

**Diseño de un instrumento de Evaluación De La Pertinencia De Los Programas de
Ingeniería Agronómica En Torno a Los Objetivos De desarrollo Sostenible y Posconflicto
Colombiano.**

Karen Victoria Suárez Parra

**Especialización en Docencia Universitaria, Unidad Académica en ciencias de la educación,
Universidad Piloto de Colombia**

**Trabajo de grado presentado como requisito para obtener el título de Especialista en
Docencia Universitaria**

**Cristian Alberto Torres García
Tutor**

BOGOTÁ

2021

*“Aprendí desde lo simple, la complejidad del universo,
cada una de las causas, efectos y consecuencias de ver la vida detrás de mis ojos
me permitieron entender la belleza que existe dentro del caos,
entendiendo que una hoja no cae del árbol sin tener un propósito”*

A mis profesores

Nelson Obregón Neira y Pablo Fernando Páramo Bernal

“El maestro solo llega cuando el alumno está preparado”

Agradecimientos

La autora de esta investigación expresa sus agradecimientos a:

Universidad Piloto de Colombia, por afianzar mi formación en el ámbito docente, profesional y personal, reafirmandome que para ser un buen maestro hay que ser mejor estudiante.

Profesor Cristian Alberto Torres García, por acompañarme en este proceso, entender y compartir lo complejo y divertido de los retos de la educación superior en un país que a diario se reconstruye.

I.A. MSc. PhD(c). Germán Eduardo Cely Reyes, por enseñarme que en la vida no te puedes quedar esperando a que las cosas sucedan.

A la Policía Nacional de Colombia, mi casa, por mostrarme y enseñarme todos y cada uno de los retos de mi profesión, de las necesidades de éste país, de la reconstrucción de un país que se merece miles de nuevas oportunidades. Dios y Patria.

A la Mayor Yenni Alejandra Saavedra Rojas de la dirección de antinarcóticos de la Policía Nacional, por apoyarme durante el proceso de construcción y de reconocimiento de las complejas necesidades del territorio Nacional.

Doctora Cristina Judith Padilla Herrera por su apoyo incondicional, por lo divertido que vivir este proceso juntas, no te mueras nunca.

Al señor Yerzy Zamir Alarcón Ávila, por empujarme a hacer éste proceso del cual salgo completamente satisfecha. Eternamente Gracias.

PhD. Dániel Alejandro Medina López, mi albatros, por cada una de las palabras de apoyo, por la compañía en las horas de desesperación y por los buenos momentos en la redacción de este documento

A la Osa, por quedarte y acompañarme a terminar este proceso, un logro más para ti pequeñita de mi vida.

A todos los que de una u otra forma hicieron parte de esto...

Contenido

Resumen	8
Abstract	9
Introducción	10
Planteamiento del problema	11
Objetivos	13
Objetivo General	13
Objetivos específicos	13
Justificación	14
Contexto y sujetos de la investigación	15
Estado de la Cuestión	16
Marco Conceptual	19
El currículo	19
Evaluación curricular	23
Objetivos de desarrollo sostenible	27
Educación de Calidad	32
Posconflicto colombiano	34

	5
Marco metodológico	41
Enfoque metodológico	41
Método –Análisis documental	43
Población y participantes	45
Técnica e instrumento	45
Prospección y análisis de resultados	49
Triangulación	49
Conclusiones	50
Referencias	52

Lista de tablas

Tabla 1. Objetivos de aprendizaje para ODS Educación de Calidad	30
Tabla 2. Objetivos de aprendizaje para ODS Acción por el Clima	31
Tabla 3. Objetivos de aprendizaje para ODS Vida de ecosistemas terrestres	32
Tabla 4. Categorías y subcategorías de análisis	45
Tabla 5. Matriz de análisis documental para el desarrollo de la investigación	49

Lista de Figuras

Figura 1. Proyección metodológica para el desarrollo de la investigación	44
--	----

Resumen

Colombia es un país que se ha desarrollado bajo la influencia del conflicto armado, destrucción de ecosistemas para la producción de cultivos ilícitos, conllevando a la afectación de los sistemas productivos agropecuarios, desencadenando la pérdida de biodiversidad, tejido social y rentabilidad económica. Los programas de las áreas agropecuarias como la Ingeniería agronómica ofrecidos a nivel nacional, tienen un compromiso importante con el desarrollo territorial. La formación de profesionales capaces de dar respuesta a las necesidades y retos del sector agropecuario, hoy en día tienen una alta importancia no solamente productivo, sino político, social, económico y académico; es entonces donde la evaluación curricular de dicho programa entra en cuestionamiento profundo, encaminados a encontrar la correlación existente entre lo enseñado con las necesidades actuales, que globalmente giran sobre los objetivos de desarrollo sostenible y posconflicto colombiano. Una mirada integral desde su articulación institucional, necesidades regionales, malla curricular, estrategias de formación, competitividad tecnológica, perfiles profesionales, cumplimiento de propósitos sociales y productivos, inserción laboral, investigación y extensión, formulación y análisis de políticas públicas frente a ODS y posconflicto y articulación academia-estado-empresa permiten identificar, establecer y reorientar la formación integral de los nuevos ingenieros agrónomos. Esta propuesta se establece metodológicamente, en el análisis documental de informes de evaluación, documentos maestros, información de programa, indicación de criterios específicos asociados a ODS y Posconflicto, que permita identificar el horizonte del nuevo profesional y las herramientas con las cuales cuenta para enfrentarse a un país en constante reconstrucción.

Palabras clave: producción agropecuaria; academia; política; desarrollo rural; conflicto armado.

Abstract

Colombia is a country that has developed under the influence of the armed conflict, destruction of ecosystems for the production of illicit crops, leading to the impact of agricultural production systems, triggering the loss of biodiversity, social fabric and economic profitability. The programs of agricultural areas such as agronomic engineering offered at the national level, have an important commitment to territorial development. The training of professionals capable of responding to the needs and challenges of the agricultural sector, today have a high importance not only productive, but also political, social, economic and academic; It is then where the curricular evaluation of said program enters into deep questioning, aimed at finding the existing correlation between what is taught with current needs, which globally revolve around the objectives of sustainable development and post-conflict in Colombia. A comprehensive view from its institutional articulation, regional needs, curricular mesh, training strategies, technological competitiveness, professional profiles, fulfillment of social and productive purposes, labor insertion, research and extension, formulation and analysis of public policies in the face of SDG and post-conflict and academy-state-company articulation to identify, establish and reorient the comprehensive training of new agronomists. This proposal is methodologically established, in the documentary analysis of evaluation reports, master documents, program information, indication of specific criteria associated with ODS and Post-conflict, which allow to identify the horizon of the new professional and the tools with which it has to deal with a country in constant reconstruction.

Keywords: agricultural production; academy; politics; rural development; armed conflict.

Introducción

Colombia es un país que por más de cinco décadas ha vivido bajo conflicto armado, narcotráfico, destrucción de recursos naturales, minería ilegal, desplazamiento forzado, violación de derechos humanos y disminución del potencial productivo agropecuario, llevando al cambio en la actividad económica de la población. Posterior a la firma del tratado de Paz con el grupo guerrillero de las Farc, el país entró en una etapa denominada posconflicto, en dónde uno de los principales temas de acción es la recuperación del sector agropecuario, especialmente del territorio de mayor afectación. Adicionalmente, la organización de naciones unidas, plantean para el año 2030, 17 objetivos de desarrollo sostenible, enfocadas en todos los ámbitos para la protección del medio ambiente, mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, activación económica y oferta de educación de calidad, entre otros.

El desarrollo de la formación de los profesionales del sector agropecuario, debe estar cimentada sobre una base curricular que dé respuesta a las necesidades del territorio colombiano y de los objetivos de desarrollo, de ésta manera, el nuevo profesional podrá ser un actor altamente eficiente para transformar el territorio, los procesos de producción, reactivación económica, reconstrucción del tejido social y fortalecimiento institucional articulado. En ese sentido, la revisión curricular de cualquier programa de ingeniería agronómica ofrecido en el país, podrá permitir identificar la pertinencia que tienen actualmente frente a estos escenarios de desarrollo y paz.

El objetivo principal de esta investigación, es el planteamiento de una propuesta metodológica para determinar la pertinencia de cualquiera de los programas de ingeniería agronómica en torno a los objetivos de desarrollo sostenible y posconflicto colombiano, a partir de una propuesta

cualitativa, mediante un análisis documental, que permita relacionar aspectos curriculares, política de ODS y posconflicto y proyección social e institucional.

Planteamiento del problema

Colombia es un país con vocación agrícola, es el segundo país con mayor biodiversidad en América Latina, presenta una de las mayores y más ricas fuentes hídricas de la región, lo que le ha permitido ser una potencia en la producción de alimentos tropicales. Así mismo, las condiciones ambientales, políticas y sociales del país han conllevado a la generación de conflictos armados por parte de grupos al margen de la ley, los cuales han dejado un deterioro significativo al entorno por la producción de cultivos ilícitos, minería ilegal de oro, contaminación de suelos y aguas por destrucción de red de hidrocarburos, cambios en la vida productiva de agricultores, desplazamiento forzado y pérdida de tradiciones culturales productivas indígenas ancestrales entre otras.

Con el desarrollo de un tratado de paz entre el estado colombiano con la guerrilla de las FARC, se plantea la reconstrucción y reactivación del sector agropecuario en las zonas de mayor agropecuario. Así mismo, para el año 2015, los miembros de las Naciones Unidas, determinan 17 objetivos de desarrollo sostenible, cuya finalidad es que los habitantes del planeta gocen de paz y de prosperidad, mediante un equilibrio sostenible entre el medio ambiente, la economía y el desarrollo social. Actualmente, Colombia se enfrenta a procesos en los cuales, de manera conjunta entre unidades gubernamentales como el ministerio de agricultura, el ministerio de medio ambiente y ministerio de defensa, generan estrategias conjuntas para lograr desarrollar

procesos que permitan la recuperación del territorio afectado por la ilegalidad, permitiendo una nueva propuesta de vida para la población en el territorio de influencia.

Dentro de los objetivos de desarrollo sostenible, se plantea la oferta de educación de calidad, la cual, debe ir enfocada al cumplimiento de los 16 objetivos restantes, dentro de los cuales los más importantes según las condiciones actuales según el diagnóstico del posconflicto: vida de ecosistemas terrestres, calidad de agua o ecosistemas hídricos y acción por el clima, seleccionados específicamente por las acciones que deben efectuarse dentro de los procesos de restauración junto con el desempeño profesional de los ingenieros agrónomos, quienes se deben convertir en una figura de alto impacto para la transformación del territorio, mediante acciones de restauración producción agropecuaria, mediante la intervención de la naturaleza, mediante la implementación de estrategias desde la intervención de suelos, producción de cultivos, manejo integrado de cuencas, producción de cultivos, desarrollo rural, proyección y ejecución de planes y proyectos productivos que permitan la reactivación económica de los territorios más afectados.

De esta manera, los programas de ingeniería agronómica tienen un compromiso importante con el desarrollo del país, por lo cual, la revisión de la pertinencia de los contenidos curriculares de los programas de Ingeniería agronómica ofrecidos en el país frente a los escenarios mencionados, permitirá el conocer los principales aspectos relacionados con su visión y preparación frente a las necesidades actuales generales del territorio, especialmente, dado por una condición general del país y teniendo claro que los contenidos curriculares de cualquier programa deben basarse en las necesidades productivas, ambientales, económicas, políticas y sociales, de ésta manera, dicha revisión permitirá la identificación de aspectos de revisión transformación y articulación para ofrecer al país un profesional capaz de dar solución al problema social, productivo, ambiental y social de Colombia.

Por lo anterior, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿de qué manera la pertinencia de los programas de Ingeniería agronómica responde escenarios de proyección de objetivos de desarrollo sostenible y de postconflicto colombiano?

Objetivos

Objetivo General

Diseño de un instrumento de Evaluación De La Pertinencia De Los Programas de Ingeniería Agronómica En Torno a Los Objetivos De desarrollo Sostenible y Posconflicto Colombiano.

Objetivos específicos

- Identificar criterios para la evaluación de la pertinencia de un programa académico de ingeniería agronómica, a partir de las políticas de evaluación de la calidad de la educación superior y de las políticas de desarrollo sostenible y posconflicto en Colombia.
- Analizar los aspectos que justifican el funcionamiento de un programa de Ingeniería agronómica y su relación con las políticas actuales de desarrollo sostenible y posconflicto colombiano.
- Analizar la estructuración académica y proyección social de un programa curricular de ingeniería agronómica, en torno a los objetivos de desarrollo sostenible y Posconflicto Colombiano.

Justificación

En Colombia existen 17 programas de Ingeniería Agronómica, lo cual permite inferir que es un programa de formación tecnológico de alto interés e importancia para el desarrollo social, ambiental y productivo del país (Acofia, 2021). Es importante entonces realizar un análisis de la malla curricular actual del programa, que permita identificar en primera las condiciones actuales del programa frente a aspectos tales como componentes, vínculos y actores en pro de la armonización del programa en contextos globales regionales y locales y el favorecimiento de la internacionalización del mismo; el perfil del egresado, pertinencia curricular frente al desarrollo social, cultural, ambiental y científico de la educación basados en el área de influencia de la universidad y finalmente las estrategias de vinculación y articulación de la comunidad universitaria con el sector productivo, estatal y político.

La revisión de los objetivos de desarrollo sostenible y sus requerimientos específicos presentarán de cierta forma el nivel de concordancia o pertinencia frente a lo que está establecido en la malla curricular del programa, así la revisión específica de las condiciones o requerimientos especiales de los objetivos de desarrollo y la política del posconflicto, permiten reconocer la tendencia o necesidad del territorio y de ésta manera la amplia gama de necesidades que debe llegar a suplir el nuevo profesional. Esta revisión junto con la revisión del currículo, deben mostrar la vía de la una reestructuración a partir del plan de estudios que lleven a la orientación de una estrategia de formación y transformación del proceso de enseñanza y aprendizaje, de esta manera se emprenderá un nuevo camino que permita la consolidación de los egresados, estudiantes, docentes y comunidad académica en los escenarios propicios que pueda impactar de manera acertada.

Se requiere entonces del planteamiento de un modelo de análisis y diagnóstico, que pueda ser aplicado a cualquiera de los programas análisis y diagnóstico permitirá consolidarse como un

modelo para cualquiera de programas de formación en el área de las ciencias agropecuarias, en donde se permita la revisión y articulación inter y multidisciplinaria, no solamente para los procesos de evaluación y acreditación sino para llevar al fortalecimiento y cumplimiento de los objetivos de creación de un tejido social, mediante la conjunción de la ética y el conocimiento al servicio de la sociedad.

Contexto y sujetos de la Investigación

El área de la agronomía, es uno de los más importantes dentro del desarrollo económico, productivo, social y ambiental de un territorio. Es así que la formación en las áreas agropecuarias se ofrece desde el nivel técnico, tecnológico y profesional, este último, con gran relevancia específicamente, porque para el año 2021, se ofertan 17 programas en el mismo número de universidades, las cuales están en todas las regiones del país, sin contar con los programas que se ofrecen de agronomía en el formato a distancia.

Semestralmente, a los programas ingresan alrededor de 80 alumnos, por lo general, las plantas docentes se componen de profesionales en áreas de economía, administración de empresas agropecuarias, ingeniería agrícola e ingeniería agronómica, que permite el acompañamiento de las líneas estratégicas de enseñanza (economía, suelos, fisiología vegetal, ambiental y profesionalizaciones), quienes de manera conjunta configuran y estructuran los contenidos curriculares de cada una de las asignaturas.

Los estudiantes que ingresan a este programa provienen de diversos estratos sociales, como de diversas áreas territorios del país, en su mayoría, provienen de familias con tradición agrícola y ganadera, en menor proporción, provenientes de ciudades sin contacto tradicional con

el campo y muy pocos son aquellos que provienen de familias campesinas humildes, oriundos de provincia y con bajos recursos económicos.

Los estudiantes de las escuelas de ingeniería agronómica, son titulados como ingenieros agrónomos, la mayoría de los docentes son egresados de la misma institución, tanto del mismo programa o de la misma institución. Es importante mencionar que los estudios que han desarrollado los docentes todos están orientados directamente a un enfoque disciplinar con temas relacionados a su formación de base y no con temas relacionados con la docencia. Los docentes solamente reciben orientación en temas de docencia en los cursos a los que deben acudir para obtener un mayor reconocimiento en el escalafón interno.

La revisión de la pertinencia de los programas de Ingeniería agronómica, no solamente es un aspecto de interés universitario, puesto que aparte de ser una temática netamente académica, comprende y requiere de la atención de comunidades más allá de su propio entorno, la articulación de la universidad, la empresa privada, instituciones de protección ambiental, productivos, los ministerios de educación, agricultura, medio ambiente y el ministerio de defensa nacional, otorgarán al desarrollo de la evaluación miradas que aporten desde todos los aspectos, productivos, económicos, sociales para el fortalecimiento y estructuración de un programa que le entregue a la nación profesionales idóneos para afrontar las necesidades actuales reales del territorio.

Estado de la cuestión

La calidad en la educación, hace referencia a condiciones de superioridad o excelencia como atributo del servicio y en particular a como se presta. En el contexto de la ingeniería agronómica, requiere de profesionales idóneos, competentes, integrales, con visión nacional e internacional sobre cualquier tema que se relaciona con ésta profesión. La enseñanza de la

profesión, plantea otras realidades, dificultades y retos en la búsqueda de ese profesional, en dónde la utilización de modelos virtuales, animales robotizados y sistematizados que simulan los procesos, han aportado a la mejora del proceso de enseñanza. El reto actual para la enseñanza de la profesión, es la preparación para los escenarios presentes y futuros, volver al campo, que no solamente requiere de la inversión económica sino social, con un fuerte componente investigativo, que le brinde soluciones en los escenarios de actuación y de toma de decisiones en el ejercicio de la profesión (Cabrera, 2017).

La formación de estudiantes basadas en competencias para un desarrollo empresarial, social, disciplinar, investigativo y profesional, implica la gestión de procesos administrativos como académicos buscando una interconexión entre ellos, de tal manera que le permita al programa establecer metas claras y construir un plan pertinente de formación a sus egresados, una autoevaluación integral, capacitación docente para desarrollar sus desempeños y establecer referentes o parámetros de calidad. El médico veterinario zootecnista, debe poseer una formación integral que le permita el ingreso a un trabajo multi y transdisciplinar, con el fin de dar respuesta a las demandas de la sociedad actual. Cuando se pretenden cambios y reestructuración de los procesos educativos, propone la alternativa de implementar un diseño de currículos con enfoques integradores, es decir, caracterizado por una organización flexible de las asignaturas y contenidos, acorde con las necesidades, organizado, profundos y radicales, que muevan el programa (Velásquez, 2015).

Rodríguez et al., (2011), en un estudio realizado en el programa de ingeniería agronómica de la universidad de Antioquia, plantea que el uso de las tecnologías de la información la mayoría de los actores tienen acceso a computador e internet y el principal uso que hacen de ellos es consultas bibliográficas (74.3%), seguido de elaboración de informes y tareas (60.2%), siendo el procesador de texto el programa más utilizado (92.8%) seguido de programas para la

elaboración de diapositivas (62.4%). Se encontró una aceptación del 54.5% al uso del computador en actividades de aprendizaje, lo cual contrasta con el bajo uso de la plataforma de aprendizaje virtual de la Universidad, Moodle, con un 12.7%. Un 7.9% sostiene que los profesores no utilizan TICs en sus cursos, y que el principal uso es para recibir informes vía correo electrónico (53.2%). Adicionalmente, el 80.7% de los estudiantes no ha utilizado plataformas virtuales para el aprendizaje. Estos resultados evidencian la necesidad de capacitar a los docentes en el uso efectivo de las TICs en la enseñanza ("Programas curriculares y pedagogía," 2011).

La formación docente en los programas de ciencias agropecuarias no siempre logran complementarse y compenetrarse de los fundamentos del tipo de formación ni transmitirlos adecuadamente en el aula, el pensamiento de cada docente está mediado por las creencias sobre la enseñanza y el aprendizaje, el ciclo profesional en el que se encuentre, su apertura a las influencias y los aportes de otros docentes, las acciones formativas que recibió y el desarrollo profesional que realiza durante su ejercicio docente, más la influencia de los profesionales que influyeron en su proceso de formación (Giraldo & González, 2012).

La Universidad UDCA, plantea como estrategia pedagógica y didáctica para el proceso de enseñanza del programa de ingeniería agronómica: La autorregulación, es decir la auto estructuración ; La construcción y apropiación del conocimiento; El desarrollo de aptitudes propias del orador; La toma de decisiones en condiciones de riesgo e incertidumbre; El desarrollo del pensamiento complejo a través de situaciones problemáticas hipotéticas o reales, que permitan desarrollar destrezas esenciales para el aprendizaje durante toda la vida; El uso de las tecnologías informáticas y la tendencia hacia el aprovechamiento del trabajo independiente; La incorporación de la función de investigativa como objeto de formación profesional; El estímulo al desarrollo de competencias; El desarrollo del concepto de trabajo colaborativo. La incorporación

del sistema de evaluación formativa, incorporando elementos propios de la auto y la heteroevaluación. Entre las herramientas propias de la didáctica se recurrirá a la incorporación de metodologías como el seminario alemán, debates, clase magistral, desarrollo de proyectos, guías didácticas, elaboración de portafolios, exposiciones, talleres, aprendizaje basado en problemas, discusión de casos y salidas de campo, las cuales deberán incorporar planes de trabajo y de evaluación (de Programa, 2018).

Domínguez et al., (2011), plantea que, en los programas de ingeniería agronómica, deben realizarse proceso de enseñanza didáctica mediante el uso e implementación de sistemas digitales de enseñanza y aprendizaje en donde el estudiante pueda desarrollar sus habilidades creativas en cualquier problema de su ejercicio de aprendizaje. El modelo plantea: la exploración orientadora en el contexto de su profesión, mediante la aplicación de los contenidos de la disciplina y autoformación; profundización de contenidos de la ciencia, teniendo como guía al profesor n como el propietario de la información; manejo de soluciones alternativas, en la resolución de problemas como tal; retroalimentación autorregulada en el contexto de la profesión (Domínguez, Velasco, Sánchez, & Montoya, 2011).

Marco Conceptual

El currículo.

El currículo es una mediación entre la pedagogía y la didáctica, delimitado como un vaso comunicante dentro de un sistema envolvente, una estructura bidireccional de trasiego, una membrana de intercambio teórico-práctico que incluye la didáctica y es parte de la pedagogía (Vílchez, 2004). El currículo se refiere básicamente a los objetivos prefijados, los cuales son los elementos constitutivos y suficientes del programa, de tal manera que todo el proceso educativo es sólo un medio para conseguirlos (Villegas, 2017). Los diseños curriculares han ido

transformándose de acuerdo a las posturas y corrientes filosófica, psicológica, pedagógica y epistemológica que han evolucionado en las sociedades en los distintos momentos históricos (Alviárez, Kwan, & Carrillo, 2009).

Lo curricular, como lo propio de la institución educativa (la universidad) y como el aspecto mediador entre el proyecto educativo universitario y las acciones que en la institución desarrollan profesores y alumnos a través de las diversas prácticas educativas responde de una manera u otra al proyecto histórico cultural de la sociedad donde está inserta la institución (Alviárez et al., 2009). El currículo va más allá de los planes de estudio, mientras que otros perciben una situación más profunda que involucra a alumnos, maestros, administrativos, etc., en su quehacer diario (M. Pérez, 2013). Según Pansza (2005) el currículo se puede definir como los contenidos de la enseñanza: como un plan de asignaturas, un listado de materias, asignaturas o temas que delimitan el contenido de la enseñanza y del aprendizaje en las instituciones escolares y como un plan o guía de la actividad escolar cuya función es la homogenización del proceso de aprendizaje-enseñanza.

El currículo es una serie estructurada de experiencias de aprendizaje que en forma intencional son articuladas con una finalidad concreta de producir aprendizajes esperados, en las cuales debe tenerse en cuenta dos aspectos interconectados: el diseño y la acción, implicando realidad del conocimiento y aprendizaje (Pansza, 2005). Una propuesta teórico-práctica de las experiencias de aprendizaje básicas, diversificadas e innovadoras, que la escuela en colaboración con su entorno deben ofrecer al alumnado para que consiga el máximo desarrollo de capacidades y dominio de competencias, que le permitan integrarse satisfactoriamente en su contexto logrando una sociedad democrática y equitativa (María Antonia Casanova, 2006). El diseño curricular es el proceso de organización y planificación de la formación de profesionales que tiene su propia dinámica y responde a leyes internas y a las condiciones socioculturales del

medio. En el documento se profundiza en la teoría del diseño curricular (Vidal Ledo & Pernas Gómez, 2007).

El diseño curricular es un proceso de toma de decisiones para la elaboración o ajuste del currículo, previo a su desarrollo, que configure flexiblemente el espacio donde se pondrá en práctica, mediante un proceso de enseñanza y aprendizaje del cual el proyecto curricular es su visión anticipada. El diseño de los programas académicos como construcción colectiva de la comunidad educativa (estudiantes, profesores, directivos, egresados, empleadores, padres de familia, asociaciones gremiales y profesionales), exige interpretar el currículo como proceso ampliamente temporalizado y de construcción/deconstrucción por parte de los agentes involucrados, y no como un programa limitado en su realización por unos objetivos y logros predeterminados e inmodificables (Tovar & Sarmiento, 2011).

Según (Tobón, 2007) el diseño curricular está basado en diversas perspectivas según las necesidades institucionales y regionales, en donde los principales argumentos para un diseño curricular apropiado son:

- Aumento de pertenencia de los programas educativos, en los cuales se busca orientar el aprendizaje acorde a los retos y problemas del contexto social, comunitario, profesional, organizacional y disciplinar- Investigativo teniendo en cuenta el desarrollo humano sostenible y las necesidades vitales de las personas, esto permite que el aprendizaje- enseñanza y la evaluación tengan sentido, no solo por estudiantes, sino docentes, instituciones educativas y sociedad.
- Gestión de Calidad en procesos de enseñanza- aprendizaje, de los estudiantes mediante contribuciones de evaluación de calidad de desempeño y evaluación de la calidad de la formación que brinda la entidad educativa. El modelo de calidad

implica tener calidad, sistematizar y registrar la información bajo pautas acordadas, revisar los productos en círculos de calidad, realizar auditorías para detectar fallas y superarlas, evaluar de manera continua el talento humano docente para potenciar su idoneidad, revisar las estrategias didácticas y evaluación para garantizar su continua pertinencia.

- Política de educación internacional, la cual, aunque se está dejando de lado, la educación superior debe generar una política donde la planeación curricular sea pertinente a las condiciones actuales del país que le permita adicionalmente al estudiante lograr su correcto desarrollo en ámbitos internacionales.

Adicionalmente la formación curricular está ligada a normas internacionales de educación tales como la UNESCO, la OEI, la OIT, el CINTERFOR entre otras.

Las políticas y procesos educativos actuales están orientándose bajo el enfoque de competencias, en los cuales marchan proyectos internacionales de educación que tienen como base el proyecto Tuning de la Unión Europea.

- Movilidad del estudiantes, docentes, investigadores, trabajadores y profesionales entre diversos países, los cuales facilita el reconocimiento de los aprendizajes previos y de la experticia, por cuanto es más fácil hacer acuerdos respecto a desempeños y criterios para evaluarlos que frente a la diversidad de conceptos que se han tenido tradicionalmente en educación, tales como capacidades, habilidades, destrezas, conocimientos, específicas, conocimientos conceptuales etc.

Finalmente, en el currículo hay modelos de los que se parte, objetivos y fines que se desean lograr (los para qué) y pasos para alcanzarlos (como o de qué modo), es decir las funciones de estos fines, se eligen los contenidos estrategias, los objetivos, contenidos y estrategias se

encarnan en la realidad como diferentes proyectos y materiales curriculares. El diseño curricular es un tema tratado por técnicos, administrativos y en última instancia el profesorado. El diseño curricular está relacionado específicamente con dos aspectos (Jiménez Aleixandre, 1998):

- La toma de conciencia de que la investigación proporciona una imagen incompleta de que ocurre en la clase y de los problemas de aprendizaje. aparte del estudio de los productos, debe estudiarse los procesos, como se aprende, unos requiriendo evaluación por parte de pruebas y los otros mera observación y análisis continuo de secuencias completas de trabajos en el aula.
- Problemas de enseñanza y aprendizaje, llamada la continuidad del currículo, es decir, los cambios que tienen lugar del círculo diseñado al impartido y del impartido al aprendido.

Evaluación Curricular

La evaluación curricular es comenzar a mejorarlas, el cual es un punto de partida importante que implica tomar el control para el inicio de procesos de mejoramiento de la calidad educativa. La evaluación curricular implica el desarrollo de nuevas teorías que permitan realizar otras miradas sobre él, poniendo en cuestión las concepciones tradicionales ligadas al enfoque instrumental y técnico, que fuera hipogénico por mucho tiempo (Brovelli, 2001). La evaluación curricular, se encarga de asegurar el desenvolvimiento constante en procesos curriculares en donde se pueden obtener información útil y pertinente sobre el estado en el que se encuentra el desarrollo curricular y con ello, establecer acciones y medidas correctivas, es decir la toma de decisiones. (María Antonia Casanova, 2006) . la evaluación curricular tiene vital importancia en

el terreno de la planeación académica junto con la consideración de la evaluación como una práctica comparativa entre las especificaciones formales del plan de estudios y sus resultados (Larraguivel, 1998) .

La evaluación curricular permite entonces la visualización de en qué medida el currículo y la enseñanza satisfacen las necesidades de reales de los objetivos de aprendizaje y objetivos educativos propuestos (Ma Antonia Casanova, 2012). El proceso de evaluación curricular no es algo ajeno al proceso de todo el diseño curricular, sino que es su última etapa, donde se investiga cómo se ha ejecutado el currículo, sus logros, deficiencias y problemas; los criterios de directivos, profesores y egresados sobre el mismo; calidad y factibilidad de su ejecución, así como la calidad y pertinencia de los egresados. Es entonces una actividad de retroalimentación conducente a la continua perfección del quehacer académico, que siempre tiene que contemplar la calidad del proceso formativo ejecutado (Salas Perea, 2016).

El proceso de evaluación curricular, debe satisfacer criterios de adecuación científica, como la validez y la confiabilidad tanto de las técnicas como de los instrumentos que se emplean, así mismo deben estar presentes en cada una de las etapas del desarrollo curricular (planificación, instrumentación, ejecución y evaluación curricular, propiciando la calidad de cada una de ellas (A. I. González & Canquiz, 2001). La evaluación curricular, tiene un valor académico y social por lo que cumple una función legitimadora de la ideología en las sociedades modernas, cuyo fin es el proceso de transformación y consolidación social (Castillo Guerrero & Nolla Cao, 2004). Los elementos teóricos generados están vinculados a la evaluación desde su concepción como proceso dialéctico, complejo, contextualizado, participativo y como proceso crítico – participativo (Briceño & Chacín, 2008).

El proceso de evaluación constituye en un proceso importante en la relación que se establece entre los recursos humanos y el que planifica, organiza, dirige y controla el proceso

laboral y educacional, así lo que permite la evaluación es la revisión de la evolución historia en los diferentes contextos sociales, por lo que se aprecia las condiciones de la formación que surge y se desarrolla. De esta manera, la evaluación curricular contribuye al mejoramiento salarial, a la promoción, el mejoramiento continuo, el establecimiento de planes de capacitación y desarrollo para la investigación y en acciones con el personal (M. Pérez, 2013).

La evaluación curricular puede presentar diferentes enfoques. Uno de esos enfoques es el democrático, la cual auspicia la participación informada y la responsabilidad de distintas audiencias en la innovación curricular. Dejando así de ser un mecanismo de control educativo, para convertirse en una actividad de investigación que busca comprender el currículo con propósitos de facilitar su buen funcionamiento y correspondencia con las necesidades e intereses de los grupos afectados por el desarrollo curricular. Esta proyección social y educativa del "enfoque democrático" y su injerencia en el centro mismo de los conflictos e intereses en torno al currículo, es lo que posibilita que su estudio desvele, como ningún otro modelo evaluativo, la naturaleza política de la evaluación curricular (Rodríguez De Mayo, 2003).

La evaluación educativa y sobre todo la evaluación curricular ejercen hoy una presión sin igual en la historia, presión que se traduce en ser competitivo, mejorar el desempeño hacer más con menos, y estar dispuesto a ser evaluado en cualquier momento. Pero, también, la evaluación ha terminado por ser un proceso de recolección de datos, análisis de la información y presentación de fríos informes que jerarquizan, "rankean" y producen nuevas representaciones e incertidumbres sociales sobre la calidad de la educación (Díaz Villa, 2015). Lo primordial en la definición de las políticas para la educación superior de los últimos quince años ha sido impulsar la evaluación, un todo este impulso ha impedido analizar la necesidad de reformar los sistemas de educación superior de cara a las nuevas exigencias que emanan de la sociedad del conocimiento, de las nuevas formas de producción. Lo importante para los responsables de política es impulsar

que lo que en este momento se está realizando se haga bien, no en pensar una educación para el futuro, a acción que fue impulsada al establecer diversos incentivos económicos vinculados a sus resultado (Barriga, 2005).

Evaluación y calidad comparten inquietudes, procesos y decisiones, pero son dos entidades diferentes que, precisamente en beneficio de la intención de mejora, no deben confundirse. Diferentes en su identidad y funciones, aunque inseparables colaboradoras. La calidad, tanto desde la dimensión estática como dinámica, es aspiración, búsqueda, objetivo, referente. Por el contrario, evaluación es conocimiento, certeza, fiabilidad. Es indudable (y aquí no se cuestiona) que evaluación y calidad se relacionan con tal grado de dependencia que no se pueden concebir por separado. Evaluación y calidad conviven adecuadamente diferenciadas, tanto en lo conceptual como en la sistematización de sus respectivos procesos. La evaluación está antes, durante, y después que los intentos de calidad; hasta tal punto los impregnan y condicionan, que afirmamos que sus afanes de mejora cualitativa dependen muy directamente de los procesos de evaluación que le acompañan (Montesinos, 2004).

Existen numerosos modelos de evaluación aplicables en la evaluación curricular. Uno de los más utilizados es el creado por Stufflebeam (1987); este modelo generado en el campo de la educación, especialmente referido a la evaluación curricular, reconoce la existencia de cuatro estrategias evaluativas que conducen a tipos diferentes de decisiones y cada una se corresponde con un tipo de evaluación: (1) decisiones relacionadas con la planificación orientadas a la determinación de objetivos (evaluación de contexto), (2) decisiones relacionadas con la estructuración y el diseño de procedimientos (evaluación de entrada), (3) decisiones relacionadas con la implantación o el uso, control y mejoramiento de estos procedimientos (evaluación de procesos) y (4) decisiones orientadas a juzgar los resultados o efectos producidos por los

procedimientos empleados (evaluación de productos). El modelo se conoce con las siglas CIPP (Contexto, Insumos, Proceso, Producto) (Carrera, 2009).

El modelo define a la evaluación como un proceso destinado a delinear, obtener y promocionar informaciones útiles para el juzgamiento o ponderación de decisiones alternativas. En lo requerido a la información propiamente, el evaluador debe resolver los problemas metodológicos relacionados con el tipo de información específica requerido por las personas que toman decisiones; procedimientos para obtener la información, organizarla y analizarla; y la elaboración de síntesis útiles para la toma de decisiones. El modelo clasifica, las decisiones en cuatro categorías aplicadas y que se precisan ser tomadas en cuenta.: 1) Decisiones de planeamiento, 2) Decisiones de estructuración; 3 Decisiones relativas a la puesta en marcha y 4) decisiones de reciclaje (Chávez, 2014)

Objetivos de desarrollo sostenible

Los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) adoptados por las naciones unidas en el 2015, contienen la agenda global más ambiciosa aprobada por la comunidad internacional para movilizar la acción colectiva en torno a los objetivos comunes. Si bien se proponen luchar contra la pobreza extrema integran y equilibran tres dimensiones esenciales del desarrollo sostenible como son la económica, la social y la ambiental, proporcionando una valiosa hoja de ruta para articular la formulación de políticas mundiales (Gil, 2018).

. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) son una serie de 17 grandes propósitos sociales, económicos y medioambientales que 193 países acordaron alcanzar para mejorar las condiciones de vida en el mundo. Estos fueron propuestos por Colombia, en cabeza de la entonces directora de asuntos económicos, sociales y ambientales del Ministerio de Relaciones Exteriores Paula Caballero y su equipo. Desde entonces, la Organización de las Naciones Unidas

(ONU) y los países miembros están adelantando esfuerzos integrales para lograr cumplir con los puntos de una agenda a 2030. Su cumplimiento requiere de la coordinación de acciones conjuntas entre organizaciones públicas, empresas, sociedad civil y academia tanto en el nivel nacional como en el internacional (Chavarro et al., 2017).

En la Asamblea General bajo el lema “Es hora de la acción mundial, por las personas y el planeta”, el plan de acción tiene como intenciones favorecer las personas, el planeta, la prosperidad, la paz universal y el acceso a la justicia. La Agenda contiene 17 Objetivos y 169 metas en las esferas económica, ambiental y social. En la base de la Agenda 2030 está el documento “El futuro que queremos”, adoptado por la ONU luego de la Cumbre de Rio de Janeiro sobre Desarrollo Sostenible en 2012. A partir de allí se inició el trabajo para dar continuidad a los ocho ODM, con un ligero cambio de estrategia: ahora se van a tener más en cuenta, para darles más importancia, las condiciones específicas de cada uno de los países (Gamboa-Bernal, 2015).

La incorporación de la equidad y la inclusión como elementos esenciales del desarrollo sostenible son un esperanzador aliciente, incluso para quienes son reacios a apreciar la efectiva contribución del sistema internacional de protección de los derechos humanos en la mejora de las condiciones de vida de miles de personas en el mundo, para pensar en un futuro distinto o al menos, en un porvenir más justo para todos(as) y de todos(as). De este modo, esta nueva agenda programática abre un espacio a la utopía, recuperando a desilusionados y escépticos para que aúnen esfuerzos por un mundo mejor (Bórquez Polloni & Lopicich Catalán, 2017).

Hacia 2010 se habría logrado alcanzar la principal de las metas de los ODM — la reducción a la mitad de la tasa de pobreza extrema de 1990—, y había avances en las referidas a mortalidad y escolarización infantil, servicio de la deuda externa, vacunación contra el sarampión y prevención del paludismo. No obstante, en términos globales también hubo flagrantes

incumplimientos en cuanto a precariedad laboral, mortalidad materna, infraviviendas y emisiones de dióxido de carbono, con progresos desiguales entre las distintas regiones del mundo en desarrollo, y aún más al interior de los países (Sanahuja & Tezanos Vázquez, 2017).

(Rieckmann, 2017) plantea los objetivos de aprendizaje de desarrollo sostenible, los cuales se describen en los dominios cognitivos socioemocional y conductual:

- El dominio cognitivo comprende el conocimiento y las herramientas de pensamiento necesarias para comprender mejor el ODS y los desafíos implicados en su consecución.
- El dominio socioemocional incluye las habilidades sociales que facultan a los alumnos para colaborar, negociar y comunicarse con el objeto de promover los ODS, así como las habilidades, valores, actitudes e incentivos de autorreflexión que les permite desarrollarse.
- El dominio conductual describe las competencias de acción.

Para el caso de los ODS se presentan sugerencias de temas y enfoques pedagógicos, aquí trataremos únicamente los objetivos 4 (Educación de Calidad) (Tabla 1), 13 (Acción por el clima) (Tabla 2) y 15 (Vida de ecosistemas terrestres) (Tabla 3).

Tabla 1. Objetivos de aprendizaje para ODS Educación de Calidad

Objetivos de aprendizaje cognitivos	1. El/la alumno/a comprende el importante rol que juegan las oportunidades de educación y aprendizaje a lo largo de la vida para todos (aprendizaje formal, no formal e informal), como principales impulsores del desarrollo sostenible con el fin de mejorar la vida de las personas y alcanzar los ODS. 2. El/la alumno/a concibe la educación como un bien público, un bien común mundial, un derecho humano fundamental y una base para garantizar que se cumplan otros derechos. 3. El/la alumno/a sabe sobre la desigualdad en el acceso y la consecución de educación, particularmente entre niñas y niños en áreas rurales, así como sobre las razones de la falta de acceso equitativo a las oportunidades de educación de calidad y de aprendizaje a lo largo de la vida. 4. El/la alumno/a comprende el importante rol de la cultura para alcanzar la sostenibilidad. 5. El/la alumno/a comprende que la educación puede ayudar a crear un mundo más sostenible, equitativo y pacífico.
Objetivos de aprendizaje socioemocionales	1. El/la alumno/a es capaz de crear conciencia sobre la importancia de la educación de calidad para todos, un enfoque humanístico y holístico a la educación, la EDS y enfoques relacionados. 2. El/la alumno/a es capaz, por medio de métodos participativos, de motivar y empoderar a otros para que exijan y utilicen las oportunidades educativas. Dominio personal 3. El/la alumno/a es capaz de reconocer el valor intrínseco de la educación, y de analizar e identificar sus propias necesidades de aprendizaje para su desarrollo personal. 4. El/la alumno/a es capaz de reconocer la importancia de sus propias habilidades para mejorar su vida y en especial para el trabajo y el emprendimiento. 5. El/la alumno/a es capaz de comprometerse personalmente con la ESD.
Objetivos de aprendizaje conductuales	1. El/la alumno/a es capaz de contribuir para facilitar e implementar educación de calidad para todos, la EDS y enfoques relacionados en distintos niveles. 2. El/la alumno/a es capaz de fomentar la igualdad de género en la educación. 3. El/la alumno/a es capaz de exigir y apoyar públicamente la formulación de políticas que promuevan una educación libre, equitativa y de calidad para todos, la EDS y enfoques relacionados, y que además aspiren a instituciones educativas seguras, accesibles e inclusivas. 4. El/la alumno/a es capaz de promover el empoderamiento de los jóvenes. 5. El/la alumno/a es capaz de usar todas las oportunidades para su propia educación a lo largo de su vida, y de aplicar el conocimiento adquirido en situaciones comunes para promover el desarrollo sostenible.

Fuente: (Rieckmann, 2017)

Tabla 2. Objetivos de aprendizaje para ODS Acción por el clima.

Objetivos de aprendizaje cognitivos	1. El/la alumno/a concibe el efecto invernadero como un fenómeno natural causado por una capa aislante de gases de invernadero. 2. El/la alumno/a concibe el actual cambio climático como un fenómeno antropogénico causado por el aumento en las emisiones de gases de efecto invernadero. 3. El/la alumno/a conoce qué actividades humanas a nivel mundial, nacional, local e individual contribuyen más con el cambio climático. 4. El/la alumno/a conoce las principales consecuencias ecológicas, sociales, culturales y económicas del cambio climático a nivel local, nacional y mundial, y comprende cómo estas pueden convertirse en factores catalizadores y reforzadores del cambio climático. 5. El/la alumno/a sabe sobre estrategias de prevención, mitigación y adaptación a distintos niveles (desde nivel mundial a individual) y para distintos contextos, así como sus vínculos con la respuesta en caso de desastres y la reducción del riesgo de desastres.
Objetivos de aprendizaje socioemocionales	1. El/la alumno/a es capaz de explicar las dinámicas del ecosistema y el impacto ambiental, social, económico y ético del cambio climático. 2. El/la alumno/a es capaz de motivar a otros a proteger el clima. 3. El/la alumno/a es capaz de colaborar con otros para diseñar estrategias comunes para abordar el cambio climático. 4. El/la alumno/a es capaz de comprender su impacto personal en el clima mundial, desde una perspectiva local hasta una perspectiva mundial. 5. El/la alumno/a es capaz de reconocer que la protección del clima mundial es una tarea esencial de todos, y que tenemos que reevaluar nuestra visión del mundo y nuestras conductas diarias a la luz de esto.
Objetivos de aprendizaje conductuales	1. El/la alumno/a es capaz de evaluar si sus actividades privadas y profesionales respetan o no el clima, y, si no lo hacen, de revisarlas. 2. El/la alumno/a es capaz de actuar en favor de personas que se ven amenazadas por el cambio climático. 3. El/la alumno/a es capaz de anticipar, estimar y evaluar el impacto de las decisiones o actividades personales, locales y nacionales sobre otras personas y regiones del mundo. 4. El/la alumno/a es capaz de fomentar las políticas públicas para la protección del clima. 5. El/la alumno/a es capaz de apoyar actividades económicas que respeten el clima.

Fuente: (Rieckmann, 2017)

Tabla 3. Objetivos de aprendizaje para ODS Vida de ecosistemas terrestres

Objetivos de aprendizaje cognitivos	1. El/la alumno/a comprende la ecología básica en referencia a ecosistemas locales y mundiales, y puede identificar especies locales y comprender la medida de la biodiversidad. 2. El/la alumno/a comprende las diversas amenazas a las que se enfrenta la biodiversidad, incluidos pérdida de hábitat, deforestación, fragmentación, sobreexplotación y especies invasoras, y puede relacionar estas amenazas con la biodiversidad local. 3. El/la alumno/a es capaz de clasificar los servicios de ecosistemas de los ecosistemas locales, incluidos servicios de apoyo, suministro, de regulación y culturales, y servicios de ecosistemas para la reducción del riesgo de desastres. 4. El/la alumno/a entiende la regeneración lenta del suelo y las diversas amenazas que lo están destruyendo y eliminando mucho más rápido de lo que puede recuperarse, tales como las malas prácticas agrícolas o forestales. 5. El/la alumno/a comprende que las estrategias de conservación realistas funcionan fuera de las reservas naturales puras para también mejorar la legislación; restaurar los hábitats y suelos degradados; conectar los corredores de vida silvestre, la agricultura sostenible y la silvicultura; y reconsiderar la relación del hombre con la vida silvestre.
Objetivos de aprendizaje socioemocionales	1. El/la alumno/a es capaz de argumentar en contra de las prácticas ambientales destructivas que causan pérdida de biodiversidad. 2. El/la alumno/a es capaz de defender la conservación de la biodiversidad sobre distintas bases, incluyendo los servicios de ecosistema y el valor intrínseco. 3. El/la alumno/a es capaz de conectarse con las áreas naturales cercanas y de sentir empatía por la vida no humana en la Tierra. 4. El/la alumno/a es capaz de criticar el dualismo hombre/naturaleza y reconoce que somos parte de la naturaleza y no estamos aparte de ella. 5. El/la alumno/a es capaz de crear una visión de una vida en armonía con la naturaleza.
Objetivos de aprendizaje conductuales	1. El/la alumno/a es capaz de vincularse con grupos locales dedicados a la conservación de la biodiversidad en su área. 2. El/la alumno/a es capaz de usar eficazmente su voz en los procesos de toma de decisiones para ayudar a las áreas urbanas y rurales a que se vuelvan más receptivas a la vida silvestre por medio del establecimiento de corredores de vida silvestre, programas agroambientales, ecología de restauración y otros. 3. El/la alumno/a es capaz de trabajar con encargados de la formulación de políticas para mejorar la biodiversidad y la conservación natural y su implementación. 4. El/la alumno/a es capaz de destacar la importancia del suelo como nuestro material de cultivo

Fuente: (Rieckmann, 2017)

Educación de Calidad

El objetivo 4 sobre educación de calidad presenta varias metas a alcanzar para 2030, como asegurar que todos los niños y todas las niñas terminen su enseñanza primaria y secundaria, de forma gratuita, equitativa y de calidad, cuenten con el acceso a servicios de atención y desarrollo en la primera infancia y educación preescolar de calidad, asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y mujeres en formación técnica, profesional y superior de calidad, aumentar asegurar la alfabetización y noción elemental de aritmética, entre otros (de Calidad, 2012).

(Salgado, 2007) plante que se requieren cambios urgentes y sostenidos en el tiempo que permitan el cuidado de la vida en toda su diversidad, lo que incluye la protección y la restauración de los ecosistemas; la consolidación de la democracia; la construcción de la paz; la estabilidad dentro y entre los países; la creación de sociedades más justas donde el conocimiento se distribuye equitativamente; se respete y donde se promueva la diversidad en todas sus manifestaciones. Sólo así se podrá visualizar un futuro posible. Para lograr esto la educación debe jugar su rol, el rol que no ha venido jugando en los últimos tiempos, actuar como el catalizador de los cambios sociales. Se requiere una nueva educación, con nuevos sentidos en función de estos escenarios en los cuales debe actuar. Una educación que asegure la apropiación por parte de todos los estudiantes de las habilidades y competencias necesarias para actuar constructivamente, enfrentando con éxito los cambios y desafíos que la vida les presenta. Es necesario entonces una educación distinta, una educación que pueda efectivamente contribuir en la formación de ciudadanas y ciudadanos que sean capaces de construir un futuro sostenible, lo que se ha llamado educación para el desarrollo sostenible.

Se parte del supuesto de que el desarrollo sostenible de la calidad de la educación guarda relación con el liderazgo formativo a partir de la comprensión, apropiación y transformación de las prácticas culturales escolares, en particular teniendo en cuenta que este proceso se analiza en la dinámica de la historia institucional reciente (Akle & Daza, 2009). Es un hecho real que los estados se han percatado de que no es posible hablar del cumplimiento de metas y objetivos para el desarrollo sostenible sin contar con los requerimientos necesarios que garanticen una educación de calidad para todos, y que esta última depende en buena medida de que se cuente con los docentes necesarios para el buen funcionamiento de los sistemas educativos y que los mismos desarrollen las competencias profesionales que los acrediten como docentes de calidad (Llivina Lavigne & de Educación, 2011).

Acción por el clima los autores han decidido centrar su investigación en el ODS número 13, el cual hace alusión sobre las acciones para el clima que desde los distintos gobiernos deben tomarse para combatir los efectos nocivos del cambio climático, porque se considera que es una agenda que debe ser asumida con total compromiso desde las instituciones del país, tanto de los sectores centrales, como del sector descentralizado (Mercado, Torres, & Covo, 2018). Alrededor de este tema, se han concentrado todos los esfuerzos de organismos de derecho internacional, que buscan minimizar el impacto ambiental que generan la industrialización que se ha proliferado en varios países. Colombia conociendo lo anterior, se ha hecho parte de las conversaciones y los debates sobre cambio climático en el mundo (Pinzón & Leonardo, 2019).

Postconflicto Colombiano

La educación un compromiso para formar sujetos pensantes, reflexivos, autónomos, pacíficos, que deliberan y se forman en un espíritu democrático para ejercer desde la libertad con conciencia social su rol como actores transformadores de una realidad que si bien no les pertenece, los hace responsables de mejorarla. En ese sentido, resulta acertado admitir que la educación para el postconflicto genera procesos de emancipación y empoderamiento, luego la prioridad de la pedagogía en las instituciones debería orientarse al desarrollo del pensamiento crítico (Díaz, 2019). Es por ello que pensar la educación en el escenario del postconflicto, requiere de una reflexión que parta de un reconocimiento responsable de los errores y causas diversas que dieron lugar a la confrontación durante la guerra, para plantear nuevos compromisos éticos, e incluso morales, de protagonismo en la paz, en el que las instituciones educativas lleven a cabo una pedagogía para el postconflicto, que sea dinámica y crítica; con pedagogos poseedores de saberes y valores medulares como el respeto y la equidad, y que

den ejemplo con sus comportamientos y actuaciones, a fin de que, frente a sus estudiantes, se constituyan en modelos comportamentales en los que prime lo estético- ético-político, y que permitan perfilar en ellos huellas, capaces de generar transformaciones profundas en el imaginario de la convivencia de no agresión e intimidación (Guerra & García, 2017).

Uno de los retos más fuertes de la educación como eje dinamizador del proceso de postconflicto es promover la idea de sostenibilidad y emprendimiento, lo cual, al decir de Moreno et al (2018), exige que todo mercado competitivo global contemple el emprendimiento como una alternativa para aprovechar las oportunidades y enfrentar las amenazas ante problemas sociales concretos cuya solución dependa en gran medida de las iniciativas generadas en el contexto educativo. Es allí donde se destaca la importancia de las políticas de educación, entendiendo a esta última el catalizador y transformador positivo, en acciones efectivas, de sentimientos y pensamientos afectados por el conflicto (T. H. Pérez, 2014). (Urdaneta Montiel, Pitre Redondo, & Hernández Palma, 2018)sostienen que en Colombia, aun en las dificultades que han surgido en las discusiones sobre el proceso de paz, preexiste una acentuada correlación entre el deseo de conocimiento y la esperanza de paz, conllevando a la prevalencia del fomento del espíritu crítico, el diálogo y la cooperación ciudadana (PACHECO, HERNANDEZ, & NIEBLES, 2020).

Construcción de proyectos académicos, partiendo desde el mismo modelo pedagógico, en el cual, se parte del reconocimiento del otro, como interlocutor válido, donde la relación docente-estudiante es la esencia del ser humano. Para construir una política de Estado en pro de la paz, se hace necesario trazar los lineamientos de educación para la paz, en donde se tenga, en primer lugar, los indicadores de un sistema educativo que sea incluyente y con calidad; y, en segundo lugar, determinar la paz como un derecho fundamental de todos los colombianos (H. R. González, 2015). La educación para el desarrollo sostenible (EDS), que claramente no busca suplantarse la educación tradicional sino incluir la sostenibilidad en la

enseñanza y aprendizaje. De esta manera, se pretende avanzar en la convivencia y en el progreso humano, teniendo en cuenta otros aspectos como el cambio climático, la reducción de la pobreza, el consumo sostenible, la paz y la seguridad ciudadana; lo anterior implica cambios en los métodos pedagógicos incentivando la participación y el cambio de conducta (Suárez & Pimiento, 2018).

El gobierno Nacional, departamental y municipal, los líderes comunitarios, las organizaciones no gubernamentales, las organizaciones de víctimas y profesionales colombianos de las distintas áreas del conocimiento (educadores – educadoras del país); con el objetivo primordial de impulsarlo (posconflicto) hacia el desarrollo sostenible que mejore las condiciones de vida de la población dentro de una cultura de paz y respeto de los derechos humanos. Igualmente, este proceso de construcción de objetivos fase posconflicto deben de tener como fundamento democrático: Construcción y desarrollo de acuerdo a las condiciones objetivas de cada contexto comunitario (zona territorial afectada o no por el conflicto armado). Una educación para la paz, la no-violencia y la convivencia, tiene que asumir sistemáticamente la tarea de analizar el currículo oculto procurando que afloren aspectos como: Trato, comunicación, participación, atuendo, información, equilibrio emocional, etc. De esta manera se podrá diagnosticar el modelo educativo subyacente y buscar soluciones correctas, analizando y resolviendo conflictos. (F. Pérez, 2016).

La garantía del derecho a la educación, para las emergencias y crisis humanitaria, la cual debe trascender una visión clásica orientadas a brindar apoyo solamente a niños y jóvenes, y dejan de lado al grueso número de población adulta conformada por hombres y mujeres que requieren de iguales oportunidades de formación. Por lo anterior, la educación se convierte en un recurso vital de apoyo personal y emocional para los efectos de mejoramiento de calidad de vida, por lo tanto la educación es un derecho que debe ser protegido y ser considerado siempre como

una prioridad más aún en situaciones de emergencia, ello implica la restauración de la educación formal como aquellos procesos que permita identificar nuevas formas de enseñanza y aprendizaje que se pueda incluir en todas las actividades cotidianas de interacción según sean las necesidades de construcción de nuevo tejido social (T. H. Pérez, 2014).

Se asume que la educación debe enfrentar en parte esta responsabilidad social. En este sentido, se busca contribuir al conocimiento y desarrollo de los derechos humanos, los principios democráticos, de igualdad entre géneros, de solidaridad, de protección ambiental accesibilidad universal a los derechos de gozar a una cultura de paz en los diferentes contextos donde interactúa el ser humano (Álvarez, Corredor, Coronado, de los Ríos Castiblanco, & Díaz, 2016). A este proceso se suma una serie de intencionalidades políticas y democráticas que pretenden arar el terreno de un escenario de paz. En el transcurso de los últimos años, tanto el Gobierno como algunas organizaciones sociales vienen adelantando esfuerzos por crear un ambiente propicio para la convivencia en un Estado de paz. En esta coyuntura, la escuela y sus actores han cobrado una relevancia evidente (Moreno, 2017).

las brechas de calidad entre lo urbano y lo rural se explican por la falta de preparación y/o formación de los docentes rurales, sobre todo en modalidades de educación flexible. Los conocimientos sólidos en aspectos científicos, culturales, contextuales y pedagógicos son claves para dotar al docente de habilidades que le permitan actuar con flexibilidad en sus actividades y diferentes realidades locales. Algunos estudios demuestran que la baja capacidad de gestión institucional educativa puede explicar las brechas entre la matrícula y el rendimiento académico de los estudiantes rurales y urbanos. La heterogeneidad, el tamaño, el aislamiento, y el perfil comunitario hacen que sea muy difícil la implementación de normas estandarizadas basadas en modelos urbanos

Con relación a la educación superior rural, y en particular a la educación T&T, Ramírez et. al. (2013) encuentran además de bajas coberturas, altas tasas de deserción que se explican por varios factores:

- La diversidad de la oferta del SENA es muy limitada lo que hace que los estudiantes se vean obligados a escoger carreras tecnológicas que no son de su preferencia.
- Los Centros Regionales de Educación Superior (CERES) no son, en general, una verdadera opción para los jóvenes rurales. La inestabilidad de las alianzas de crédito con las instituciones hace que muchas veces los estudiantes se endeuden y después no puedan pagar sus estudios. Además la falta de disponibilidad para las prácticas dificulta su empleabilidad. De hecho, en muchos casos los estudiantes deben realizar proyectos o hacer prácticas que no tienen relación con sus estudios.
- Se observó también que los estudiantes prefieren estudiar programas administrativos, o del sector servicios o manufactura y no relacionado con el campo.

Esto último no es de extrañar. Los jóvenes rurales perciben, con razón, que el campo colombiano no es un entorno que presente oportunidades reales para la movilidad social. Este es, en realidad, el reto fundamental de la transformación del campo en Colombia para convertirlo en vehículo de movilidad y de desarrollo y consolidación de clases medias (Martínez-Restrepo, Pertuz, & Ramírez, 2016).

la práctica socioeducativa en Colombia ha carecido de una fuerte proyección investigativa, así como una formación-acción muy especializada de los educadores sociales (en su acepción amplia del término), que según Vélez De La Calle (2010, p. 25), plantea de la siguiente manera: Las condiciones educativas de la vida social se imponen como campo en lo que se denomina “prácticas socioeducativas” donde no sólo es necesario sistematizarlas e interpretarlas sino también orientarlas para su mejoramiento a nivel práctico, configurando

procesos de pensamiento de lo “pedagógico-social” en dos niveles: el investigativo-epistemológico autónomo y la formación de educadores sociales que vienen de experiencias de educación social muy amplias (Del Pozo Serrano, 2017).

Poco se ha dado a conocer que el Consejo Nacional de Educación Superior (CESU) preparó un documento con 136 propuestas para reformar la educación superior: Acuerdo por lo superior 2034: propuesta de política pública para la excelencia de la educación superior en Colombia en el escenario de la paz (CESU, 2014). La propuesta tiene sus orígenes en el malogrado intento de la ministra de educación, María Fernanda Campo, de transformar el sistema de educación superior en el 2011. Así, se evidencia que la Universidad no ha olvidado la idea de paz con los grupos subversivos (Baquero Rodríguez & Ariza Landínez, 2014).

De acuerdo con lo anterior, la noción de educación superior en relación con el proceso de inclusión social ha de entenderse como el sistema social, político, económico y cultural que atraviesa la institucionalidad educativa en función a la adaptación de los estudiantes y no viceversa. Aquí resultan pertinentes los aportes de (Jaimes, Delgado, & Pineda, 2009) quienes consideran que la educación superior juega un rol transformador en las sociedades en la medida en que su importancia estratégica se hace visible tan pronto como se reconocen los efectos de la incorporación de la ciencia y la tecnología, así como de la reflexión elaborada sobre sus fines en los procesos de trabajo, en la producción de la riqueza material y simbólica y en el desarrollo de la organización social. En este orden de ideas, materializar la inclusión social en términos de educación superior implica establecer una estrategia de “educación inclusiva” (Muñoz, 2018).

El posconflicto no es nuevo en el mundo. En las tres últimas décadas, en los cinco continentes, se ha pasado por acuerdos de paz negociada entre gobiernos e insurgentes. Algunos de ellos son: Angola, El Salvador, Filipinas, Guatemala, Irlanda, entre otros (Santamaría, 2015), pero algunos de estos procesos han terminado con el recrudecimiento de la violencia en el

posconflicto como ocurrió en Guatemala y El Salvador en los años noventa y dos mil (Enrique Chaux, n.d.). Para poder consolidar el proceso de paz se deben corregir los fenómenos que dieron origen al conflicto y que para el caso de Colombia, aunque multifactorial y sin pretender ser simplista, se coincide en que “La tierra es quizá el mayor punto de encuentro entre los diferentes enfoques... Darío Fajardo, coloca el factor agrario como “desencadenante” de los enfrentamientos entre el Estado y las guerrillas”. Por su parte Javier Giraldo, coloca el problema de la tierra como eje fundamental para entender el conflicto, “ya que la tenencia de la misma está directamente relacionada con tres necesidades básicas vivienda, alimentación y trabajo/ingreso”. En la medida que el Estado falla en garantizar dichas necesidades, legitima el derecho a la rebelión de los ciudadanos que, siendo llevado a su punto máximo, explica el surgimiento de la insurgencia (Buitrago, 2015)

Si se entiende que la desigualdad en el sector rural y la debilidad de la institucionalidad son componentes fundamentales en el origen del conflicto, donde además se ha librado la mayor parte de la guerra, debemos suponer que el posconflicto deberá pasar especialmente por el campo otorgando, entre otros, vivienda, alimentación, educación, salud y trabajo como una forma de contrarrestar la inequidad de nuestra sociedad. Es ahí en donde las instituciones relacionadas con el sector agrario tienen un gran compromiso: formar profesionales conocedores de sus necesidades, con competencias en la solución de los problemas de los productores, sensibles a los contextos sociales donde trabajan y promotores del desarrollo sustentable del país desde los puntos de vista social, ambiental y económico (Buitrago, 2015).

La formación del profesional entonces debería pasar por una muy buena fundamentación académica técnica que ayuden a generar ingresos para el campo a fin de cerrar la brecha de la inequidad actualmente existente; más importante aún, a través de la formación ética ayudar al entendimiento de los orígenes sociales del conflicto, sus factores y posibles intervenciones. No es

una tarea fácil en una comunidad acostumbrada a la violencia, por eso es imprescindible formar competencias para ponerse en el lugar del otro, con una comunicación asertiva, como mecanismo de su deslegitimación y posible solución de los conflictos. Estos pasan a ser objetivos ineludibles en la formación de los futuros profesionales del sector agrario, como un aporte, en caso de lograrse la paz, a su consolidación. La tarea es ardua y debe iniciarse cuanto antes con el propósito de dejar a las futuras generaciones un país viable desde los aspectos mencionados (Buitrago, 2015).

Marco metodológico

Enfoque metodológico.

El planteamiento del presente trabajo para asegurar la validez y la confiabilidad en el proceso de evaluar la pertinencia de los programas de ingeniería agronómica frente a ODS y Posconflicto, se enmarca ontológica y epistemológicamente en la filosofía de la interpretación o la hermenéutica; en la cual el conocimiento se concibe como la articulación de una comprensión originaria, donde las cosas están ya descubiertas; se abandona el objetivismo y la idea de un sujeto originariamente vacío, concepciones que hace la filosofía moderna para definir una realidad que se muestra al sujeto, constituida por la certeza que él mismo tiene sobre ella (García, 2002).

Según Jiménez-Domínguez (2000) los métodos cualitativos parten del supuesto básico de que el mundo social está construido de significados y símbolos. De ahí que la intersubjetividad sea una pieza clave de la investigación cualitativa y punto de partida para captar reflexivamente los significados sociales. La realidad social así vista está hecha de significados compartidos de manera intersubjetiva. El objetivo y lo objetivo es el sentido intersubjetivo que se atribuye a una acción. La investigación cualitativa puede ser vista como el intento de obtener una comprensión

profunda de los significados y definiciones de la situación tal como nos la presentan las personas, más que la producción de una medida cuantitativa de sus características o conducta (Salgado, 2007).

Como alude (Salgado,2007), la metodología cualitativa, ha abierto un espacio multidisciplinario y una gran variabilidad en la manera de afrontar el análisis, el problema es que las bases epistemológicas son variadas; sin embargo, de acuerdo con Mertens, el constructivismo es el paradigma con mayor influencia. Adicional a esto, existen diferentes diseños dentro de los que destaca el fenomenológico con su perspectiva *hermenéutica*, que como describe (Fuster, 2019), está orientada a la descripción e interpretación de las estructuras fundamentales de la experiencia vivida y al reconocimiento del significado del valor pedagógico de esta experiencia, este autor además, cita a Heidegger, quien define que la hermenéutica tiene como fin, la búsqueda de comprender al otro, no solo a través de la conversación, sino también, a través del lenguaje no verbal.

Desde el punto de vista de la rama cualitativa, se entiende que la perspectiva hermenéutica permite un acercamiento a la vivencia y percepciones propias del sujeto o grupo de estudio, otorgándoles una importancia, que permitirá construir conjuntamente el discernimiento sobre un tema en específico, y que adicionalmente, a través del lenguaje no verbal, permitirá interpretar los sentimientos que se plasman en cada respuesta generada a el o los sujeto(s) de estudio. Es así como los autores mencionados previamente, ahondan sobre la relevancia en la interacción con la población de estudio, para hacerse a una idea más global del problema que se investiga, esto, en general para las diferentes disciplinas del conocimiento (pedagógica, social, humanística, etc.).

Método- Análisis documental

El análisis documental, es una forma de investigación técnica, que busca describir y representar los documentos de forma unificada sistemática para facilitar su recuperación, incluye la clasificación bibliográfica y comprende el procesamiento analítico que genera la clasificación, indización, anotación y de extracción que pretenden explicar un tema en específico (Dulzaides et al., 2004). El proceso permite facilitar el acceso a fuentes de información, dando oportunidad a dar respuesta a las importantes preguntas de investigación, así de manera ágil, puede consolidar y conocer los principales y más relevantes resultados frente a sus investigaciones (Peña & Pirela, 2007).

Por lo general, los análisis documentales son de tipo cualitativo, distribuido en las variables o categorías específicas que se desean analizar, parte de una lectura juiciosa y crítica del acervo documental, la cual pretende soportar, debatir o contradecir las hipótesis de investigación. La técnica de análisis permite la sistematización de conceptos básicos, aplicaciones, tendencias y con el fin de delimitar y conceptualizar el fenómeno de estudio (Ortega et al., 2015).

La propuesta de investigación se plantea siguiendo la experiencia de Salazar y Tobón (2018), los cuales realizan un análisis documental del proceso de formación docente, en el cual plantean que: un análisis documental permite identificar debilidades, estrategias para la superación de debilidades, que le permita replantar las estrategias y esquemas utilizados tanto en su práctica docente como en las modificaciones curriculares de un programa, entregándole herramientas teóricas para enfrentar la transformación pedagógica y educativa de caras a alcanzar la calidad. De esta manera, el análisis documental debe estar enfocado al reconocimiento de necesidades actuales de educación en las áreas de la agronomía con enfoques de objetivos de desarrollo sostenibles, en una revisión de casos no solo colombiano sino de países como México y Honduras.

De manera esquemática el desarrollo de dicho proceso se presenta en la figura 1.

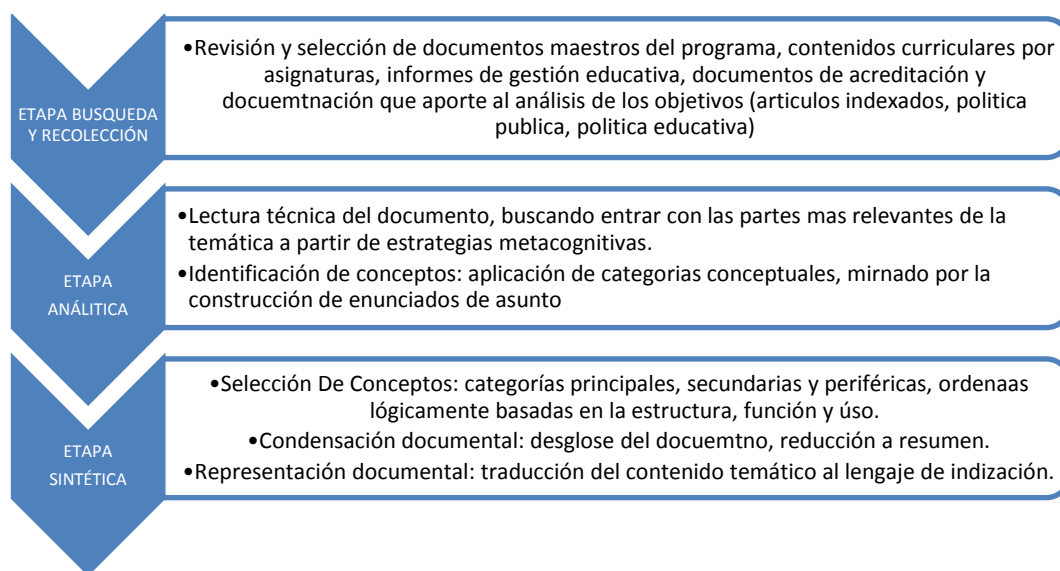


Figura 1. Proyección metodológica para el desarrollo de la investigación.

Fuente: adaptado de Guimaraes et al., 2007.

La mayoría de análisis documentales plantean una estructura básica para el desarrollo del ejercicio, el cual usa campos generales para todo tipo de documento, los cuales son: número de registro, autor, lugar de trabajo de autores, título, lengua de publicación, año de publicación, páginas y en algunas ocasiones se incluye el resumen del documento. En los mismos análisis, los tesauros se convierten en herramientas para selección y clasificación de los mismos y alcanzar una mejor búsqueda a momento de inferir un tipo de necesidad (Rubio, 2020).

Una vez finalizado el proceso de análisis documental, se plantea la construcción de una matriz de correlación, para analizar la pertinencia curricular del programa de ingeniería agronómica, así como de los objetivos de desarrollo sostenible que más se ajusten al programa y del punto número 1 del tratado de paz con las FARC, el cual tiene una importante mirada del sector agropecuario, de esta manera, se puede plantear entonces un acervo documental que

soporte los avances en todas las áreas para así lograr un consolidado que le de firmeza y soporte al programa de educación superior.

Población y Participantes

El presente planteamiento de Investigación está planteado para ser ejecutado en cualquiera de los 17 programas de ingeniería agronómica ofrecidos a nivel nacional, del cual se deberá analizar todos y cada uno de los documentos maestros del programa o proyectos educativos del mismo.

Técnica e instrumento

Para la ejecución de esta investigación se plantea el siguiente esquema de análisis (Tabla 4). La metodología propuesta pretende ser planteada para ser aplicada a cualquier programa de Ingeniería agronómica del país.

Tabla 4. Categorías y subcategorías de análisis.

CATEGORÍA DE ANÁLISIS	SUBCATEGORÍA	MÉTODO DE ANÁLISIS
CURRÍCULO	Necesidades locales, regionales y nacionales	Análisis documental
	Competitividad tecnológica	
	Plan de estudios y estrategias de formación.	
	Perfil profesional y ocupacional	
ODS Y POSCONFLICTO	Cumplimiento de propósitos sociales, ambientales y productivos	
	Inserción laboral: Planes y proyectos regionales y nacionales	
PROYECCIÓN SOCIAL Y POLÍTICA	Investigación y extensión	
	Abordaje de políticas públicas institucionales articuladas con ODS y posconflicto	
	Articulación Academia – Estado – Empresa	

Construida a partir del decreto 1330 de 2019 y los criterios de medición según lineamientos para la acreditación de programas de educación superior.

Según la tabla 4, se pretende el análisis de tres categorías importantes de las que pretenden dar respuesta a los objetivos específicos propuestos.

Dentro de la categoría Currículo, se especifican cinco categorías las cuales son:

- Necesidades locales y regionales: identificación de los contextos productivos, económicos, políticos, ambientales y sociales del territorio de influencia del programa, cuyo resultado pretende la reestructuración curricular del programa académico (necesidades de aprendizaje), de ésta forma se entenderán y reconocerán las necesidades, retos y dinámicas del sector agropecuario el cual el programa deberá apoyar para dar cumplimiento a su razón de ser institucional, reflejado en el desempeño del nuevo profesional. En éste aspecto debe tenerse como prioridad lo concerniente a los planes y proyectos gubernamentales locales que corresponden al posconflicto, planteados por el ministerio de medio ambiente, de agricultura y de defensa.
- Competitividad tecnológica: revisión de la oferta de tecnológica propia para el desarrollo del proceso enseñanza- aprendizaje, para suplir la necesidad de construcción y adaptación de contenidos requeridos según el análisis realizado en la identificación de las necesidades de aprendizaje según los retos y prioridades locales, regionales y nacionales.
- Plan de estudios y estrategias de formación: identificación de las tendencias y líneas de desarrollo de la disciplina o de la profesión, para generar una propuesta de cambios en el plan de estudios resultantes en la experiencia relativa o análisis de propuestas de solución de los problemas según el contexto, así como la identificación de mecanismos para el análisis de las acciones que el programa ejerce sobre el medio, así como de las de técnicas pedagógicas y didácticas para la enseñanza de los contenidos curriculares del programa en cada una de sus líneas académicas centrales.

- Perfil profesional y ocupacional: revisión del perfil del egresado, pertinencia con el desarrollo social, cultural, ambiental, económico y científico, estado de la oferta educacional del área del programa (ámbito nacional) y proyección en el contexto global; necesidades de la región y el país; relación directa del programa en armonía con referencias internacionales.

Para el componente de Objetivos de desarrollo sostenible y Posconflicto, se plantea el análisis de:

- Cumplimiento de propósitos sociales, ambientales y productivos: revisión de las principales políticas del posconflicto y objetivos de desarrollo sostenible y su articulación con las necesidades regionales y nacionales asociadas a la profesión.
- Inserción laboral: planes y proyectos regionales y nacionales: Determinación de las oportunidades de inserción laboral de los egresados, docentes y estudiantes en los planes y proyectos relacionados con temas de objetivos de desarrollo sostenible y posconflicto colombiano, revisando a participación en apoyo y cooperación con entidades del estado y empresa pública o privada.

Para la proyección social y política:

- Investigación y extensión: Participación del programa en la aplicación de políticas nacionales en materia de innovación y desarrollo técnico, económico y tecnológico (innovación, adaptación, transferencia) de acuerdo con el tipo y modalidad del programa. Proyectos adelantados en docencia, investigación, creación artística y cultural y extensión tendientes a ejercer un impacto sobre el medio de acuerdo con el proyecto educativo del programa.

- Políticas públicas institucionales articuladas con los ODS y posconflicto: Existencia y aplicación de criterios y políticas institucionales y del programa en materias de extensión y proyección social, planteamiento de nuevas estrategias públicas a partir del desarrollo de hermanitas técnicas y tecnológicas producto de la actividad académica.

Adicionalmente, es importante la revisión e identificación de los vínculos establecidos entre la institución y los diversos actores en pro de la armonización del programa en contextos globales, regionales y locales en búsqueda del favorecimiento de la internacionalización del currículo. La revisión de los vínculos institucionales que están establecidos, tienen un objetivo específico, el cual tiene pretensiones académicas, de investigación y extensión, por lo cual es importante establecer qué nivel de relación tienen dichos enlaces frente a lo planteado de manera integral entre los objetivos de desarrollo sostenible y posconflicto, de manera que la relación apoye la interacción entre los actores de los aspectos objetivo de estudio.

- Articulación academia - estado – empresa: Información sobre comunidades, empresas, gobierno, instituciones, organizaciones de usuarios y asociaciones a los que se presta asistencia técnica o tecnológica, servicios, accesorios y otros apoyos que apuntan a la solución de problemas o a la ejecución de programas de mejoramiento, de acuerdo con la naturaleza y modalidad del programa.

Para desarrollar el proceso de análisis documental es necesario que alrededor de cada documento abordado se elabore o se construya una matriz de correlación, conforme al instrumento previsto en el capítulo metodológico. La elaboración de esta matriz consiste identificar los textos y referencias que más se ajusten a los campos de análisis situados para el análisis previendo que ese será el insumo principal para desarrollar el análisis.

La matriz de análisis de la información teniendo en cuenta los criterios de análisis se presenta en la tabla 5.

Tabla 5. Matriz de análisis documental para desarrollo de investigación.

Categoría	Subcategoría	Tipo de documento	Título	Año	Comentarios y observaciones
CURRÍCULO	Necesidades locales, regionales y nacionales				
	Competitividad tecnológica				
	Plan de estudios y estrategias de formación.				
	Perfil profesional y ocupacional				
ODS Y POSCONFLICTO	Cumplimiento de propósitos sociales, ambientales y productivos				
	Inserción laboral: Planes y proyectos regionales y nacionales				
PROYECCIÓN SOCIAL Y POLÍTICA	Investigación y extensión				
	Políticas públicas institucionales articuladas con ODS y posconflicto				
	Articulación academia – estado – empresa				

Prospección de análisis de resultados

Triangulación

Teniendo en cuenta que la presente investigación es de tipo cualitativo, con carácter fenomenológico, en dónde se expresa la relación dialéctica que surge en la relación intersubjetiva entre las personas que componen la unidad de estudio. El procesamiento de la información desde la triangulación hermenéutica se determina la reunión y cruce dialéctico de toda la información pertinente al objeto de estudio, surgida en la investigación por medio del instrumento correspondiente (cuadro de análisis documental), mediante los siguientes pasos planteados por Cisterna (2005):

Primer paso: Selección de la información, definición de lo que sirve de aquello que es desechable. Determinación de lo pertinente (efectivamente se relaciona con la temática de la investigación) y aspectos recurrentes.

Segundo paso: Triangulación de la información por instrumento, conclusiones estamentales (conocimiento de opiniones de los diferentes sectores de población en relación con el tema de investigación). Generación de conclusiones ascendentes, agrupando las respuestas relevantes.

Tercer paso: Triangulación de la información entre estamentos, permite establecer relaciones de comparación entre los sujetos indagados en función de los tópicos.

Cuarto paso: Triangulación entre las diversas fuentes de información, integración del trabajo de campo, por estamentos a partir de las conclusiones. Integración inter-estamental para cada instrumento, pero desde una perspectiva inter- instrumental y desde allí generar los procesos interpretativos para obtener finalmente los “resultados de investigación”

Quinto paso: Triangulación con el marco teórico, el marco teórico no se queda como un enmarcamiento bibliográfico, sino como fuente esencial para el proceso de construcción de conocimiento que toda investigación debe aportar. Retoma la discusión bibliográfica y desde allí produce una nueva con los resultados del trabajo de campo.

Conclusiones

La identificación de los criterios para determinar la pertinencia del programa de ingeniería agronómica en ámbitos curriculares, de proyección social y de política académica y productiva, constituyen una base para la identificación, descripción y reorientación de cualquier programa de ingeniería agronómica que le permita convertirse en una base puntual para el enlace universidad-

estado para lograr responder desde los principios fundamentales de la universidad a la necesidad del territorio en aspectos, sociales, académicos, productivos, económicos y políticos.

La creación y organización de unas categorías de análisis de pertinencia de un programa académico de ingeniería agronómica, debe servir de base para la generación de otros modelos de análisis de pertenencia de otros programas de educación superior que tengan relación directa con los temas relacionados en los ODS y el Posconflicto Colombiano, de manera que permita una alianza y articulación multidisciplinaria con el fin de responder de manera integral a todos los flancos del proceso de recuperación territorial.

La evaluación de la pertenencia de un programa como el de ingeniería agronómica frente a los ODS y el Posconflicto colombiano, permite a los ministerios de educación, Ministerios de agricultura, ministerio de medio ambiente y ministerio de defensa nacional la ampliación de planes y programas en los cuales pueda vincular personal egresado de dichos programas, para apoyar de manera articulada los procesos de reestructuración de tejido social víctima del conflicto armado, basado en el concepto de ser un compromiso de interés nacional.

Mediante el análisis de las categorías de análisis que permiten evaluar la pertinencia de cualquier programa de ingeniería agronómica del país, se puede consolidar como una herramienta frente a la generación de una política de estado que le oferte al país un profesional con las herramientas precisas para dar solución a las necesidades productivas, académicas actuales.

Referencias

- Acofia. (2021). Asociación Colombiana De Facultades Con Programas De Ingeniería Agronómica Y Agronomía. Disponible en: <https://acofiacolombia.wixsite.com/acofiacolombia/asociados>
- Akle, Á. R., & Daza, M. M. (2009). Liderazgo formativo y desarrollo sostenible de la calidad de la educación. *Investigación & Desarrollo*, 17(1), 192-207.
- Álvarez, I. V., Corredor, O., Coronado, A. M. J., de los Ríos Castiblanco, J. C., & Díaz, L. S. (2016). Pedagogía, educación y paz en escenarios de posconflicto e inclusión social. *Revista Lasallista de investigación*, 13(1), 126-140.
- Alviárez, L., Kwan, H. F. M., & Carrillo, A. (2009). De una didáctica tradicional a la mediación de los procesos de aprendizaje en los currículo de educación superior. *Telos*, 11(2), 194-210.
- Baquero Rodríguez, M. J., & Ariza Landínez, P. A. (2014). Educación, paz y posconflicto: oportunidades desde la educación superior. *Revista de la Universidad de la Salle*, 2014(65), 115-134.
- Barriga, Á. D. (2005). Evaluación curricular y evaluación de programas con fines de acreditación. Cercanías y desencuentros. *ÁD Barriga, Evaluación curricular y evaluación de programas con fines de acreditación. Cercanías y desencuentros*.
- Briceño, M., & Chacín, M. (2008). Elementos teóricos para sustentar la evaluación curricular como proceso de transformación y construcción social de las universidades venezolanas. *Investigación y postgrado*, 23(3), 69-87.
- Brovelli, M. (2001). Evaluación curricular. *Fundamentos en humanidades*(4), 101-122.
- Buitrago, J. D. R. (2015). Los retos de las Instituciones de Educación Superior en el posconflicto en Colombia. *Revista CES Medicina Veterinaria y Zootecnia*, 10(1), 6-7.
- Boyaca7dias. (On Line). Desempolvando la historia de la facultad de ingeniería agronómica de la Uptc. Disponible en: <https://boyaca7dias.com.co/2020/11/25/desempolvando-la-historia-de-la-facultad-de-ingenieria-agronomica-de-la-uptc/>
- Bórquez Polloni, B., & Lopicich Catalán, B. (2017). La dimensión bioética de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). *Revista de bioética y derecho*(41), 121-139.
- Cabrera, C. E. B. (2017). LA CALIDAD EN LA ENSEÑANZA DE LA MEDICINA VETERINARIA EN COLOMBIA. *FAGROPEC-Facultad de Ciencias Agropecuarias*, 9(2), 82-83.
- Carrera, B. (2009). Modelo para la evaluación curricular de los estudios de postgrado en la UPEL. *Revista de investigación*(67), 59-79.
- Casanova, M. A. (2006). *Diseño curricular e innovación educativa*: Editorial La Muralla.
- Casanova, M. A. (2012). El diseño curricular como factor de calidad educativa. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 10(4), 6-20.
- Castillo Guerrero, L. M., & Nolla Cao, N. (2004). Concepciones teóricas en el diseño curricular de las especialidades biomédicas. *Educación Médica Superior*, 18(4), 1-1.
- Chavarro, D., Vélez, M. I., Tovar, G., Montenegro, I., Hernández, A., & Olaya, A. (2017). Los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Colombia y el aporte de la ciencia, la tecnología y la innovación. *Documento de trabajo*, 1(0).
- Chávez, G. P. (2014). Modelos de evaluación curricular. *Investigación Educativa*, 4(6), 15-22.

- de Calidad, E. (2012). Educacion de calidad. *Obtenido de <http://educaciondecalidad.ec/leyes-sistema/ley-educacion-superiorloes.html> una metodología de aprendizaje basada en el "learning by doing" para la consecución de competencias específicas. REVISTA UPO INNOVA, 169.*
- Cisterna, F. (2005) Categorización y triangulación como proceso de validación del conocimiento de investigación cualitativa. *Theoria. 14(1): 61-71.*
- de Programa, L. R. D. (2018). *PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA (PEP) MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA. UNIVERSIDAD DE CIENCIAS APLICADAS Y AMBIENTALES,*
- Del Pozo Serrano, F. J. (2017). Pedagogía Social en Colombia: Entre la experiencia de la educación popular y el reto de la investigación-acción en la profesionalización socioeducativa de un país en posconflicto. *Ensino & Pesquisa, 15(2), 97-116.*
- Domínguez, J., Velasco, E., Sánchez, E., & Montoya, J. (2011). Procedimiento didáctico para desarrollar la capacidad creativa de los estudiantes de la carrera de Medicina Veterinaria. *REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria, 12(12), 1-8.*
- Díaz, L. M. (2019). Educación y postconflicto: Bajo una mirada de pedagogía crítica, empoderamiento y emancipación. *Revista Electrónica TicALS, 1(5), 148-168.*
- Díaz Villa, M. (2015). La evaluación curricular en el marco de la evaluación de la calidad.
- Dulzaides Iglesias, M. E., & Molina Gómez, A. M. (2004). Análisis documental y de información: dos componentes de un mismo proceso. *Acimed, 12(2), 1-1.*
- Escobar, Y. C. (2010). Interdisciplinariedad: desafío para la educación superior y la investigación. *Revista Luna Azul(31), 156-169.*
- García, S. (2002). La validez y la confiabilidad en la evaluación del aprendizaje desde la perspectiva hermenéutica. *Revista de Pedagogía, 23(67), 297-318.*
- Gamboa-Bernal, G. A. (2015). Los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una perspectiva bioética. *Persona y Bioética, 19(2), 175-181.*
- Gil, C. G. (2018). Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): una revisión crítica. *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global,(140), 107-118.*
- Guimarães, J. A. C., de Moraes, J. B. E., & Guarido, M. D. M. (2007). Análisis documental de contenido de textos narrativos: bases epistemológicas y perspectivas metodológicas. *Ibersid: revista de sistemas de información y documentación (ISSNe 2174-081X; ISSN 1888-0967), 1, 93-99.*
- González, A. I., & Canquiz, L. (2001). Análisis de la consistencia interna del currículo. *Informe de investigaciones educativas, 15(1-2), 79-90.*
- González, H. R. (2015). La educación superior y su papel en el postconflicto: una reflexión desde la Institución Universitaria de Envigado. *Educación y territorio, 5(9), 15-27.*
- Guerra, J. d. C. T., & García, L. M. V. (2017). La Educación y la Pedagogía en el Escenario del Postconflicto en Colombia. *Revista de Ciencias de la Educación, Docencia, Investigación y Tecnologías de la Información CEDOTIC., 2(1), 20-40.*
- Jaimes, G. I. B., Delgado, M. F. B., & Pineda, D. R. V. (2009). Discapacidad en Colombia: un reto en la educación superior inclusiva. *Revista Colombiana de Rehabilitación, 41.*
- Jiménez Aleixandre, M. P. (1998). Diseño curricular: indagación y razonamiento con el lenguaje de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias, 16(2), 203-216.*
- Larraguivel, E. R. (1998). *Propuesta de un modelo de evaluación curricular para el nivel superior: una orientación cualitativa (Vol. 35): Unam.*

- Llivina Lavigne, M., & de Educación, O. d. P. (2011). La formación de un docente de calidad para el desarrollo sostenible. In: La Habana: UNESCO/La Habana.
- Martínez-Restrepo, S., Pertuz, M. C., & Ramírez, J. M. (2016). La situación de la educación rural en Colombia, los desafíos del posconflicto y la transformación del campo. *Recuperado de <https://bit.ly/2AU0WP2>*.
- Mercado, E. L. M., Torres, G. A. G., & Covo, C. O. (2018). Acciones por el clima en Cartagena de Indias: análisis desde los Objetivos de Desarrollo Sostenible. *Revista Internacional de Cooperación y Desarrollo*, 5(1), 85-104.
- Montesinos, M. T. F. (2004). Evaluación curricular y mejora didáctica. *El Guiniguada. Revista de investigaciones y experiencias en Ciencias de la Educación*, 13, 43-58.
- Muñoz, W. P. (2018). Inclusión social de actores del conflicto armado colombiano: retos para la educación superior. *Desafíos*, 30(1), 279-308.
- Ortega-Carbajal, M. F., Hernández-Mosqueda, J. S., & Tobón-Tobón, S. (2015). Análisis documental de la gestión del conocimiento mediante la cartografía conceptual. *Ra Ximhai*, 11(4), 141-160.
- PACHECO, C. M., HERNANDEZ, H. G., & NIEBLES, W. A. (2020). Retos de la educación para la dinamización del proceso del postconflicto. *Revista ESPACIOS*, 41(09).
- Peña Vera, T., & Pirela Morillo, J. (2007). La complejidad del análisis documental. *Información, cultura y sociedad*, (16), 55-81.
- Pinzón, M., & Leonardo, B. (2019). La implementación de los objetivos de desarrollo sostenible sobre acción por el clima y energía asequible y no contaminante a la luz de las obligaciones internacionales de Colombia en materia ambiental.
- Programas curriculares y pedagogía. (2011). *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 24, 533-540.
- Pérez, F. (2016). El papel de la educación en el posconflicto. *Corporación Viva la Ciudadanía. Edición*, 496.
- Pérez, M. (2013). Conceptos básicos de la teoría curricular. *MP Perez, Teoría, diseño y evaluación curricular*.
- Pérez, T. H. (2014). Colombia: de la educación en emergencia hacia una educación para el posconflicto y la paz. *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía, RIIEP*, 7(2).
- Reyes-Sánchez, L. B. (2006). Canicas, lombrices, arcillas y cuentos en la construcción de un nuevo paradigma en la enseñanza de la Ciencia del Suelo. *Terra Latinoamericana*, 24(4), 565-574.
- Rieckmann, M. (2017). *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: objetivos de aprendizaje*: UNESCO Publishing.
- Rodríguez De Mayo, R. (2003). Naturaleza política de la evaluación curricular: Los fundamentos políticos del enfoque democrático de Barry MacDonald. *Revista de pedagogía*, 24(71), 349-384.
- Rubio Liniers, M. C. (2020). El análisis documental. Indización y resumen en bases de datos especializadas.
- Salas Perea, R. S. (2016). ¿ El rediseño curricular sin evaluación curricular es científico? *Educación Médica Superior*, 30(2), 0-0.

- Salgado, B. M.-C. (2007). Educación ambiental y educación para el desarrollo sostenible en América Latina. *Revista de la Cátedra Unesco sobre desarrollo sostenible*, 1, 29-37.
- SALAZAR-GOMEZ, E., & TOBON, S. (2018). Análisis documental del proceso de formación docente acorde con la sociedad del conocimiento. *Revista Espacios*, 39(53).
- Sanahuja, J. A., & Tezanos Vázquez, S. (2017). Del milenio a la sostenibilidad: retos y perspectivas de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible.
- Suárez, A. A., & Pimiento, A. B. (2018). La educación en cultura de paz. Herramienta de construcción de paz en el postconflicto. *Reflexión política*, 20(40), 5.
- Tobón, S. (2007). El enfoque complejo de las competencias y el diseño curricular por ciclos propedéuticos. *Acción pedagógica*, 16(1), 14-28.
- Tovar, M. C., & Sarmiento, P. (2011). El diseño curricular, una responsabilidad compartida. *Colombia Médica*, 42(4), 508-517.
- Ulloa, M. C. EDUCACION EN CIENCIAS DEL SUELO EN ECUADOR: EXPERIENCIA Y PERSPECTIVAS.
- Urdaneta Montiel, A., Pitre Redondo, R., & Hernández Palma, H. (2018). La gestión del conocimiento a través de la alfabetización digital como estrategia para la transformación educativa en un contexto de paz. *Saber, Ciencia y Libertas*, 13(1).
- Velásquez, A. E. A. (2015). ASPECTOS CURRICULARES EN LA MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA. *FAGROPEC-Facultad de Ciencias Agropecuarias*, 7(1).
- Vidal Ledo, M., & Pernas Gómez, M. (2007). Diseño curricular. *Educación Médica Superior*, 21(2), 0-0.
- Villegas, M. O. (2017). El currículo: Perspectivas para acercarnos a su comprensión. *Zona próxima: revista del Instituto de Estudios Superiores en Educación*(26), 140-151.
- Vílchez, N. G. (2004). Una revisión y actualización del concepto de Currículo. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 6(2), 194-208.