el proyecto como proceso constructivo, en el que el sujeto se manifiesta a través de su sentido de la forma y de su capacidad de ordenar los elementos del entorno físico con el objeto de alcanzar una estructura consistente capaz de producir placer estético sin detrimento de la satisfacción funcional”. (Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela de Arquitectura, (s.f.), p. 21).</p> <p>Se pone en consideración la frase “el sujeto se manifiesta a través de su sentido de la forma y de su capacidad de ordenar los elementos del entorno físico con el objeto de alcanzar una estructura consistente capaz de producir placer estético sin detrimento de la satisfacción funcional” ya que si sobreponemos el sujeto como ordenador de los elementos del entorno físico con un objetivo estético, se expresa según Noguera (2011, p. 268) que es el ser humano, por ser ser humano, o sea por estar encima de la naturaleza, el que protege las tramas de la vida, olvidando que son las tramas de la vida las que han permitido la emergencia de la especie humana con su cultura, también emergente de la naturaleza creadora”.</p>	
<p>“El seminario de arquitectura y ciudad introduce al estudiante en el estudio del urbanismo, como el modo de pensar la ciudad; y la urbanística, como el modo de hacer ciudad, para comprender las diferentes formas de abordar y analizar los problemas urbanos, desde una perspectiva de la sostenibilidad ambiental y competitividad económica”. (Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela de Arquitectura, (s.f.), p. 22).</p>	
<p>“El seminario y taller de arquitectura y hábitat plantea la realización del proyecto arquitectónico o su investigación, desarrollado a partir del análisis de los lugares de actuación, enmarcado en las tres dimensiones básicas que configuran el hábitat: socio-antropológica, ambiental natural y físico-espacial; la cual se concluye en unos criterios de intervención”. (Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela de Arquitectura, (s.f.), p. 22).</p> <p>Estas tres dimensiones básicas que configuran el hábitat: socio- antropológico, ambiental natural y físico-espacial hacen parte del estudio ambiental de cualquier ejercicio proyectual que procure el hábitat sustentable del territorio.</p>	
<p>“El objetivo del seminario y taller de arquitectura y poética tiene como objetivo profundizar en el conocimiento arquitectónico a partir de la poética. Elevar el nivel de expresión y comunicación del proyecto arquitectónico. Al finalizar el curso el estudiante poseerá un nivel superior con respecto al juicio, la crítica y el diseño”. (Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela de Arquitectura, (s.f.), p. 22).</p> <p>Podría decirse que la ambientalización de la poética hace parte de la expresión y comunicación del proyecto, cualquiera que sean las características, ya que de allí nace, se desarrolla y permanece.</p>	
<p>“El objetivo del seminario y taller de arquitectura y paisaje es conceptualizar sobre el Paisaje desde la idea de cultura, del medio ambiente, del ecosistema. Orientar la práctica proyectual de la arquitectura del paisaje; conocer y aplicar la noción y sentido de lo público, el sentido ético y estético y los valores del paisaje como patrimonio y oportunidad de desarrollo del territorio, lograr una clara percepción del paisaje y entender sus implicaciones en el territorio y conocer el valor y sentido de la práctica proyectual de la arquitectura del paisaje”. (Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela de Arquitectura, (s.f.), p. 23).</p> <p>La relación entre arquitectura y paisaje se encuentra enmarcada hacia un sentido ambiental, ya que ambos conceptos se encuentran ligados en su sentido más profundo, como lo afirma (Colafranceschi, (s.f.), p.59). “La arquitectura interpreta el paisaje en el sentido que la arquitectura busca empatía, participación, implicación con el entorno que encuentra a su alrededor, con el paisaje urbano, con el que teje un diálogo que, en la actualidad, se produce a una escala física y conceptual que ya no es la misma de antes”.</p>	
Patrimonio	
Tecnología	
Gestión	
Sostenibilidad	
Investigación	
Ética	

Fuente: Elaboración propia.

*Nota: Los colores de las convenciones corresponden al cuadro de las categorías de análisis definidas

134 Ambientalización de los planes de estudio, en un marco sostenible, de los programas de arquitectura de las universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia

Cuadro 7.9. Asignaturas con Contenido Ambiental, Escuela de Arquitectura y Urbanismo-UNAL

<ul style="list-style-type: none">▪ Componente de formación disciplinar o profesional (111 créditos).<ul style="list-style-type: none">Proyectos.<ul style="list-style-type: none">○ Proyectos I○ Proyectos II○ Proyectos III○ Proyectos IV○ Proyectos V○ Proyectos VI○ Proyectos VII○ Proyectos VIITecnología<ul style="list-style-type: none">○ Principios de tecnología I○ Sistemas estructurales II○ Sistemas constructivos de baja altura III○ Sistemas constructivos de mediana altura IV○ Coordinación de proyectos V○ Ejercicio profesional I○ Ejercicio profesional IICiudad y Territorio<ul style="list-style-type: none">○ Medio Ambiente (semestre IV.)○ Hábitat (semestre V)Historia y Teoría<ul style="list-style-type: none">○ Ciudad y arquitectura en el tiempo (semestre I)○ Ciudad y arquitectura en el tiempo (semestre II)○ Arquitectura moderna y contexto (semestre III)○ Arquitecturas contemporáneas (semestre IV)○ Ciudad y Arquitectura en Colombia (semestre V)▪ Componente de libre elección (33 créditos)<ul style="list-style-type: none">Profundización Disciplinar (9 créditos)<ul style="list-style-type: none">○ Seminario de arquitectura y patrimonio○ Taller de arquitectura y patrimonio○ Seminario de procesos constructivos○ Taller de procesos constructivos○ Seminario de proyectos arquitectónicos○ Taller de proyectos arquitectónicos○ Seminario de arquitectura y ciudad○ Taller de arquitectura y ciudad○ Seminario de arquitectura y hábitat○ Taller de arquitectura y hábitat○ Seminario de arquitectura y poética○ Taller de arquitectura y poética○ Seminario de arquitectura y paisaje○ Taller de arquitectura y paisaje
Optativos Énfasis Disciplinar (15 créditos) <ul style="list-style-type: none">Área de historia y teoría.<ul style="list-style-type: none">○ Origen y evolución de la ciudad○ Bioclimática○ Sistemas de información geográfica○ Bioarquitectura○ Proyectos urbanos para la ciudad sostenible○ Luminotecnia y acústica○ Detalle arquitectónico

Estudios de Caso a Escala Regional.

<ul style="list-style-type: none"> ○ Materiales ○ Laboratorio de tecnología ○ Patologías de la arquitectura ○ Arquitectura y gestión empresaria ○ Modernidad arquitectónica ○ Arquitectura, historia y cine ○ Historia de la teoría de la arquitectura ○ Historia de la vivienda ○ Historia de la tecnología de la construcción ○ Estética de la arquitectura ○ Patrimonio material <p>Área de representación.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Figura humana ○ Expresión e imagen ○ Imagen digital ○ 3D – 4D 	
Asignaturas con contenido ambiental	
Asignaturas con contenido ambiental específico	

Fuente: Elaboración propia

La oferta de asignaturas optativas como complemento de la formación profesional aporta al estudiante, según sus intereses, bases para una formación especializada. Sin embargo, el hecho de que sean asignaturas optativas significa que se reducen las posibilidades de adquirir conocimientos de otras asignaturas con temáticas imprescindibles en el ejercicio profesional del arquitecto. A pesar de ello, existe una buena gama de contenidos con un alto nivel ambiental, ya que en conjunto, en las diferentes optativas ofertadas se plantean valiosos temas que dirigen el currículo hacia una ambientalización, aunque aislada.

Algunos de los diferentes temas ofertados se relacionan con las diferentes dimensiones de lo ambiental de la siguiente manera:

Cuadro 7.10. Cursos Optativos Ofrecidos por la UNAL con Dimensiones Ambientales

	“La visión histórica de los hechos urbanos y arquitectónicos a partir del análisis del contexto cultural de cada lugar y la manera en que ello se expresa de manera morfológica: <i>Origen y evolución de la ciudad</i> ”. (Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela de Arquitectura, (s.f.), p. 26).
	“La importancia de la armonía entre el objeto arquitectónico, su tecnología constructiva y el lugar donde se emplaza, propiciando una actitud responsable ante las condiciones de habitabilidad del espacio que se proyecta y sus implicaciones en el medio donde se implanta: <i>Bioclimática</i> ”. (Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela de Arquitectura, (s.f.), p. 26).
	“La relación que existe entre las soluciones estéticas y técnicas del proyecto de arquitectura y su entorno medio ambiental, tanto artificial como natural: <i>Bioarquitectura</i> ”. (Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela de Arquitectura, (s.f.), p. 27).
	“A partir del conocimiento de experiencias urbanas exitosas, construir criterios teóricos sólidos y aprender instrumentos operativos útiles para la proyectación urbano-arquitectónica de la ciudad sostenible: <i>Proyectos urbanos para la ciudad sostenible</i> ”. (Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela de Arquitectura, (s.f.), p. 27).
	“Integrar a la formación académica de los futuros profesionales, el conocimiento propio de la luz y del sonido como importantes determinantes de diseño cuya respuesta espacial no debe quedar relegada a un simple resultado a posteriori, sino que deberá ser concebida como parte del ejercicio del diseño: <i>Luminotecnia y acústica</i> ”. (Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela de Arquitectura, (s.f.), p. 28).
	“Introducir de manera reflexiva el problema ambiental generado por la construcción, el consumo energético y las propuestas para frenar calentamiento global, definiendo los tipos de materiales y los nuevos materiales para la construcción de edificaciones sostenibles: <i>Materiales</i> ”. (Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela de Arquitectura, (s.f.), p. 29).
	“Conocer los instrumentos que permitan conceptualizar, reconocer y diagnosticar las causas y los efectos que inciden en las lesiones de nuestra arquitectura construida, de igual manera, valorar y proponer controles y correctivos, sin desconocer la realidad histórica del contexto y las limitaciones que impone el entorno. Se indaga la incidencia que han tenido en la concepción de la obra condiciones externas como clima y topografía, para que la acción antes que curativa sea preventiva, como resultado de un buen proceso de diseño: <i>Patologías de la arquitectura</i> ”. (Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela de Arquitectura, (s.f.), p. 29).
	“Exponer una visión histórica de la teoría de la arquitectura a través de la revisión de algunos tratados clásicos de arquitectura, desde el remoto texto de Vitruvio hasta los polémicos trabajos de los arquitectos de principios del siglo XX, deteniéndose en los autores más representativos de los períodos tradicionalmente definidos por la historiografía de la arquitectura: <i>Historia de la teoría de la arquitectura</i> .” (Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela de Arquitectura, (s.f.), p. 31).
	“Estudio de algunas de las manifestaciones más importantes de la vivienda, a través del tiempo, en las diferentes culturas; teniendo presente que en ésta forma de materialización arquitectónica es posible reconocer condiciones básicas de habitabilidad del espacio y características esenciales para la constitución de la forma arquitectónica: <i>Historia de la vivienda</i> ”. (Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela de Arquitectura, (s.f.), p. 32).
	Reconocer y dar trascendencia a la dimensión cultural de sus concepciones urbano-arquitectónicas: <i>Patrimonio material</i> .” (Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela de Arquitectura, (s.f.), p. 32).
	“Conocer las proporciones del cuerpo humano (antropometría) y la comprensión de las relaciones que éste establece con su entorno físico-espacial y configurar un marco de referencia (conocimientos y habilidades) para la proyectación urbano-arquitectónica: <i>Figura humana</i> ”. (Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela de Arquitectura, (s.f.), p. 32).
Valoración del Contexto	
Tecnología	
Sostenibilidad	
Impacto Ambiental	
Patrimonio	

Fuente: Elaboración propia.

*Nota: Los colores de las convenciones corresponden al cuadro de las categorías de análisis definidas

Trabajo de grado (9 créditos)

Luego de analizar el programa curricular y plan de estudios de la Escuela de Arquitectura de la Universidad Nacional de Colombia sede Manizales, se puede concluir que es un programa con un alto potencial ambiental, el cual se distribuye, en gran proporción, a través del currículo. Sin embargo, gran parte de este potencial se imparte de manera aislada a través de materias optativas no obligatorias que impiden una integralidad y transversalidad del conocimiento ambiental a la comunidad académica de estudiantes de arquitectura en general.

7.3 Universidad Católica de Pereira UCP. Facultad de Arquitectura y diseño. Programa de Arquitectura (Acreditado en alta calidad)

7.3.1 Perfil profesional

El arquitecto de la Universidad Católica de Pereira se desempeña en:

Cuadro 7.11. Perfil Profesional Egresados de Arquitectura UCP

Diseño arquitectónico y urbano.
Construcción, ampliación, remodelación, rehabilitación, restauración y preservación de edificaciones.
Manejo e innovación tecnológica.
Estudios urbanos, planeamiento urbano-regional, estudios de impacto ambiental y Planes de Ordenamiento Territorial (POTs).
Gestión pública y privada así como gerencia y formulación de proyectos.
Estudios e investigación histórica, estética y cultural.
Presupuesto y programación de obra”
Conservación del Patrimonio ■ Tecnología ■ Valoración del Impacto Ambiental ■ Gestión ■ Investigación ■

Fuente: Elaboración propia

*Nota: Los colores de las convenciones corresponden al cuadro de las categorías de análisis definidas.

(Universidad Católica de Pereira. Facultad de Arquitectura y Diseño. Programa de Arquitectura. (s.f.). Plan de estudios).

El perfil profesional del arquitecto de la Universidad Católica de Pereira demuestra un interés parcial en incluir el componente ambiental a través de la preservación de edificaciones traducida

en preservación ambiental, ya que por medio de la preservación de edificaciones, se reduce el costo e impacto ambiental por medio del ahorro de recursos y residuos. De igual forma, por medio del manejo e innovación tecnológica, se pueden generar nuevas estrategias y alternativas para la gestión y preservación del medio ambiente y su correcto desarrollo en un marco sostenible.

7.3.2 Propósito de formación

“Ser apoyo en la formación de un profesional integral, capacitado para contribuir a la transformación del hábitat, considerando los aspectos económico, social, cultural y ambiental, motivado por un espíritu crítico e investigativo y un compromiso ético para el desarrollo social” (Universidad Católica de Pereira. Facultad de Arquitectura y Diseño. Programa de Arquitectura. (s.f.). Plan de estudios).

El propósito de formación en la UCP se determina por la capacidad del profesional en contribuir a la “transformación” del hábitat, donde al hablar de transformación, incluso considerando los aspectos económico, social, cultural y ambiental; se altera el orden natural, pues son estos mismos aspectos los que transforman y ordenan la estructura espacial. De esta forma se debe reconsiderar dicha afirmación considerando de igual forma el compromiso ético para el desarrollo, no solo social, sino cultural, económico, ambiental y demás dimensiones del desarrollo.

7.3.3 Plan de estudios

Cuadro 7.12. Asignaturas con Contenido Ambiental, Programa de Arquitectura-UCP

<p>Semestre I.</p> <ul style="list-style-type: none">○ Proyecto I○ Tecnología I○ Teoría e Historia I○ Representación y Expresión I○ Expresión Oral y Escrita○ Desarrollo Humano○ Deportes
<p>Semestre II.</p> <ul style="list-style-type: none">○ Proyecto II○ Tecnología II○ Teoría e Historia II○ Representación y Expresión II○ Lógica
<p>Semestre III.</p> <ul style="list-style-type: none">○ Proyecto III○ Territorio I○ Tecnología III○ Teoría e Historia III○ Representación y Expresión III○ Formación Ciudadana
<p>Semestre IV.</p> <ul style="list-style-type: none">○ Proyecto IV○ Territorio II○ Tecnología IV○ Teoría e Historia IV○ Representación y Expresión IV
<p>Semestre V.</p> <ul style="list-style-type: none">○ Proyecto V○ Territorio III○ Tecnología V○ Teoría e Historia V○ Representación y Expresión V○ Gestión I
<p>Semestre VI.</p> <ul style="list-style-type: none">○ Proyecto VI○ Territorio IV○ Electiva○ Gestión II○ Hermenéutica de la Fe○ Electiva I○ Electiva II
<p>Semestre VII.</p> <ul style="list-style-type: none">○ Proyecto VII○ Territorio V○ Electiva○ Gestión III○ Ética General○ Electiva III○ Electiva IV
<p>Semestre VIII.</p> <ul style="list-style-type: none">○ Metodología de la Investigación○ Práctica Académica
<p>Semestre IX.</p> <ul style="list-style-type: none">○ Taller de Línea I○ Análisis Proyectual I

140 Ambientalización de los planes de estudio, en un marco sostenible, de los programas de arquitectura de las universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia

<ul style="list-style-type: none"> ○ Seminario de línea de profundización I ○ Ética Profesional <p>Semestre X.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Taller de línea II ○ Análisis proyectual II ○ Seminario de línea de profundización II ○ Seminario de Humanidades <p>Líneas de profundización.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Vivienda y Tecnologías Apropriadas. ○ Desarrollo Territorial. ○ Teoría, Historia y Patrimonio 	
Asignaturas con contenido ambiental	
Asignaturas con contenido ambiental específico	

Fuente: Elaboración propia

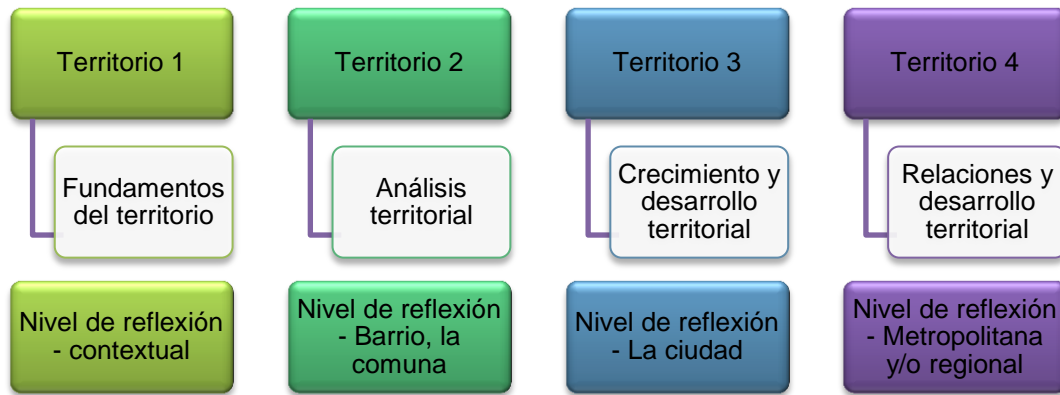
El plan de estudios de la facultad de arquitectura de la Universidad Católica de Pereira, se encuentra determinado principalmente por el componente de territorio cuyo desarrollo se enfoca hacia el estudio y la comprensión del territorio desde diferentes dimensiones.

Su estudio se asume desde la disciplina del Urbanismo como una técnica antigua y como una nueva ciencia, que reúne el conjunto de prácticas, métodos y teorías que explican los hechos urbanos: espacio urbano, actividades humanas e ideas urbanísticas, cambios urbanos en el tiempo, es decir las acciones sobre la ciudad y las bases de los Estudios Territoriales como métodos que definen un conjunto de técnicas sistematizadas para plantear y resolver problemas sociales que se materializan en obras concretas, producto de equipos interdisciplinarios, medio para lograr el ordenamiento territorial a escala local (Universidad Católica de Pereira. Facultad de Arquitectura y diseño. Programa de Arquitectura. (s.f.).Plan de estudios).

Se nota claramente como a través de este componente, se le brinda al estudiante un acercamiento secuencial hacia el entendimiento del territorio desde diferentes dimensiones y/o contextos, sin embargo, se nota de igual manera la carencia de asuntos ambientales, teniendo en cuenta que es desde el urbanismo donde se planea y ordena el territorio en virtud de sus características naturales, geográficas, físicas, sociales, culturales, económicas; las cuales en conjunto, conforman un escenario ambiental que procura, desde su estudio y análisis, el desarrollo del territorio desde una perspectiva sostenible en el tiempo y el espacio.

De acuerdo con lo anterior, se analizarán cada uno de los *territorios* en busca de hallar la relación ambiental – sostenible del urbanismo, desde los niveles de reflexión, las competencias, los contenidos y las temáticas planteadas.

Figura 7.1. Coherencia entre los Contenidos de Territorio y los Niveles de Reflexión



*Fuente: (Universidad Católica de Pereira. (2012). Formato de programa territorio)

▪ **Territorio 1.**

“Territorio 1 es la primera aproximación que tiene el estudiante al territorio. Brinda las teorías y conceptos básicos que serán de utilidad en la vida profesional del Arquitecto ya que servirán de instrumento para relacionar los elementos arquitectónicos con la dinámica urbana” (Universidad Católica de Pereira. Facultad de Arquitectura y Diseño. Programa de Arquitectura).

▪ **Competencias específicas (logros).**

Cuadro 7.13. Competencias Específicas de Egresados de Arquitectura UCP. Territorio 1

Capacidad de comprender y diferenciar los conceptos básicos y la fundamentación del Urbanismo como ciencia, y la relación con la ciudad interesando al estudiante en los temas urbanos y su campo de aplicación.
Capacidad para comprender los aspectos territoriales, urbanos y ambientales propios del objeto de intervención profesional.
Capacidad para comprender el contexto y proponer soluciones urbanísticas, paisajísticas y de emplazamiento para un proyecto urbano y arquitectónico.
Capacidad de comunicar y argumentar las ideas en forma oral, escrita y gráfica
Valoración del Contexto ■

Fuente: Elaboración propia

▪ **Tema**

Fundamentos del territorio. Teorías y conceptos, la ciudad y sus elementos.

- Qué es Territorio - Nociones
- Clasificación y tipos de territorio.

142 Ambientalización de los planes de estudio, en un marco sostenible, de los programas de arquitectura de las universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia

- Lo urbano y lo rural en el territorio
- Elementos compositivos de la forma urbana
- Morfología urbana
- Espacio público sistema estructurante y articulador de ciudad
- Los conceptos básicos de desarrollo sostenible y sustentable

“Los contenidos son la base para la comprender el territorio y la ciudad, para avanzar en conceptos y técnicas que permitan configurar espacios socialmente sostenibles. Se estudian las diferentes nociones de territorio, sus clasificaciones y tipologías y se identifica el conjunto de elementos que conforman la ciudad, por tanto, ahonda en las maneras de agrupar y relacionar los aspectos formales de orden particular y general” (Universidad Católica de Pereira. Facultad de Arquitectura y Diseño. Programa de Arquitectura).



Desde el componente de Territorio 1, se percibe un primer acercamiento hacia los asuntos ambientales como aspecto a tener en cuenta en la intervención del objeto, en la comprensión del contexto y en el emplazamiento del proyecto a través de soluciones paisajísticas y urbanísticas, sin embargo, este acercamiento se percibe de forma muy débil, incluso cuando se habla de sostenibilidad desde un aspecto social, siendo un término que abarca todas las esferas del desarrollo en la estructuración y reestructuración del territorio.

▪ **Territorio 2.**

“Territorio 2 es el espacio académico donde el estudiante aprende a analizar la ciudad en su totalidad y/o en sus fragmentos, comprende las complejas relaciones entre los sistemas estructurales, sus componentes y las dimensiones, los impactos y la transformación del territorio como producto del crecimiento y desarrollo urbano”. (Universidad Católica de Pereira. Facultad de Arquitectura y Diseño. Programa de Arquitectura).

▪ **Competencias específicas (logros).**

Cuadro 7.14. Competencias Específicas de Egresados de Arquitectura UCP. Territorio 2

Capacidad para trabajar en grupos interdisciplinarios en la definición de planes y proyectos de ordenamiento territorial y urbano. Incluye también proyectos de diseño urbano y paisajismo urbano y territorial.	
Capacidad para comprender los aspectos territoriales, urbanos y ambientales propios del objeto de intervención profesional.	
Capacidad para ver, analizar, interpretar y argumentar un plan, proyectos de ordenamiento territorial y urbano y proyectos de diseño urbano y paisajístico.	
Capacidad para comprender la diferencia en los diversos conceptos del curso.	
Capacidad para comprender el contexto y proponer soluciones urbanísticas, paisajísticas y de emplazamiento para un proyecto urbano y arquitectónico.	
Capacidad de conocer y diferenciar los conceptos básicos del urbanismo como ciencia, su historia y la relación con la ciudad.	
Comunicar y argumentar las ideas en forma oral, escrita y gráfica	
Interdisciplinariedad 	Valoración del Contexto 

Fuente: Elaboración propia

*Nota: Los colores de las convenciones corresponden al cuadro de las categorías de análisis definidas.

▪ **Tema y contenido**

Análisis Territorial. Fragmento de Ciudad.

- Introducción al proceso de análisis urbano y rural.
- Análisis funcional del sistema de asentamientos urbanos
- Ciudades centrales

Métodos de análisis urbano y rural.

- Métodos de las ciencias sociales (Datos cuantitativos y cualitativos)
- Métodos históricos (Auténtica la información y da veracidad).

Dimensiones

- Económica
- Social
- Cultural
- Ambiental
- Política
- Institucional

Delimitación de áreas de estudio

- Criterios geográficos
- Criterios ambientales
- Criterios funcionales y/o de sistemas estructurantes

144 Ambientalización de los planes de estudio, en un marco sostenible, de los programas de arquitectura de las universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia

Desde el componente de Territorio 2, se observa un acercamiento ambiental desde el interés de estudiar los impactos y la transformación del territorio como producto del crecimiento y desarrollo urbano. Se resaltan además, dentro de los temas y contenidos, diferentes métodos de análisis urbano y rural que pueden ser instrumentos de análisis de dichos impactos y transformaciones.

▪ Territorio 3

“Territorio 3 es el espacio académico donde el estudiante estudia los procesos y dinámicas urbanas y cambios funcionales. El juego de los actores, las actividades y las funciones con las lógicas sociales, en la producción del espacio urbano”. (Universidad Católica de Pereira. Facultad de Arquitectura y Diseño. Programa de Arquitectura).

▪ Competencias específicas (logros)

Cuadro 7.15. Competencias específicas de Egresados Arquitectura UCP. Territorio 3

Capacidad de comprender y caracterizar los diferentes componentes del crecimiento y desarrollo de los asentamientos formales e informales.
Habilidad para reconocer los tipos de región
Conocer las diferentes normas y su aplicación en el contexto colombiano, de acuerdo a una problemática planteada
Capacidad para trabajar en grupos interdisciplinarios en la definición de planes y proyectos de ordenamiento territorial y urbano. Incluye también proyectos de diseño urbano y paisajismo urbano y territorial.
Capacidad para comprender la diferencia en los diversos conceptos del curso.
Capacidad de conocer y diferenciar los conceptos básicos del Urbanismo como ciencia, su historia y la relación con la ciudad.
Comunicar y argumentar las ideas en forma oral, escrita y gráfica
Interdisciplinariedad ■

Fuente: Elaboración propia

*Nota: Los colores de las convenciones corresponden al cuadro de las categorías de análisis definidas.

▪ Tema y contenidos

Crecimiento y desarrollo de asentamientos formales e informales.

- Sistemas y modelos de agrupación.
- Programa Hábitat de la Naciones Unidas y la declaración sobre las ciudades y otros asentamientos humanos en el nuevo milenio
- Crecimiento urbano industrialización y rezago agrario

Región

- Metropolización
- Conurbación
- Dispersión

Normatividad colombiana vigente.

- Urbanas
- Edificatoria
- Regulación medio ambiental de las actividades




El componente de territorio 3 contiene el aspecto ambiental desde el tema normativo estudiado desde la regulación medio ambiental de las actividades disciplinares tales como la urbanística y arquitectónica. Queda el vacío de la temática ambiental de los demás contenidos planteados.

▪ **Territorio 4.**

“Territorio 4 es el espacio académico donde el estudiante explora, identifica y analiza las relaciones complejas que se pueden generar en los ámbitos regional y metropolitano, las funciones urbanas, los impactos y la transformación del territorio como producto del crecimiento y desarrollo urbano” (Universidad Católica de Pereira. Facultad de Arquitectura y Diseño. Programa de Arquitectura).

Competencias específicas (logros).

Cuadro 7.16. Competencias Específicas Egresados Arquitectura UCP. Territorio 4

Conocer las diferencias conceptuales entre sostenibilidad y sustentabilidad		
Capacidad para poner en práctica los conceptos de sostenibilidad y sustentabilidad en los proyectos arquitectónicos y de desarrollo territorial.		
Habilidad para interpretar y proponer proyectos arquitectónicos y planes de desarrollo de acuerdo a las dinámicas urbanas.		
Capacidad para trabajar en grupos interdisciplinarios en la definición de planes y proyectos de ordenamiento territorial y urbano. Incluye también proyectos de diseño urbano y paisajismo urbano y territorial.		
Capacidad para comprender los aspectos territoriales, urbanos y ambientales propios del objeto de intervención profesional.		
Capacidad para ver, analizar, interpretar y argumentar un plan, proyectos de ordenamiento territorial y urbano y proyectos de diseño urbano y paisajístico.		
Capacidad para comprender la diferencia en los diversos conceptos del curso.		
Capacidad para comprender el contexto y proponer soluciones urbanísticas, paisajísticas y de emplazamiento para un proyecto urbano y arquitectónico.		
Comunicar y argumentar las ideas en forma oral, escrita y gráfica		
Sostenibilidad 	Interdisciplinariedad 	Valoración del Contexto 

Fuente: Elaboración propia

*Nota: Los colores de las convenciones corresponden al cuadro de las categorías de análisis definidas.

▪ **Tema y contenidos**

Desarrollo del Territorio

- Sostenibilidad y sustentabilidad
- Conceptos de región y metrópoli
- Nuevas tendencias de regionalización, conceptos de ciudad - región y sistema de ciudades
- Procesos de conurbación y metropolización

Dinámicas urbanas y políticas públicas

- Repercusiones sociales, económicas y culturales en las dinámicas intraurbanas y en procesos de urbanización
- Implicación del mercado inmobiliario en la transformación del suelo urbano” (Universidad Católica de Pereira. Facultad de Arquitectura y Diseño. Programa de Arquitectura)

Desde el componente de territorio 4 se percibe ampliamente el tema ambiental desde una perspectiva sostenible tanto en los proyectos arquitectónicos como de desarrollo territorial a escala urbana, regional y metropolitana, sin embargo, se pensaría más conveniente para la enseñanza, abordar estos temas desde principios teóricos, en busca de un mayor entendimiento, apropiación, desarrollo y gestión del conocimiento ambiental.

Se puede concluir que el programa de arquitectura de la Universidad Católica de Pereira, presenta su potencial ambiental a través del componente de Territorio, componente que a través del estudio del urbanismo desarrolla de manera parcial dicha temática a través del plan de estudios. Sin embargo, esta parcialidad no permite reconocer y desarrollar de manera integral la ambientalización a través de la totalidad del currículo, hecho clave en la enseñanza de la arquitectura que define un perfil académico y profesional integral, en clave ambiental – sostenible .

7.4 Universidad Gran Colombia de Armenia UGCA. Facultad de Arquitectura

7.4.1 Perfil e identidad del programa

El Programa de Arquitectura de la UGCA se identifica por su permanente capacidad de generar una arquitectura sustentable a través de la concepción y materialización (diseño y construcción) de la forma y el orden del espacio habitable en las escalas del objeto arquitectónico y el territorio; indagando constantemente sobre las condiciones de habitabilidad para aplicar soluciones creativas e innovadoras en el mejoramiento integral de los mismos, articuladas interdisciplinariamente con las ciencias del ambiente y el desarrollo. Así mismo, integra la formación profesional con principios éticos dando cuenta de un sujeto competente, axiológico y político social, que respeta al hombre y la naturaleza, respondiendo al contexto donde actúa y a los desafíos globales que requieren un arquitecto con capacidad para solucionar los problemas de habitabilidad de los seres vivos en su interacción con el medio natural y construido. (Universidad Gran Colombia de Armenia. Programa de Arquitectura. PEP, 2012).

Con lo anterior se puede observar cómo el perfil del programa de arquitectura de la UGCA se dirige claramente hacia la ambientalización curricular al tener presente la sustentabilidad tanto en la concepción como en la materialización del proyecto arquitectónico, teniendo presente las condiciones de habitabilidad del medio como estrategia para crear respuestas innovadoras “articuladas interdisciplinariamente con las ciencias del ambiente y el desarrollo”. Por otro lado, la integración profesional con los principios éticos, proporciona al estudiante – habitante, bases de respeto con su medio natural y construido, (sociedad – naturaleza).

7.4.2 Objetivos y propósitos del programa

El Programa de Arquitectura proporcionará a la sociedad excelentes profesionales generadores de respuestas a los cambios presentes y futuros, con gran formación de los aspectos globalizantes de orden nacional e internacional, profesionales en arquitectura comprometidos, responsables del momento histórico en que se vive, para generar escenarios que respondan a proyectos de vida dentro de un desarrollo sustentable con identidad, que contribuyan a dignificar el nivel de vida de los más necesitados, a través de la verdad, la equidad y el respeto. (Universidad Gran Colombia de Armenia. Programa de Arquitectura. PEP, 2012).

Quienes harán parte del proceso asumirán los compromisos establecidos, con el desarrollo de proyectos sustentables en beneficio de las generaciones futuras, proyectos que liderarán procesos de diseño y construcciones sustentables que aseguren la transmisión y desarrollo del conocimiento y de las

148 Ambientalización de los planes de estudio, en un marco sostenible, de los programas de arquitectura de las universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia

habilidades necesarias para una excelente práctica profesional” (Universidad Gran Colombia de Armenia. Programa de Arquitectura. PEP, 2012).

De igual forma, los objetivos y propósitos apuestan por un programa fuerte en orientación ambiental desde un ámbito sustentable, que garantice una formación comprometida y responsable con la realidad histórica actual en beneficio de la calidad de vida global.

Cabe resaltar que el programa de arquitectura de la UGCA presenta un liderazgo regional respecto al manejo ambiental en sus procesos académicos, notable por su interés en integrar el componente ambiental en concordancia con lo establecido por las diferentes entidades que dirigen los lineamientos y competencias genéricas y específicas para los programas de arquitectura a nivel nacional, latinoamericano e internacional tales como el proyecto Alfa Tuning para América Latina 2011 – 2013, el Ministerio de Educación Nacional mediante la resolución 2770 del 2003, el ACFA, la SCA, la Legislación Ambiental Colombiana, entre otros. Asimismo, (Noguera, 2011, pág. 278.) afirma:

“La propuesta de ambientalización de la educación implica entonces una transformación profunda de los currícula, que permita la emergencia de campos problemáticos contextuales. Esta emergencia sólo puede darse en un dialogo de saberes, en y entre regiones cuenca⁷. “Esta es la participación y la construcción de cultura: poder dialogar. Poder tejer teorías, conceptos, imágenes, racionalidades, en los problemas emergentes”.

7.4.3 Objeto de estudio del programa

El Programa de Arquitectura, tiene como objeto de estudio dentro de su programa curricular el referente de fundamentación y estructura - forma y orden del espacio habitable. Así, el diseñar un espacio habitable es seleccionar unas cualidades para un objeto, encontrar la materialidad sobre la cual reposen esas cualidades, establecer un orden entre las cualidades con las partes y el todo del objeto, y de éste con el ambiente en que se ubica. Pero sobre todo, diseñar es transmitir claramente esas ideas

⁷ Región Cuenca, concepto imagen de región propuesta por el pensamiento ambiental complejo del mundo desencantado al reencantamiento de Paideia de Ana Patricia Noguera: “nosotros construimos en nuestra propuesta de ambientalización de la educación, el concepto – imagen de región – cuenca, en donde la cuenca es un atractor extraño, una estructura disipativa, un fractal, un rizoma, un magma, un otro radical. Entonces no puede haber lineamientos generales curriculares, sino diversidad curricular que emerge de cada región cuenca”

Estudios de Caso a Escala Regional.

de una manera comprensible para todos los que tienen algo que ver con el objeto diseñado, desde los que van a producirlo hasta los que van a usarlo. Si no puede comunicar una idea, por buena que ésta sea, el diseño se queda dentro de nosotros; la idea no existe para los demás y no tiene existencia social. (Universidad Gran Colombia de Armenia. Programa de Arquitectura. PEP, 2012).

Cabría precisar, de acuerdo con Noguera, (2011, p. 276-277), qué significa hablar de *seleccionar cualidades para un objeto*, ya que se podría pensar que este tipo de “cualidades” adquieren sentido en las relaciones que sobre ellas se establezcan. Sin embargo, al hablar de que tanto el perfil y la identidad del programa como sus objetivos y propósitos adquieren su saber fundamental en lo ambiental, se puede pensar que estas cualidades del objeto se basan en la relación fundamental entre ecosistema – cultura, relación planteada por Augusto Ángel Maya en su libro *El reto de la vida*, 1996, ya que : “coloco lo ambiental como una dinámica autopoiesis, sistémica y compleja, donde lo ambiental no es un objeto, sino una densa trama de relaciones, emergente a su vez de las dinámicas de la vida en su forma eco-bio-psico-social.”

7.4.4 Perfil profesional

El profesional graduado del programa de Arquitectura de la UGCA, está formado en competencias para solucionar problemas inherentes a la forma y orden del espacio habitable en sus diferentes escalas, dimensiones y contextos, con capacidad para:

Cuadro 7.17. Perfil Profesional Arquitecto Egresado UGCA

<i>Diseñar, coordinar y materializar proyectos arquitectónicos y urbanos.</i>	
<i>Participar en equipos interdisciplinarios para la estructuración integral del territorio en sus diferentes escalas.</i>	
<i>Representar creativamente los proyectos de diseño, mediante la aplicación de técnicas y lenguajes de comunicación visual en la materialización de ideas y conceptos.</i>	
<i>Analizar, interpretar y valorar la habitabilidad en los diferentes contextos socio-culturales y espacio-temporales.</i>	
<i>Participar en procesos de hábitat para la emergencia social y atención del riesgo”.</i>	
Interdisciplinariedad ■	Valoración del Contexto ■

Fuente: Elaboración propia

*Nota: Los colores de las convenciones corresponden al cuadro de las categorías de análisis definidas.

(Universidad Gran Colombia de Armenia. Programa de Arquitectura. PEP, 2012)

“Desde esta perspectiva, es un profesional que indaga permanentemente sobre la sustentabilidad del hábitat, a través de un pensamiento ambiental, sistémico y crítico, con conciencia de su

150 Ambientalización de los planes de estudio, en un marco sostenible, de los programas de arquitectura de las universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia

responsabilidad ética, social, política y cultural en el medio donde actúa” (Universidad Gran Colombia de Armenia. Programa de Arquitectura. PEP, 2012).

Esta última frase define ambientalmente el perfil profesional del arquitecto UGCA desde cada uno de los lineamientos descritos. Perfilar al estudiante hacia un “pensamiento ambiental, sistémico y crítico, con conciencia de su responsabilidad ética, social, política y cultural en el medio donde actúa” (Universidad Gran Colombia de Armenia. Programa de Arquitectura. PEP, 2012), es proyectar al futuro profesional con un alto compromiso integral, sensible a la situación desequilibrada del mundo actual, escenario a partir del cual deben dirigirse todos los procesos académicos e investigativos, en aras de concentrar el conocimiento hacia una práctica aplicada, productiva y reparadora.

7.4.5 Sistemas de conocimiento del programa

- Sustentabilidad
- Habitabilidad
- Desarrollo
- Forma
- Orden
- Espacio

La manipulación de la naturaleza por parte del hombre ha generado desequilibrios que se manifiestan hoy en muchos aspectos climáticos y de escasez. Por lo tanto, es labor de la Arquitectura contribuir a la restauración del balance promoviendo el diseño medioambiental como optimizador de la relación de intercambio en los ciclos de masa energía, e información básica entre los paisajes antrópicos y naturales; así los caminos de la sustentabilidad desde cada núcleo de formación, se ha asumido como procesos transversales que integran el currículo al núcleo de conocimiento de la Facultad, Hábitat Sustentable (Universidad Gran Colombia de Armenia. Programa de Arquitectura. PEP, 2012).

Ahora, promulgar en los escenarios académicos cómo el hombre ha manipulado la naturaleza, no es precisamente la manera más correcta como podremos entender el proceso y la manera como debe dirigirse la ambientalización en la educación. Acogiendo la idea de lo que expresa, Patricia Noguera acerca de lo que ha sido la educación ambiental en Colombia:

Es una cara donde la instrumentalidad del ambiente reducido a recursos naturales disponibles, la vigencia de una tiranía del sujeto sobre el objeto que comenzó con la modernidad industrial, tecnológica y científica, y las consecuentes posturas conservacionistas, desarrollistas, sostenibilistas y

ecologistas, están presentes de manera cada vez más fuerte en la educación ambiental. Hemos preferido hablar desde Colombia, hermano país de México y de todos los países latinoamericanos; como voces muy críticas de la educación ambiental, como voces que hemos tomado la decisión de pensar lo ambiental y ambientalizar el pensar, a pesar de la marginación a la que estamos condenados aquellos que nos atrevemos a pensar lo ambiental complejamente, nos atrevemos hoy a mostrar la cara oculta de la política nacional sobre educación ambiental, y a proponer entonces dar el paso a la ambientalización de la educación, paso que exige ya el desmonte definitivo de los sujetos – discursos del poder, de las disciplinas y de un mundo compartimentado, para que emerjan propuestas de educación en cada región, en cada comunidad y en cada país, acordes con los problemas propios (Noguera, 2011, p. 265).

De acuerdo con el pensamiento ambiental complejo, el sistema de conocimiento no solo de la UGCA, sino de las demás universidades de la región, del país y de Latinoamérica debe emerger de la particularidad de cada lugar, conociendo de fondo todas y cada una de los tramas a partir de las cuales se define un territorio para una actuación verdaderamente ambiental, dejando de lado la educación mecanicista e instrumental que a pesar de que describe la crisis economicista de la industrialización, nos deja a todos disfrazados de la misma manera y nos impide mirarnos a nosotros mismos y a desarrollar alternativas locales según nuestras situaciones y sistemas de vida.

7.4.6 Campos de conocimiento del programa

Cuadro 7.18. Campos de Conocimiento del Programa de Arquitectura de la UGCA con las Dimensiones Ambientales

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Núcleo de Proyecto de Arquitectura <p>“El núcleo de Proyecto de Arquitectura está dirigido como pensamiento al Hábitat y al desarrollo Sustentable, donde el hombre y naturaleza sustentan la plataforma ambiental, la que se soporta en tecnologías, ciencias ambientales y direcciona ideas holísticas de las ciencias sociales, económicas y políticas donde se constituye una materialización de la simbiosis naturaleza y cultura”. (Universidad Gran Colombia de Armenia. Programa de Arquitectura. PEP, 2012).</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construcción Arquitectónica: Técnicas, Tecnologías e Innovación Constructiva <p>“El núcleo de Construcción Arquitectónica posibilita al estudiante la aprehensión de saberes prácticos y de procedimientos que permitan creaciones o modificaciones de Teorías, Técnicas y —Tecnologías disponibles; en las propiedades y significado de los materiales y la forma cómo influyen en el diseño; en los criterios para la gerencia de obras; en las leyes y normativas vigentes en el país relacionadas con seguridad, salud y confort, cuyos resultados pueden ser aplicados a cualquier ámbito: El Diseño y la Construcción de hábitat orientados por el respeto al Medio Ambiente”(Universidad Gran Colombia de Armenia. Programa de Arquitectura. PEP, 2012).</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Urbanismo y Medio Ambiente <p>En el área de Urbanismo y Medio Ambiente, teniendo en cuenta que su núcleo de conocimiento es el Hábitat Sustentable, se estudian las interrelaciones del ser, la Arquitectura con el medio ambiente natural y construido (formas habitables escenarios diseñados y construidos por el hombre y para el hombre (el hombre y su entorno socio-espacial-cultural (hábitat)), se profundiza y adelanta en la reflexión teórica y la observación etnográfica sobre la dimensión territorial en el hábitat urbano y rural contemporáneo, abordando la construcción de territorios a partir de las diversas formas de habitar y sus relaciones con las políticas públicas, se centra en una problematización del plano físico del hábitat, se ocupa de los aspectos estructurales y tecnológicos que se emplean en la producción del mismo, así como de los procesos de adecuación de las infraestructuras que hacen posible el asentamiento humano en sus distintos grados de aglomeración (Universidad Gran Colombia de Armenia. Programa de Arquitectura. PEP, 2012).</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Historia, Teoría y Crítica

152 Ambientalización de los planes de estudio, en un marco sostenible, de los programas de arquitectura de las universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia

En concordancia con la Resolución 2770 “El núcleo de Historia, Teoría y Crítica hace parte del campo de conocimiento en Humanidades y es el espacio de la reflexión crítica a partir de la interpretación y análisis constante del conocimiento de la disciplina para generar una actitud crítica mediante la capacidad propositiva que nos permita construir con responsabilidad el futuro de la profesión”(Universidad Gran Colombia de Armenia. Programa de Arquitectura. PEP, 2012).	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Técnica de Expresión, Representación y Comunicación En concordancia con la Resolución 2770, el área de Expresión, Representación y Comunicaciones está —Orientado a formar en las competencias que requiere la representación de los proyectos en las diferentes etapas de su gestión; en los principios de las tecnologías de construcción, tales como estructuras, construcción, materiales y diseños de ambientes que respondan a las necesidades humanas. A través de este componente se debe desarrollar en los estudiantes las habilidades para el manejo de herramientas que permitan la representación de espacios tridimensionales. Requiere igualmente el manejo de instrumentos de geometría, dibujo y otras herramientas manuales y digitales que le permitan comprender y representar el espacio, en proyectos de diseño que integren criterios técnicos, estéticos y sociales (Universidad Gran Colombia de Armenia. Programa de Arquitectura. PEP, 2012). 	
Tecnología	
Sostenibilidad	
Ética	

Fuente: Elaboración propia.

*Nota: Los colores de las convenciones corresponden al cuadro de las categorías de análisis definidas

La descripción anterior de todos los campos de conocimiento del programa de Arquitectura de la UGCA muestra un amplio panorama ambiental en el cual se percibe una transversalización en el área del desarrollo sustentable, de la relación hombre – naturaleza, en la proposición de una nueva arquitectura y un nuevo ciudadano que responda al respeto por el medio ambiente y hacia la concepción de nuevos espacios que integren de manera holística todos los elementos de una arquitectura responsablemente concebida como núcleo del conocimiento en esta propuesta académica.

7.4.7 Plan de estudios (Universidad Gran Colombia de Armenia. Facultad de Arquitectura. Malla curricular: Plan de estudios, 2003).

- **Proyecto de arquitectura**

- Proyecto de arquitectura I – Sensibilización espacial
- Proyecto de arquitectura II – Composición del hábitat
- Proyecto de arquitectura III – Vivienda básica
- Proyecto de arquitectura IV – Agrupación de vivienda
- Proyecto de arquitectura V – Proyecto integral local
- Proyecto de arquitectura VI – Arquitectura y Paisaje
- Proyecto de arquitectura VII – Proyecto integral metropolitano
- Proyecto de arquitectura VIII – Edificaciones complejas
- Proyecto de arquitectura IX – Profundización en arquitectura I
- Proyecto de arquitectura X – Profundización en arquitectura II

- I. comprenderá la arquitectura desde el conocimiento de la naturaleza como concepto ecosistémico

Estudios de Caso a Escala Regional.

- II. Interpretará las diferentes condiciones y características de un contexto determinado (rural y suburbano) para identificar posibles actuaciones y articulaciones entre el hábitat y la naturaleza.
- V. Realizará un proyecto de acondicionamiento ambiental pasivo, de espacio público y paisajístico.
- VI. Caracterizará y programará funcionalmente proyectos de acuerdo a las condiciones de su contexto, interpretará los conceptos del patrimonio y del paisaje en las diferentes dimensiones del desarrollo sustentable.
- VIII. Identificará los principios y fundamentos del concepto —sustentable , generando hipótesis proyectuales consecuentes en edificaciones en altura, materializar el concepto de paisajismo vertical mediante la propuesta con las tecnologías adecuadas, aplicando principios de eco eficiencia energética y economía ambiental.
- X. Entenderá la ciudad como un problema de múltiples variables en diferentes escalas que relaciona información proveniente de distintas áreas del conocimiento, desde lo ambiental, lo social, lo económico, lo político, lo legislativo, los sistemas y las redes urbanas además de su manifestación y configuración físico-espacial, desde una perspectiva sistémica para actuar en ellos a través de la disciplina del proyecto propia del quehacer del arquitecto.
- *Técnicas, tecnologías e innovación constructiva.*
 - Técnicas, tecnologías e innovación constructiva I – Estructuras básicas - diseño e interpretación Técnicas,
 - Tecnologías e innovación constructiva II -.Introducción a las técnicas constructivas y sustentables.
 - Técnicas, tecnologías e innovación constructiva III - Estructuras en mampostería y pre dimensiones Estructurales
 - Técnicas, tecnologías e innovación constructiva IV - Estructuras en concreto e instalaciones sustentables
 - Técnicas, tecnologías e innovación constructiva V - Estructuras en acero y complejas.
 - Técnicas, tecnologías e innovación constructiva VI - Estructuras en madera y guadua
 - Técnicas, tecnologías e innovación constructiva VII - Costos y presupuestos, Instalaciones especiales
 - Técnicas, tecnologías e innovación constructiva VIII – Programación, Contratos y licitaciones
 - Técnicas, tecnologías e innovación constructiva IX - Gerencia de proyectos I, Vulnerabilidad y gestión del riesgo I
 - Técnicas, tecnologías e innovación constructiva X - Vulnerabilidad y gestión del riesgo

II, Gerencia de proyectos II

- I – II. Comprenderá y Analizará los fundamentos de las construcciones sustentables con el comportamiento de los materiales de construcción idóneos para la ejecución de proyectos básicos, conocerá e integrará los procesos de construcción sustentable para la aplicabilidad en los proyectos de arquitectura.
- VI. Comprenderá y analizará los sistemas e instalaciones de construcciones sustentables complejas para desarrollar en el proyecto arquitectónico y urbanístico

• *Urbanismo y medio ambiente.*

- Urbanismo y medio ambiente IV - Principios y fundamentos del urbanismo
- Urbanismo y medio ambiente V - Introducción a la ciudad, territorio y medio ambiente
- Urbanismo y medio ambiente IV - Desarrollo de la ciudad
- Urbanismo y medio ambiente VII - Normativa y análisis urbano
- Urbanismo y medio ambiente VIII - Planificación territorial

154 Ambientalización de los planes de estudio, en un marco sostenible, de los programas de arquitectura de las universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia

- Urbanismo y medio ambiente IX - Diseño urbano ambiental
- Urbanismo y medio ambiente X - Componente urbano ambiental geografía urbana y regional

- **IV y V.** Desarrollará la sensibilidad hacia los problemas ambientales y sociales en el medio ambiente desde el compromiso ético y la sustentabilidad.
- **VI.** Entenderá cómo y porqué crecen las ciudades identificando los factores que inciden en sus dinámicas; analiza sus impactos y evalúa las tendencias y dinámicas actuales a nivel interurbano e interurbano.
- **VII.** Conocerá y aborda los principios básicos de los instrumentos generales del urbanismo y ordenación del territorio, la normativa urbana y ambiental y su aplicación en la ordenación del territorio en la evaluación y gestión del medioambiente.
- **VIII.** Conocerá los factores territoriales y medioambientales que inciden en el desarrollo de la planificación y tiene sobre ella una visión evolutiva de tal forma detectando y asimilando las tendencias, dinámicas, paradigmas y conflictos observados en la evolución reciente de la planificación territorial.
- **XI.** Tendrá destreza en el diseño de instrumentos de planeación y gestión urbana sustentable, tendrá capacidad para la elaboración de diagnóstico, estrategia y diseño de proyectos urbano sustentables, tendrá capacidad de integración de valores patrimoniales a proyectos y planes urbano-sustentables, tendrá destreza para la concertación con los sectores público, privado y social, en la gestión, diseño y ejecución de planes y proyectos urbano sustentables, tendrá aptitud o capacidad para concebir, diseñar, calcular e integrar en edificios y conjuntos urbanos las soluciones de acondicionamiento ambiental: aislamiento térmico y acústico, el control climático, el rendimiento energético y la iluminación natural, entre otros.
- **X.** Diseñar, implementar y ejecutar estrategias que posibiliten el desarrollo social, económico y ambiental de los sistemas urbano-regionales de manera sustentable, generando cambios estructurales y ayudando a mantenerlos, teniendo como objetivo final el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes
- *Historia, teoría y crítica*
 - *Historia teoría y crítica I - Teoría e historia de la arquitectura clásica*
 - *Historia teoría y crítica II - Teoría e historia de la arquitectura de la edad media*
 - *Historia teoría y crítica III - Teoría e historia de la arquitectura moderna*
 - *Historia teoría y crítica IV - Teoría e historia de la arquitectura contemporánea*
 - *Historia teoría y crítica V - Teoría e historia de la arquitectura Latinoamérica y colombiana*
 - *Historia teoría y crítica VI - Patrimonio cultural y arquitectura*
 - *Historia teoría y crítica VIII - Teoría y crítica*
- **I.** Comprenderá la teoría de la arquitectura como sistema lógico de conceptos y principios, que fundamentan la composición y el diseño a través de la dialéctica hombre, naturaleza y arquitectura, comprenderá el porqué, cómo y para qué fueron construidos los objetos arquitectónicos en cada momento de evolución cultural desde la Antigüedad hasta la antigüedad clásica.
- **V.** Identificará y analizará las tradiciones arquitectónicas, urbanísticas y paisajísticas de carácter latinoamericano, nacional, local y vernáculo y de sus fundamentos técnicos, climáticos, económicos, sociales, e ideológicos.
- **VI.** Proyectará en la arquitectura y el urbanismo los principales elementos de construcción en aras de ofrecer nuevas posibilidades de sustentabilidad del patrimonio

- *Técnica de expresión, representación y comunicación*
 - Técnica de expresión, representación y comunicación I - Geometría descriptiva I, Dibujo amano alzada.
 - Técnica de expresión, representación y comunicación II - Geometría descriptiva II, Planimetría y técnicas mixtas
 - Técnica de expresión, representación y comunicación III- Representación dibujo arquitectónico, Perspectiva y ambientación
 - Técnica de expresión, representación y comunicación IV - Representación Cad 3d, Expresión gráfica digital
 - Técnica de expresión, representación y comunicación V - Representación Cad arquitectura
- *Socio humanístico.*
 - Socio humanístico I – Grancolombianidad, Constitución política y democracia
 - Socio humanístico II - Humanismo cristiano
 - Socio humanístico III - Antropología
 - Socio humanístico IV - Axiología
 - Socio humanístico V – Ética general
 - Socio humanístico VI – Familia y Bioética
 - Socio humanístico VII – Cultura solidaria
 - Socio humanístico VIII – Contexto nacional y global
 - Socio humanístico IX – Ética profesional
- *Investigación y desarrollo*
 - Investigativo I – Competencias comunicativas I
 - Investigativo II – Lógica filosófica
 - Investigativo III – Competencias comunicativas II
 - Investigativo IV – Lógica matemática
 - Investigativo V – Epistemología I
 - Investigativo VI – Epistemología II, Consultorio I
 - Investigativo VII – Investigación I, Consultorio II
 - Investigativo VIII - Investigación II, Consultorio III
 - Investigativo IX - Consultorio IV
 - Consultorio I, II, III, IV Estará en condiciones de participar de manera activa e integral en procesos de mejoramiento de las condiciones de habitabilidad gracias a su formación universitaria con base en la Responsabilidad Social.
- *Electiva integral*
- *Electiva Disciplinar I, II y III*
 - Bioclimática
 - Ecurbanismo
 - Patologías
 - Fotografía Digital
 - Estructuras alternativas
 - Bioclimática

Comprender la problemática del calentamiento global, sus implicaciones y consecuencias para medir escalas y reducir impactos, obtener el conocimiento básico de los términos y tratados Bio-

156 Ambientalización de los planes de estudio, en un marco sostenible, de los programas de arquitectura de las universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia

ambientales, sus generalidades, principios y aplicaciones; aplicar los principios bioclimáticos y sustentables, a procesos básicos del diseño arquitectónico y urbanístico

○ *Eco Urbanismo*

Obtener el conocimiento básico en términos Bio-ambientales y eco-urbanísticos, sus generalidades, principios y aplicaciones; Aplicar los principios bioclimáticos y sustentables, a procesos básicos del diseño urbanístico; utilizar herramientas metodológicas para entender e intervenir las problemáticas de habitabilidad en una ciudad o un territorio.

Tomar decisiones y definir estrategias de impacto urbano y regional a través de proyectos articuladores.

Cuadro 7.19. Asignaturas con Contenido Ambiental, Facultad de Arquitectura UGCA

<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Proyecto de arquitectura</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Proyecto de arquitectura I – Sensibilización espacial ○ Proyecto de arquitectura II – Composición del hábitat ○ Proyecto de arquitectura III – Vivienda básica ○ Proyecto de arquitectura IV – Agrupación de vivienda ○ Proyecto de arquitectura V – Proyecto integral local ○ Proyecto de arquitectura VI – Arquitectura y Paisaje ○ Proyecto de arquitectura VII – Proyecto integral metropolitano ○ Proyecto de arquitectura VIII – Edificaciones complejas ○ Proyecto de arquitectura IX – Profundización en arquitectura I ○ Proyecto de arquitectura X – Profundización en arquitectura II • <i>Técnicas, tecnologías e innovación constructiva.</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Técnicas, tecnologías e innovación constructiva I – Estructuras básicas - diseño e interpretación Técnicas, ○ Tecnologías e innovación constructiva II - Introducción a las técnicas constructivas y sustentables. ○ Técnicas, tecnologías e innovación constructiva III - Estructuras en mampostería y pre dimensiones Estructurales ○ Técnicas, tecnologías e innovación constructiva IV - Estructuras en concreto e instalaciones sustentables ○ Técnicas, tecnologías e innovación constructiva V - Estructuras en acero y complejas. ○ Técnicas, tecnologías e innovación constructiva VI - Estructuras en madera y guadua ○ Técnicas, tecnologías e innovación constructiva VII - Costos y presupuestos, Instalaciones especiales ○ Técnicas, tecnologías e innovación constructiva VIII – Programación, Contratos y licitaciones ○ Técnicas, tecnologías e innovación constructiva IX - Gerencia de proyectos I, Vulnerabilidad y gestión del riesgo I ○ Técnicas, tecnologías e innovación constructiva X - Vulnerabilidad y gestión del riesgo • <i>Urbanismo y medio ambiente.</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Urbanismo y medio ambiente IV - Principios y fundamentos del urbanismo ○ Urbanismo y medio ambiente V - Introducción a la ciudad, territorio y medio ambiente ○ Urbanismo y medio ambiente IV - Desarrollo de la ciudad ○ Urbanismo y medio ambiente VII - Normativa y análisis urbano ○ Urbanismo y medio ambiente VIII - Planificación territorial ○ Urbanismo y medio ambiente IX - Diseño urbano ambiental ○ Urbanismo y medio ambiente X - Componente urbano ambiental geografía urbana y regional • <i>Historia, teoría y crítica</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Historia teoría y crítica I - Teoría e historia de la arquitectura clásica</i> ○ <i>Historia teoría y crítica II - Teoría e historia de la arquitectura de la edad media</i> ○ <i>Historia teoría y crítica III - Teoría e historia de la arquitectura moderna</i> ○ <i>Historia teoría y crítica IV - Teoría e historia de la arquitectura contemporánea</i> ○ <i>Historia teoría y crítica V - Teoría e historia de la arquitectura Latinoamérica y colombiana</i> ○ <i>Historia teoría y crítica VI - Patrimonio cultural y arquitectura</i> ○ <i>Historia teoría y crítica VIII - Teoría y crítica</i> • <i>Electiva Disciplinar I, II y III</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Bioclimática ○ Ecourbanismo ○ Patologías ○ Fotografía Digital ○ Estructuras alternativas ○ <i>Bioclimática</i> 	
Asignaturas con contenido ambiental	
Asignaturas con contenido ambiental específico	

Fuente: Elaboración propia

La anterior descripción de cada uno de los campos de formación y sus asignaturas, permite visualizar la potencialidad del plan de estudios de la UGCA respecto al componente ambiental desde diferentes frentes del conocimiento, abarcando importantes temáticas que acercan al

estudiante a un conocimiento y entendimiento más preciso de lo ambiental respecto a las relaciones naturales, culturales, sociales, y políticas con la arquitectura, el urbanismo y la construcción.

Se visualiza un plan de estudios estructurado ambientalmente, en el cual gran porcentaje de los contenidos están concebidos de manera consecutiva, desarrollando una comunicación que permite la interconexión de temáticas y su retroalimentación.

7.4.8 Desarrollo investigativo del programa

La facultad de arquitectura de la UGCA, cuenta con la Línea de Investigación en Arquitectura Sustentable y los Grupos de Investigación en Arquitectura Sustentable y Gestión Integral del Territorio Regional, dirigidos a desarrollar investigaciones bajo un contexto regional que dirige los procesos hacia una visión tanto reduccionista como holística, que traduzca el estudio de la arquitectura, en un componente sistémico que valore y articule lo formativo desde cada uno de los campos de formación a través de lo sustentable, término definido desde la misma facultad según Gallego en **metodología hábitat...**), el proceso mediante el cual se consigue un ahorro, uso y valoración adecuado del capital natural para dar permanencia estable y continuidad a la relación armónica entre la vida y los ecosistemas donde se desarrolla, bajo los parámetros de aplicación del pensamiento holístico que procura mejorar las condiciones ambientales del planeta para hacerlo favorable a las generaciones actuales y futuras. (Gallego, A, 2008, p. 15).

Esta definición de sustentabilidad descrita por la facultad, determina y transversaliza los objetivos del plan de estudios bajo la visión del programa, incluso se puede ver en su desarrollo investigativo, como aspecto fundamental en la construcción de un conocimiento que apunta a desarrollar la cultura del pensamiento investigativo responsable, consiente y ético sobre principios de realidad; además, la investigación relacionada con la ambientalización curricular permite que los avances que en ella se desarrollen, se incorporen a los contenidos y asignaturas ambientalizadas.

Por otro lado, se dice que este concepto de sustentabilidad, “está integrado a un sistema regional a través de relaciones entre sus componentes e interacciones de “sistema[s] de categorías con el fin de ir delineando cuencas de problematización y posteriormente líneas y sublíneas de

investigación del Programa” de Arquitectura, con instituciones públicas y privadas (Universidad la Gran Colombia de Armenia. 2012). Proyecto educativo de programa PEP. Arquitectura). Esto demuestra un interés del programa por participar en escenarios externos e interactuar en campos de actuación con intereses comunes, que permitan una extensión y aplicación del conocimiento, en la resolución de problemáticas y en la potencialización de características regionales.

Según el estudio y análisis anterior, se puede decir que actualmente la facultad de arquitectura de la Universidad Gran Colombia de Armenia, respecto a las demás facultades, escuelas y programas de arquitectura de la región, presenta un mayor potencial e interés respecto a la ambientalización curricular, ya que se visualiza a nivel general una integración de la temática a todos los aspectos que definen de la enseñanza de la arquitectura en dicha universidad. De igual forma, se nota un especial interés por el estudio de la región y su integración a los procesos académicos. Por tal motivo, este estudio aporta importantes elementos para la definición de criterios que ayudaran a implementar y fortalecer la ambientalización en los programas de arquitectura de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia.

7.5 Conclusiones del análisis ambientalización de los planes de estudio, en un marco sostenible, de los programas de arquitectura de las universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia

En conclusión, el estudio de las Universidades del contexto regional (Universidad Católica de Manizales; Universidad Nacional de Colombia sede Manizales, Universidad Católica de Pereira y Universidad Gran Colombia de Armenia) y el análisis de sus programas curriculares, da muestra del panorama y el sistema actual de la enseñanza de la arquitectura en Colombia, en un marco ambiental –sostenible. Finalmente, a través del estudio de las Universidades del contexto internacional, latinoamericano y nacional, y del presente estudio de las Universidades del contexto regional, se consolida la definición de criterios orientadores en las estructuras

curriculares de los programas de arquitectura de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia de acuerdo a las características propias de los programas y de la región.

Las fortalezas y carencias se definen en base a las categorías de análisis propuestas con el fin de establecer variables conjuntas para alcanzar el objetivo de la ambientalización curricular en la enseñanza de la arquitectura.

- **Fortalezas.**

El estudio permite reconocer la intencionalidad de integrar la dimensión ambiental en los procesos académicos en virtud de cumplir con la normativa de la educación ambiental en Colombia y las diferentes entidades que velan por el correcto desempeño de la profesión en dicho sentido.

Por el alto potencial que presentan las universidades de la región en cuanto al componente urbano, se pone especial atención al estudio y el conocimiento del territorio desde las diferentes dimensiones del desarrollo, entre ellas la dimensión ambiental, vista desde el comportamiento natural, ecológico y biodiverso del lugar.

La oferta de asignaturas optativas de carácter ambiental - sostenible, que ofrecen las diferentes universidades en los últimos semestres, permite dirigir y acercar al estudiante a un conocimiento más preciso de la temática y poder aplicar con más precisión dichos conocimientos a los diferentes proyectos arquitectónicos o urbanísticos de carácter académico y profesional.

La investigación como elemento fundamental en la construcción del conocimiento, actualmente es un componente clave en la construcción del conocimiento ambiental en los programas de arquitectura de la región, por tanto cabe destacar los proyectos que actualmente se desarrollan respecto a la temática

La similitud de los planes de estudio permite fortalecer la integración académica regional y crear estrategias, criterios o lineamientos para la educación ambiental – sostenible, que puedan ser aplicables en los programas de arquitectura estudiados.

La facultad de Arquitectura de la Universidad Gran Colombia de Armenia muestra ser líder en el desarrollo de temas de carácter ambiental y regional, hecho de gran importancia que posibilita la integración de los diferentes programas en beneficio de la enseñanza y el aprendizaje de una arquitectura que trabaje en beneficio de la región de acuerdo a características locales.

- **Carencias**

En el plan de estudios de las diferentes universidades analizadas, en el contexto regional, se desarrolla el componente ambiental de manera independiente desde cada una de las asignaturas sin tener una estructura común de integración y retroalimentación de currículo, lo que denota una falta de correlación entre cursos que limita la enseñanza del estudiante y corta el proceso iniciado desde diferentes asignaturas.

Se observa el uso del término “ambiental” y “medio ambiente” de manera generalizada, sin embargo, en la mayoría de los casos el uso del término no se presenta como fundamento esencial de las temáticas y contenidos planteados, sino como un complemento, situación que resta importancia a la cuestión ambiental y termina siendo un tema con menor o igual relevancia que los demás contenidos.

En general se tiene presente el tema ambiental desde los diferentes componentes de la estructura curricular tales como misión, objetivos, perfiles, competencias, áreas, etc.; sin embargo, al analizar el plan de estudios de cada uno de los programas, se diluye la intensidad general en contenidos aislados que no permiten ver la relación entre las determinantes generales y particulares, lo que impide una visión clara del tema ambiental.

En general, en ningún programa se determina el perfil del aspirante de acuerdo a las aptitudes preservacionista y proteccionista para con el entorno, su capacidad de resolver de manera local

situaciones sobre las cuales inciden aspectos globales ni su capacidad de razonamiento ambiental como sentido común de la arquitectura.

En el perfil del arquitecto y/o urbanista egresado se percibe un vacío generalizado de conocimientos ambientales, sin tener en cuenta la demanda laboral actual en este tema, considerado actualmente como un importante mercado emergente que dirige a muchos profesionales hacia una especialización que requiere bases conceptuales para un mejor desarrollo, como sostiene Gómez y Elizondo (2003), "Hoy en día la variable ambiental permea hacia prácticamente todas las disciplinas del conocimiento humano, y el ámbito arquitectónico no es la excepción; particularmente en este punto hay una gran ausencia de conocimiento del fenómeno arquitectónico bajo la óptica de las variables ambientales".

En un gran porcentaje, no se percibe una conciencia real de las implicaciones y responsabilidades de la arquitectura, el diseño y la construcción en el medio, ni de las alteraciones y transformaciones que se generan a través de la práctica incorrecta de estas disciplinas. Este hecho tiene que ver directamente con la ética personal y profesional que la educación tiene como compromiso en la enseñanza y el aprendizaje en todas y cada una de las disciplinas del saber.

En general, se nota una marcada ausencia de contenidos en física y pensamiento lógico matemático, conocimiento fundamental que orienta el saber científico y permite la investigación y el desarrollo de sistemas tecnológicos relacionados con los impactos, el comportamiento térmico de las edificaciones, las energías alternativas y demás procesos que acercan al estudiante hacia una concientización real en términos numéricos de los daños y las posibilidades en la gestión del medio ambiente.

Se nota claramente una desintegración regional, en cuanto a la enseñanza de la arquitectura, a través de las Universidades que ofertan el programa en la región Eje Cafetero de Colombia, ya que en los objetivos planteados, no se percibe un rumbo común que dirija los procesos académicos y profesionales hacia el desarrollo regional.

En los diferentes programas de arquitectura analizados, no se visualizan fuertes competencias en liderazgo y emprendimiento, hecho que dificulta ejercer con habilidad procesos en torno a la solución de conflictos ambientales y desarrollen alternativas que generen eco en la sociedad y transformen el pensamiento y la actuación colectiva en beneficio común.

A pesar de que existan asignaturas, principalmente de carácter optativo, respecto al tema del estudio ambiental de los proyectos de arquitectura y urbanismo, no se cuentan con laboratorios de verificación que permitan llegar a conclusiones reales respecto al desempeño de dichos proyectos, acercando al estudiante a un conocimiento técnico, más no intuitivo.

El desconsiderado uso de material usado en clase para la elaboración de elementos de representación arquitectónica tales como papel y cartón para el desarrollo de maquetas y planimetría, y su mala gestión como residuo, desorienta al estudiante en el proceso de sensibilización, concientización y ética en el uso responsable de recursos y preservación del medio ambiente.

Cuadro 7.20. Cuadro paralelo de la Ambientalización actual de los planes de estudio de programas de Arquitectura de las Universidades de la Ecorregión Eje Cafetero

CUADRO PARALELO DE LA AMBIENTALIZACIÓN ACTUAL DE LOS PLANES DE ESTUDIO PROGRAMAS DE ARQUITECTURA DE LAS UNIVERSIDADES DE LA ECORREGIÓN EJE CAFETERO											
UNIVERSIDAD	SEMESTRE 1	SEMESTRE 2	SEMESTRE 3	SEMESTRE 4	SEMESTRE 5	SEMESTRE 6	SEMESTRE 7	SEMESTRE 8	SEMESTRE 9	SEMESTRE 10	OPTATIVAS DE CARÁCTER AMBIENTAL
UCM Universidad Católica de Manizales Programa de Arquitectura	Dibujo I Diseño Básico Taller de Arquitectura Construcción I Urbanismo I Geometría Plana Pensamiento lógico Matemático Competencias Comunicativas I Deporte y artística	Expresión técnica Taller de Arquitectura y Diseño II Construcción II Urbanismo II Historia de la antigüedad Geometría Descriptiva Matemática Competencias Comunicativas II Educación Ambiental y Ecología Cristología	Expresión y Ambientación Principio de Proyección – Perspectiva Taller de Arquitectura y Diseño III Construcción III Urbanismo III Historia Medieval Filosofía Ética general y Valores Corporativos Pensamiento social y Carisma	Taller de Arquitectura y Diseño IV Construcción IV Urbanismo IV Historia del Renacimiento Seminario de Investigación Mercadeo y Estadística Constitución Política	Expresión y Diseño Asistido Autocad Taller de Arquitectura V Construcción V Urbanismo V Historia del Siglo XVIII - XX Opcional Humano Cristiana	Taller de Arquitectura VI Construcción VI Urbanismo VI Historia de Colombia Servicio comunitario y de Extensión Electiva Opcional Humano Cristiana	Taller de Arquitectura VII Construcción VII Urbanismo VII Fundamentos Básicos de Administración y Gerencia Electiva	Taller de Arquitectura VIII Construcción VIII Urbanismo VIII Fundamentos Básicos de Administración de Obra Electiva	Taller de Arquitectura XI Urbanismo XI Seminario Pre práctica Derecho Urbano Ética Profesional aplicada	Práctica Empresarial y Social	Acústica y Luminotecnia Nuevas Tecnologías aplicadas a la construcción
UNAL Universidad Nacional de Colombia sede Manizales Escuela de Arquitectura y Urbanismo	Dibujo arquitectónico I Proyectos I Principios de tecnología Ciudad y arquitectura en el tiempo I	Dibujo arquitectónico II Proyectos II Sistemas estructurantes Ciudad y arquitectura en el tiempo I	Dibujo arquitectónico III Proyectos III Sistemas constructivos de baja altura Arquitectura moderna y contexto	Dibujo a mano alzada Proyectos IV Sistemas constructivos de mediana altura Arquitecturas contemporáneas	Dibujo del espacio Proyectos V Coordinación de proyectos Ciudad y Arquitectura en Colombia	Ambientación y técnicas de presentación Proyectos VI Ejercicio profesional I	Geometría para arquitectos Proyectos VII Ejercicio profesional II	Geometría descriptiva I Proyectos VIII	Profundización disciplinar Seminario	Profundización disciplinar Taller	Bioclimática Bioarquitectura Proyectos urbanos para la ciudad sostenible Luminotecnia y acústica Patrimonio material
UCP Universidad Católica de Pereira Facultad de Arquitectura y Diseño	Expresión I Proyecto I Tecnología I Teoría e Historia I Representación y Expresión Oral y Escrita Desarrollo Humano Deportes	Expresión II Proyecto II Tecnología II Teoría e Historia II Representación y Lógica	Expresión III Proyecto III Tecnología III Territorio I Teoría e Historia III Representación y Formación Ciudadana	Expresión IV Proyecto IV Tecnología IV Territorio II Teoría e Historia IV Representación y Expresión IV	Expresión V Proyecto V Tecnología V Territorio III Teoría e Historia V Representación y Gestión I	Proyecto VI Territorio IV Electiva Gestión II Hermenéutica de la Fe Electiva I Electiva II	Proyecto VII Territorio V Electiva Gestión III Ética General Electiva III Electiva IV	Metodología de la Investigación Practica Académica	Taller de Línea I Análisis Proyectual I Seminario de línea de profundización I Ética Profesional	Taller de línea II Análisis proyectual II Seminario de línea de profundización II Seminario de Humanidades	Vivienda y Tecnologías Apropriadadas. Desarrollo Territorial. Teoría, Historia y Patrimonio.
UGCA Universidad Gran Colombia de Armenia Facultad de Arquitectura	Técnica de expresión, representación y comunicación I Proyecto de arquitectura I Técnicas, tecnologías e innovación constructiva I Historia teoría y crítica I Socio humanístico I Investigativo I	Técnica de expresión, representación y comunicación II Proyecto de arquitectura II Técnicas, tecnologías e innovación constructiva II Historia teoría y crítica II Socio humanístico I Investigativo I	Técnica de expresión, representación y comunicación III Proyecto de arquitectura III Técnicas, tecnologías e innovación constructiva III Historia teoría y crítica III Socio humanístico I Investigativo I	Técnica de expresión, representación y comunicación IV Proyecto de arquitectura IV Técnicas, tecnologías e innovación constructiva IV Urbanismo y – medio ambiente IV Historia teoría y crítica IV Socio humanístico I Investigativo I	Técnica de expresión, representación y comunicación V Proyecto de arquitectura V Técnicas, tecnologías e innovación constructiva V Urbanismo y – medio ambiente V Historia teoría y crítica V Socio humanístico I Investigativo I	Proyecto de arquitectura VI Técnicas, tecnologías e innovación constructiva VI Historia teoría y crítica VI Socio humanístico VI Investigativo VI	Proyecto de arquitectura VII Técnicas, tecnologías e innovación constructiva VII Urbanismo y medio ambiente VII Socio humanístico VII Investigativo VII	Proyecto de arquitectura VIII Técnicas, tecnologías e innovación constructiva VIII Historia teoría y crítica VIII Socio humanístico VIII Investigativo VIII	Proyecto de arquitectura IX Técnicas, tecnologías e innovación constructiva IX Urbanismo y medio ambiente IX Socio humanístico IX Investigativo IX	Proyecto de arquitectura X Técnicas, tecnologías e innovación constructiva X Urbanismo y medio ambiente X	Bioclimática Ecorurbanismo Patologías Fotografía Digital Estructuras alternativas
Asignaturas con contenido ambiental					Asignaturas con contenido ambiental específico						

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 7.21. Cuadro Conceptual Objetivos generales, Ambientales y Regionales de los Programas de Arquitectura en las Universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia

CUADRO CONCEPTUAL OBJETIVOS GENERALES, AMBIENTALES Y REGIONALES PROGRAMAS DE ARQUITECTURA UNIVERSIDADES DE LA ECORREGIÓN EJE CAFETERO DE COLOMBIA			
UNIVERSIDAD	OBJETIVO GENERAL DEL PROGRAMA	COMPETENCIAS Y/U OBJETIVOS AMBIENTALES	OBJETIVOS REGIONALES
UCM Universidad Católica de Manizales Programa de Arquitectura	Formar un arquitecto que desarrolle los conceptos de diseño del espacio formal, funcional, estético y técnico con conciencia integral, sentido de pertenencia social, autónomo para participar en los procesos de cambio y desarrollo de la sociedad. Un arquitecto que interviene creativamente como proyectista, ordenador, constructor, y gestor de la transformación del espacio como hábitat humano que se manifiesta de acuerdo a la escala territorial y a la complejidad de los asentamientos humanos.	- Aplica el análisis de contexto urbanístico y territorial a proyectos arquitectónicos. - Lidera proyectos enfocados en el bienestar y desarrollo integral el ser humano como creador de espacios para una vida digna. - Aplica las nuevas tecnologías para el desarrollo de proyectos arquitectónicos y urbanísticos. - Lidera soluciones a conflictos urbanos territoriales para el mejoramiento del desarrollo integral del ser humano.	Desde las Competencias: -Poseer actitud crítica y reflexiva frente a las situaciones territoriales, sociales y culturales en entorno local, regional y nacional. - Posee capacidades argumentativas en la solución espacial territorial y social en un contexto problemático. - Aplica el análisis de contexto urbanístico y territorial a proyectos arquitectónicos.
UNAL Universidad Nacional de Colombia sede Manizales Escuela de Arquitectura y Urbanismo	El objeto de estudio a la carrera de Arquitectura es el manejo del espacio físicamente habitable por los seres humanos, en lo relativo al edificio propiamente dicho y su entorno inmediato.	-Generar conciencia de las diferencias, manteniendo una actitud de responsabilidad y respeto frente a los valores locales, pero, comprometiéndose simultáneamente con un proyecto colectivo y con los procesos necesarios de cambio inherentes a la construcción de un mejor futuro compartido de nación (especialmente en lo que respecta a la ciudad, el paisaje, el territorio, la cultura y el medio-ambiente). - Capacitar al estudiante para lograr los mejores resultados respondiendo a un principio de eficiencia en la relación costo-beneficio, en función de mejorar la calidad de vida de la mayoría ciudadana en cuanto se refieren a la segregación urbana; y atendiendo, además, a un principio de sostenibilidad, orientado a reducir los costos ambientales directos e indirectos de la producción del urbanismo y la arquitectura.	Desde el Objeto de Estudio: - Generar conciencia de las diferencias, manteniendo una actitud de responsabilidad y respeto frente a los valores locales, pero, comprometiéndose simultáneamente con un proyecto colectivo y con los procesos necesarios de cambio inherentes a la construcción de un mejor futuro compartido de nación (especialmente en lo que respecta a la ciudad, el paisaje, el territorio, la cultura y el medio-ambiente).
UCP Universidad Católica de Pereira Facultad de Arquitectura y Diseño	Ser apoyo en la formación de un profesional integral, capacitado para contribuir a la transformación del hábitat, considerando los aspectos económico, social, cultural y ambiental, motivado por un espíritu crítico e investigativo y un compromiso ético para el desarrollo social.	-Construcción, ampliación, remodelación, rehabilitación, restauración y preservación de edificaciones. -Manejo e innovación tecnológica. -Estudios urbanos, planeamiento urbano-regional, estudios de impacto ambiental y Planes de Ordenamiento Territorial (POTs).	Desde el perfil: El arquitecto de la Universidad Católica de Pereira se desempeña en Estudios urbanos, planeamiento urbano-regional, estudios de impacto ambiental y Planes de Ordenamiento Territorial (POTs).
UGCA Universidad Gran Colombia de Armenia Facultad de Arquitectura	El Programa de Arquitectura, tiene como objeto de estudio dentro de su programa curricular el referente de fundamentación y estructura - forma y orden del espacio habitable. Así, el diseñar un espacio habitable es seleccionar unas cualidades para un objeto, encontrar la materialidad sobre la cual reposen esas cualidades, establecer un orden entre las cualidades con las partes y el todo del objeto, y de éste con el ambiente en que se ubica.	Profesional que indaga permanentemente sobre la sustentabilidad del hábitat, a través de un pensamiento ambiental, sistémico y crítico, con conciencia de responsabilidad ética, social, política y cultural en el medio donde actúa.	Desde la Investigación: Los Grupos de Investigación en Arquitectura Sustentable y Gestión Integral del Territorio Regional, dirigidos a desarrollar investigaciones bajo un contexto regional que dirige los procesos hacia una visión tanto reduccionista como holística, que traduzca el estudio de la arquitectura, en un componente sistémico que valore y articule lo formativo desde cada uno de los campos de formación a través de lo sustentable.
Valoración del contexto ■ Ética ■ Tecnología ■ Conservación del Patrimonio ■ Sostenibilidad ■ Valoración del impacto ambiental ■ Interdisciplinariedad ■ Gestión ■ Investigación ■			

Fuente: Elaboración propia

*Nota: Los colores de las convenciones corresponden al cuadro de las categorías de análisis definidas.

Cuadro 7.22. Definición de las carencias y/o fortalezas de planteamientos metodológicos y competencias ambientales de los programas de Arquitectura de las Universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia

FORTALEZAS	CARENCIAS
Intencionalidad de integrar la dimensión ambiental en los procesos académicos.	En el plan de estudios de las diferentes universidades analizadas, en el contexto regional, se desarrolla el componente ambiental – sostenible de manera independiente
Por el alto potencial que presentan las universidades de la región en cuanto al componente urbano, se pone especial atención al estudio y el conocimiento del territorio desde las diferentes dimensiones del desarrollo,	Se observa el uso del término “ambiental” y “medio ambiente” de manera generalizada, sin embargo, en la mayoría de los casos el uso del término no se presenta como fundamento esencial de las temáticas y los contenidos planteados.
La oferta de asignaturas optativas de carácter ambiental - sostenible	En general se tiene presente el tema ambiental desde los diferentes componentes de la estructura curricular, sin embargo, se diluye la intensidad general en contenidos aislados.
La investigación actualmente es un componente clave en la construcción del conocimiento ambiental	No se cuentan con laboratorios de verificación que permitan llegar a conclusiones reales respecto al desempeño de dichos proyectos, acercando al estudiante a un conocimiento técnico, más no intuitivo.
La similitud de los planes de estudio permite fortalecer la integración académica regional y crear estrategias, criterios o lineamientos para la educación ambiental – sostenible, que puedan ser aplicables en los programas de arquitectura estudiados.	En el perfil del arquitecto y/o urbanista egresado se percibe un vacío generalizado de conocimientos ambientales, sin tener en cuenta la demanda laboral actual en este tema.
La facultad de Arquitectura de la Universidad Gran Colombia de Armenia muestra ser líder en el desarrollo de temas de carácter ambiental y regional	En un gran porcentaje, no se percibe una conciencia real de las implicaciones y responsabilidades de la arquitectura, el diseño y la construcción en el medio, ni de las alteraciones y transformaciones que se generan a través de la práctica incorrecta de estas disciplinas.
	En general, en ningún programa se determina el perfil del aspirante de acuerdo a las aptitudes preservacionista y proteccionista para con el entorno.
	En los diferentes programas de arquitectura analizados, no se visualizan fuertes competencias en liderazgo y emprendimiento, hecho que dificulta ejercer con habilidad procesos en torno a la solución de conflictos ambientales y desarrollen alternativas que generen eco en la sociedad y transformen el pensamiento y la actuación colectiva en beneficio común.
	El desconsiderado uso de materias primas para la elaboración de elementos de representación arquitectónica, desorienta al estudiante en el proceso de sensibilización, concientización y ética en el uso responsable de recursos y preservación del medio ambiente.
	Se nota claramente una desintegración regional, en cuanto a la enseñanza de la arquitectura.
Sostenibilidad 	

Fuente: Elaboración propia

167 Ambientalización de los planes de estudio, en un marco sostenible, de los programas de arquitectura de las universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia

Cuadro 7.23. Definición de carencias y/o fortalezas de planteamientos metodológicos y competencias ambientales de los programas de Arquitectura del Contexto Internacional, Latinoamericano y Nacional

FORTALEZAS	CARENCIAS
Los programas de arquitectura, en sus diferentes contextos, desarrollan diferentes herramientas que posibilitan la inserción del componente ambiental – sostenible de manera integral.	La ETSAB ha expresado como carencia la falta de un cuerpo docente especializado que promueva la ejecución del Plan de Ambientalización y puedan llevarse a cabo todas las acciones que allí se contemplan para lograr la ambientalización curricular no solo en la Escuela de Arquitectura sino a nivel institucional.
En el plan de estudios de las diferentes universidades analizadas, se desarrolla en diferentes porcentajes, la integración o transversalización del componente ambiental - sostenible, dando como resultado una estructura común de unión y retroalimentación del currículo.	
Se resalta el compromiso ético, legal e institucional, reflejado en la estructura curricular, por resolver adecuadamente la responsabilidad que tiene la educación y la enseñanza respecto a la cuestión ambiental.	
Algunas de las universidades analizadas cuentan con laboratorios de verificación que permiten evaluar de manera técnica el desempeño ambiental de los proyectos arquitectónicos y urbanísticos.	
La construcción de los programas curriculares analizados determinan perfiles profesionales basados en conocimientos ambientales, teniendo en cuenta la demanda laboral actual en este tema.	
A nivel general, se percibe una conciencia real de las implicaciones y responsabilidades de la arquitectura, el diseño y la construcción en el medio, así como las alteraciones, transformaciones e impactos que se generan a través de la práctica incorrecta de estas disciplinas.	
El tiempo y la experiencia de las universidades analizadas, en el desarrollo de la implementación del componente ambiental a nivel general y por carreras, les permiten tener una visión más precisa acerca del éxito de las herramientas utilizadas de acuerdo a los logros que se han alcanzado hasta ahora y las respuestas a los vacíos presentados en el proceso.	
La oferta de asignaturas optativas de carácter ambiental - sostenible, permite dirigir y acercar al estudiante a un conocimiento más preciso de la temática y poder aplicar con más precisión dichos conocimientos a los diferentes proyectos arquitectónicos o urbanísticos de carácter académico y profesional.	
Sostenibilidad ■	

Fuente: Elaboración propia

8. Criterios Orientadores para la Ambientalización de los Planes de Estudio, en un Marco Sostenible, de los Programas de Arquitectura de las Universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia

- Universidad Católica de Manizales
- Universidad Nacional de Colombia sede Manizales
- Universidad Católica de Pereira
- Universidad Gran Colombia de Armenia)

A partir del amplio análisis desarrollado de los casos de estudio seleccionados en diferentes contextos, se definirán a continuación los criterios orientadores para la ambientalización, en un marco sostenible, de los programas de arquitectura de las Universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia con lo cual se espera generar impacto en la enseñanza de la arquitectura en la región con el fin de preservar, fortalecer y potencializar los recursos locales a través de la educación responsable y aplicada.

El marco conceptual de la investigación ha dejado claro el panorama por el cual, la enseñanza ha sufrido procesos de transformación, a razón de diferentes fenómenos como consecuencia del desarrollo acelerado y la influencia que esto ha ejercido en el inconsciente y manejable comportamiento humano. Tales fenómenos como la industrialización, y en consecuencia, la degradación ambiental del medio, obliga a la educación a replantear la forma de enseñanza y aprendizaje, ya que solo por medio de la transformación del conocimiento dirigida hacia una visión más sensible y ética del saber, podremos contar con estudiantes y docentes que procuren el desarrollo de alternativas adecuadas e innovadoras para plantear soluciones a través de las diferentes disciplinas del saber.

Uno de los caminos por los cuales se puede dar este proceso de transformación, es el camino de la ambientalización del conocimiento, ya que por medio de la construcción de un nuevo conocimiento, capaz de integrar interdisciplinariamente el saber, podremos entender y dar a entender los fenómenos complejos del comportamiento cultural y socioeconómico actual. “El saber ambiental problematiza el conocimiento fraccionado en disciplinas y la administración sectorial del desarrollo, para constituir un campo de conocimientos teóricos y prácticos orientado hacia la rearticulación de las relaciones sociedad – naturaleza” (Leff, 2010, p. 180).

Por tal razón, la investigación pretende establecer criterios orientadores ambientales dirigidos particularmente a los programas de arquitectura de las universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia, como herramienta para llevar a cabo una inclusión ambiental curricular que permita, tanto a docentes como estudiantes, integrar el conocimiento de una manera más amplia a todas las áreas del saber arquitectónico. A través de esta integración, se podrá asumir un comportamiento profesional consciente, ético y responsable, a partir del entendimiento global de los fenómenos ambientales actuales y actuar localmente en respuesta a estos mismos fenómenos desde la aplicación del conocimiento, del saber ambiental.

“Un criterio es una variable que nos permite analizar una realidad y formular un juicio de valor” (Oliva, 2010, Presentación). A partir de esta definición, y después de analizar la realidad ambiental actual de diferentes programas de arquitectura, desde diferentes escenarios, se determinaran los criterios orientadores en base a dos determinantes:

La primera determinante es el análisis de los diferentes casos de estudio analizados desde diferentes contextos. Este análisis muestra elementos claves para la definición de criterios a través del establecimiento de herramientas como los Planes de Medio Ambiente de la Universidad Politécnica de Cataluña y la transversalización ambiental – sostenible al plan de estudios de la Universidad de Colima y la Universidad Pontificia Bolivariana de Montería. Estas herramientas conducen el desarrollo de los procesos de ambientalización en los programas de arquitectura y determinan la importancia de procurar una integración ambiental curricular en torno a objetivos institucionales encaminados a fortalecer procesos de interdisciplinariedad.

La segunda determinante es el proyecto EDUCATE (Environment Design in University Curricula and Architectural Training in Europe, Diseño Medioambiental en los programas de estudios universitarios y la formación arquitectónica en Europa).

El proyecto **EDUCATE** *Educación en Arquitectura Sostenible*, realizado por diferentes universidades europeas; propone una serie de principios y prácticas pedagógicas que tienen como objetivo promover la aplicación efectiva del diseño sostenible del medio ambiente en diferentes etapas de la enseñanza de la arquitectura de toda Europa y más allá.

Este documento apuesta además por la necesidad de flexibilidad, autonomía, diversidad cultural e innovación tanto en la formación académica como en la práctica pre y post profesional de la arquitectura, así como de las disciplinas afines del entorno de la construcción. De esta manera, los principios y prácticas que presenta el proyecto, de igual forma intentan proporcionar pautas para el desarrollo del currículo y los cursos, y así mejorar la oferta educativa acercándola al objetivo de incluir la sostenibilidad medioambiental en el diseño arquitectónico y urbano (Environment Design in University Curricula and Architectural Training in Europe, EDUCATE, 2012, p.4).

De esta forma, y bajo estos elementos, se construirán las pautas que se pretende, guíen los procesos de enseñanza y aprendizaje de la arquitectura a nivel regional de acuerdo a principios de *flexibilidad, autonomía, diversidad cultural e innovación* ya que a través de estos parámetros, se puede llegar a una enseñanza aplicada a las características particulares del entorno local – regional, sin dejar de tener una visión global de los procesos que influyen la disciplina. En respuesta a esto, se procura entonces llegar a un aprendizaje consciente, práctico, aplicado y preciso, igualmente de acuerdo a las características particulares de los programas de arquitectura de la región.

Por otra parte, como otro elemento de apoyo en la definición de criterios; en el proceso de desarrollo del documento EDUCATE, se definieron principios centrados en el análisis del estado del arte internacional de la educación medioambiental y en sostenibilidad de la arquitectura y la práctica profesional.

Los diez principios de la agenda para una formación en arquitectura sostenible, nombran cómo los planes de estudio de arquitectura deben:

“Fomentar el conocimiento, las habilidades y las competencias en diseño sostenible, con el objetivo de lograr el confort, el placer, el bienestar y la eficiencia energética tanto en los edificios nuevos como en

los ya existentes, así como en los espacios urbanos. Esto debe ser promovido dentro de un proceso de diseño viable cultural, económica y socialmente, en todas las etapas de la educación de los profesionales de la construcción, mediante la adopción de los siguientes principios contenidos en (Environment Design in University Curricula and Architectural Training in Europe, EDUCATE, 2012, p.7).

El diseño sostenible debe ser considerado una prioridad en la formación de los profesionales de la construcción desde el comienzo de sus estudios y a través de un desarrollo profesional continuo.

- Las instituciones de enseñanza superior y las instituciones profesionales, los educadores, los estudiantes y los profesionales deben estar comprometidos con esta prioridad.
- Enseñanza y aprendizaje deben animar e inspirar a los estudiantes a tratar de manera rigurosa y creativa los desafíos de diseño.
- Los educadores deben promover un enfoque sostenible del diseño a través de métodos pedagógicos, herramientas y técnicas apropiados.
- La pedagogía debe fomentar la conciencia crítica, la responsabilidad y reflexión de las interdependencias dentro del proceso de diseño.
- El currículo debe apoyar el discurso investigador entre las distintas disciplinas, equipos y profesiones.
- Debe dotarse a este proceso pedagógico de los recursos humanos, de tiempo y financieros adecuados.
- Educadores, estudiantes y profesionales deben desarrollar de forma continuada la base de conocimiento de diseño ambiental sostenible mediante investigaciones ejemplares y la práctica del diseño.
- La base de conocimiento de diseño ambiental sostenible se debe difundir de forma que sea fácilmente accesible a los estudiantes, académicos, profesionales y al público en general.
- La formación en arquitectura sostenible debe tener el apoyo total de los organismos de acreditación y normativos.

El principio número 4 nombra cómo los docentes de los programas de arquitectura y afines, deben orientar al estudiante por el camino del saber ambiental – sostenible, a través del enfoque

sostenible del diseño y de métodos pedagógicos, herramientas y técnicas apropiadas para tal fin. Estas condicionantes deben ser establecidas en la enseñanza como principios dentro de la estructura curricular y resuelto de acuerdo a las particularidades de cada institución localizada en un contexto definido.

De igual forma, el principio número 6 nombra cómo el currículo debe apoyar el discurso investigativo y más aún, todas las acciones que se desarrollen en torno al tema, entre las distintas disciplinas, equipos y profesionales, de esta forma se podría lograr una integración curricular e interdisciplinaria a través de la cual, todos lucharíamos y trabajaríamos por un mismo fin, el fin de la ambientalización de la educación como beneficio global.

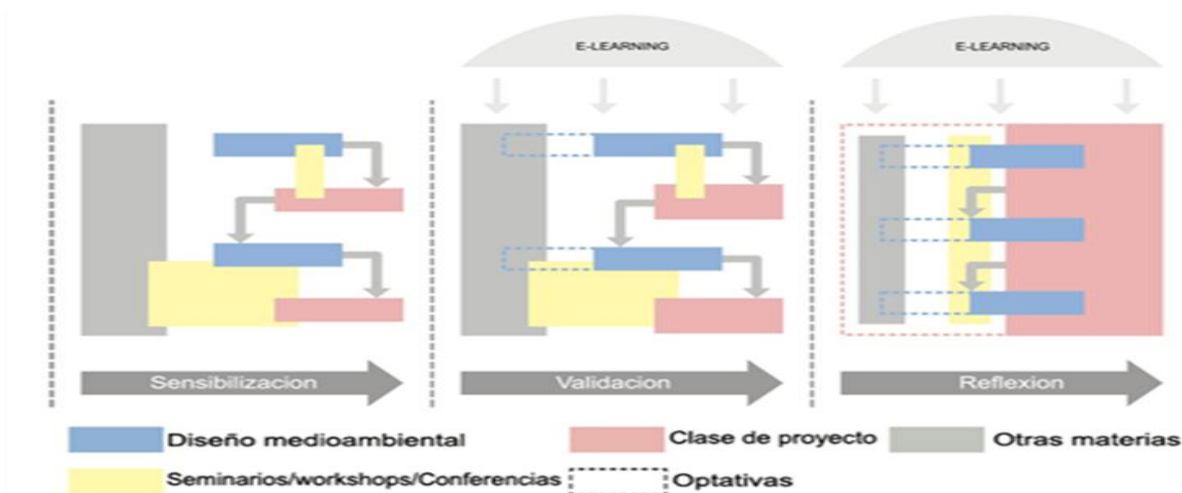
Con el fin de definir una progresión de las capacidades relacionadas con la sostenibilidad y centradas en el papel que juega el diseño que los alumnos, así como educadores y profesionales poco a poco deben alcanzar, en el documento se propone organizar los resultados del aprendizaje (en términos de conocimientos, destrezas y competencias) en tres etapas: sensibilización, validación y reflexión, etapas concebidas y planteadas de acuerdo a la estructura, los recursos y la innovación que caracterice a cada Institución de Educación Superior.

La primera etapa de sensibilización, abarca los principios y valores fundamentales de la sostenibilidad de acuerdo a los desafíos contemporáneos. Propone despertar en el estudiante la sensibilización hacia el desarrollo de un lenguaje arquitectónico que incorpore el diseño sostenible.

La segunda etapa de validación, propone llevar al estudiante a desarrollar su autonomía en las investigaciones de diseño y su capacidad para resolver situaciones a través de técnicas apropiadas que permitan obtener un conocimiento que pueda analizarse tanto cuantitativa como cualitativamente. Los estudiantes deben recibir (al igual que contribuir a producir) los conocimientos necesarios para validar los conceptos explorados en la primera etapa de la formación, así como contar con las habilidades necesarias para proponer estrategias innovadoras para el diseño arquitectónico y urbano.

Por último, en la tercera etapa de reflexión, el estudiante debe profundizar y especializarse en los temas de interés, vinculando de forma crítica el aprendizaje por medio de la vanguardia académica o la investigación en diseño de manera individual o colectiva.

Figura 8.1. Etapas de Aprendizaje según EDUCATE



Fuente: EDUCATE (2012). *Environment Design in University Curricula and Architectural Training in Europe*, p.9).

Cuadro 8.1. Cuadro Paralelo de las mallas curriculares de los programas de Arquitectura de las Universidades de la Ecorregión del Eje Cafetero

CUADRO PARALELO DE LAS MALLAS CURRICULARES PROGRAMAS DE ARQUITECTURA DE LAS UNIVERSIDADES DE LA ECORREGION EJE CAFETERO											
UNIVERSIDAD	SEMESTRE 1	SEMESTRE 2	SEMESTRE 3	SEMESTRE 4	SEMESTRE 5	SEMESTRE 6	SEMESTRE 7	SEMESTRE 8	SEMESTRE 9	SEMESTRE 10	OPTATIVAS
UCM Universidad Católica de Manizales Programa de Arquitectura	Dibujo I Diseño Básico Taller de Arquitectura Construcción I Urbanismo I Geometría Plana Pensamiento lógico Matemático Competencias Comunicativas I Deporte y artística	Expresión técnica Taller de Arquitectura y Diseño II Construcción II Urbanismo II Historia de la antigüedad Geometría Descriptiva Matemática Competencias Comunicativas II Educación Ambiental y Ecología Cristología	Expresión y Ambientación Principio de Proyección Perspectiva Taller de Arquitectura y Diseño III Construcción III Urbanismo III Historia Medieval Filosofía Ética general y Valores Corporativos Pensamiento social y Carisma	Taller de Arquitectura y Diseño IV Construcción IV Urbanismo IV Historia del Renacimiento Seminario de Investigación Mercadeo y Estadística Constitución Política	Expresión y Diseño Asistido Autocad Taller de Arquitectura V Construcción V Urbanismo V Historia del Siglo XVIII - XX Opcional Humano Cristiana	Taller de Arquitectura VI Construcción VI Urbanismo VI Historia de Colombia Servicio comunitario y de Extensión Electiva Opcional Humano Cristiana	Taller de Arquitectura VII Construcción VII Urbanismo VII Fundamentos Básicos de Administración y Gerencia Electiva	Taller de Arquitectura VIII Construcción VIII Urbanismo VIII Fundamentos Básicos de Administración de Obra Electiva	Taller de Arquitectura XI Urbanismo XI Seminario Pre práctica Derecho Urbano Ética Profesional aplicada	Práctica Empresarial y Social	Acústica y Luminotecnia Nuevas Tecnologías aplicadas a la construcción Expresión Digital
UNAL Universidad Nacional de Colombia sede Manizales Escuela de Arquitectura y Urbanismo	Dibujo arquitectónico I Dibujo a mano alzada Geometría para arquitectos Proyectos I Principios de tecnología Ciudad y arquitectura en el tiempo I	Dibujo arquitectónico II Dibujo del espacio Geometría descriptiva I Proyectos II Sistemas estructurantes Ciudad y arquitectura en el tiempo I	Dibujo arquitectónico III Ambientación y técnicas de presentación Geometría descriptiva II Proyectos III Sistemas constructivos de baja altura Arquitectura moderna y contexto	Proyectos IV Sistemas constructivos de mediana altura Arquitecturas contemporáneas Medio Ambiente	Proyectos V Coordinación de proyectos Ciudad y Arquitectura en Colombia Hábitat	Proyectos VI Ejercicio profesional I Ejercicio profesional II Libre elección Optativa	Proyectos VII Libre elección Optativa	Proyectos VIII Libre elección Optativa	Libre elección Optativa	Trabajo de Grado Optativa	Origen y evolución de la ciudad Bioclimática Sistemas de información geográfica Bioarquitectura Proyectos urbanos para la ciudad sostenible Luminotecnia y acústica Detalle arquitectónico Materiales Laboratorio de tecnología Patologías de la arquitectura Arquitectura y gestión empresarial Modernidad arquitectónica Arquitectura, historia y cine Historia de la teoría de la arquitectura Historia de la vivienda Historia de la tecnología de la construcción Estética de la arquitectura Patrimonio material
UCP Universidad Católica de Pereira Facultad de Arquitectura y Diseño	Expresión I Proyecto I Tecnología I Teoría e Historia I Representación y Expresión Oral y Escrita Desarrollo Humano Deportes	Expresión II Proyecto II Tecnología II Teoría e Historia II Representación y Lógica	Expresión III Proyecto III Tecnología III Territorio I Teoría e Historia III Representación y Formación Ciudadana	Expresión IV Proyecto IV Tecnología IV Territorio II Teoría e Historia IV Representación y Expresión IV	Expresión V Proyecto V Tecnología V Territorio III Teoría e Historia V Representación y Gestión I	Proyecto VI Territorio IV Gestión II Hermenéutica de la Fe Electiva I Electiva II	Proyecto VII Territorio V Gestión III Ética General Electiva III Electiva IV	Metodología de la Investigación Practica Académica	Taller de Línea I Análisis Proyectual I Seminario de línea de profundización I Ética Profesional	Taller de línea II Análisis proyectual II Seminario de línea de profundización II Seminario de Humanidades	Vivienda y Tecnologías Apropriadas. Desarrollo Territorial. Teoría, Historia y Patrimonio.
UGCA Universidad Gran Colombia de Armenia Facultad de Arquitectura	Técnica de expresión, representación y comunicación I Proyecto de arquitectura I Técnicas, tecnologías e innovación constructiva I Historia teoría y crítica I Socio humanístico I Investigativo I	Técnica de expresión, representación y comunicación II Proyecto de arquitectura II Técnicas, tecnologías e innovación constructiva II Historia teoría y crítica II Socio humanístico I Investigativo I	Técnica de expresión, representación y comunicación III Proyecto de arquitectura III Técnicas, tecnologías e innovación constructiva III Historia teoría y crítica III Socio humanístico I Investigativo I	Técnica de expresión, representación y comunicación IV Proyecto de arquitectura IV Técnicas, tecnologías e innovación constructiva IV Urbanismo y –medio ambiente IV Historia teoría y crítica IV Socio humanístico I Investigativo I	Técnica de expresión, representación y comunicación V Proyecto de arquitectura V Técnicas, tecnologías e innovación constructiva V Urbanismo y –medio ambiente V Historia teoría y crítica V Socio humanístico I Investigativo I	Proyecto de arquitectura VI Técnicas, tecnologías e innovación constructiva VI Historia teoría y crítica VI Socio humanístico VI Investigativo VI	Proyecto de arquitectura VII Técnicas, tecnologías e innovación constructiva VII Urbanismo y medio ambiente VII Socio humanístico VII Investigativo VII	Proyecto de arquitectura VIII Técnicas, tecnologías e innovación constructiva VIII Historia teoría y crítica VIII Socio humanístico VIII Investigativo VIII	Proyecto de arquitectura IX Técnicas, tecnologías e innovación constructiva IX Urbanismo y medio ambiente IX Socio humanístico IX Investigativo IX	Proyecto de arquitectura X Técnicas, tecnologías e innovación constructiva X Urbanismo y medio ambiente X	Bioclimática Ecurbanismo Patologías Fotografía Digital Estructuras alternativas

Fuente: Elaboración propia

Componente de representación y expresión gráfica Componente de la teoría de la arquitectura y la ciudad Componente de Proyectos Componente Tecnológico Componente Urbano Componente humano cristiano Área de énfasis

Como se aclara en el documento, estas etapas se conciben o se desarrollan de acuerdo a la estructura, los recursos y la innovación que caracterice a cada institución de educación superior.

De acuerdo a esta idea, a continuación se definen las características que identifican a los programas de arquitectura de las universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia para poder establecer criterios orientadores comunes que fortalezcan la enseñanza ambiental – sostenible en la región en beneficio de su desarrollo integral.

- **Estructura**

Similitud en la estructura de la malla curricular, lo que permite fácilmente la inserción, integración o modificación de elementos sin alterar su estructura básica actual.

Los objetivos y competencias del perfil profesional se encuentran determinados para fortalecer la calidad de vida de la población enfocados en el bienestar y desarrollo integral del ser humano como creador de espacios para una vida digna.

En la oferta curricular se adopta un alto potencial del componente urbano, potencial traducido en el estudio y reconocimiento del territorio desde las diferentes dimensiones del desarrollo tales como la dimensión histórica, biofísica, socioeconómica y cultural.

La oferta de asignaturas optativas de carácter ambiental - sostenible en todos los programas de arquitectura de la región, permiten acercar al estudiante a un conocimiento más preciso de la temática y poder aplicar dichos conocimientos a los diferentes proyectos arquitectónicos o urbanísticos de carácter académico de los últimos semestres y de carácter profesional.

Desde diferentes elementos del programa curricular se definen intencionalidades académicas de carácter regional en beneficio de una arquitectura que trabaje por potencializar las fortalezas del territorio de acuerdo a características locales.

En el plan de estudios se desarrolla el componente ambiental de manera independiente desde cada una de las asignaturas sin tener una estructura común de integración y retroalimentación de currículo, lo que denota una falta de correlación entre cursos que limita la enseñanza del estudiante y corta el proceso iniciado desde diferentes asignaturas.

En general, en ningún programa se determina el perfil del aspirante de acuerdo a las aptitudes preservacionista y proteccionista para con el entorno, su capacidad de resolver de manera local situaciones sobre las cuales inciden aspectos globales ni su capacidad de razonamiento ambiental como sentido común de la arquitectura.

La estructura denota claramente una desintegración regional, en cuanto a la enseñanza de la arquitectura, a través de las Universidades que ofertan el programa en la región Eje Cafetero de Colombia, ya que en los objetivos planteados, no se percibe un rumbo común que dirija los procesos académicos y profesionales hacia el desarrollo regional.

- **Recursos**

A pesar de que existan asignaturas, principalmente de carácter optativo, respecto al tema del estudio ambiental de los proyectos de arquitectura y urbanismo, no se cuentan con laboratorios de verificación que permitan llegar a conclusiones reales respecto al desempeño de dichos proyectos, acercando al estudiante a un conocimiento técnico, más no intuitivo.

El desconsiderado uso de materias primas para la elaboración de elementos de representación arquitectónica, desorienta al estudiante en el proceso de sensibilización, concientización y ética en el uso responsable de recursos y preservación del medio ambiente.

- **Innovación**

La investigación se determina como un potencial innovador clave en la construcción del conocimiento ambiental en algunos de los programas de arquitectura de la región desde los diferentes proyectos que se construyen actualmente.

En los diferentes programas de arquitectura analizados, no se visualizan fuertes competencias en liderazgo y emprendimiento, hecho que dificulta ejercer con habilidad procesos en torno a la solución de conflictos ambientales y desarrollen alternativas que generen eco en la sociedad y transformen el pensamiento y la actuación colectiva en beneficio común.

De acuerdo a las características descritas anteriormente y a los modelos de estructura de programa de planes de estudio analizados por EDUCATE, se puede concluir que se ha llegado hasta la etapa de sensibilización a través de diferentes contenidos impartidos aisladamente a través de diferentes asignaturas (resaltadas en el análisis de cada uno de los planes de estudio) las cuales acerca al estudiante a visualizar de una manera sentida, las consecuencias y problemáticas de la dinámica humana.

Sin embargo, es complejo lograr el acercamiento sensible, cuando lo ambiental – sostenible no se valora como un componente obligatorio de la educación, esto sumado a la falta de sensibilización y formación de los docentes en este campo disciplinario, situación que limita la aplicación integral de la temática quedando relegada como un complemento de calidad a las competencias adquiridas por los estudiantes, en lugar de ser un activo fundamental del plan de estudios.

Por otro lado, se puede decir que se las etapas de validación y reflexión se han desarrollado de manera muy vaga, ya que la fragmentación que existe entre las asignaturas y optativas de carácter ambiental, no llegan a desarrollar una interacción de carácter curricular que permita adoptar en el estudiante la capacidad de asumir situaciones y técnicas apropiadas de profundización en el tema, sin embargo, la Universidad Gran Colombia de Armenia se encuentra implementando su laboratorio de bioclimática lo cual le permite poder llegar más adelante hasta las etapas de validación y reflexión desde el estudio práctico de comportamiento sostenible de los diferentes proyectos desarrollados en el taller de arquitectura.

Adicional a esto, el documento aclara que los diferentes métodos para la enseñanza y el aprendizaje pueden variar pero, deben construir el conocimiento, las habilidades y competencias tanto cualitativa como cuantitativamente, siguiendo con la idea de que esto solo se construye, de acuerdo a la cultura y organización específica de cada institución.

EDUCATE sugiere el cómo desarrollar la impartición de contenidos dentro del plan de estudios donde se explora el conocimiento sobre sostenibilidad. Se visualiza en dos módulos, el módulo teórico y el de talleres de proyecto, por medio de los cuales dichos métodos de transferencia del conocimiento pueden darse a través de cátedras, seminarios, talleres; validarse a través de herramientas experimentales o software y elegir criterios de evaluación de manera independiente, integrada a otros cursos o por medio de prácticas.

A partir de cinco modelos basados en una revisión de los currículos de educación superior, en el documento EDUCATE, se identificaron 5 modelos de estructura de programa de planes de estudio:

1. Lineal / Paralelo: Cada área disciplinaria se ejecuta en paralelo y el conocimiento se imparte de forma autónoma, con módulos de conferencia ex cátedra y proyecto evaluados de forma independiente.
2. Parcialmente integrado: Los módulos de ciencias medioambientales / diseño pueden representar el vínculo entre la asignatura de proyectos y otras enseñanzas fundamentales. Aunque estos módulos se pueden impartir como unidades independientes, se encuentran generalmente, al menos en parte, integrados con otras materias en la docencia o en la evaluación.
3. Completamente integrado: los módulos de taller de proyectos se conciben como espacios de trabajo, donde los contenidos de distintos ámbitos convergen en torno al papel central del proyecto de diseño. El conocimiento teórico se imparte de acuerdo con los

requisitos, plazos, y el ritmo de estudio para dotar de contenido y apoyar el desarrollo del diseño.

4. Iterativo: En lugar de seguir una secuencia lineal en la impartición de los conocimientos, adquisición y aplicación, esta estructura se basa en una serie de 'bucles' cognitivos, donde los contenidos proporcionados en una etapa informan sobre la competencia adquirida en el siguiente.
5. Electiva / Menor: Esta estructura se caracteriza por varios cursos de libre configuración - de diferentes titulaciones y / o departamentos que los estudiantes pueden incluir en su programa de estudios (por ejemplo, de un grado menor).

Actualmente, de acuerdo a la descripción de los modelos de estructura de programa de planes de estudio, la estructura de los programas de planes de estudio de arquitectura de las universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia pertenece al modelo de Electiva / Menor, estructura que se basa en la posibilidad de crear vínculos entre el plan de estudios y los cursos especializados u optativas a los que los estudiantes pueden optar en cualquier etapa de su educación. “Las interconexiones entre las áreas disciplinarias podrían ser favorecidas mediante la integración de seminarios, talleres y análisis de casos prácticos que relacionen los contenidos teóricos y las aplicaciones de diseño. Estas actividades, junto con la investigación basada en experimentaciones posiblemente derivadas o impartidas conjuntamente con los cursos elegidos por los estudiantes - pueden integrarse con los principales proyectos de diseño”.

Sin embargo, en nuestro caso regional, entre los programas de arquitectura, existen pocos vínculos entre el plan de estudios y las optativas, situación que se suma a que los estudiantes inscriben sus asignaturas optativas en la última etapa del plan de estudios, específicamente desde sexto semestre, situación que impide la integración temprana de las temáticas que imparten estas optativas, particularmente las temáticas de carácter ambiental - sostenible, y la construcción de bases que garanticen un conocimiento sólido e integral respecto al tema.

Por tal razón, se pretende adaptar por medio del establecimiento de los criterios de orientación, el modelo de la estructuras Parcialmente Integrado, en el cual se desarrollan interconexiones entre las diferentes asignaturas tanto de ciencias medioambientales como la asignatura de

proyectos y otras enseñanzas fundamentales, tal como se expone en (Environment Design in University Curricula and Architectural Training in Europe, EDUCATE, 2012, p.13), “Las interconexiones podrían ser reforzadas por talleres y seminarios con contenidos específicos, o cuestiones propuestas para profundizar en el conocimiento, para formular preguntas cada vez más complejas y reforzar las competencias adquiridas”.

Estas interconexiones se desarrollan entonces por medio de diferentes lineamientos o estrategias establecidas para, como dice el documento, reforzar las competencias que se adquieren desde el principio del proceso y profundizar en el conocimiento de una manera integral.

8.1 Criterios Orientadores para las Diferentes Etapas del Aprendizaje en un Modelo de Estructura de Plan de Estudios Parcialmente Integrado

A continuación, se definirán los criterios orientadores para la inclusión del componente ambiental – sostenible en la enseñanza de la arquitectura en la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia de acuerdo a las diferentes etapas del aprendizaje propuestas por EDUCATE tales como sensibilización, validación y reflexión, como resultado de las características definidas en cuanto a la estructura, los recursos y la innovación de los programas de arquitectura y de las características de la Ecorregión. Vale la pena aclarar, que las propuestas que se sugieran en esta tesis, no deben considerarse como un sustituto de los marcos educativos establecidos, por el contrario, se deben leer en conjunto y como complemento de estos.

8.1.1 Criterios orientadores para la etapa de sensibilización

Se propone definir la etapa de sensibilización en el periodo comprendido entre los tres primeros semestres de la malla curricular a partir de la evaluación de ingreso del aspirante hasta la finalización del tercer semestre.

Esta primera etapa comprende la introducción acerca del valor de conceptos como medio ambiente y sostenibilidad, comprende la concientización de los retos y desafíos del mundo contemporáneo, el compromiso de la arquitectura con el diseño sostenible y el estudio del entorno como una actitud sensible en la creación de espacios. Comprende además la concientización sobre el patrimonio natural que posee la Ecorregión por medio del análisis y conocimiento del territorio, procurando el desarrollo de ejercicios aplicados que despierten en el estudiante un alto sentido de pertenencia en beneficio del desarrollo regional.

En este periodo los docentes deben transmitir con entusiasmo la idea de explorar de manera innovadora el conocimiento y dirigir el saber ambiental por el camino de la poética, con lo cual se pretende despejar los prejuicios y dudas sobre dichos conceptos.

La pedagogía debe basarse en la exploración constante mediante el desarrollo de ejercicio de investigación aplicada, construyendo poco a poco un lenguaje arquitectónico que incorpore el diseño ambiental - sostenible en todos los proyectos tanto urbanísticos como arquitectónicos en un ambiente dinámico y de interdisciplinariedad, integrando las demás disciplinas que se impartan en el medio. Toda esta dinámica debe ir sustentada bajo lineamientos básicos de normatividad para garantizar un acercamiento más preciso y real del ejercicio académico.

Para llevar a cabo estos objetivos se definen los siguientes lineamientos:

- Definición de competencias ambientales para el perfil de aspirante: El perfil del aspirante que desee ingresar al programa de arquitectura, debe estar construido en base a la concientización que presente el futuro estudiante respecto a la responsabilidad ambiental a la cual se enfrenta por medio de esta disciplina y al conocimiento de las potencialidades locales del entorno bajo el cual va a desarrollar sus proyectos académicos.
- Introducción y definición de conceptos ligados al medio ambiente y la sostenibilidad:
- Los estudiantes que ingresen al programa y vayan escalando los primeros semestres, deben ir construyendo su saber ambiental por medio del conocimiento, la reflexión, la sensibilización e interiorización de conceptos relacionados con el medio ambiente, la

arquitectura, el urbanismo y el diseño sostenible y su aplicación en todos los ejercicios académicos potencializando y preservando los recursos locales.

- **Relación interdisciplinaria:** Desde el comienzo de la carrera, se deben buscar ambientes de discusión, interrelación y cooperación disciplinaria, despertando en el estudiante conciencia sobre la importancia de una relación de complementariedad con otras disciplinas y la aplicación de estos conocimientos en la construcción de respuestas integrales en sus ejercicios académicos, creando las bases para un enfoque multi - inter - transdisciplinar del saber proyectual.
- **Fomento de la investigación ambiental – sostenible:** Es fundamental introducir al estudiante desde los primeros semestres por el camino de la investigación y construir unas bases sólidas para el desarrollo de una carrera cimentada bajo una formación exploratoria e innovadora enfocada en el liderazgo y el emprendimiento.
- **Integración y retroalimentación curricular:** Las actividades y temáticas ambientales y sobre sostenibilidad que se desarrollen en las diferentes asignaturas, deben tener un vínculo de comunicación constante para procurar la integración y retroalimentación curricular y llegar a respuestas consecuentes e integrales.
- **Estímulos para proyectos basados en modelos básicos ambientalmente sostenibles:** Es importante, dentro de las herramientas pedagógicas, crear estímulos representados de manera tangible e intangible, a los diferentes proyectos arquitectónicos o urbanísticos, de nivel básico, tanto de diseño e investigación, de manera tal que los estudiantes trabajen bajo un escenario de dinámica competitiva y de liderazgo.

Luego de la aplicación de los lineamientos anteriores, los estudiantes al llegar al tercer semestre cursado, deben haber adquirido los siguientes saberes y habilidades.

- **Saberes ambiental – sostenibles**
 - Valores y principios básicos de los conceptos de medio ambiente y sostenibilidad aplicados al diseño arquitectónico y urbanístico.

- La importancia de la relación interdisciplinaria para complementar el saber ambiental – sostenible.
 - El valor de la investigación como elemento esencial en la construcción del conocimiento, la creatividad y la innovación ambiental.
 - La importancia de aplicar e integrar los conocimientos ambientales entre todas y cada una de las asignaturas de la malla curricular como un solo cuerpo de conocimiento.
 - La relevancia que adquiere para el crecimiento profesional, fortalecer desde el inicio del proceso académico la competitividad por medio del liderazgo académico e investigativo a través de ideas creativas e innovadoras.
- **Habilidades ambiental – sostenibles**
- Adquirir una postura crítica acerca de las cuestiones y los objetivos del estudio del medio ambiente y la sostenibilidad.
 - Alcanzar un nivel de responsabilidad ambiental que surja, por iniciativa propia y de manera sensible, aplicar los conceptos ambiental – sostenibles a todos los ejercicios académicos.
 - Formular estrategias adecuadas de diseño de acuerdo a las características propias del entorno donde se desarrolle el ejercicio proyectual.
 - Adquirir un lenguaje arquitectónico que le permita expresar claramente sus ideas y estrategias ambientales y sostenibles.

8.1.2 Criterios orientadores para la etapa de validación

Se propone definir la etapa de validación en el periodo comprendido entre el cuarto y el séptimo semestre cursado. A este nivel, los estudiantes han tenido la posibilidad de cursar las asignaturas optativas principalmente las de carácter ambiental, las cuales permiten, por medio de los conocimientos adquiridos, fortalecer el desarrollo de esta etapa de validación.

Esta segunda etapa de formación despierta la autonomía en el estudiante para el desarrollo de ejercicios de proyección e investigación ambiental y dar respuestas apropiadas e innovadoras que se puedan validar por medio del análisis cualitativo y cuantitativo a partir de los conocimientos adquiridos en la primera etapa de sensibilización.

A partir de esta etapa el estudiante habrá alcanzado desarrollar personal y profesionalmente una comprensión y motivación dirigidas hacia el medio ambiente y la sostenibilidad, por medio del reconocimiento de las problemáticas y situaciones que se presentan actualmente en este aspecto. De igual forma, el estudiante podrá dar respuesta a dichas problemáticas y obtener soluciones óptimas inherentes a un enfoque sostenible a la hora de diseñar.

Los mejores ejercicios deben ser divulgados públicamente para despertar en el resto del estudiantado el interés por aplicar los conocimientos de manera individual y promover la sana competencia. Las universidades deben estar dotadas de laboratorios de verificación como herramienta para la validación de datos y evaluación de comportamiento de los proyectos presentados y de esta manera facilitar el análisis de datos. Finalmente, en esta etapa se deben estudiar, analizar y aplicar las diferentes normativas que existan sobre el tema ambiental – sostenible en el contexto local en el cual se desarrolle el proyecto arquitectónico o urbanístico.

Para llevar a cabo estos objetivos se definen los siguientes lineamientos:

1. Establecimiento de reglas o parámetros de evaluación de carácter ambiental: Tanto en los talleres de arquitectura como en las demás asignaturas de la malla curricular se deben establecer parámetros de evaluación que guíen al estudiante a desarrollar los ejercicios de forma clara y precisa, teniendo cuidado de no coartar la libertad para aplicar libremente sus conocimientos e ideas creativas e innovadoras.
2. Construcción de laboratorios de análisis y verificación: Las universidades deben suministrar a los estudiantes las herramientas necesarias para desarrollar sus ejercicios

de forma técnica y de esta manera validar los resultados obtenidos cualitativa y cuantitativamente.

3. Desarrollo de ejercicios que promuevan la resolución de problemáticas ambientales reales del entorno regional: Por medio de las diferentes asignaturas, se debe promover el desarrollo de ejercicios que conduzcan al estudiante a dar respuestas y alternativas de diseño a problemáticas reales principalmente en el entorno regional.
4. Fortalecimiento de la divulgación de la información: Se deben establecer estrategias de divulgación de los mejores ejercicios, que permitan que todo el estudiantado se entere de los proyectos e investigaciones desarrolladas por sus compañeros y generar un proceso de retroalimentación académica y de sana competencia.
5. Aplicación de la normativa ambiental: Todos los proyectos arquitectónicos y urbanísticos deben estar sustentados bajo la normativa ambiental establecida.
6. Oferta de bibliografía especializada: Las universidades deben ofrecer bibliografía actualizada sobre el tema como herramienta de información y verificación.

Luego de la aplicación de los lineamientos anteriores, los estudiantes al llegar al séptimo semestre cursado, deben haber adquirido los siguientes saberes y habilidades:

- **Saberes ambiental – sostenibles**
 - Reconocer las problemáticas de un proyecto en un entorno determinado y proponer respuestas ambientalmente creativas e innovadoras.
 - Saber definir, desarrollar y llevar a cabo proyectos arquitectónicos y urbanísticos de carácter ambiental – sostenible.
 - Saber validar cualitativa y cuantitativamente las estrategias propuestas por medio de herramientas de análisis.
 - Saber expresar correctamente las ideas por medio de un lenguaje ambiental apropiado.
 - Conocer las diferentes normativas que sobre el tema se han establecido y aplicarlas adecuadamente a los proyectos.

- Reconocer la importancia que tiene la arquitectura y el urbanismo en la construcción de espacios ambientalmente sostenibles.

- **Habilidades ambiental – sostenibles**
 - Identificar y evaluar los impactos ambientales y el comportamiento de los proyectos arquitectónicos y urbanísticos en un determinado contexto.
 - Tener la capacidad de interpretar, por medio de una herramienta de verificación, los datos de comportamiento y los resultados calculados, para incorporarlos a las soluciones de diseño.
 - Relacionarse con otras disciplinas para lograr una respuesta integral al desarrollo de los ejercicios planteados.

8.1.3 Criterios orientadores para la etapa de reflexión

Se propone definir la etapa de reflexión en el periodo comprendido entre el octavo y el décimo semestre cursado. A este nivel, los estudiantes han adquirido las bases ambientales suficientes para el desarrollo de ejercicios en un marco sostenible.

En esta tercera y última etapa de formación, se debe dirigir al estudiante a profundizar los conocimientos adquiridos y especializarse de acuerdo a sus intereses, aportando a sus ejercicios académicos y profesionales el aprendizaje de forma crítica y veraz. De igual forma, el estudiante y futuro profesional, debe estar constantemente actualizado y a la vanguardia académica e investigativa respecto a los temas ambientales tanto a nivel individual como interdisciplinar.

Los saberes y habilidades ambientales adquiridos a través de las dos primeras etapas de formación, deben ser reforzados en la aplicación de los ejercicios proyectuales e investigativos de últimos semestres, los cuales se tornan más complejos y adquieren un sentido más estricto desde una perspectiva holística del conocimiento y un aprendizaje permanente.

La importancia de contar con docentes especialistas en el tema, hace que en esta etapa, las tutorías individuales o incluso, colectivas, ayuden a reforzar la interdisciplinariedad y el desarrollo de proyectos con aspectos ambientales más precisos, dirigidos desde diferentes visiones todas apuntando a un mismo fin, la ambientalización sostenible del proyecto arquitectónico o urbanístico. Por otro lado, debe enfatizarse la importancia de la investigación a través del conocimiento y los resultados obtenidos, fortaleciendo continuamente el currículo y aportando nuevos saberes ambientales por medio de los proyectos de grado.

Otro de los caminos para el desarrollo de la reflexión es que los estudiantes se enfrenten a problemáticas de diseño existentes, lo cual les exige un análisis directo que les sugiera el desarrollo de ideas creativas e innovadoras para la resolución de dichos problemas. Este ejercicio promueve el interés por preservar el patrimonio construido como uno de los factores claves de la sostenibilidad.

Por último, los estudiantes deben estar en la capacidad de enfrentarse a escenarios donde temas sobre medio ambiente y sostenibilidad sean los protagonistas, y ser capaces de desarrollar juicios críticos y sustentados a través del conocimiento y de las respuestas proyectuales de manera holística y fundamentada. Estos escenarios inicialmente pueden presentarse por medio de la práctica empresarial, a través de la cual se enfrentan a un espacio de práctica profesional en el desarrollo de ejercicios que pueden llegar a ejecutarse.

Para llevar a cabo estos objetivos se definen los siguientes lineamientos:

1. Oferta de especializaciones de carácter ambiental – sostenible: La universidad debe ofrecer al estudiante especializaciones de carácter ambiental – sostenible que promuevan el interés por continuar ampliando su conocimiento acerca del tema y optar por ofertas laborales aplicadas.
2. Oferta de profesorado especialista en el tema ambiental - sostenible: Para el cumplimiento de los objetivos, es indispensable contar con docentes especialistas en el tema, que desarrollen y fortalezcan los procesos de formación, investigación y seguimiento.

3. Integralidad ambiental en proyectos de últimos semestres de talleres de arquitectura y diseño: Los talleres de arquitectura y diseño de los últimos semestres deben establecerse con rigor ambiental, ya que además de que se tiene la base del conocimiento, estos proyectos se determinan con un carácter más profesional que académico.
4. Estímulos para proyectos de grado con investigaciones de carácter ambiental – sostenible: Los proyectos de grado que desarrollen investigación ambiental – sostenible, deben ser estimulados por la innovación, la creatividad y el aporte de la propuesta.
5. Patrimonio construido como fundamento de la sostenibilidad: La temática sobre el análisis y la intervención del Patrimonio construido debe desarrollarse como fundamento de la sostenibilidad a través del estudio de ejemplos y respuestas reales que indaguen en la solución de lo existente y no de lo creado.
6. Creación de escenarios de discusión, integración, comunicación y retroalimentación:
7. Se debe crear escenarios de integración y discusión académica que despierte el interés entre los estudiantes por la opinión crítica y sustentada en temas de actualidad ambiental así como la comunicación por medio de la sustentación de investigaciones tanto de docentes como de estudiantes y la retroalimentación a través de la interdisciplinariedad.
8. Participación en ferias de emprendimiento: Se debe estimular a los estudiantes hacia la participación y divulgación de sus proyectos de investigación por medio del emprendimiento y la creación de empresa para formar líderes que puedan desempeñarse de manera mas abierta en un mercado laboral cerrado.
9. Prácticas empresariales en escenarios de desarrollo y proyección ambiental – sostenible: Se debe procurar la obtención de prácticas empresariales en escenarios de desarrollo y proyección ambiental – sostenible, donde los estudiantes puedan desempeñarse y aplicar sus conocimientos al enfrentarse a retos y experiencias reales como inicio de su madures profesional.

Luego de la aplicación de los lineamientos anteriores, los estudiantes al llegar al décimo semestre cursado, deben haber adquirido los siguientes saberes y habilidades:

- **Saberes ambiental – sostenibles**

- Saber definir, desarrollar y llevar a cabo, de manera holística, proyectos arquitectónicos y urbanísticos ambientalmente sostenibles.
 - Saber reconocer, por medio del conocimiento adquirido, los intereses individuales para elegir la especialización correspondiente.
 - Saber identificar la bibliografía base como sustentación teórica del proyecto ambiental – sostenible.
 - Conocer los elementos claves para el desarrollo de propuestas y ejecución de proyectos de investigación ambientalmente sostenibles.
 - Saber analizar y desarrollar propuestas ambientalmente innovadoras en entornos construidos como fundamento de la sostenibilidad.
 - Saber comunicar al exterior los conocimientos adquiridos como un compromiso de formación personal y colectiva.
-
- **Habilidades ambiental – sostenibles.**
 - Sustentar discusiones académicas fundamentadas a través del conocimiento adquirido en escenarios de discusión disciplinaria e interdisciplinaria.
 - Aportar dentro y fuera del escenario académico hacia la construcción del saber ambiental - sostenible de manera individual y colectiva.
 - Relacionar los conocimientos adquiridos y su aplicación en la práctica profesional en las diversas escalas de diseño arquitectónico y urbanístico.
 - Analizar e interpretar para cada caso particular los códigos ambiental – sostenibles y su comportamiento, en respuesta a un diseño ambientalmente confortable, funcional y respetuoso con el medio ambiente.
 - Participar en grupos interdisciplinarios a nivel nacional e internacional y tener la habilidad de comunicarse a través del idioma ambiental universal.
 - Participar constantemente en escenarios de aprendizaje ambiental que garanticen una formación y capacitación continua sobre el tema.

- Participar en escenarios de emprendimiento que posibiliten la creación de empresa por medio de la divulgación de proyectos de investigación que trascienda mas allá de las puertas de la academia.
- Desarrollar la práctica profesional en escenarios de desarrollo y proyección ambiental – sostenible, enfrentándose a retos reales de carácter profesional.

8.2 Estrategias Institucionales de Complemento para la Enseñanza en Temas de Medio Ambiente y Sostenibilidad

Finalmente, teniendo en cuenta que para cada programa se definen criterios y desafíos en torno a la enseñanza ambiental de la arquitectura de acuerdo a sus características, intereses y estructura curricular; es indispensable se adopten estrategias institucionales en la enseñanza y el aprendizaje que faciliten la transferencia de conocimiento en temas de sostenibilidad.

A continuación se definen diferentes estrategias institucionales como complemento general a la implementación de criterios y lineamientos de cada programa:

8.2.1 Estrategias institucionales

- Integrar a la misión y visión institucional el valor del conocimiento ambiental sostenible e informar y capacitar a todo el personal en este sentido para que exista una coherencia entre los objetivos y las actitudes.
- Promover la capacitación posgradual docente como base fundamental para el cumplimiento de los objetivos y la calidad de la educación.
- Formar en sostenibilidad a través de la ética y los valores personales, profesionales e institucionales.

- Participar en proyectos de extensión donde se involucre tanto a docentes como estudiantes, para hacer visible el interés y la fortaleza de la institución en este sentido.
- Fomentar la integración académica regional integrando al cuerpo docente y estudiantil en diversas actividades en torno al tema como debate de desarrollo regional.
- Promover la participación, así como desarrollar iniciativas en eventos y actividades académicas tales como seminarios, talleres, exposiciones, concursos; a través de los cuales se fortalece el vínculo académico con la práctica involucrando a estudiantes, docentes y profesionales.

Las instituciones en general y sus programas de arquitectura, deben originar debates y discusiones en torno al tema de medio ambiente y arquitectura sostenible por medio de comunidades investigativas, redes interactivas a nivel regional y nacional, medios de comunicación, consultorios, y en general, generar atracción al público con el objetivo de promover conocimiento y dar a conocer la importancia y la responsabilidad de la arquitectura y el urbanismo para con el medio habitable.

Después de definir las diferentes estrategias planteadas, tanto pedagógicas como institucionales, es importante aclarar que el éxito de estas depende del interés que se tenga desde cada institución y principalmente desde su cuerpo docente, ya que este mismo es quien se encarga de conducir los procesos académicos y asegurar el cumplimiento de los objetivos trazados desde la institución y desde el programa como tal.

De igual forma, es común que hablar de medio ambiente y sostenibilidad desde el escenario académico resulte ser abstracto desde su naturaleza intangible y compleja, situación que entorpece su enseñanza y aprendizaje, aún más cuando no se tienen bases sólidas ni criterios orientadores que guíen los procesos desde lineamientos claros e integrales.

Por otro lado, la falta de coherencia entre el impacto ambiental actual y la enseñanza en la educación superior, hace pensar en urgentes actuaciones que conduzcan hacia un fortalecimiento de la ética y los valores en todo sentido, en busca de conciencia y respeto por el patrimonio natural. Por tanto, es preciso decir que cualquier paso que se de en torno a la ambientalización

disciplinar, especialmente de la arquitectura, permite iniciar un proceso de transformación espacial que sugiera procesos de sostenibilidad en la forma de habitar el territorio.

Finalmente, lo importante de este proceso es la constante indagación sobre la mejor manera de comunicar un conocimiento que visiblemente presenta vacíos desde la academia y se traduce en malas prácticas personales y profesionales. Esto requiere necesariamente una constante reflexión desde la aptitud pedagógica la cual requiere un cambio que se traduzca en acciones eficaces y significativas.

9. Conclusiones

El desarrollo de la investigación permite llegar a diferentes conclusiones relacionadas no solo con la ambientalización curricular en la carrera de Arquitectura sino, en un sentido más general, con la ambientalización en la enseñanza y el aprendizaje. A continuación se definen las conclusiones particulares y generales de la investigación que intenta acercar al lector hacia una comprensión más clara acerca de la enseñanza de la Arquitectura desde una perspectiva ambiental – sostenible.

9.1 Conclusiones Particulares: Ambientalización Curricular en la Enseñanza de la Arquitectura. Casos de Estudio

Se puede concluir que la ambientalización de los planes de estudio, en un marco sostenible, de los Programas de Arquitectura de las Universidades de la Ecorregión Eje Cafetero de Colombia es viable y pertinente, ya que la semejanza en la estructura de los programas curriculares permite incluir criterios orientadores que guíen el proceso ambientalizador y fortalezcan el desarrollo regional en búsqueda de la preservación y la gestión del patrimonio natural.

Este proceso ambientalizador y fortalecimiento del desarrollo regional, requiere de una integración institucional y disciplinar que conduzca la enseñanza y el aprendizaje, hacia una meta común que promueva el desarrollo de los objetivos, en torno a la transformación de la enseñanza de la arquitectura. Se pretende que, a través de los resultados de la presente investigación, se construya un camino de formación ambiental – sostenible en la enseñanza de la arquitectura en un contexto regional, a partir de la aplicación de criterios comunes, que fortalezcan la ética profesional desde el principio de la formación. De igual forma, queda claro que la transformación de la educación requiere una constante formación docente y una continua comunicación

interdisciplinar que conduzca el conocimiento hacia la resolución de preguntas globales a través de respuestas integrales.

La visión compleja de lo ambiental, desde un marco regional, requiere establecer un equilibrio entre las acciones globales y locales que se desarrollen sobre el territorio, esto con el fin de encontrar perspectivas de profundización que brinden la oportunidad de entrar al escenario global, encontrando a su vez el valor de la particularidad en el escenario local. Este modelo exige necesariamente la transformación de la enseñanza hacia un modelo de asociación interdisciplinar e interinstitucional a través del desarrollo del conocimiento por medio de la investigación aplicada especialmente a las particularidades del contexto.

Sin embargo, el modelo de educación inflexible que adoptan actualmente las universidades de la región impiden dicha integración y asociatividad disciplinar e institucional, a pesar de que el estudio demuestre un leve interés por incluir el componente ambiental – sostenible con el fin de, por un lado, cumplir y adaptarse a la normativa y legislación ambiental a través de su estructura curricular y por el otro, buscar una coherencia entre la educación y la realidad ambiental actual, lo que demuestra la necesidad de fortalecer la enseñanza y el aprendizaje de la arquitectura en un marco de sostenibilidad.

Por último, el estudio de los programas de arquitectura desde el contexto internacional, latinoamericano y nacional muestra claramente el éxito de la ambientalización curricular desde la adopción de herramientas y estrategias que se adopten como objetivo institucional y se apliquen desde cada disciplina. A partir de esta premisa, la arquitectura cobra especial atención desde su responsabilidad social, económica, cultural y fisiconatural estableciendo un marco ético y responsable desde la sostenibilidad del territorio a partir de una temprana conciencia y sensibilización tanto del profesorado como del estudiantado.

9.2 Conclusiones generales: Ambientalización en la enseñanza y el aprendizaje

En torno a las conclusiones anteriores, se plantea que la universidad contemporánea y la nueva generación del conocimiento se desarrolle en base al fortalecimiento de la investigación, la integración, la asociatividad, la interdisciplinariedad y demás factores que permitan la flexibilidad curricular y la integración de la fragmentación de saberes heredada de la modernidad.

Por otro lado, es preciso anotar que el desarrollo del componente ambiental – sostenible dentro de la estructura curricular, contemplado de manera aislada, como sucede en las universidades de la región analizada, no permite un entendimiento sistémico ni un enfoque integral del tema. Para esto, es indispensable contar con criterios orientadores que conduzcan hacia una integración e integralidad curricular que abarque todos los frentes y objetivos tanto pedagógicos como institucionales. Por tanto, no podemos valorar la ambientalización y la sostenibilidad como componentes obligatorios de la educación, sino como las bases sobre las cuales se construye el conocimiento.

Para tal fin, es preciso resignificar el valor de lo ambiental desde una sensibilización docente – estudiante, como factor común de la nueva generación del conocimiento en coherencia con una realidad ambiental que aclama un cambio de paradigma en la educación y en la enseñanza de la arquitectura a nivel global.

Esta resignificación requiere además, de la conexión de procesos académicos que construyan un perfil estudiantil y profesional aplicado y especializado. Esto puede lograrse por medio de herramientas académicas como la oferta de posgrados que conduzcan claramente al estudiante hacia la especialización de un tema, que al ser fuertemente aplicado en el pregrado, establezca una conexión directa hacia la profundización del conocimiento según los intereses del estudiante. Para ello, es importante que las universidades tengan una alta oferta posgradual en temas ambientales que permitan variedad de enfoques disciplinares con visión tanto técnica como conceptual garantizando la conexión entre lo teórico y lo práctico.

En tal caso, la conexión de la temática ambiental entre pregrado y posgrado podría dar continuidad a la profesión hecho que fortalece la calidad del conocimiento y la construcción de una base ética que asegure un comportamiento responsable a lo largo de la vida académica y profesional.

Finalmente, cabe recalcar que el debate contemporáneo de la educación respecto a la necesidad de que exista un enlace interdisciplinario en el proceso de enseñanza y aprendizaje, no puede verse, como ha sucedido en disciplinas como la Arquitectura, como pérdida de identidad disciplinar, ya que en este caso la Arquitectura como muchas otras profesiones, son compatibles y complementarias con otras profesiones a través de las diferentes dimensiones del desarrollo. Así mismo, por medio de dicha integración, podría afianzarse la participación y el liderazgo en diferentes escenarios tanto locales como regionales, nacionales e internacionales para la divulgación del conocimiento ambiental adquirido a través de la enseñanza responsable.

Anexo A: Glosario

A lo largo del documento se nombran diferentes conceptos relacionados principalmente con ciencias como la educación y el medio ambiente, los cuales se hace necesario definir para el correcto entendimiento de la investigación.

- **Glosario referente a lo educativo**

Criterio: (gr. Kritérion: juzgar). Índice o signo objetivo de que un estudiante alcanzó un estadio de su desarrollo psicológico o de dominio de una materia. (Merani, A. (1985) *Diccionario de Pedagogía*. Barcelona, Grijalbo, p. 43).

Currículo o Currículum: estudio, planificación, desarrollo y evaluación del proceso institucional sistemático de enseñanza – aprendizaje. (Cabrerizo, J. Castillo, S. (2005). *Formación del profesorado en educación superior. Desarrollo Curricular y evaluación*. (Vol. I y II). (s.l.). Mc Graw Hill).

Competencia: Capacidad jurídica o profesional requerida para asumir ciertas funciones o encargarse de determinado trabajo. (Foulquié, P (1976). *Diccionario de Pedagogía*. (s.l.). Oikos – Tau, S.A. p. 81).

Didáctica: (gr. Didaktikós: apto para enseñar). El arte de enseñar o profesar. En pedagogía., la tecnología de la función profesoral, el estudio de los medios de enseñanza. Se basa en la intuición, la tradición, en teorías generales sobre el aprendizaje y en aportes experimentales. (Merani, A. (1985) *Diccionario de Pedagogía*. Barcelona, Grijalbo, p.53).

Disciplina: (lat. Disciplina: doctrina, instrucción ordenada). Conjunto de las consideraciones de todo orden que forman una materia de estudios determinada. Comprende hipótesis, teorías, leyes, hechos. (Merani, A. (1985) *Diccionario de Pedagogía*. Barcelona, Grijalbo, p.54).

Estrategia: Se considera el término estrategia como el medio o la habilidad para enfrentarse con éxito a fin de alcanzar metas concretas o para afrontar las situaciones determinadas de aprendizaje. Las estrategias de aprendizaje hacen referencia fundamentalmente al conjunto de mecanismos de control y planificación de los procesos cognitivos encaminados a codificar, transformar y almacenar información. (Cabrerizo, J. Castillo, S. (2005). *Formación del profesorado en educación superior. Desarrollo Curricular y evaluación*. (Vol II). (s.l.).Mc Graw Hill, p. 22).

Estrategias de enseñanza y aprendizaje: El desarrollo y aplicación de estrategias en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los contenidos de una materia es uno de los elementos que justifica toda actuación didáctica. Es conveniente profundizar en el papel que juegan las estrategias tanto en la enseñanza como en el aprendizaje de los contenidos curriculares; de la responsabilidad de los profesores en su enseñanza y de la participación de los estudiantes para ponerlas en práctica. (Cabrerizo, J. Castillo, S. (2005). *Formación del profesorado en educación superior. Desarrollo Curricular y evaluación*. (Vol II). Mc Graw Hill, p. 22).

Ética: (lat. Aethica: del gr. Ethikós: costumbre). Parte de la filosofía que tiene por objeto de estudio de los juicios de valor referidos a las conductas humanas. A este nivel la enseñanza de la ética solo es posible en las clases superiores de la educación secundaria. (Merani, A. (1985) *Diccionario de Pedagogía*. Barcelona, Grijalbo, p. 65).

Interdisciplina: (lat. Inter: entre + disciplina: doctrina, instrucción). En epistemología, materia de estudios o de decisiones en cuyas interpretaciones y generalizaciones se combinan datos científicos de diversos órdenes, como por ejemplo de pedagogía. (Merani, A. (1985) *Diccionario de Pedagogía*. Barcelona, Grijalbo, p. 87).

Metodología: (gr. Méthodos: procedimiento + lógos: tratado, conocimiento). En pedagogía. Parte de la didáctica que trata de los medios de enseñanza, del entrenamiento, de la educación en su

control. Se divide en dos partes: metodología general, cuyas conclusiones son aplicables a todas las materia de estudio; metodologías especiales, que conciernen al tratamiento de las ramas específicas. (Merani, A. (1985) *Diccionario de Pedagogía*. Barcelona, Grijalbo, p.103).

Pedagogía: Conocimiento destinado a instituir los modos de acción que constituyen un sistema de educación. Es un conocimiento interdisciplinario que asienta fundamentalmente sobre datos biológicos, sociológicos y psicológicos. Originalmente, la pedagogía ha sido producto de la tradición educativa y de la intuición, y aunque se ha pretendido asentarla sobre principios generales, este argumento está sometido a reservas, pues cambios en las ciencias de base: biología y psicología, sobre todo, echan por el suelo tales principios generales. (Merani, A. (1985) *Diccionario de Pedagogía*. Barcelona, Grijalbo, p.117).

Perfil profesional: recurso de orientación que enuncian los rasgos de formación que se pretende que logren los sujetos de formación una vez desarrollados. Constituyen la descripción pormenorizada de las cualidades de personalidad, las competencias y los conocimientos que el estudiante debe lograr como efecto de su pase por la acción instruccional reglada por el plan de estudios. (Cabrerizo, J. Castillo, S. (2005). *Formación del profesorado en educación superior. Desarrollo Curricular y evaluación*. (Vol. I y II),(s.l.) Mc Graw Hill).

Plan de estudios: Materialización del currículum en la Educación superior, constituyéndose una forma particular de organización del conocimiento estructurado a manera de ciclos, materias, disciplinas, áreas o cualquier otro mecanismo que permita incorporar el conocimiento pertinente a la instrucción formal en el seno de la Universidad. (Cabrerizo, J. Castillo, S. (2005). *Formación del profesorado en educación superior. Desarrollo Curricular y evaluación*. (Vol. I y II), (s.l.) Mc Graw Hill).

- **Glosario referente a lo ambiental**

Biodiversidad: Hace referencia a la significativa variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos, otros acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte, comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las

especies los ecosistemas. (Fraume, N, J. (2006). *Diccionario Ambiental*. Bogotá. Ecoe Ediciones, p. 60).

Conservación ambiental: Manejo de los recursos ambientales, aire, suelo, agua, minerales y especies vivientes, que busca elevar la calidad de vida humana, por medio de la administración del uso antrópico de la biosfera, de modo que pueda producir los mayores beneficios sustentables para las generaciones actuales, y a la vez las posibilidades de uso para las generaciones futuras. (Fraume, N, J. (2006). *Diccionario Ambiental*. Bogotá. Ecoe Ediciones, p. 112).

Ecorregión: Área geográfica que se caracteriza por las mismas condiciones climáticas, edáficas, hidrológicas, florísticas y faunísticas, en estrecha interdependencia, perfectamente delimitable y distinguible de otra, y de utilidad práctica. (Fraume, N, J. (2006). *Diccionario Ambiental*. Bogotá. Ecoe Ediciones, p. 162).

Gestión ambiental: conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión relativo a la conservación, defensa, protección y mejora del medio ambiente, a partir de un enfoque interdisciplinario y global. (Fraume, N, J. (2006). *Diccionario Ambiental*. Bogotá. Ecoe Ediciones, p. Pág. 222 -223).

Hábitat: Es el espacio vital ocupado por una especie o individuo, teniendo en cuenta el conjunto de condiciones ambientales como microclima, suelo, factores bióticos, etc, que actúan sobre él. (Fraume, N, J. (2006). *Diccionario Ambiental*. Bogotá. Ecoe Ediciones, p. 228).

Hábitat sostenible: Aquel que mantiene sus condiciones o atributos iniciales sin que estos desaparezcan o decaigan en el tiempo, asegurando el equilibrio entre los procesos naturales, sociales y culturales. Fraume, N, J. (2006). *Diccionario Ambiental*. Bogotá. Ecoe Ediciones, p. 228).

Patrimonio ambiental: Conjunto de bienes y valores que conforman el entorno de un hombre desde el aspecto ambiental, tomados desde el pasado y destinados a permanecer para las futuras generaciones. (Fraume, N, J. (2006). *Diccionario Ambiental*. Bogotá. Ecoe Ediciones, p. 328).

Patrimonio natural: conjunto de bienes naturales que nos ha sido legado por las generaciones anteriores y que nos corresponde conservar en sus atributos fundamentales o transformar para poder transmitirlo a las generaciones futuras. (Fraume, N, J. (2006). *Diccionario Ambiental*. Bogotá. Ecoe Ediciones, p. 328).

Preservación: Mantenimiento en su estado original, de una especie dada, grupos de especies, o un recurso natural como el aire, suelo o agua. Conjunto de políticas y medidas que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales con la menor intervención humana, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitats naturales. (Fraume, N, J. (2006). *Diccionario Ambiental*. Bogotá. Ecoe Ediciones, p. 351).

Región: Conjunto de territorios con características similares y únicas que los diferencian de otras regiones. Los geógrafos emplean el concepto de región porque permite llevar a cabo estudios holísticos: en otras palabras, permite obtener una imagen global y apreciar la relación naturales en diferentes lugares. (Fraume, N, J. (2006). *Diccionario Ambiental*. Bogotá. Ecoe Ediciones, p. 379).

Territorio: Receptáculo o soporte físico de las actividades sociales, económicas y culturales del hombre, constituyendo por lo tanto una construcción social e histórica. (Fraume, N, J. (2006). *Diccionario Ambiental*. Bogotá. Ecoe Ediciones, p. 429).

Bibliografía

Acebedo, L, F. (2012, Mayo). *Autonomía y democracia en la sociedad del conocimiento*. [Blog]. Recuperado de <http://caleidoscopiosurbanos.blogspot.com/2012/05/autonomia-y-democracia-en-la-sociedad.html>

Ángel, A (1996). *El reto de la vida: ecosistema y cultura. Una introducción al estudio del medio ambiente*. Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/70706297/El-reto-de-la-vida>

Ángel, A. (1997). *Alcances y límites de la educación ambiental*. Ponencia presentada en el Segundo Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, Universidad de Guadalajara, México.

Ángel, A. (s.f.) *Desarrollo sustentable: aproximaciones conceptuales. Hacia una definición de lo ambiental*. Recuperado de http://oab.ambientebogota.gov.co/apc-aa-files/57c59a889ca266ee6533c26f970cb14a/desarrollo_sustentable.pdf

Asociación Colombiana de Facultades de Arquitectura. Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus Profesionales Auxiliares Colombia. (2011). *Marco conceptual de la propuesta para la resolución de condiciones específicas que modifique la resolución 2770 de 2003: Documento preliminar, Grupo de expertos de la Asociación de Facultades de Arquitectura ACFA*. Recuperado de http://portalweb.ucatolica.edu.co/easyWeb2/files/8_7535_competencias-de-los-arquitectos-colombianos.pdf

Beneitone, P., Esquetini, C., González, J., Maletá, M. M., Siufi, G. y Wagenaar, R. (2007). *Reflexiones y perspectivas de la educación superior en América Latina. Informe final -Proyecto Tuning- América Latina 2004 – 2007*. Recuperado de http://opinionuft.files.wordpress.com/2012/06/libro_tuning_america_latina_version_final_espanol.pdf

Bifany, P. (2004). *Medio Ambiente Desarrollo Sostenible*. Recuperado de <http://www.kilibro.com/es/book/preview/40089/medio-ambiente-y-desarrollo-sostenible>

Cabrerizo, J. Castillo, S. (2005). *Formación del profesorado en educación superior. Desarrollo Curricular y evaluación*. (Vol II). (S.l.).Mc Graw Hill

CARDER (Coord.). (2002). *Ecorregión Eje Cafetero: un territorio de oportunidades. Proyecto: Construcción de un Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Sostenible en la Ecorregión del Eje Cafetero*. Pereira: CARDER, FONADE, Corporación Alma Mater, FOREC. Recuperado de

http://www.almamater.edu.co/Publicaciones/Ecorregion_Eje_Cafetero_Un_Territorio_de_Oportunidades.pdf

Carrizosa Umaña, J. (s.f.). *Reflexiones y notas sobre ambiente, desarrollo y paz*. Recuperado de <http://www.idea.unal.edu.co/public/docs/reflexiones.pdf>

Carta UNESCO/UIA (2011). *De la formación en arquitectura*. Aprobada por la Asamblea General de la UIA, Tokio 2011. Recuperado de http://www.bak.de/userfiles/bak/bericht%20brussels/UIA/Charta2011_ES.pdf

Colafranceschi, D. (2011). *Arquitectura y Paisaje: geografías de proximidad*. En: Toni Luna e Isabel Valverde (Dir.). *Teoría y Paisaje: Reflexiones desde miradas interdisciplinarias*. (p. 57-71) Recuperado de http://www.catpaisatge.net/esp/documentacio_coedi_2.php

Colombia. Congreso. (1991). *Constitución Política de Colombia*. Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=4125>

Colombia. Congreso. (1998). *Ley 435 por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de Arquitectura y sus profesiones auxiliares, se crea el Consejo Nacional Profesional de Arquitectura*. Recuperado de <http://www.cpnaa.gov.co/cpnaa/BancoMedios/Documentos%20PDF/ley435.pdf>

Colombia. Ministerio de Educación Nacional (13 de noviembre de 2003). *Resolución 2770 por la cual se definen las características específicas de calidad para los programas de pregrado en Arquitectura*. Recuperado de http://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-86411_Archivo_pdf.pdf

Colombia. Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Educación Nacional (2002). *Política Nacional de Educación Ambiental SINA*. Recuperado de http://www.cundinamarca.gov.co/Cundinamarca/Archivos/FILE_ENTIDADES/FILE_ENTIDADES45431.pdf

Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus Profesiones Auxiliares Colombia. (2011). *Marco conceptual de la propuesta para la resolución de condiciones específicas que modifique la resolución 2770 de 2003: Documento preliminar, Grupo de expertos de la Asociación de Facultades de Arquitectura ACFA*. Recuperado de http://portalweb.ucatolica.edu.co/easyWeb2/files/8_7535_competencias-de-los-arquitectos-colombianos.pdf

Consejo Profesional Nacional de arquitectura sus profesiones auxiliares. (2012). *Resolución Número 2312 de 16 de marzo, por la cual se amplía el listado de las profesiones auxiliares de la Arquitectura* <http://www.cpnaa.gov.co/cpnaa/BancoMedios/Documentos%20PDF/resoluci%C3%B3n%20nro.%>

[2023%20del%2016%20de%20marzo%20de%202012.por%20la%20cual%20se%20amplia%20el%20listado%20de%20las%20profesiones%20auxiliares.pdf](#)

Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus Profesiones Auxiliares, CPNAA (2013.). *Introducción*. Recuperado de <http://www.cpnaa.gov.co/cpnaa/BancoConocimiento/C/cpnaa/cpnaa.asp>

Coya, M. (2001) *La ambientalización de la Universidad*. Tesis doctoral, Universidad Santiago de Compostela. Facultad de Ciencias de la Educación. Recuperado de <http://www.biblioteca.org.ar/libros/133308.pdf>

Chacón, R. M. Pampinella. B.G (2011). Educación para la sostenibilidad: la formación académica de arquitectos y urbanistas. Universidad Autónoma del Estado de México. Facultad de Derecho Toluca, edo. México. Redalyc, Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/356/35623538009.pdf>

Environment Design in University Curricula and Architectural Training in Europe, EDUCATE (2012) *Educación en arquitectura sostenible, Libro blanco, resumen ejecutivo*. Recuperado de http://www.educate-sustainability.eu/downloads/white-papers/Sustainable%20Architectural%20Education_Summary%20Spanish.pdf

Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona. (s.f.). Pla d'ambientalització Curricular. ETSAB

Eschenhagen, M. A. (2007). Diversas consideraciones y aproximaciones a la noción de complejidad ambiental. *Revista Gestión y Ambiente*, Universidad Nacional de Colombia y Universidad de Antioquia. Recuperado de <http://pensamientoambiental.de/images/diversas-consideraciones.pdf>

España. Ministerio del Medio ambiente, Ministerio del Trabajo y Asuntos Sociales, Instituto de Empleo Servicio Público de Empleo Estatal, Fondo Social Europeo (2006). *Módulo de sensibilización ambiental. Introducción al concepto de medio ambiente*. Recuperado de <http://bit.ly/1b5WBYq>

Estatuto Nacional Sociedad Colombiana de Arquitectos., (s.f.). Recuperado de <http://www.sociedadcolombianadearquitectos.org/site/images/pdf/estatutosSCA.pdf>

Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valencia (ETSAV). (1999). *Informe MIES: Bases para una política ambiental*. Recuperado de <http://www.revista-ambiente.com.ar/imagenes/06-08-03/informe%20mies.pdf>

Ferrer, D., Mingo, M., González, M. R. y Moner, J. L. (2007). *10 años evaluando planes de medio ambiente. De la memoria de actividades a la rendición de cuentas participativa*. Universidad Politécnica de Cataluña (UPC). Centre per a la Sostenibilitat (CITIES) Recuperado de <http://upcommons.upc.edu/revistes/bitstream/2099/3523/1/059.pdf>

Foulquié, P (1976). *Diccionario de Pedagogía*. (s.l.), Oikos – Tau

Fraume, N, J. (2006). *Diccionario Ambiental*. Bogotá. Ecoe Ediciones

Fucaracce J.O, Quallito V. (2008). *Enseñanza de la arquitectura y el Medio Ambiente: Reflexiones para una nueva formación de grado del arquitecto..* Recuperado de <http://cegae.unne.edu.ar/ariusa/Eje6-9.pdf>

Gallego, A. (2008). *Hábitat sustentable: de la episteme a la morfogénesis.* Recuperado de http://revistanuestramerica.net/content/site/module/magazine/op/article/article_id/17/format/html/

Gallopìn, G. (2003). *Medio ambiente y desarrollo. Sostenibilidad y desarrollo sostenible: un enfoque sistémico.* Santiago de Chile: CEPAL. División de desarrollo sostenible y asentamientos humanos. (Serie Medio Ambiente y Desarrollo, No. 64). Recuperado de <http://www.ibcperu.org/doc/isis/9293.pdf>

Gómez, G. y Elizondo M. (2003). El desarrollo sustentable y la dimensión ambiental como detonantes de mercados alternativos para los arquitectos. *Anuario de Arquitectura Bioclimática.* México. UAM, Limusa.

Grinberg, M. (2003). Edgar Morín y el pensamiento complejo. Campo de ideas. Recuperado de http://www.buap.mx/portal_pprd/work/sites/Direccion_de_Difusion_Cultural/resources/PDFContent/613/Complementario%201-Pensamiento%20complejo.pdf

Hernández, C. (2006). *La importancia de la calidad y la sostenibilidad en la arquitectura en la reinención de las ciudades y el desarrollo sostenible.* Madrid. Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España CSCAE. Recuperado de <http://www.euskomedia.org/PDFAnlt/congresos/16/16401405.pdf>

Informe MIES. (1999). *Una aproximación al impacto ambiental de la Escuela de Arquitectura de Vallés. Bases para una política ambiental.* Recuperado de

<http://www.upc.edu/sostenible2015/ambits/la-gestio-interna/energia-i-aigua/mies.pdf>

Leff, E. (2010). *Saber Ambiental sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder.* Buenos Aires. Siglo XXI.

Leff, E. Globalización, Racionalidad Ambiental y Desarrollo Sustentable.

López, J. (1996). *Ciencia Tecnología y Sociedad. Una introducción al estudio social de la Ciencia y la Tecnología.* Madrid, Tecnos.

López de A., M. (2004). *La energía en la educación medioambiental arquitectónica.* Barcelona: Universidad Politécnica de Cataluña.

López de A, M. (2005). *La formación medioambiental del arquitecto. Hacia un programa de docencia basado en la arquitectura y el medioambiente.* Tesis doctoral. Barcelona: Universidad Politécnica de Cataluña. Escuela de Arquitectura de Barcelona Recuperado de

<http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/6119/01Mla01de10.pdf;jsessionid=A926A3CB512AF596591BA4E3AF5180D8.tdx2?sequence=1>

Martínez, M. E. Rodríguez, J.L. y Tellez, G. (2012). *Estudio Internacional de Programas de Arquitectura, conclusiones y recomendaciones*. ACFA, Asociación Colombiana de Facultades de Arquitectura. Bogotá D.C: Ed. ACFA. Recuperado de http://scabogota.com/acfa3/images/publicaciones/estudio_internacional.pdf

Merani, A. (1985) *Diccionario de Pedagogía*. Barcelona, Grijalbo

Mora, W. M. (2006). *Respuesta de la Universidad a los problemas socioambientales: la ambientalización del currículo en la educación superior*. Bogotá. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Facultad de medio ambiente. Centro de investigaciones y desarrollo científico. Recuperado de <http://comunidad.udistrital.edu.co/cic/files/RESPUESTA-de-la-Univ-a-los-Problemas-SA-William-Mora2.pdf>

Morín, E. (2011). *La vía para el futuro de la humanidad*. . Recuperado de http://www.edgarmorin.org/images/descargas/libros/la_via_para_el_futuro_de_la_humanidad.pdf

Muñoz, A. (2007). *Iniciación a la Arquitectura: La Carrera y el Ejercicio de la Profesión*. Recuperado de <http://bit.ly/18k9oly>

Naciones Unidas (1987). *Informe de la Comisión sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. Recuperado de <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/42/427>

Naciones Unidas (2005). *Objetivos de Desarrollo del Milenio: una mirada desde América Latina y el Caribe*. Recuperado de <http://web.undp.org/latinamerica/docs/regionalspanish.pdf>

Noguera, A. P. (2000). *Educación estética y complejidad*. Recuperado de <http://www.bdigital.unal.edu.co/7076/1/anapatricianogueradeecheverri.2000.pdf>

Noguera, A. P. (2006). Pensamiento ambiental complejo y gestión del riesgo: una propuesta epistémico-ético-estética. Universidad Nacional de Colombia sede Manizales. Instituto de Estudios Ambientales IDEA.

Noguera, A. P., Pineda, J., Echeverri, J., Mesa, C., et al. (2007). El paso del sujeto/objeto al bucle-red-trama-de vida disolución de la epistemología moderna y emergencia de la filosofía ambiental. *En: Hojas de Sol en la Victoria Regia: Emergencias de un pensamiento ambiental alternativo en América Latina*. Manizales. Universidad Nacional de Colombia

Noguera, A. P. (2011). Del mundo desencantado al reencantamiento de Paideia. Anotaciones para un balance crítico de la educación ambiental en América Latina desde el pensamiento ambiental complejo. En: Safía Sucar Succar (Coord). *Visiones Iberoamericanas de la Educación Ambiental en México: Memorias del Foro TBILISI +31*. México. Universidad de Guanajuato. Recuperado de <http://pensamientoambiental.org/web/wp-content/uploads/2012/11/Tbilisi.pdf>

Oliva, A, L. Saks, A. y Calderón, L. (2010). *Criterios orientadores de buenas prácticas para la enseñanza de la lectura*. Buenos Aires: Fundación Leer. Recuperado de http://leerenred.leer.org/Files%5CRecursos%5CTextos_Criterios%5CCriterios_orientadores_FundLeer.pdf

Plan de manejo del PCC. Apoyo al paisaje cultural cafetero como patrimonio de la humanidad. Recuperado de. <http://paisajeculturalcafetero.org.co/contenido/Plan-de-Manejo-del-PCC>

Proyecto Tuning- América Latina. (2004 – 2007). *Reflexiones y perspectivas de la educación superior en América Latina. Informes y propuesta final: Conclusiones y propuestas de futuro*. Bilbao. Universidad de Deusto, Universidad de Groningen. <http://www.slideshare.net/guest2dc52d/libro-tuning-america-latina-version-final-espanol>

Proyecto Alfa Tuning- América Latina. (2011-2013).. *Proyecto de innovación educativa y social*. Recuperado de <http://www.tuningal.org/>

Reyes, R. (s.f.). *Introducción general al pensamiento complejo desde los planteamientos de Edgar Morín*. Bogotá: Centro Universidad Abierta, Pontificia Universidad Javeriana. <http://www.javeriana.edu.co/cua/apel/Introducci%F3n%20al%20Pensamiento%20Complejo.pdf>

Rodríguez, A. G. (2009) *Estrategias medioambientales como herramientas de diseño sostenible en la formación del arquitecto*. Bogotá: Universidad La Gran Colombia

Sabino, C. (2004). *Desarrollo y Calidad de Vida*. Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/26129363/Desarrollo-y-Calidad-de-Vida-Carlos-Sabino>

Salazar, J.H., García, A.A. y González, A. (2006). *Labor cero. Arquitectura a la medida*. Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/27528993/LABOR-CERO-Salazar-Garcia-Gonzalez>

Sauvé, L. (1994). *Pour une Éducation relative à l'Environnement*. Montreal. Guérin.

Universidad Católica de Manizales (UCM). (2008). *Proyecto Educativo del Programa de Arquitectura (PEP)*.

Universidad Católica de Manizales (UCM). (s.f.). *Plan de estudios*. Recuperado de <http://www.ucm.edu.co/arquitectura/>

Universidad católica de Pereira. (2012). *formato de programa territorio facultad: arquitectura y diseño*. Programa: Arquitectura

Universidad Católica de Pereira. Facultad de Arquitectura y Diseño. Programa de Arquitectura. (2010.). *P.EP Arquitectura: Proyecto educativo del programa de Arquitectura*. (3ed) Bogotá. Recuperado de http://portalweb.ucatolica.edu.co/easyWeb2/files/8_4572_pep-en-pdf.pdf

Universidad Católica de Pereira. Facultad de Arquitectura y Diseño. Programa de Arquitectura. (s.f.). *Plan de estudios*. Recuperado de http://www.ucp.edu.co/pregrado_arquitectura.php

Universidad de Colima. Facultad de Arquitectura y Diseño. (2007). *Plan de estudios de la carrera de arquitecto*. Recuperado de <http://www.ucol.mx/docencia/planes-estudio/documentos/L-234.pdf>

Universidad La Gran Colombia de Armenia (UGCA). (2012). *Proyecto educativo del programa (PEP)*. Armenia. Facultad de Arquitectura.

Universidad La Gran Colombia de Armenia (UGCA). (2003) Malla curricular: Plan de estudios Recuperado de <http://www.ugc.edu.co/webmaster/mallas/arquitectura.pdf>

Universidad Nacional de Colombia. Sede Manizales. Consejo Académico. (2008). *Acuerdo 193: Acta número 11 del 28 de noviembre*. Recuperado de http://www.unal.edu.co/dirnalpre/docs/A0193_08A.pdf

Universidad Nacional de Colombia. Sede Manizales (2013) *Arquitectura: naturaleza de la profesión*. Recuperado de <http://www.manizales.unal.edu.co/index.php/arquitectura>

Universidad Nacional de Colombia. Sede Manizales. (s.f.). *Plan de estudios* Recuperado de <http://www.manizales.unal.edu.co/index.php/arquitectura#plan-de-estudios>

Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela de Arquitectura, (s.f.). Líneas de profundización. 1. Seminarios. Programa de la asignatura seminario de arquitectura y patrimonio. Documento pdf.

Universidad Politécnica de Cataluña. (2001). *Ambientalización curricular, los planes de medioambiente de la UPC: Anexo 5*. Recuperado de <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/6119/06Mla06de10.pdf.txt?sequence=15>

Universidad Pontificia Bolivariana (2008). *Arquitectura: un programa para la innovación*. Montería. Facultad de arquitectura. Recuperado de http://www.upb.edu.co/portal/page?_pageid=1154,32269853&_dad=portal&_schema=PORTAL

Vitruvius, M. (1513?) *De architectura*. Editorial Florencia.
entre la población y el medio ambiente para la gestión de los recursos