



Departamento de Formación Pedagógica e
Innovación Didáctica

Ajuste Curricular y mejora de procesos académicos en la U Católica Luis Amigó

Proyecto de Orientaciones para la Evaluación y Retroalimentación Curricular y Didáctica en el marco de la Calidad de la Enseñanza

PADRE JULIO ALEXANDER ORTIZ MONTOYA

Vicerrector Académico

PROFESOR MARLON DAVID GARCÍA JIMÉNEZ

Coordinador del Departamento de Formación Pedagógica e Innovación Didáctica

PROFESOR RUBÉN RAMÍREZ A.

Departamento de Formación Pedagógica e Innovación Didáctica

PROFESOR JOHN ÉDISON CARDONA OCAMPO

Departamento de Formación Pedagógica e Innovación Didáctica

Contenido

Presentación	2
1. Justificación	4
2. Contextualización	6
2. Objetivos del Proyecto	11
3. Marco Teórico	12
3.1. Contextualización conceptual del proceso.....	12
3.2. Currículo inteligente.....	13
3.3. Hacia una universidad 4.0	14
3.4. Estructura de la evaluación curricular	16
4. Elementos teórico y constituciones metodológicas: Materialización de los resultados y proceso	19
4.1. Lineamientos procesales: Epitomes de análisis	25
<i>Bibliografía</i>	33
<i>Anexos</i>	37

Presentación

La evaluación curricular constituye un ejercicio fundamental en el desarrollo institucional, pues este ejercicio constante facilita el desarrollo de lo que José Revueltas (1971) denominara autogestión académica y universidad crítica tras reflexionar sobre el concepto de educación superior posterior a los eventos europeos y latinoamericanos de 1968, y que consiste fundamentalmente en la institución educativa como dinamizadora de la consciencia libre y la democracia cognoscitiva, y que se constituye como un escenario para el mejoramiento de prácticas de enseñanza- aprendizaje de los docentes como autores fundamentales e impulsores del proceso (Aguilar Rivera, 2015).

No obstante, el desarrollar evaluación curricular, haciendo hincapié no solamente en lo escrito es las guías que institucionalmente orientan la construcción curricular y las dinámicas de enseñanza aprendizaje, como son las Cartas descriptivas y los Proyectos docentes, sino también en el discurso docente, la pertinencia de sus constructos didácticos y los procesos que en consonancia se establecen para la evaluación de los aprendizajes, contenidos por la comunidad académica en las competencias descritas y el trascender de los objetivos de enseñanza-aprendizaje como aspecto escrito y moderador de contenidos a un verdadero objeto de enseñanza, cuyo propósito es el aprendizaje significativo de dominio específico.

En tal sentido, el presente documento pretende describir un plan de análisis y diagnóstico curricular que se alineen y complementen los procesos de evaluación académica existentes a nivel institucional, como lo son el sistema de evaluación docente y la evaluación administrativa, aunado a la Guía de elaboración de estudios curriculares, con un sentido de apoyo al docente para determinar sus necesidades de formación, tanto en la generalidad de la enseñanza, como en la formación de su campo específico.

El ejercicio de acercamiento a la investigación en enseñanza de las disciplinas académicas se propone problematizar la acción docente y mostrar las diversas relaciones que constituyen elementos para mejorar y promover nuevas prácticas de aula. En medio de este contexto intitulado práctica docente, se ubica el concepto de transposición didáctica, que designa “*al paso del conocimiento científico o saber sabio al saber enseñado*” (Chavellard & Joshua, 1982), pero no aislando la impronta de la educación por competencias, el pensamiento crítico y la relevancia de la formación de ciudadanos con los valores y principios amigonianos con orientación a la investigación y la innovación.

Cuando se expone la realidad institucional del aula a los conceptos propios del campo científico de la didáctica, enmarcado en el conjunto de las ciencias cognitivas se genera un interrogante como:

¿Qué nivel de coherencia se presenta entre los fundamentos humanísticos amigonianos, los desarrollos disciplinares en cada programa académico, su epistemología y formalización y las nociones que de ella poseen los docentes que pretenden enseñarla a nivel de educación superior universitaria?

Más importante aún, de conformidad con los lineamientos Académicos y Curriculares de la Universidad Católica Luis Amigó y la nueva guía de elaboración de estudios curriculares propuestos, en sus apartes sobre estructura y organización del plan curricular, los conglomerados docentes de las facultades y programas deben replantear las competencias a elementos realizables en el marco del currículo, sus tiempos y alcances, por lo que las competencias deben no solo representar contenidos, sino saberes y aprendizajes logrables en el contexto de la sociedad de la información, con fundamento en el ciclo de formación de los estudiantes actuales, en el marco de la diversidad cultural y con cierto conocimiento de los procesos de aprendizaje estudiantes, todo esto para hacerlas más consistentes.

1. Justificación

Desde una perspectiva más holística y estructural, el currículo no se constituye como un instrumento, o como diagrama con contenido de asignaturas y planes de estudio, es por ello que la Universidad Católica Luis Amigó sostiene desde su Proyecto Educativo institucional que *“todo currículo es en esencia un plan para aprender (Taba, 1983), adquiere una impronta y un sello institucional cuando se advierte de manera, clara elementos epistémicos, éticos, políticos y culturales que se tejen y se entrecruzan en estrategias pedagógicas y didácticas que ofertan una posibilidad, auténtica formación”* (Universidad Católica Luis Amigó, 2018).

Esta conceptualización que enmarca el currículo a nivel institucional y que propende por un currículo como proyecto cultural es consonante con las propuestas establecidas políticamente por el estado colombiano, que define que el *“Currículo es el conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías, y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo institucional”* (Ministerio de Educación Nacional, 2017).

Desde una perspectiva menos estructuralista, y aceptada en la actualidad como conveniente a los fines de la educación del siglo XXI el currículo se presenta como una serie de tendencias en la concepción del currículo de ciencias cuya orientación viene determinada por el deseo de suministrar una educación liberal y por la importancia de que los jóvenes vean la relevancia de la ciencia para sus propias vidas, aspecto desde el cual, se cataloga que en toda propuesta curricular subyacen unas finalidades formativas (implícitas o explícitas) que se convierten en el hilo conductor de su funcionamiento y andamiaje. Así pues, a mayor conciencia de los fines educativos, mayor es la posibilidad de estructurar un

sistema de formación que permita una aproximación a los propósitos esperados (Driver, 1988).

Teniendo en cuenta lo anterior, la Universidad Católica Luis Amigó ha comprendido que una propuesta curricular no queda reducida a la agrupación de una serie de asignaturas, sino que desde el Proyecto Educativo Institucional (PEI), se define la estructura curricular en tres niveles, Nivel macro- curricular, en el cual se establecen los fundamentos y las finalidades formativas. Nivel meso-curricular, en el cual se plantea el plan de estudios como un medio para alcanzar los fines. Nivel micro- curricular, en el cual se definen las competencias, indicadores, referentes conceptuales, sistemas de evaluación y demás elementos necesarios para garantizar la integralidad formativa a través de los cartas descriptivas y proyectos docentes.

2. Contextualización

En concordancia con la conceptualización inicialmente desarrollada y previa a la presentación del grueso del presente proyecto, se estableció un proceso diagnóstico inicial del estado de los procesos curriculares a nivel institucional, donde se indaga sobre la actualidad de la estructura, logrando establecer que se presentan situaciones de naturalezas y magnitudes diversas en razón del estado curricular, aunado a los procesos regulares de estudios curriculares que hacen parte del desarrollo de diagnósticos institucionales con miras a la calidad académica, desde las cuales se hace necesario analizar toda la formulación curricular con sentido autocritico y miras al mejoramiento de características concretas.

Un estudio curricular se entiende como un proceso de revisión de la estructura que ayuda en la coordinación de los diversos actores dentro de todo proceso formativo, buscando concomitancia entre la naturaleza filosófica, la correlación de los procesos formativos con los principios institucionales y la forma de optimizar los recursos y tiempos para lograra los objetivos y hacer visibles las competencias de los estudiantes que se entraman en el proceso formativo.

A continuación, se mencionan algunos elementos que se extractaron desde los estudios curriculares previos y la información recolectada como ejes problémicos desde cada uno de los niveles, se establece una estructura en la cual se pretende concretar las situaciones a analizar, delimitar, describir y darle una posible solución o respuesta al porqué de sus causas o consecuencias:

En el nivel macro- curricular, entendido como la relación del contexto con la institución, el cómo se genera desde este correspondencia una transgresión en los procesos formativos de forma general, entendiéndose de esta representación al macro- currículo como la descripción del ecosistema educativo y la generalidad de las relaciones entre los agentes que interactúan para el funcionamiento de este medio, y concebido por lo tanto, como el

punto de partida para la selección y organización de los contenidos de aprendizaje y el conocimiento básico para el tratamiento general del currículo, se constituye en un dispositivo de organización de los principios políticos, pedagógicos, didácticos, orgánicos, estructurales consagrados en el Proyecto Educativo Institucional de la universidad.

En los lineamientos académicos y curriculares consignados como regulación institucional en el Acuerdo 08 de 2018 del Consejo Académico, se entiende el currículo dentro de un dinamismo constante que tiene un punto de partida, un desarrollo y mejora continua a medida que se enriquece con la reflexión y la práctica, en ellos se consagra la importancia de la interacción entre los objetivos de la institución y los objetivos de aprendizaje de los programas, los cuales deben estar estrechamente sincronizados, ya que la materialización de las intenciones de enseñanza se da a través de los objetivos esenciales del programa, pero tiene su acervo de razones en la filosofía institucional.

La relación entre el perfil del graduado de los programas y el perfil deseado a nivel institucional como ciudadano y profesional amigoniano orienta en el diseño curricular la selección, organización y distribución consciente (planeación) de intencionalidades educativas y de contenidos de la cultura, que tienen como fin la articulación de las problemáticas del contexto con los propósitos de formación, las competencias a desarrollar y los perfiles del graduado y estos con los contenidos de la cultura (ya sean disciplinas, ciencias, humanidades, filosofía, artes, técnicas o tecnologías), en torno a un objeto de formación seleccionado y definido a partir de problemas concretos, socialmente relevantes de la profesión, y de necesidades educativas de los estudiantes, convertidas en problemas cognitivos para el proceso formativo, mediante la integración de campos y áreas del conocimiento.

En el nivel meso- curricular, el cual establece la estructura, forma y distribución intencionada de los fines y medio para consolidar el acto pedagógico y materializar la enseñanza, las estructuras se evalúan de acuerdo a los planteamientos de los programas con respecto a la distribución de créditos a lo largo del plan de estudios y a la distribución de las áreas de formación: Formación humanista, ética y de cultura ciudadana, Formación

básica que comprende básica común y básica profesional; Formación profesional o disciplinar y Formación complementaria o de flexibilidad.

La dinámica actual relacionada con el contexto de la Universidad Católica Luis Amigo, establece que el perfil de nuestros egresados requiere que en cada diseño se propenda por una facilitación del tránsito del estudiante por cada actividad formal estipulada, desde la cual se genere un proceso poco traumático de inserción a la vida laboral y su relación con los contextos desde los cuales se establece su aporte social y la legitimación de los saberes y competencias promovidas, todo desde el contexto amigoniano, permitiendo una fundamentación suficiente en el inicio del proceso formativo, que admita el fortalecimiento de las habilidades profesionales las cuales admitan el poder generar: la interdisciplinariedad de los discursos académicos y la profundización que atañe a la integración no solo conceptual sino procedimental que conlleven al desarrollo de prácticas y realización de ejercicios investigativos, que determinen el tiempo y la disposición suficiente para su producción (Vélez M, Cifuentes W. , & Montoya L, 2011)

La naturaleza transversal del currículo, elemento indispensable para la formación en el Siglo XXI, plantea reflexiones que no son nuevas en el campo de la pedagogía, de la didáctica o incluso de la filosofía de la educación (Pedroza Flores, 2018), pero su particular aportación consiste en hacer explícitas una serie de aspiraciones de cambio en la práctica educativa y en el perfil del futuro ciudadano, aglutinándolas y proporcionando un espacio dentro de los actuales diseños curriculares que facilita su desarrollo, tanto teórico como práctico (Reyába & Sanz, 1995).

Por otro lado, en lo que respecta el nivel micro- curricular se determinan como estructurantes las cartas descriptivas, las cuales denotan una forma de organización integrada, jerárquica y secuencial, desde las cuales se instituyen los elementos y actividades necesarias para el desarrollo de la funcionalidad docente y la actividad estudiantil se enmarque en una visión de conjunto de las tareas que se deben realizar y de los desempeños esperados, aspectos consonante con el numeral 5.6 de los Lineamientos Académicos y Curriculares donde se define a esta estructura como

Diseño micro-curricular que consiste en la planeación de las intencionalidades de formación (objetivos y competencias), los contenidos que permiten el logro de los aprendizajes tanto esenciales (los que son de importancia primordial porque apuntan al desarrollo de competencias específicas, según el eje de formación en el cual se inscribe el curso), como los complementarios (los que apuntan al desarrollo de competencias integrales y transversales desde el conocimiento: saber; las habilidades: saber hacer; y las actitudes: saber ser y saber convivir); la metodología con sus respectivos medios, formas de organización de los participantes, los criterios de evaluación y la bibliografía, que dan cuenta del conocimiento construido en forma adecuada y pertinente con las demandas sociales y los perfiles de formación del programa (Universidad Católica Luis Amigó, 2018, págs. 99-100).

En lo que concierne al estado contextual de las cartas descriptivas a nivel institucional, previo al desarrollo del presente modelo se generaron herramientas de diagnóstico inicial, empleando como recurso la revisión documental y el conteo de características y criterios críticos, donde desde un procesamiento deductivo se pudo evidenciar que:

- Cerca del 67% de la muestra de cartas descriptivas analizadas de la universidad tienen más de 8 objetivos esenciales,
- la mayoría de los objetivos de enseñanza/aprendizaje (alrededor del 74%) se encuentran redactados con el propósito de alcanzar metas de corto plazo que no van más allá de la enseñanza y la evaluación de contenidos o con sesgo y limitación a un concepto definido por las unidades de trabajo,
- se logra establecer una separación tanto filosófica como conceptual, una vez se hace retorno a la definición de objetivo esencial, en el cual se deben establecer metas amplias que evalúen competencias y que dentro de sí se puedan incluir un conjunto de temáticas a consignar como posibles descriptores de una carta descriptiva o de cualquier otro tipo de estructura micro curricular.

El currículo en el contexto actual, debe responder a aspectos no solamente formales, como los descritos en párrafos anteriores, también contextuales como la pérdida sistemática de actitudes hacia el aprendizaje de ciencias y matemáticas, (Vasquez Alonso & Manassero Mas, 2007-2008) o como el sistema educativo debe hacer competentes a los sujetos en el marco de las habilidades para el pensamiento estructurado (Gil Pérez, Carrascosa Alís, &

Martínez Terrades, 1999; Gil Pérez, Sifredo, Valdés, & Vilches, 2005), aspecto al cual la institución universitaria debe responder como institución desarrolladora del conocimiento de avanzada estructurante del mundo.

Estos procesos analíticos son solo aspectos que fundamentan los procesos de diagnóstico y las rutas de intervención para el mejoramiento de las estructuras curriculares en la Universidad Católica Luis Amigó.

2. Objetivos del Proyecto

2.1. Objetivo general

Analizar las estructuras curriculares de la Universidad Católica Luis Amigó en todos sus niveles y sistemas de alineación, congruencia y concomitancia, en pro de generar procesos de adaptación, autorregulación y estructuración con miras a la constitución de procesos de inteligencia curricular y formación de profesores.

2.2. Objetivos específicos

- Desarrollar procesos de medición y sistematización de análisis cuantitativos y cualitativos en cada estructura curricular desde el nivel de programa académico en la Universidad Católica Luis Amigó.
- Reflexionar y discutir sobre el ejercicio de la enseñanza como corpus académico y conceptual y sus múltiples posibilidades en las aplicaciones a la actividad del aula para el desarrollo de competencias genéricas y específicas en razón de las mediciones como Saber Pro en cada área del saber.
- Facilitar un acercamiento formativo por parte de los docentes a la investigación didáctica desde los diferentes saberes específicos en pro de mejorar su ejercicio profesoral y generar diálogos constructivos y horizontes de formación docente en pedagogía, didáctica e investigación.

3. Marco Teórico

3.1. Contextualización conceptual del proceso

La evaluación en educación es “un proceso que tiene por objeto determinar en qué medida se han logrado los objetivos previamente establecidos” (Maccario & Eisenbeis, 1989), por su parte la evaluación curricular se debe tratar también como un proceso en el cual se describe el currículo en sus múltiples dimensiones, sus alcances y limitaciones de acuerdo a los objetivos planteados para este.

En este sentido, el proceso de evaluación curricular de la institución se concibe como un pilar fundamental en el desarrollo institucional, el cual permite soportar procesos de enseñanza y aprendizaje adecuados y pertinentes en los diferentes programas académicos que ofrece la Universidad, por ello su permanente evaluación es vista como cuestión intrínseca al proceso curricular, tal proceso es dinámico y sistemático, además que debe obedecer a una metodología que garantice la confiabilidad de sus resultados (Brovelli, 2001).

Las posiciones actuales tienden a considerar a la evaluación como un proceso de investigación, pero que se diferencia de otras investigaciones, en tanto la investigación con fines evaluativos posee objetivos que le son propios, que tienen que ver con la toma de decisiones en relación con cambios a producirse, como consecuencia de los resultados obtenidos. Los objetivos pueden ser muy concretos, tales como aquellos referidos a la reflexión sobre las propias prácticas, su mejora y ajustes de acuerdo con las finalidades perseguidas y los problemas que se puedan haber presentado en la concreción de las actividades curriculares. En este sentido es propio hablar entonces de la investigación evaluativa y más aún se puede considerar la como investigación -acción-evaluativa, desde la perspectiva participativa y colaborativa (Brovelli, 2001, pág. 104).

3.2. Currículo inteligente

La reflexión actual a cerca de la educación superior se centra en el papel de la universidad en la sociedad global, como se lee en las conclusiones del encuentro de universidades en la universidad de Salamanca en 2018, es decir, en el cambio de época que atraviesa el mundo se habla de la cuarta revolución industrial (4RI) y posiciona la universidad en uno de los ejes dinamizadores de este cambio de modelo (Universia, 2018).

Para hablar de una universidad 4.0 se deben incluir en las reflexiones institucionales varios elementos que caracterizan la discusión actual, por tanto, para la participación de la Institución en este contexto es necesario trazar líneas de trabajo de cara a los factores centrales de discusión: en primer lugar, se trata de fortalecer un modelo de universidad con mayor liderazgo social que contribuya al bienestar y a la equidad. En segundo lugar, el sistema universitario debe seguir siendo pilar del progreso científico. En tercer lugar, debe el sistema universitario fortalecer su idea de ser un modelo diverso en el que la educación a lo largo de la vida tenga opciones como la educación terciaria. En cuarto lugar, y quizás el más importante, hay también un llamado a que, en esta revolución industrial, las universidades acerquemos lo físico a lo digital, pero también a lo humano (Universia, 2018)

Al hablar de universidad 4.0 también podemos hablar de currículo inteligente 1.0, desde lo establecido por Pedroza Flores (2018), teórico para el cual la estructura curricular se pone en función del contexto y se plantea de cara a la adaptación a una época en que la tecnología blanda adquiere nuevas tonalidades para dar paso a una visión de pensamiento complejo y de comunicación abierta entre las disciplinas que conforman la estructura del currículo 4.0.

La conclusión representativa del trabajo es que la universidad es un organismo inteligente que se asemeja a una Matrix compuesta de inteligencia humana e inteligencia artificial y que se articula a partir de dos elementos: 1) el currículo inteligente que ofrece libertad en las formaciones y en las innovaciones académicas y 2) las innovaciones científicas y tecnológicas. Por último, este texto se

divide en tres apartados: en el primero se aborda el círculo virtuoso de innovación; en el segundo, el contexto de la universidad 4.0, y en el tercero se trabaja el currículo inteligente 1.0. (Pedroza Flores, 2018, pág. 4).

3.3. Hacia una universidad 4.0

La universidad 4.0 representa la superación de la universidad tradicional, aislada del contexto global, marginada de las realidades sociales, rígida ante el momento político y desinteresada de la formación humana.

Es una universidad superconectada capaz de generar comunidades inteligentes en ambientes de aprendizaje abiertos, autónomos y dinámicos. Sin duda alguna, como sucede en el sistema económico, no existe un modelo puro sino la convivencia entre distintos modelos: lo mismo sucederá con el modelo de la universidad 4.0 que, si bien convivirá con modelos anteriores, será el predominante (Pedroza Flores, 2018, pág. 18)

Por otro lado, es importante para este efecto referenciar a Pedroza Flórez (2018) quien retoma la posición de Mintz (2014) quien explicita:

Independiente de esta diversidad de nombres con que se designa a este nuevo modelo, existen coincidencias en identificar sus principales innovaciones académicas. Destaca las siguientes cuestiones:

- Nuevas modalidades: Modelos híbridos, modelos virtuales sincrónicos y asincrónicos, modelos configurativos de itinerarios formativos a la carta, modelo Station 1 y modelo just in time.
- Nuevas certificaciones: Certificados en corto tiempo, menos de dos años (insignias, nanogradados y MicroMasters).
- Nuevas prácticas pedagógicas: Aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en investigación, aprendizaje basado en proyectos,

gamificación, aprendizaje personalizado y flipped classroom (aprendizaje invertido).

- Nuevos roles del docente: Docente innovador, guía y facilitador y docente arquitecto del aprendizaje.

- Innovaciones de nuevas tecnologías educativas: Laboratorios virtuales, laboratorios de neuroaprendizaje digitales, simulaciones holográficas y presentaciones en séptima dimensión (7D).

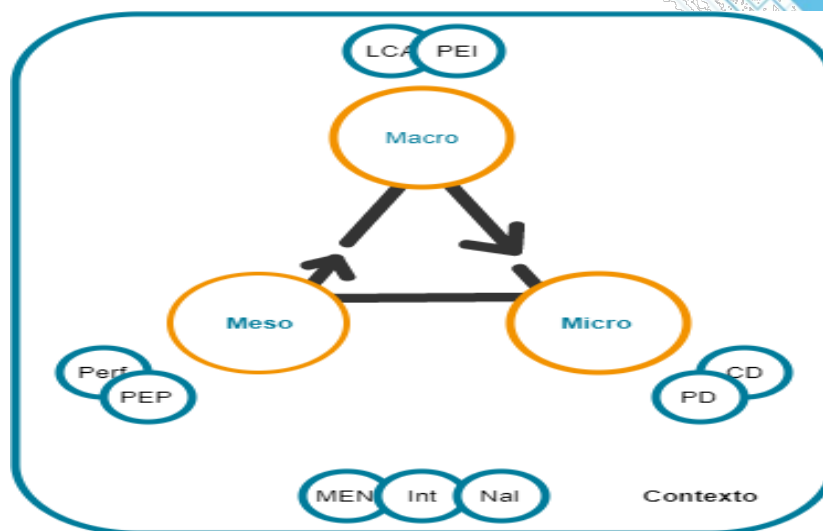
1. Nuevas estrategias de evaluación: Evaluación formativa, evaluación basada en el rendimiento, evaluación de las inteligencias múltiples y evaluación basada en la innovación.
2. Nuevos modelos de apoyo a estudiantes: Modelos proactivos del aprendizaje, modelo tutorial abierto, modelos con retroalimentación y modelo de mentores por pares.
3. Redes de colaboración tecnológica. Cada vez más las universidades pueden compartir servicios y tecnologías entre sí, con el fin de potencializar sus procesos y resultados de aprendizaje y de aporte científico y tecnológico.
4. Innovaciones curriculares: Este es un punto clave para el cambio disruptivo en la universidad porque trastoca a todo el sistema universitario, de las modalidades por créditos y competencias al diseño de currículos disruptivos. (p. 13)

3.4. Estructura de la evaluación curricular

La propuesta de evaluación curricular está planteada de tal manera que cubra los tres niveles descritos en el PEI, que evalúe las estructuras que soportan la micro estructura, que relacione los elementos de la micro estructura con la meso estructura y que revele las interacciones entre la micro y la macro estructura.

Esta postura emerge de la correlación existente entre los niveles de formulación curricular, toda vez que es importante determinar las relaciones y sistemas de coherencia entre el planteamiento institucional, la identidad de la universidad y su autodeterminación académica (macro- currículo) con cada estructura micro- curricular contenida en cartas descriptivas. De la misma forma, es elemental establecer comportamientos epistemológicos y dinámicas que emergen gnoseológicamente entre diversas áreas curriculares y en el desarrollo de identidades en campos del saber contenidos en el nivel administrativo de facultad, es decir; la dinámica meso- curricular vincula la filosofía institucional con la naturaleza de cada campo del saber, para hacerlo visible en el regulador operativo y funcional de los procesos de enseñanza y aprendizaje, el micro- currículo (Ver Ilustración 1).

Ilustración 1. Correlación entre los niveles de desarrollo y diagnóstico curricular



Además, está planteado para evaluar tres importantes elementos del currículo inteligente: La regulación, la estructuración y la adaptabilidad, medidos en esta propuesta desde el fundamento de la innovación curricular con un modelo propio mediante tres índices denominados gracias a estos tres componentes, cada uno de ellos compuesto sub- índices dando, cuatro en adaptabilidad, tres en auto regulación y tres en estructuración, para un total de 10 mediciones que pueden ser descritos cualitativamente dadas sus características y cuantitativamente (Ver Ilustración 2), dados los valores de los índices arrojados por el modelo mixto construido para obtener datos porcentuales.

Ilustración 2. Componentes del modelo mixto de diagnostico curricular



La acelerada progresión y debates en torno al currículo y los estudios curriculares, mediada por la aparición creciente de publicaciones en las comunidades de aprendizaje requiere de la revisión de los diferentes aportes que nos permitan tener un conocimiento actualizado del estado de las discusiones.

Desde esta perspectiva, el currículo se transforma no específicamente en una organización de los recursos dispuestos para la enseñanza, se determina como un regulador acertivo y comprometido del cambio conceptual de los estudiantes, a lo largo y ancho de todo su proceso académico (Mortimer, 1995; Oliva Martínez, 1999; Aguilera, Boatto, Rapetti, & Vélez, 2011; Marín Martínez & Soto Lombana, 2012).

4. Elementos teórico y constituciones metodológicas: Materialización de los resultados y proceso

El proceso de evaluación curricular es un aspecto de notable importancia para el sistema educativo en el contexto de la sociedad del conocimiento y la información, tanto en la búsqueda fundamental de mejorar los procesos de enseñanza- aprendizaje como en la necesaria persecución de mejora continua y logro de la calidad académica (Fung, 2017).

En un contexto caracterizado por la entropía y los constantes cambios, cimentados en crisis, conflictos y desafíos, el currículo debe exponerse a una continua y situada revisión (Brovelli, 2001), de tal forma que la capacidad de adaptabilidad, autorregulación y estructuración curricular permitan el logro de la estructura y de los planes de formación que respondan a la búsqueda de competencias y contenidos de naturaleza interdisciplinaria, al uso desde las nuevas tecnologías, a la innovación y la investigación desde el proceso formativo.

Con apoyo en esta máxima, y con cimiento en la discusión que se suscita en el mundo desde la perspectiva curricular de Dewey con la relación al contenido y al proceso de aprendizaje, se pueden entender las discusiones, así como las implicaciones de la cultura en el diseño curricular, la postulación del currículo oculto y la discusión entre el proceso curricular formal y el empírico vivencial (Díaz Barriga, 2005).

Con base en lo anterior se puede concebir la latente necesidad de entamar un proceso desde el cual el currículo se exponga a una autoevaluación específica, desde la cual se pueda además complementar las evaluaciones externas de que se tratan en Brovelli (2001) y en Díaz Barriga (2005).

Desde esta discusión se propende por la consistencia a propósito de la identidad institucional, estableciendo la necesidad de mejorar los análisis contextuales y por lo tanto, la constitución de un macro- currículo que admita el establecimiento de dinámicas innovadoras desde su estructura, trasegando por la estructuración operativa de un plan de estudios y la caracterización de lo transversas como sus determinantes meso-curricular, y finalmente, evaluar consistencias en cada curso con sus respectivos diseños desde la dinámica de construcción micro- curricular.

El proceso recopila a través de distintos instrumentos y mecánicas de consolidación y posterior interpretación de datos, de naturaleza cualitativa y cuantitativa una serie de razones de análisis las cuales enmarcan los tres elementos fundamentales del currículo inteligente 1.0, establecidos como características (desde la redefinición conceptual) tanto como componentes (desde los factores de medición), con tal fin de generar una medición sistemática y procesal de la capacidad del currículo para adaptarse a características de contexto cambiantes, generar cambios autónomos de forma interna y comprender su estructura y sus capacidades desde su propia formulación (Pedroza Flores, 2018).

Estos elementos son las doce características que mediante un proceso de racionalización guiado por la teoría fundamentada aplicada a modelos mixtos (Strauss & Corbin, 2012), se transforman el proceso en los doce sub- índices de medición que generan diagnósticos para el mejoramiento curricular en el contexto institucional, todo este proceso esta contenido en la herramienta mixta para la evaluación de la micro estructura curricular es una serie de fórmulas que buscan dar razón aritmética a los procesos descriptivos a través de los cuales se estudia el currículo, esta es la primera etapa de la evaluación curricular, y se destina fundamentalmente a la medición progresiva de las relaciones entre las micro y meso estructuras curriculares, se presenta en Excel como una forma de facilitar la cuantificación de los índices y los subíndices que componen la evaluación:

1. **Adaptabilidad:** El índice adaptabilidad del currículo se mide en 4 subíndices que describen ciertas relaciones entre las estructuras micro y meso curriculares y expresa la capacidad que tiene el currículo de un programa de mantenerse vigente en el tiempo

y que pueda proveer los cambios en los estamentos políticos y sociales, tanto de la institución como del país y la región, se mide a calculando el promedio de los 43 subíndices asociados, cuya formula es: $(Ad) = \frac{in+fl+ch+cn}{4}$

1.1. Integralidad (in): Mide los objetivos que se basan en el rendimiento; es decir, requieren aplicación (no simplemente recordar) que incluyan persistencia del conocimiento junto con comprensión académica, conocimiento y habilidad (Wiggins & McTighe, 2011) se hace a través del conteo de objetivos que incluyan aplicaciones o usos del conocimiento (Oi) entre todos los objetivos (To) de las cartas descriptivas, la formula usada es: $in = \frac{\sum Oi}{To}$

1.2. Flexibilidad (fl): el subíndice de flexibilidad mide las características del plan de estudios que recogen la factibilidad del alumno de construir lo que quiere estudiar y la movilidad de los agentes académicos según Pedroza citado por (Medina Agredo, 2008), a través de la cantidad de prerrequisitos (pr) relacionados con el número de créditos se identifica cuanta parte del plan de estudios se encuentra cubierto por prerrequisitos, la formula usada es: $fl = \frac{\sum(pr)}{To}$

1.3. Coherencia (ch): La coherencia entre el perfil del egresado y los objetivos en las cartas descriptivas muestran que tanto se esta dirigiendo el proceso educativo durante el plan de estudios hacia la formación en competencias propuestas en el Proyecto Educativo de Programa, este subíndice hace una relación entre la estructura meso y la micro del currículo (McKenney, Nieveen, & Van Den Akker, 2002) se hace a través del software de investigación Atlas ti, el cual clasifica las competencias y objetivos del perfil del egresado y busca co – ocurrencias (co-o) en la totalidad de los objetivos esenciales de las cartas descriptiva, la formula usada es: $ch = \frac{\sum c-o}{To}$

Tabla 1. Concurrencias entre las competencias en el perfil del egresado y los objetivos

	Obj 1	Obj 2	Obj...n
Comp 1			
Comp 2			
Comp... n			

1.4. Consistencia (cn): Este subíndice mide la capacidad de los objetivos de mantenerse vigentes en el tiempo, es decir, de “sobrevivir” a cambios en la legislación, la norma vigente o la tecnología disponible, busca objetivos que el currículo no tengan que ser modificados anualmente de acuerdo a los cambios en el ámbito político, científico o social (O_t), la formula usada es $cn = \frac{\sum O_t}{T_o}$

2. Autorregulación :El segundo índice la autorregulación se mide en 4 subíndices que describen ciertas relaciones entre las estructuras micro y meso curriculares y expresa la capacidad que tiene el currículo de un programa académico para generar mecánicas internas de cambio en la generalidad de su estructura curricular, gracias a que se permite mediante los procesos de normalización y la acción de los cuerpos colegiados, modificar en tiempo real sus políticas internas sin ir en contravía de los procesos institucionales o legales que rigen su funcionamiento, reaccionando así a las dinámicas del contexto en un tiempo no tan extenso como una modificación sustancial mediante un registro calificado.

2.1. Racionalidad (rc) El subíndice de racionalidad se mide de acuerdo a la cantidad de tiempo que tiene un estudiante para alcanzar un objetivo, de acuerdo con Jack Warner citado por (Restrepo, 2005) un estudiante requiere de 48 horas promedio para la consecución de un objetivo, es decir, 1 crédito (cre) = 1 objetivo, el índice mide la cercanía de la relación horas semestrales por objetivo (O_t) con este standard encontrado en la universidad de Harvard en el 2005, pero adaptado para solo considerar el 80% del tiempo dado que

evalúa los objetivos esenciales únicamente. La formula usada es condicional al promedio de horas por crédito, si el promedio $\bar{X}$ es mayor que 48 horas o menor y de esta forma se proyecta el porcentaje positivo no negativo que falta para alcanzar el optimo $\frac{cre*48}{Ot} = \bar{X} \therefore \bar{X} \geq 48; \frac{48}{\bar{X}h} \therefore \bar{X} \leq 48; \frac{\bar{X}}{48}$

2.2. Funcionalidad (fn): El subíndice funcionalidad se mide relacionando el número de unidades con el número de objetivos, esperando que cada objetivo, tenga un mínimo de dos unidades para poderse desarrollar, de esta manera la fórmula es condicional, si el promedio $\bar{X}$ es mayor que 2 unidades o menor y de esta forma se proyecta el porcentaje positivo o negativo que falta o sobra en horas para alcanzar el optimo $\frac{uni}{obj} = \bar{X} \therefore \bar{X} \geq 2; \frac{2}{\bar{X}h} \therefore \bar{X} \leq 2; \frac{\bar{X}}{2}$

2.3. Dispersión (sd): Para medir la dispersión, usa el índice de distribución asimétrica positiva de Pearson que mide la distribución de los créditos a lo largo del tiempo por semestre, de acuerdo con (Rueda Rodríguez, 2014) los acercamientos profesionales (practicar, pasantías, trabajos de grado) presentan problemáticas propias de la unificación conceptual con la practica en los últimos semestres, de esta manera, un plan de estudios que concentre los créditos los créditos al inicio y al centro de la carrera, permitirá una dedicación de tiempo casi exclusiva a las opciones de grado y por ende un mejoramiento en los resultados de desempeño de esta. La fórmula de Pearson en donde n es el número de créditos por semestre y (ds) es la desviación

$$\text{estándar } disp = \frac{n}{(n-1)(n-2)} \sum_n \left(\frac{x1-x}{sd} \right)^3$$

3. Estructuración: El tercer índice la estructuración se mide en 4 subíndices, que describen ciertas relaciones entre las estructuras micro y meso - curriculares y expresa la capacidad que tiene el currículo de un programa de dinamizar sus componentes estructurales tales como asignaturas y líneas de profundización con el fin de mantener el conjunto de relaciones académicas y administrativas que componen el plan de estudios en general

3.1. Interdisciplinariedad (id): Mide la incorporación de objetos de estudio de las diversas disciplinas (Om), de los diferentes esquemas conceptuales de análisis a las unidades y objetivos propias del plan de estudio, se mide relacionando las unidades y objetivos de cada área que incluyen contenidos de otras áreas, la fórmula para su medición es: $cd = \frac{\sum Om}{To}$

3.2. Transversalidad (tv): Desde una perspectiva contemporánea, el objetivo fundamental de la educación ya no es la enseñanza de conceptos, es el aprendizaje de manera especial, en relación con el objeto central la formación de pensamiento crítico en dominios específicos del conocimiento (Tamayo Alzate, 2014) este subíndice mide la cantidad de objetivos que buscan de manera el desarrollo del pensamiento crítico de dominio disciplinar (OPC), la formula usada es $Tv = \frac{\sum OPC}{To}$

3.3. Adaptación (ad): Este subíndice mide los objetivos que están encaminados a formar en los principios institucionales: Desarrollo Trascendente, humanismo cristiano, autonomía, comunidad educativa, interdisciplinariedad y proyecto social la fórmula es: $Ad = \frac{\sum c-oo}{To}$

Tabla 2. Concurrencias los principios institucionales y los elementos de la microestructura curricular

	Obj 1	Obj 2	Obj...n
Principio 1			
Principio 2			
Principio... n			

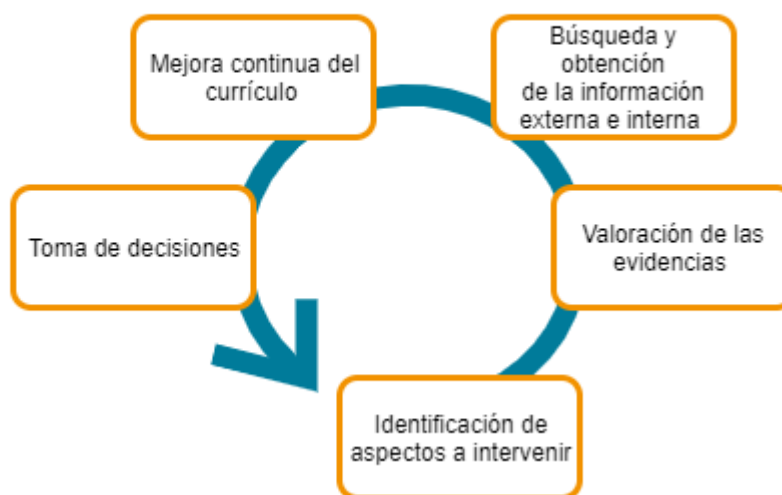
Esta evaluación se establece como elemento guía de una reforma curricular integral planteada como un proceso de innovación en el plan de direccionamiento estratégico, como se refiere a continuación:

La Innovación Curricular es el proceso continuo y evolutivo en el cual un proyecto formativo implementa mejoras en sus enfoques, contenidos y organizaciones, con el fin de preservar la calidad en la transferencia de conocimientos y desarrollo de la disciplina (Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas, 2011, pág. 23)

4.1. Lineamientos procesales: Epitomes de análisis

Este proceso evaluativo se plantea en etapas de análisis con tiempos definidos y objetivos, primero la búsqueda de la información necesaria para llevar a cabo la reestructuración pretendida, segundo la organización, categorización, clasificación y triangulación de dicha información, tercero la confrontación de la información recogida con la evidencia disponible, cuarto definición de los aspectos a intervenir de acuerdo al estudio de la evidencia, después tomar las decisiones de acuerdo las estructuras de la Universidad para adecuar el currículo al plan de mejoramiento, a las condiciones de calidad establecidas en la norma, que se explicitan no solo en la filosofía sino en la misión de la Universidad, así como en la aplicación de las reformas consagradas en el plan de mejoramiento. Proceso que se constituye como cíclico en tanto que no es cerrado y por el contrario siempre da paso a otras referencias de análisis con el fin de hacer del currículo un proceso cultural en constante mejoramiento.

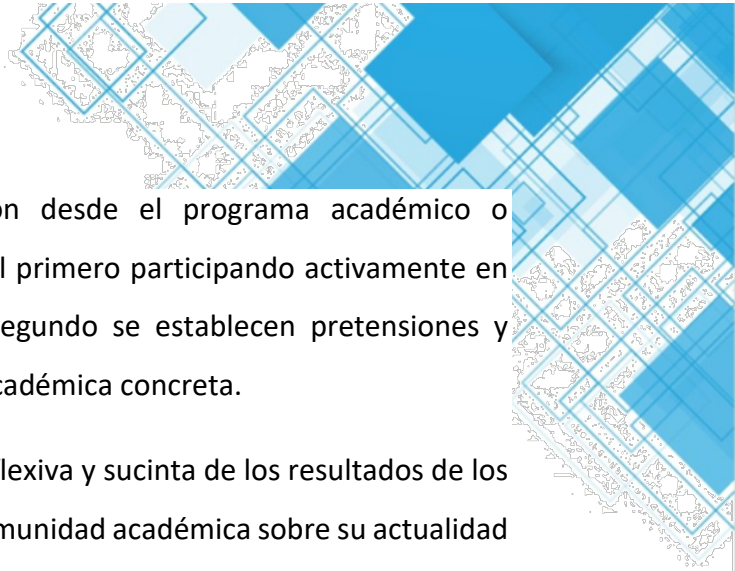
Ilustración 3. Efecto cíclico de reforma curricular



El presente documento, desde todo lo descrito con anterioridad y posterior a este punto en su contenido, establece plan de evaluación que complemente los sistemas de evaluación docente y la evaluación administrativa. La Guía incluye momentos de la etapa evaluativa, objetivos, instrumentos y evidencia, para de esta manera poder para la segunda y tercera etapa, la categorización de la información y posteriormente determinar las necesidades de la universidad en términos curriculares.

Para del desarrollo de un proceso de evaluación curricular más consistente, aportante y autocritico se proponen cinco epitomes, a saber:

1. Un **Análisis curricular estructural del punto de partida: Estudio crítico del contexto**, donde se indaga por la naturaleza del programa académico desde una perspectiva amplia, y se establece la generalidad del campo y sus razones en términos prospectivos y de contexto, invitando a la reflexión sobre la realidad interna y externa del campo del saber y su relación con la filosofía amigoniana.



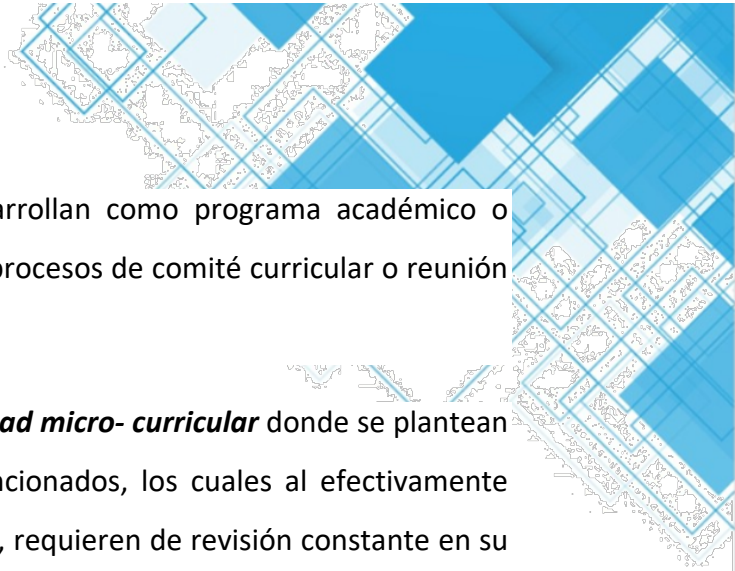
En este apartado se recolecta información desde el programa académico o departamento de transversalización, desde el primero participando activamente en el proceso de Comités curriculares, en el segundo se establecen pretensiones y objetivos de los programas y su comunidad académica concreta.

Esta parte se constituye como una síntesis reflexiva y sucinta de los resultados de los estudios curriculares y las reflexiones de la comunidad académica sobre su actualidad curricular, sus experiencias sus necesidades particulares, relacionadas con la misión institucional, los perfiles de programa, del egresado y el horizonte mínimo de concordancia que deben poseer estos aspectos en todos los niveles de construcción curricular.

2. Una ***intervención constructiva en la comunidad académica particular***, donde su establece la generalidad y momento actual del proceso curricular institucional y su relación con el análisis contextual inicial.

En este sentido se orienta el proceso reflexivo y se expresan las orientaciones para la reformulación de cartas descriptivas, con miras a mejorar la calidad de los procesos como producto de la formación, este proceso teleológicamente busca establecer estructuras micro- curriculares más pertinentes y coherentes, principalmente entre los rasgos distintivos y las orientaciones del análisis del contexto, con las áreas curriculares establecidas, la densidad de los créditos y la función de su naturaleza dentro del proceso formativo, los enfoques generados desde las disposiciones curriculares implícitas y explícitas, entre otra serie de factores que afectan la calidad estructural del currículo (Ver Anexo 1).

Las cartas descriptivas desarrolladas como constructo primario permitirán crear el banco de objetivos esenciales y el banco de unidades y temáticas, desde las cuales se desarrollan los análisis discursivos y de calidad en el epítome siguiente. Esta dinámica de construcción académica colectiva, orientada por decanos con la participación y ante todo, con los aportes desde el conocimiento del campo de directores de



programa y coordinadores de área se desarrollan como programa académico o departamento y deberán consignarse en los procesos de comité curricular o reunión de área (Ver Anexo 2).

3. Un ***evaluación para el diagnóstico de la calidad micro- curricular*** donde se plantean las mediciones de los doce factores ya mencionados, los cuales al efectivamente aplicarse por primera vez a nivel institucional, requieren de revisión constante en su marco de aplicación y capacidad analítica, buscando un diagnóstico holístico de los objetivos y de las competencias para que estos se expongan a una revisión desde los elementos contenidos en el PEI y las posturas curriculares institucionales, sus búsquedas y sus metas, para favorecer reflexiones y debates sobre la economía de saberes, entendiendo las máximas de cada disciplina y las competencias alcanzables en los tiempos del proceso formativo.

También es necesario establecer el real alcance y grado de vinculación de objetivos de enseñanza-aprendizaje, fundamentales en cualquier disciplina y/o profesión y potenciables desde cualquier espacio académico donde las competencias genéricas y específicas tendrán su escenario primo en los objetivos complementarios, elementos que además por su vinculación a mediciones y evaluaciones externas requieren principal atención institucional en lo que concierne a las competencias genéricas Interpretar, argumentar, proponer (Bolívar, 2008), aspectos que se determinan en guías de evidencia establecidas por el Ministerio de Educación Nacional (2015) donde se corresponden en el ámbito de la lectura, la lógica, la ciudadanía, la lengua extranjera y la redacción.

Estos aspectos son inicialmente analizados a partir de la propuesta de cartas descriptivas, pero buscan encontrar una concordancia que aporten al mejoramiento del proceso de aprendizaje de los estudiantes, beneficiando la coherencia entre la propuesta didáctica del maestro (Izquierdo- Aymerich & Adúriz- Bravo, 2003; Izquierdo- Aymerich & Adúriz- Bravo, 2005) y el proceso de aprendizaje y la reflexión crítica del estudiante, todo dentro de la comprensión docente del modelo cognitivo

de ciencia escolar desde el cual aprenden los estudiantes (Bachelard, 2000; Bahamonde, 2006).

Los procesos de clasificación de objetivos, temáticas y demás partes evaluadas se entienden clasificables como satisfactorios o no, en consonancia con los criterios que históricamente están establecidos en la institución y que se transforman en criterios de análisis cualitativo y guían la revisión por parte del Departamento de Formación Pedagógica e Innovación Didáctica y sus discusiones con coordinadores de área principalmente

Una vez se posean los resultados de evaluación se prepara el informe y procedimiento de correcciones en puntos sensibles y críticos evidenciados en cada caso particular de programa académica o departamento, para proceder al siguiente epitome.

4. Un ***proceso de reformulación de cartas descriptivas*** generando un dialogo entre los maestros como comunidad académica y las directivas de cada facultad y programa académico, buscando una construcción curricular colectiva, donde se dialogue sobre las formas de enfrentar la enseñanza en las particularidades de cada disciplina, estableciendo los dispositivos usados para la búsqueda de aprendizajes profundos y ejercicios metacognitivos, las posibilidades de mecanismos de enseñanza y evaluación, los convenios sobre cómo lograr una competencia en el estudiante y por supuesto, estableciendo las necesidades de formación didáctica de primera mano.

Estos aspectos son determinados con fundamento en la información consignada en las descripciones establecidas en las reuniones o comités curriculares del Epitome No. 2 y los resultados del informe establecido y expuesto por el Departamento de Formación pedagógica e Innovación Didáctica que emerge de la medición del Epitome No. 3.

Una vez se llega a los acuerdos de modificación y desarrollo de estructuras micro-curriculares se procede a la formulación y montaje de las nuevas cartas descriptivas,

razón por la cual durante este proceso se promueven dos comités curriculares mensuales en pro de la aprobación o desaprobación de las nuevas cartas descriptivas.

En tanto se posean las cartas descriptivas desarrolladas y aprobadas por el cuerpo colegiado correspondiente, el coordinador de área y el director de programa deberán desarrollar el montaje de las nuevas cartas descriptivas a la plataforma, lo que dará lugar a la revisión del Departamento de Formación pedagógica e Innovación Didáctica, quien hará las contestaciones, correcciones y complementaciones requeridas, previa la declaración de estas cartas como vigentes.

Paralelo a este proceso y con fundamento a los resultados del estudio se generará el debate de las políticas de transversalización y los programas especiales que se derivan de la aplicación del banco de objetivos complementarios que se enfoca en lecto-escritura, razonamiento matemático, pensamiento ciudadano, segunda lengua y toma de decisiones como componentes formativos esenciales en el desarrollo profesional del contexto actual.

En conjunto, ambos procesos buscan establecer cuáles son los medios didácticos que podrán utilizar los maestros para consolidar procesos de interpretación y análisis, como construyen las explicaciones y las validan, en qué punto se encuentra la búsqueda de metacognición y argumentación y como acoplan a sus aulas la multimodalidad, la segunda lengua y las TICs.

Este proceso permitirá la operacionalización resultado de las reuniones de área y facilitará su anclaje a las posibles decisiones de comités curriculares y consejos de Facultad, toda vez que recopila las nociones de los profesores y permite establecer los puntos comunes y los no comunes, no en el marco de contenidos, sino de competencias necesarios para el estudiante al final del proceso formativo, estos encuentros son fundamentales para generar evoluciones epistemológicas en el profesorado, no solo en terminos de proceso academico, tambien en el marco de la construcción de su propio pensamiento crítico (Mellado, 2001; Mosquera Suárez, 2008; Mosquera Suárez & Furió- Más, 2008; Lugo-Morin, 2010).

5. El epitome final se centra en una ***evaluación constructiva sobre el pensamiento del profesorado y el mejoramiento de las prácticas de enseñanza***, donde se observan las relaciones docencia-educación, docencia-investigación, docencia-TIC, Docencia-Filosofía Amigoniana, docencia-disciplina específica.

Este aparte se compone de elementos mediante los cuales se dialoga con los docentes previo y posterior al ejercicio de observación constructiva del aula, donde se destaquen las propiedades del docente en la búsqueda del aprendizaje del estudiante y se complementen las nociones adquiridas en el epitome dos, en pro de favorecer una propuesta congruente, consistente y aportante de formación docente, mediado por las necesidades más notorias del docente y cimentando los desarrollos didácticos en las virtudes del docente (Ver Anexos 3 y 4).

Todos los epitomes están indicados hacia la búsqueda de soluciones contextuales sobre los siguientes interrogantes:

- a. ¿Cuál es la forma más apropiada de implicar la competencia en el estudiante?
- b. ¿Cuál es la relación entre la competencia y los métodos para desarrollar los contenidos específicos?
- c. ¿Cómo se construye un discurso y una serie de prácticas docentes que permita la comprensión por parte del estudiante no solo de la teoría y aspectos prácticos de un contenido, sino del contexto en el cual este adquiere su real dimensión?
- d. ¿Cuántas explicaciones posee o se pueden construir sobre los puntos que se presuman de difícil comprensión en el momento de la enseñanza?
- e. ¿Cuánto tiempo requiere para la explicación de cada tema concreto? ¿Es coherente ese tiempo con lo propuesto en la estructura curricular?

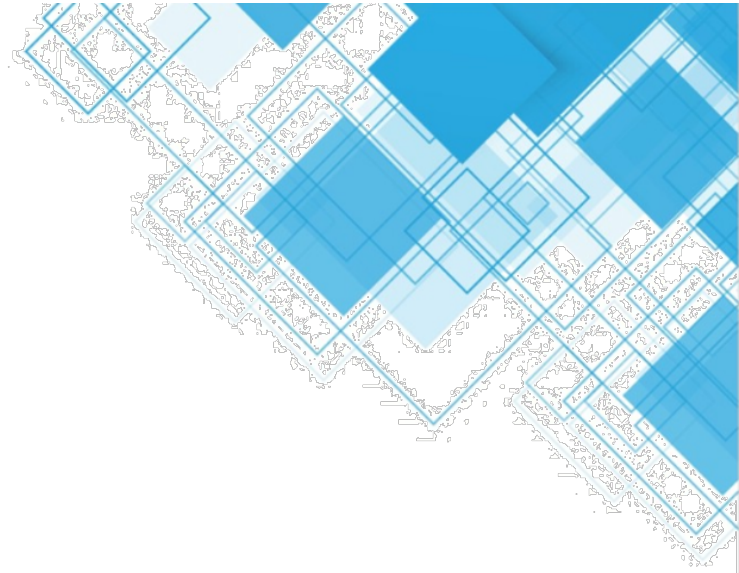
- f. ¿Posee analogías para comprensión de conceptos? ¿Cuál es la capacidad de desempeño colaborativo en el proceso de aprendizaje?
- g. ¿Cuántas formas y estrategias de evaluación posee para este contenido?
- h. ¿Cómo verifica que su forma de evaluación es coherente con el contenido?
- i. ¿Cómo establece que dicha evaluación es pertinente con el razonamiento del estudiante?
- j. ¿El proceso de enseñanza promueve la inferencia, la solución de problemas auténticos, la argumentación y la metacognición?
- k. ¿Cómo aporta su sistema de enseñanza o modelo didáctico a la formación de pensadores críticos, pensadores históricos con una conciencia social y ética?
- k. ¿Cómo se relacionan los recursos multimodales y las TIC con el logro de las competencias por parte de los estudiantes?

Bibliografía

- Revueltas, J. (2008). Autogestión académica y universidad crítica. *Aportes del pensamiento crítico Latinoamericano* (págs. 150-159). Mexico : CLACSO.
- Chavellard, Y., & Joshua, M. A. (1982). Un exemple d analyse de la transposition didactique, la notion de distance recherches en didatique des mathematiques.
- Ministerio de Educación Nacional. (2017). *Ministerio de Educación Nacional*. Obtenido de Glosario: https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-propertyvalue-55247.html?_noredirect=1
- Driver, R. (1988). Un enfoque constructivista para el desarrollo del currículo en ciencias. *Investigación y experiencias didacticas*, 06(02), 109-120.
- Vélez M, B., Cifuentes W. , X., & Montoya L, J. (2011). Convergencia entre el conocimiento, el contexto y la perspectiva de humanidad para la reforma curricular en la Universidad La GRan Colombia. Armenia: Relato de una experiencia. *Sophia*, 9-19.
- Universidad Catolica Luis Amigó. (2018). *Lineamientos Académicos y Curriculares*. Medellin: Universidad Catolica Luis Amigó.
- Strauss, A., & Corbin, J. (2012). *Bases de la investigación cualitativa: Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. (E. Zimmerman, Trad.) Medellin, Colombia: Universidad de Antioquia.
- Aguilar Rivera, J. A. (2015). José Revueltas: el presente de una ilusión. *Perfiles Latinoamericanos*(46), 7-35.
- Pedroza Flores, R. (2018). La universidad 4.0 con currículo inteligente 1.0 en la cuarta revolución industrial. *Revista nberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 9(17).
- Reyába, M. V., & Sanz, A. I. (1995). *La transversalidad y la educación integral*. Obtenido de Universidad Autonoma de Veracruz : <https://www.uv.mx/dgdaie/files/2012/11/CPP-DC-Reyzabal-La-transversalidad-y-la-formacion-integral.pdf>
- Brovelli, M. (2001). Evaluación curricular. *Fundamentos en humanidades*, 02(04), 101-122.
- Maccario, B., & Eisenbeis, J. (1989). Teoría y práctica de la evaluación de las actividades físicas y deportivas. *Lidiun*.
- Universia. (2018). *Declaración de Salamanca: IV Encunetro de Rectores*. Universia.
- Fung, D. (2017). *A Connected Curriculum for Higher Education*. Londres: University College London.
- Mintz, S. (2017). The future of higher education. *Inside Higher*.
- Díaz Barriga, Á. (2005). El profesor de educación superior frente a las demandas de los nuevos debates educativos. *Perfiles Educativos*, 9-30.

- Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas. (2011). *Proceso de Innovación Curricular*.
Obtenido de Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas: https://sct-chile.consejoderectores.cl/documentos_WEB/Innovacion_Curricular/2.Informe_INNOVACION_CURRICULAR.pdf
- Congreso de la República de Colombia. (1992). *Ley 30*. Bogotá.
- Universidad Católica Luis Amigó. (2018). Proyecto Educativo institucional . *Consejo Académico Universidad Católica Luis Amigó*.
- Acevedo-Díaz, J. A., Vázquez-Alonso, Á., Manassero, M. A., & Acevedo-Romero, P. (2007). Consensos sobre la naturaleza de la ciencia: Fundamentos de una investigación empírica. *Eureka*, 4(1), 42-66.
- Aguilera, S., Boatto, Y., Rapetti, M., & Vélez, G. (2011). Pensando en las relaciones entre cambio conceptual y creencias motivacionales. ¿Cómo se configuran estas relaciones en la lectura de textos académicos? *Revista Iberoamericana de Educación*(54).
- Bachelard, G. (2000). *La formación del espíritu científico* (Vigesimotercera ed.). (J. Babini, Trad.) Mexico: Siglo XXI.
- Bahamonde, N. (2006). *Los modelos de conocimiento científico escolar de un grupo de maestras de educación infantil: Un punto de partido para la construcción de "islotos interdisciplinarios de racionalidad" y "razonabilidad" sobre la alimentación humana*. Univesidad Autonoma de Barcelona. Barcelona: Univesidad Autonoma de Barcelona.
- Bolívar, A. (2008). *Didáctica y currículum: de la modernidad a la postmodernidad*. Málaga: Ediciones Aljibe.
- Gil Pérez, D., Sifredo, C., Valdés, P., & Vilches, A. (2005). ¿Cuál es la importancia de la educación científica en la sociedad actual? En U. O. Caribe, *¿Cómo promover el interés por la cultura científica?* (págs. 15-28). Santiago.
- Gil Pérez, D., Carrascosa Alís, J., & Martínez Terrades, F. (1999). El surgimiento de la didáctica de las ciencias como campo específico de conocimientos. *Educación y pedagogía*, 13-65.
- Izquierdo- Aymerich, M., & Adúriz- Bravo, A. (2003). Epistemological foundations of school science. *Science and education*, 12(1), 27-43.
- Izquierdo- Aymerich, M., & Adúriz- Bravo, A. (2005). Los modelos teóricos para la enseñanza de la ciencia escolar: Un ejemplo de química. *Enseñanza de las ciencias*.
- Lugo-Morin, D. R. (2010). La construcción de conocimiento: Algunas reflexiones. *Limite*, 05(21), 59-75.
- Marín Martínez, N., & Soto Lombana, C. (2012). Evaluación de la investigación sobre cambio conceptual y concepciones alternativas. Una aproximación al estado actual de la didáctica de las ciencias. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 9(1), 78-92.

- Mellado, V. (2001). Formación del profesorado de ciencias y buenas prácticas: El lugar de la innovación y la investigación didáctica. En A. Caamaño, *Física y química: Investigación, innovación y buenas prácticas* (págs. 11-30). Barcelona: GRAO.
- Mortimer, E. (1995). Conceptual change or conceptual profile change? *Science and education*(4), 267-285.
- Mosquera Suárez, C. J., & Furió- Más, C. (2008). El cambio didáctico en profesores universitarios de química a través de un programa de actividades basado en la enseñanza por investigación orientada. *Didáctica de las ciencias experimentales y sociales*(22), 115-154.
- Mosquera Suárez, C. J. (2008). *El cambio en la epistemología y en la practica docente de profesores universitarios de química*. Valencia: Universidad de Valencia.
- Oliva Martínez, J. (1999). Algunas reflexiones sobre las concepciones alternativas y el cambio conceptual. *Enseñanza de las ciencias*, 17(1), 93-107.
- Pozo, J. I. (1999). Más allá del cambio conceptual: El aprendizaje de la ciencia como cambio representacional. *Enseñanza de las ciencia*, 17(3), 513-520.
- Vasquez Alonso, Á., & Manassero Mas, M. (2008). El declive de las actitudes hacia la ciencia de los estudiantes: Un indicador inquietante para la educación científica. *Eureka*, 274-292.
- Vasquez Alonso, Á., & Manassero Mas, M. (2007). en defensa de las actitudes y emociones en la educación científica (II): Evidencias empiricas derivadas de la investigación. *Eureka*, 417-441.



Anexos

Anexo 1.

<i>Instrumento de revisión de criterios orientadores de Cartas descriptivas</i>		
Objetivo: Establecer la pertinencia, contextualización y orientación humanística de las competencias y los indicadores contenidos en Cartas descriptivas.		
Asignatura		
No. Créditos		
Código		
<u>Parte A: Sobre la estructura de los objetivos esenciales</u>		
Estructura base de un objetivo:		
Verbo en infinitivo + Categorías fundamentales del campo de enseñanza + Fin competencial del objetivo + Orientación de la competencia (Teórica, practica, mixta o transversalización)		
Ejemplo:		
Comprender diferentes tipos de mensajes orales y escritos analizando y valorando su uso en diferentes situaciones de aplicación contextual		
Restricciones:		
a. Se deben plantear entre dos y cuatro objetivos esenciales por asignatura como máximo, lo que define la amplitud y dimensión de la asignatura no es		

la cantidad de objetivos, sino la profundidad y las competencias que de él se deriven.

- b. Se promueven máximo dos competencias por objetivo con el fin de esquematizar la relación competencias- perfiles de programa y de egresado.

Parte B: Sobre la orientación en la construcción

Aspectos fundamentales para una buena estructura micro- curricular:

1. Establezca la relación del propósito del curso con el perfil de programa.
2. Determine la relación del propósito del curso con el perfil del egresado.
3. Vincule las competencias con el perfil del egresado y el macro objetivo que caracteriza al área o componente.
4. Determine competencias relacionadas con el aporte del objetivo al perfil del egresado.
5. Configure los posibles indicadores o rubricas sobre las cuales se pueda medir la obtención de las competencias.
6. Relacione los objetivos complementarios con el propósito del curso.
7. Establezca posibles aportaciones de la asignatura a proyectos integradores o de transversalización, o de interdisciplinariedad desde las competencias.
8. Establezca líneas de pertinencia entre las competencias y los contenidos.
9. Determine la actualidad del material bibliográfico.
10. Analice la contextualización de las competencias y sus efectos en las practicas de enseñanza y evaluación.
11. Compruebe lo apropiación de la filosofía humanista y el amigonianismo implícita en los objetivos y las competencias.

Anexo 2.

Instrumento para establecer relación de competencias en reunión de área y/o

Comité curricular

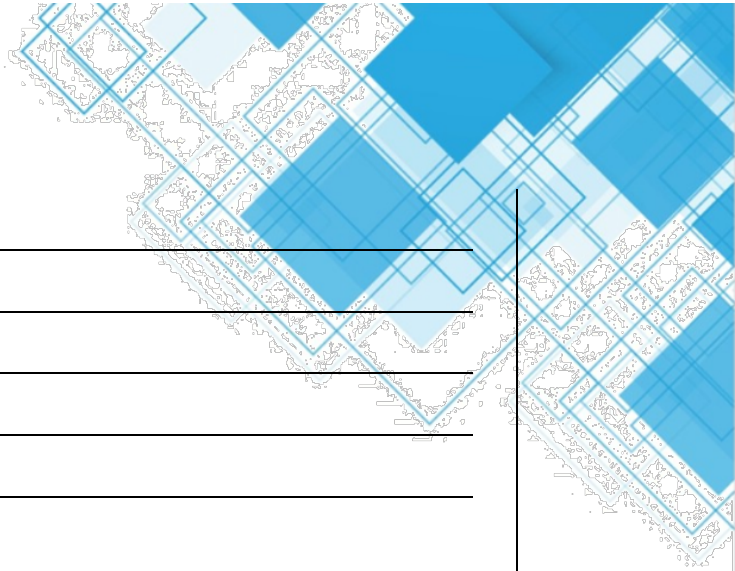
Asignatura

No. Créditos

1. Competencia expuesta a discusión.

2. Análisis de pertinencia del contexto con la competencia propuesta

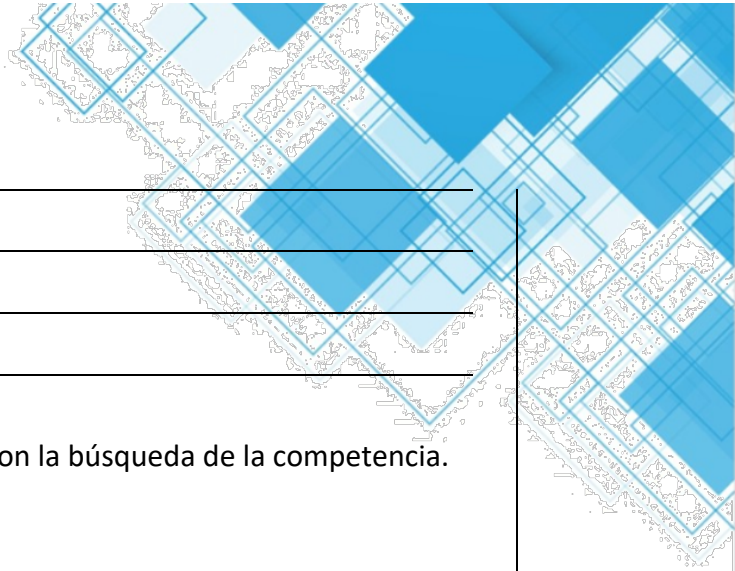
3. Análisis de los aspectos formales de la competencia (Redacción, complejidad, etc.)



4. Pertinencia de la competencia con la perspectiva de humanidad y la filosofía amigoniana.

5. Relación entre las competencias y los contenidos.

6. Dificultades ante la explicación y el desarrollo del proceso de enseñanza



7. Aspectos Tics y Multimodales relacionados con la búsqueda de la competencia.

8. Diversidad de estrategias de enseñanza

9. Pertinencia de las estrategias de enseñanza con las competencias.

8. Pertinencia de las actividades relacionadas con la competencia.

10. Modalidades y propuestas de evaluación.

Comentarios finales

Anexo 3.

Instrumento de análisis de lineamientos de enseñanza

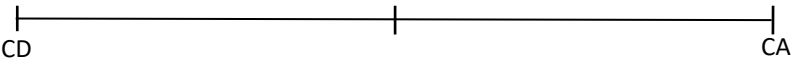
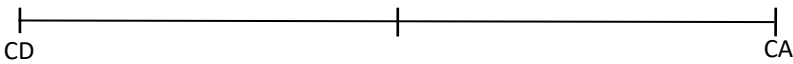
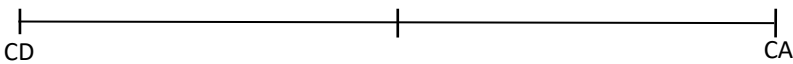
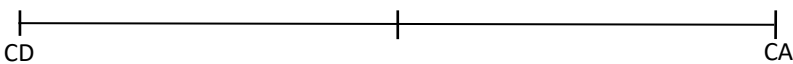
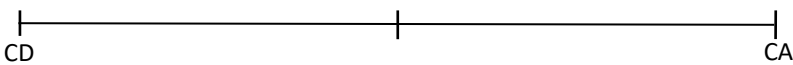
Objetivo: Establecer los elementos generales de los modelos didácticos y el pensamiento de los profesores de programas alrededor del ejercicio docente superior universitario.

Tipo: Escalas de Likert.

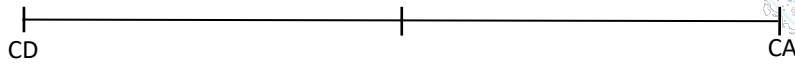
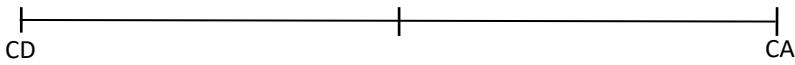
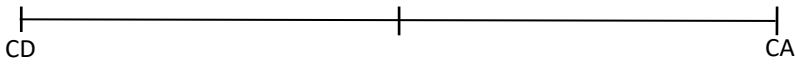
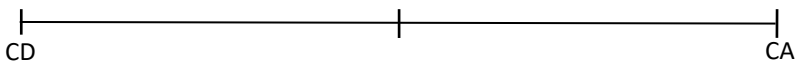
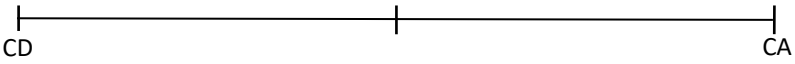
Nombre del docente: _____

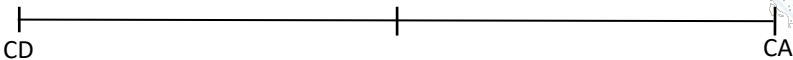
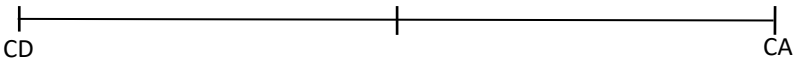
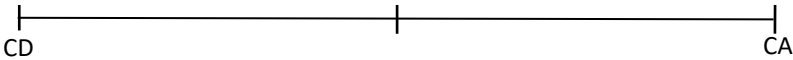
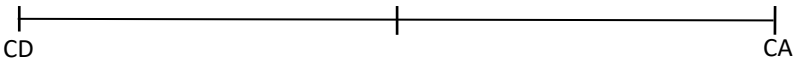
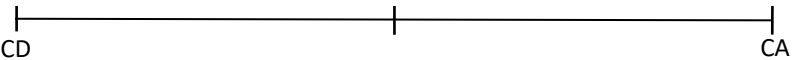
A continuación, se presentan una serie de afirmaciones acompañadas de una línea que muestra el grado de concordancia de dicha afirmación con su propia noción de la ciencia y del trabajo de los científicos. Marque sobre dicha línea según sea su grado de acuerdo o desacuerdo, teniendo como referencia que la sigla CD, significa completamente en desacuerdo y la sigla CA, Completamente de acuerdo.

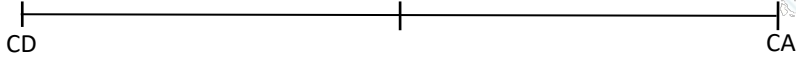
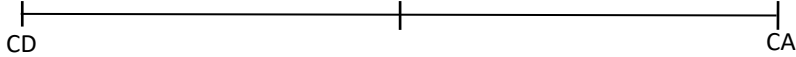
No.	Afirmación
1	Los docentes fundamentan sus decisiones de aula solo en la teoría específica. CD ————— CA
2	Los docentes tienen como principal objetivo que los estudiantes comprendan la teoría mediante la comprobación de hipótesis y la observación CD ————— CA
3	Las teorías sobre la enseñanza son la piedra angular del ejercicio de la docencia. CD ————— CA

4	Las investigaciones sobre la enseñanza se derivan de posturas teóricas, las cuales son constructos históricos y anteceditos por nociones ya corroboradas en el ejercicio docente. 
5	Una teoría educativa constituye una explicación de una serie de fenómenos, hechos o situaciones sociales, los cuales son comprobables y verificables en el contexto. 
6	El docente no debe recibir ninguna influencia, ni siquiera de sus propias ideas iniciales a la hora de enseñar. 
7	Las predicciones que realizan los docentes a partir de las observaciones y explicaciones en clase, son verificables y corroborables en totalidad en fuentes confiables. 
8	Los buenos productos en innovación educativa siempre parten de la intervención en el aula y la verificación del aprendizaje de los estudiantes. 

9	Los profesores siempre parten de la evaluación constante y constructiva.
10	El proceso de enseñanza es fundamental para el desarrollo de todas las ciencias.
11	La explicación en si no es fiable, toda vez que cada discurso docente o postura tiende a cambiar las nociones sobre las cosas, los fenómenos y los eventos.
12	La motivación real de los docentes es el reconocimiento por parte de sus pares, sus estudiantes y de la sociedad en general.
13	El trabajo de los profesores en su mayoría no posee, ni poseerá valor práctico.
14	Los recursos que se invierten en educación, deberían destinarse a proyectos que tengan impactos más directos en la sociedad.

15	La enseñanza se instituye como el medio más importante para conocer de forma amplia y completa la naturaleza humana. 
16	La enseñanza superior universitaria representa ante su mayor complejidad, un conocimiento más válido que los otros tipos de conocimiento. 
17	La enseñanza se enmarca en los valores sociales y científico es objetiva, autorregulada y potente en razón de su complejidad. 
18	Es gracias a la enseñanza universitaria, que la sociedad actual posee la amalgama de posibilidades en artefactos, información y comodidades que disfruta actualmente. 
19	Las teorías y practicas más aceptadas sobre la enseñanza son negociaciones propias de las comunidades académicas, razón por la cual se instituyen a través de negociaciones sociales. 

20	La educación en ciencia se constituye como un producto cultural, esta permeado por razones económicas, políticas, de género, sociales, etc. 
21	Hasta hace muy poco tiempo las mujeres y las minorías como las negritudes o los indígenas son participantes activos de la producción de conocimiento científico y la enseñanza, aunque por razones culturales aun es una participación muy pequeña. 
22	La ciencia no posee respuestas sobre todos los fenómenos o asuntos, algunos aspectos no son explicables actualmente a través de la investigación científica, por lo tanto, no son solucionables en el ejercicio de la docencia todas las preguntas de los estudiantes. 
23	La enseñanza es una actividad humana, por lo tanto, es un proceso influenciado por aspectos positivos y negativos. 
24	La enseñanza superior busca el aprendizaje de conceptos científicos útiles para la vida, por lo que constituye un conjunto de conocimientos que no son infalibles, poseen un refinamiento, una historia y una relación con el contexto. 

25	La enseñanza superior universitaria ha generado efectos positivos y negativos en diversas escalas humanas. 
26	Los aspectos empíricos y teóricos de la enseñanza superior constituyen elementos recíprocos en la construcción de explicaciones, no hay teoría sin práctica; ni practica sin teoría. 

Anexo 4.

***Instrumento de evaluación constructiva sobre el pensamiento del profesorado y el
mejoramiento de las prácticas de enseñanza***

Guía de observación de aula

Asignatura

No. Créditos

Elementos generales de aula

Criterio	Si	No
1. ¿Las reglas de la clase son claras y expresas?		
2. ¿La clase inicia con puntualidad en razón de la medición del docente?		
3. ¿Se evidencia en inicio la utilización Tics o recursos multimodales?		
4. ¿Se registra asistencia a clase?		

Elementos de comunicación

Criterio	Si	No
1. ¿Se presenta fluidez en el discurso desde inicio de clase?		
2. ¿Se dan ejemplos contextualizados por parte del docente?		
3. ¿Se generan explicaciones diversas y claras?		
4. ¿El discurso es concordante con el nivel académico de los estudiantes?		
5. ¿Se sostiene la atención y la motivación durante la clase?		
6. ¿Se desarrolla un aula interactiva y participativa?		

Elementos didácticos

Criterio	Si	No
1. ¿Se evidencia una planeación didáctica?		
2. ¿Se evidencia una secuencia didáctica?		
3. ¿La clase se relaciona con el modelo pedagógico?		
4. ¿El centro de la clase son las competencias?		
5. ¿El centro de la clase son los contenidos?		
4. ¿El centro de la clase son los conceptos?		

6. ¿Se evidencian explicaciones y actividades de naturaleza conceptual?		
7. ¿Se evidencian explicaciones y actividades de naturaleza actitudinal?		
6. ¿Se evidencian explicaciones y actividades de naturaleza procedimental?		
7. ¿Se determinan y usan durante la clase ideas y saberes previos?		
8. ¿Se presenta coherencia entre el enfoque de enseñanza y el enfoque de la asignatura?		
9. ¿Se evidencia construcción de aprendizajes dentro del aula?		
10. ¿Se evidencia multimodalidad y uso de TICS para favorecer la comprensión?		

Elementos de evaluación

Criterio	Si	No
1. ¿La evaluación se centra en conceptos?		
2. ¿La evaluación se centra en contenidos?		
3. ¿La evaluación se centra en competencias?		
4. ¿La evaluación se determina solo en razón de la prueba escrita?		
5. ¿Se genera evaluación durante el proceso de enseñanza?		
4. ¿Se hace autoevaluación o evaluación de pares?		

6. ¿Se retroalimentan los resultados de la evaluación con los estudiantes?		
7. ¿Se genera diversidad de mecanismos de evaluación procesal?		
8. ¿Se utilizan mecanismos multimodales y/o Tics para evaluar?		

Comentarios finales

Anexo 5.

Modelo mixto (Documento _Excel)