



IMPLANTACIÓN DEL MÉTODO DE DESARROLLO CURRICULAR PARA EL REDISEÑO DE LOS PROGRAMAS ACADÉMICOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DEL VALLE

**María H. Pinzón, Beatriz Florián
Gaviria, Sandra M. Barona**

**Universidad del Valle
Cali, Colombia**

Rosa Uribe

**Universidad de Chile
Santiago de Chile, Chile**

Resumen

La Facultad de Ingeniería de la Universidad del Valle (FI-Univalle) realizó entre los años 2016 a 2020 la gestión para cumplir con la actualización de 18 programas de pregrado (12 de ingeniería y 6 tecnológicos), acorde con el Proyecto Formativo de Univalle y los contextos de la política curricular internacional, nacional y regional de la formación profesional en ingeniería. Se implementó un método de desarrollo curricular compuesto por cinco fases: (i) lineamientos comunes de la facultad, (ii) lineamientos del programa académico, (iii) articulación y coherencia de los Resultados de Aprendizaje (RA), (iv) estrategias metodológicas y didácticas para la participación activa del estudiante e (v) innovación tecnológica para la validación y acompañamiento del rediseño de los programas. El presente documento describe las etapas y las actividades de las fases mencionadas para realizar el rediseño curricular de los programas académicos, resaltando la forma en que éstos se armonizaron en un ciclo común que definió el sello característico del egresado de la FI-Univalle. La validación del método se refleja en la aprobación por parte del Ministerio de Educación Nacional (MEN) del 50% de los programas modificados hasta el momento.

Palabras clave: modificación curricular; ciclo común en ingeniería; software de gestión curricular

Abstract

The Faculty of Engineering of the Universidad del Valle (FI-Univalle) accomplished between 2016 and 2020 the curricula modification of 18 undergraduate programs (12 in engineering, and 6 technologicals). This modification is according to the Institutional Formative Project. It is also in consonance with international, national, and regional curricula guidelines of engineering education. A curricula design method was implemented in five phases, namely: (i) engineering common undergraduate guidelines, (ii) academic program guidelines, (iii) learning results alinement, (iv) didactical and methodological strategies for active learning, and (v) technological innovation for validation and support of academic programs redesign. This paper presents steps and activities within the mentioned phases, highlighting the engineering common undergraduate cycle as the hallmark of the FI-Univalle graduate. The method validation is reflected in the approval by the Ministerio de Educación Nacional (MEN) of 50% of modified programs so far.

Keywords: curriculum modification; engineering common cycle; curriculum management software

1. Introducción

La formación de ingenieros(as) conlleva implementar procesos, medios y estrategias educativas que fomenten la reflexión crítica, la creatividad, y el desarrollo humano integral. Estos elementos deben estar articulados con los aspectos disciplinares comprometidos en los perfiles de egreso y para responder a este desafío y mantener la calidad educativa, la FI-Univalle implementó un *método de desarrollo curricular* para orientar a todos sus programas académicos. El método está acorde con directrices tanto del Ministerio de Educación Nacional (MEN) como institucionales y busca, a su vez, favorecer la competitividad y movilidad académica de los estudiantes y egresados.

La FI-Univalle enmarcada dentro de la actualización de la política curricular a nivel institucional acorde con las realidades actuales, reconoce como gran desafío para educar profesionalmente el hacer del conocimiento algo significativo y contextualizado para los estudiantes. A su vez, la evaluación se considera como parte del proceso de aprendizaje, dado que requiere que el estudiante reciba retroalimentación permanente.

El método de desarrollo curricular propuesto por la FI-Univalle se basa en Sensibilidades, Capacidades y Competencias (SCC) como parte de las áreas cognitivas y socio cognitivas y plantea un currículo transversal interdisciplinario común a los programas universitarios y tecnológicos respectivamente para definir un sello característico de sus egresados. El método articula el conocimiento en líneas de talleres y proyectos dejando atrás la organización tradicional de los currículos que lo fragmentan dificultando el desarrollo de habilidades complejas. Además, llevó a sus propuestas curriculares la Formación General (FG) relacionada con aspectos como la formación social y ciudadana, lo científico tecnológico, el lenguaje y la comunicación, los estilos de vida saludable y lo artístico humanístico como parte de una formación integral.

La distribución de este trabajo presenta la metodología de cinco fases que componen el método de desarrollo curricular en sus niveles de facultad y programa académico. Seguidamente, se presentan los resultados de cada una de las fases que incluyen la percepción de los integrantes de los comités



de rediseño curricular de los programas académicos sobre el desarrollo del método. Por último, en la sección de conclusiones se presentan los aspectos más significativos y relevantes del método desarrollado.

2. Metodología

La metodología se compone por cinco fases, en la primera fase (F1) se realizó la definición de lineamientos comunes de rediseño de las estructuras curriculares a nivel de facultad, en la segunda fase (F2) se definieron los lineamientos de rediseño curricular de los programas académicos y para la tercera fase (F3) se articularon coherentemente los resultados de aprendizaje de cada uno de los espacios formativos. En la cuarta fase (F4) se consolidaron las estrategias metodológicas y didácticas que orientan la participación activa de los estudiantes. Finalmente, en la quinta fase (F5) se desarrolló una herramienta tecnológica para la validación y acompañamiento del rediseño de los programas que permitirá el seguimiento y evaluación de los resultados de aprendizaje durante el proceso de formación de los estudiantes (Figura 1). Para dar cuenta del reconocimiento y legitimación del método implementado se realizó una encuesta a los miembros de los comités de rediseño curricular de los programas académicos.

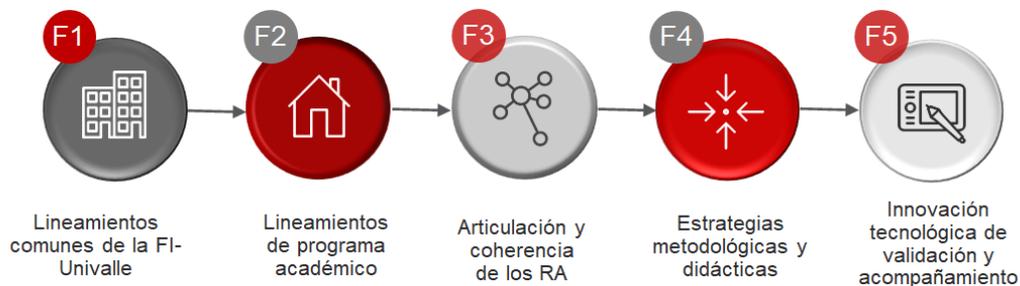


Figura 1. Fases del método de desarrollo curricular

A continuación, se exponen cada una de las fases implementadas para luego presentar los alcances y logros en cada una de ellas.

2.1 F1: Lineamientos comunes de la FI-Univalle

La definición de los lineamientos comunes se lideró por una comisión curricular, la cual propuso los lineamientos para la actualización de los programas académicos de pregrado, acorde con la Política Curricular y el Proyecto Formativo (Universidad del Valle, 2015) y se tuvieron en cuenta los siguientes objetivos: (i) analizar los contextos internacional, nacional, regional e institucional de la educación en ingeniería, junto a los modelos para las acreditaciones nacionales e internacionales; para identificar las sensibilidades, capacidades y competencias que deben tener los tecnólogos e ingenieros, (ii) proponer una estructura curricular transversal para los programas académicos, (iii) recomendar escenarios, didácticas y formas de evaluación para el diseño de las actividades formativas en la estructura curricular transversal y (iv) recomendar estrategias para la implementación de un proyecto de gestión curricular integral en la facultad.



Metodológicamente se organizaron dos niveles operativos en el plan de trabajo, facultad y programa. El primero correspondió al trabajo necesario para definir los aspectos genéricos y transversales para la formación en ingeniería y el segundo al trabajo necesario para definir los aspectos específicos de la formación disciplinar en un programa académico. Cada uno de los niveles abordó una ruta de actividades en las etapas de planeación, contextualización y rediseño curricular (Figura 2).



Figura 2. Ruta metodológica del rediseño curricular

El punto de partida a nivel de facultad se enfocó en diseñar una estructura común que permita desarrollar en el estudiante que ingresa a la facultad un sello institucional. La primera etapa fue la planeación del proyecto a desarrollar y se asignaron roles y responsabilidades para cada uno de los miembros de la comisión. En la segunda etapa se revisaron los contextos internacional, nacional, regional e institucional relacionados con la formación en ingeniería.

Con base en los resultados de la contextualización se procedió a realizar el rediseño curricular en el nivel de concreción mesocurricular (nivel en el que se establecen las políticas curriculares tanto en el contexto mismo de la Universidad como en las instancias intermedias), se definieron inicialmente las SCC que declaran el perfil de egreso común para todos los programas académicos de pregrado. El mesocurrículo incluye la derivación de las SCC en resultados de aprendizaje y su distribución durante el proceso formativo y por último, la estructura curricular transversal para todos los programas académicos de la facultad (UV, 2018). Una vez construidos los perfiles de egreso se recogió la percepción de los estamentos estudiantil y profesoral de la facultad mediante una encuesta vía web. Posteriormente se continuó y culminó la propuesta de rediseño curricular común, para ser socializada ante los cuerpos colegiados y se recogió la percepción de los profesores, lo que permitió que la totalidad de los profesores de la FI-Univalle fuesen parte del proceso de innovación curricular y se recibieron aportes para realimentar y legitimar el proceso.

2.2 F2: Lineamientos de programa académico

Con el ciclo común y un propósito formativo claro e identificable, se inició el diseño de los perfiles de egreso del ingeniero(a) y del tecnólogo(a) de univalle para ello se siguió el mismo proceso que permitió definir el ciclo común, es decir las etapas; planeación, contextualización y rediseño curricular en ese nivel. Cada etapa debió mantener una coherencia entre los lineamientos de la FI-Univalle y sus propios lineamientos con el fin de definir un perfil de egreso de cada programa y la nueva malla curricular de forma articulada con niveles de pregrado y posgrado. Los programas académicos conformaron un comité de rediseño con la representación de profesores, estudiantes y



egresados. Los objetivos de este comité fueron equivalentes a los de la comisión curricular de la FI-Univalle. En la contextualización se realizó la comparación con programas referentes a nivel nacional e internacional, la revisión de documentos de prospectiva de cada una de las disciplinas, la incorporación de lineamientos del MEN, la Universidad del Valle y la FI-Univalle, y la articulación con planes de desarrollo institucional, local o regional. Además, los programas académicos tomaron como base el análisis de los procesos de autoevaluación y los avances en investigación de cada uno de los grupos relacionados con los programas.

2.3 F3: Articulación y coherencia de los resultados de aprendizaje

En la FI-Univalle las SCC definidas en los perfiles de egreso se entendieron como “el conjunto de actitudes, habilidades y conocimientos necesarios para un desempeño integral en situaciones o problemas de contexto, con idoneidad y compromiso ético” equivalentes a los RA a nivel de programa y para su progresión y logro se especificaron los RA a nivel de curso como la parte que operacionaliza los RA declarados a nivel de programa, elemento esencial en las asignaturas de la malla curricular (UV, 2018). Igualmente, los RA se definieron como “los enunciados sobre los que se espera que un estudiante conozca, comprenda y sea capaz de hacer al finalizar un periodo de aprendizaje” y se asociarán directamente con los contenidos, las actividades de aprendizaje y las actividades evaluativas, y a su vez estas actividades estarán relacionadas con los Indicadores de Logro (IL) que permiten operacionalizar y/o observar el desempeño declarado en el RA.

2.4 F4: Estrategias metodológicas y didácticas para la participación activa del estudiante

Esta fase promovió la coherencia entre el desempeño, habilidades y conocimiento declarado en el RA y la integración de estrategias metodológicas y didácticas con la comunicación efectiva y el compromiso por la tarea desarrollada por estudiantes, generando entre los profesores(as) un ambiente educativo, y así fortalecer el proceso de enseñanza que aumente la relación entre profesor y estudiante para garantizar la efectividad del aprendizaje, dejando atrás métodos tradicionales que solo permiten la transmisión de conocimientos. Las actividades de esta fase promovieron la socialización y apropiación entre los profesores(as) de aspectos relacionados con: uso de las TICs, generación de espacios para la creatividad, construcción de identidad, sentido de pertenencia con la Universidad, además de favorecer la relación teoría – práctica a lo largo de los ciclos básico y profesional. Para esto se realizaron capacitaciones y talleres organizados tanto desde la FI-Univalle como propiamente por la institución con el fin de implementar estrategias que permitan el aprendizaje significativo en el marco de la nueva Política Curricular y Proyecto Formativo.

2.5 F5: Innovación tecnológica para la validación y acompañamiento del rediseño de los programas

Esta fase se encargó principalmente del aprovechamiento de las innovaciones en desarrollo web para la creación de una herramienta de software llamada Syllabus que permitiera a los diferentes actores del diseño curricular realizar las actividades de las fases anteriores. Adicionalmente, con el ánimo de conectar el rediseño de los programas académicos con los diseños de las asignaturas, una nueva propuesta para el diseño microcurricular o diseño detallado de asignaturas, basada en RA e IL, fue desarrollada para Syllabus. El cambio microcurricular más notable es en la evaluación expresada en términos de validación de los resultados de aprendizaje (Carvajal et. al, 2019).



Frecuentemente se diseñan programas y asignaturas basados en competencias y RA pero la evaluación se realiza sin observar y valorar los desempeños de los estudiantes con relación a los IL y RA esperados en los cursos. La necesidad de desplegar acciones de seguimiento y evaluación no sólo del perfil, sino también al interior de los cursos nace del cambio de paradigma. Buscando así evaluar coherencia entre el currículo diseñado (qué se enseña), el currículo implementado (planificación de la enseñanza) y el currículo aprendido/logrado o evaluado (cómo y qué se evalúa) (Porter, 2001). Actualmente se están implementando los módulos de evaluación y seguimiento de los resultados de aprendizaje de los cursos que permitirán generar analíticas de aprendizaje basadas en el seguimiento al logro de los RA.

3. Resultados

En esta sección se presentan los resultados, acorde con cada una de las fases que conforman el método de desarrollo curricular.

3.1 F1: Lineamientos comunes de la FI-Univalle

La actualización de la política curricular y el proyecto formativo de Univalle definió 4 principios de formación: (i) formación integral como sentido del proyecto formativo, (ii) respeto por lo público, convivencia, solidaridad y democratización de los conocimientos saberes y culturas, (iii) flexibilidad académica, pedagógica, curricular y administrativa y (iv) reconocimiento de la diversidad del contexto institucional y de los actores del proceso; los cuales se adoptaron en los lineamientos de la facultad.

Con base en los principios anteriores, el rediseño de los programas académicos asume como propósitos de formación: (i) formar profesionales íntegros, conscientes de la realidad y responsables con su entorno ambiental, (ii) favorecer la apertura y disposición hacia otras disciplinas y saberes, a través de una formación básica general en distintas áreas, (iii) fomentar en los estudiantes el pensamiento crítico, creativo y sistémico, así como el aprendizaje autónomo y permanente, (iv) propiciar espacios para fortalecer las prácticas investigativas y de proyección social-extensión, (v) propiciar espacios que favorezcan la creatividad, la construcción de identidad, el sentido de pertenencia con la Universidad, el desarrollo de la sensibilidad frente al entorno, (vi) fomentar el aprendizaje para gestionar la información y el conocimiento, el aprendizaje colaborativo y la comunicación con lenguaje visual, mediados por las TIC y otras estrategias o herramientas, (vii) estimular en los estudiantes el interés en lengua materna y otras lenguas y en su dominio, enriqueciendo sus capacidades expresivas orales, escritas y de comprensión, (viii) estimular una actitud reflexiva, crítica, propositiva, abierta, flexible y una disposición hacia el trabajo con personas de otras disciplinas y saberes, procurando el desarrollo libre, autónomo y responsable de los estudiantes, (ix) formar estudiantes con capacidades para desarrollar proyectos o iniciativas de ingeniería, (x) promover el trabajo intelectual, el mejoramiento y la cualificación de las prácticas de estudio en los estudiantes, la conformación de equipos de profesores y la realización de actividades que contribuyan a despertar el interés por la cultura académica, y (xi) favorecer la relación teoría-práctica a lo largo de los ciclos básico y profesional, mediante la revisión de las formas de interacción con el conocimiento, las modalidades pedagógicas y los métodos de trabajo.



Los documentos de apoyo de la etapa de contextualización se clasificaron por temas relacionados principalmente con “desarrollo competitivo” y “formación” y permitieron concluir que la práctica de la ingeniería ha tenido un cambio acelerado producto de la integración entre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y los procesos de investigación, desarrollo, innovación y emprendimiento (I+D+I+E). Igualmente, se evidencia la necesidad de realizar una mayor articulación entre las componentes profesionales y humanas para así responder a los requerimientos propios de su contexto nacional; una mayor articulación entre el desarrollo de los programas de formación y las organizaciones productivas y sociales; el mejorar el desarrollo de las capacidades de I+D+I+E diseñando estrategias de proyectos integradores en diferentes momentos del currículo y una mayor integración entre las competencias profesionales y las competencias personales e interpersonales.

Adicionalmente, los sistemas de acreditación internacional en ingeniería fueron una fuente importante de información respecto de las tendencias actuales en términos de calidad académica y reconocimiento internacional, aunque se revisaron varios modelos principalmente se tomaron ABET y EUR-ACE como referentes. Se pudo evidenciar una tendencia general a la implementación de estándares comunes en la formación de ingenieros, que faciliten el reconocimiento de títulos y la movilidad de estudiantes y profesionales. Adicionalmente, es importante reconocer que en el ámbito de la educación en ingeniería se encuentra la iniciativa CDIO para identificar las funciones que realizan los ingenieros en el desarrollo de productos, sistemas y procesos. A nivel institucional se revisaron documentos relacionados con la Universidad del Valle (Plan Estratégico de Desarrollo 2015-2025, Proyecto Institucional, Actualización de la Política Curricular y el Proyecto Formativo, entre otros). Por último, para analizar el contexto de formación en la FI-Univalle se tuvo en cuenta la percepción de grupos de interés y los resultados de procesos de autoevaluación de programas recientemente re-acreditados.

Resultado de la contextualización se adoptaron 8 SCC o un subconjunto de 6 SCC como sellos del ingeniero o del tecnólogo de univalle respectivamente, las cuales confluyen en una malla curricular común (Universidad del Valle, 2018, Universidad del Valle, 2020). La Figura 5 muestra las SCC de los profesionales de la FI, sin recuadro azul el subconjunto de SCC del tecnólogo.



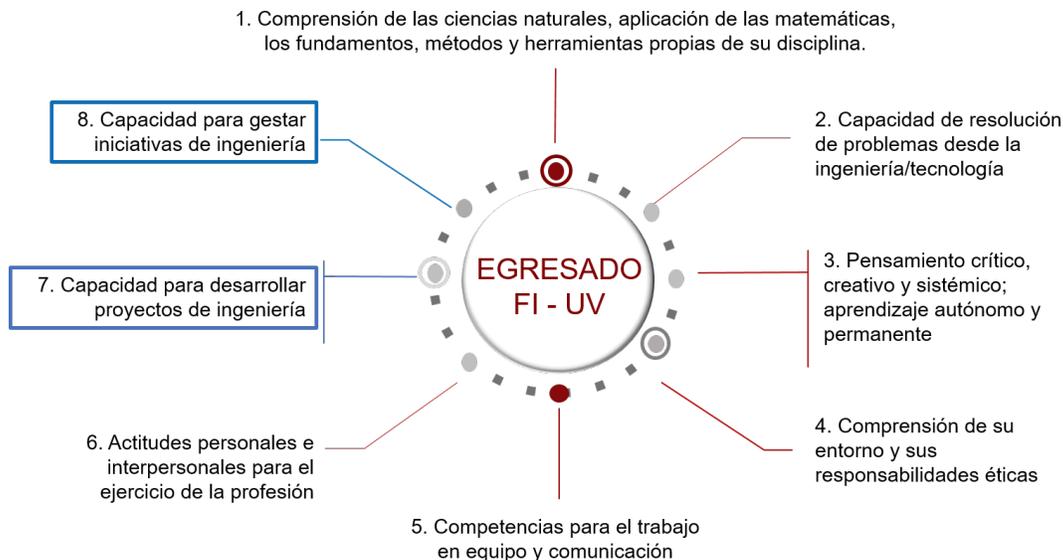


Figura 5. Sensibilidades, capacidades y competencias de los tecnólogos e ingenieros de la Facultad de Ingeniería de la Universidad del Valle.

El perfil de egreso se entiende como la declaración formal en términos de las SCC que un recién egresado de un programa académico debe evidenciar como resultado de su proceso formativo y hace parte del compromiso que adquiere el programa académico con la sociedad en los aspectos profesional, social y humano. El 90% de los encuestados manifiesta estar de acuerdo o muy de acuerdo con la definición de las SCC genéricas; esto demuestra una gran aceptación y refleja que las SCC del perfil de egreso común son aceptadas como impronta.

La malla curricular común presenta dentro de sus ciclos básico y profesional asignaturas como espacios formativos con diseños que incluyen la interdisciplinariedad, transversalidad e integralidad (UV,2108,UV, 2020). Por ejemplo, el curso de Introducción a la ingeniería/tecnología con un desarrollo e implementación de los componentes científico-tecnológico y lenguaje y comunicación a través de metodologías activo/participativas, como el ABP. Este curso es el punto de partida de una continuidad de asignaturas de talleres y proyectos de ingeniería que visibilizan una línea de aprendizaje curricular que reconoce como hito el desarrollo y evaluación de las SCC. La percepción respecto a esta línea de aprendizaje refleja una amplia aceptación (más del 90%), lo cual la ratifica como un hito e incorpora claramente los propósitos de formación y permitirá al estudiante alcanzar progresivamente diferentes niveles de aprendizaje.

La propuesta de rediseño curricular común, fue socializada ante los cuerpos colegiados y se recogió la percepción de los profesores, lo que permitió que la totalidad de los profesores de la FI-Univalle fuesen parte del proceso de innovación curricular y se recibieron aportes para realimentar y legitimar el proceso, aproximadamente el 95% de los programas adoptaron la totalidad de la estructura curricular común.

3.2 F2: Lineamientos de programa académico

Los comités de rediseño estuvieron conformados por aproximadamente 11 integrantes en cada programa, y en la consulta de opinión éstos manifestaron en un 87% estar de acuerdo o muy de acuerdo con la utilidad y pertinencia del método orientado por la FI-Univalle para este proceso. El trabajo realizado por los comités permitió mantener la coherencia entre la definición de ámbitos de formación, el perfil de egreso y las mallas curriculares. Las propuestas contaron con una disminución media de 4.2% en los créditos totales de los programas de ingeniería. En el caso de los programas tecnológicos se aumentaron los créditos en una media de 7.1%, debido al interés de articularse con los programas de ingeniería y fortalecer la formación integral.

Los programas académicos tienen una media de 45.3% y 54.7% de los créditos totales en el ciclo básico y profesional respectivamente. De forma transversal, el 24.7% de los créditos aproximadamente de la malla responden al conjunto de actividades curriculares y extracurriculares que favorecen el desarrollo integral del estudiante como persona, ciudadano y profesional en sus dimensiones cognitivas, afectivas, éticas, estéticas y políticas; denominada institucionalmente como Formación General (FG). Esta formación aporta a las componentes de: formación social y ciudadana, artístico humanístico, científico tecnológico, estilos de vida saludable y lenguaje y comunicación. La percepción de los docentes sobre la FG refleja que el 83% estuvo “de acuerdo” o “muy de acuerdo” con la forma articulada del aporte a la FG a través de RA dentro de los espacios disciplinares.

Las propuestas curriculares cuentan con aprox. un 7% de asignaturas nuevas en la malla que incluyen temáticas sobre: sustentabilidad, aspectos sociales, bio, competencias para la vida laboral y nuevas tecnologías. Con relación a la flexibilidad, el 12% de los créditos de las propuestas curriculares son electivos. Adicionalmente, se cuenta con otras estrategias de flexibilización como: (i) asignaturas de FG que podrán ser cursadas por estudiantes de las diferentes facultades; (ii) articulación entre los programas de pre y posgrado; (iii) disminución de prerrequisitos y (iv) homologación de actividades extracurriculares.

3.3 F3: Articulación y coherencia de los resultados de aprendizaje

Las necesidades de formación proyectadas en la malla curricular llevan a definir lo que es relevante y pertinente aprender en cada curso; traducido esto en RA concretos que permitan aportar al desarrollo de las SCC. Los RA deben ser medibles, observables y comprensibles de forma endógena en cada asignatura y se incluyen en los microcurrículos. Una parte fundamental en la estructura del microcurrículo muestra la relación entre SCC - RA - IL - contenidos, así como las actividades formativas y evaluativas, conectadas con los IL que permiten evidenciar el logro del RA por parte del estudiante. Los microcurrículos incluyen también información general de la asignatura, descripción del curso, metodología, recursos de apoyo y referencias bibliográficas.

3.4 F4: Estrategias metodológicas y didácticas para la participación activa del estudiante

Acorde con la encuesta de percepción a integrantes de comités de rediseño, el 71% tienen claridad con respecto a la necesidad de ajustar los enfoques pedagógicos, las estrategias didácticas y la evaluación para asumir el reto del proceso de formación centrado en el estudiante. La mayoría de los programas académicos adoptaron tres modelos pedagógicos: (i) el constructivismo social o



enfoque socio-histórico que fortalece la capacidad analítica, deliberativa, argumentativa, crítica y creativa de los participantes mediante las relaciones sociales; (ii) el modelo de resolución de problemas para considerar que en la búsqueda de soluciones a los problemas de ingeniería se debe tomar como objeto de estudio la interrelación e interdependencia entre elementos tecnológicos, culturales, sociales, ecológicos, económicos y políticos; y por último, (iii) el modelo de la pedagogía activa que potencializa el aprender haciendo y hace del aprendizaje un proceso sustancial convertido en acción. Es así como las propuestas metodológicas de los rediseños, responden a uno o más de estos enfoques.

Además, se propusieron currículos con estrategias metodológicas para promover el trabajo colaborativo entre equipos multi, inter y transdisciplinarios para abordar problemas complejos de índole local, regional o global; centrados en el desarrollo de soluciones ambientalmente sustentables y sostenibles, entre las más destacadas están: aprendizaje basado en proyectos o problemas (ABP), aprendizaje basado en escenarios prácticos (ABEP) y aprendizaje basado en servicio (A+S).

El rol relevante que cumplen los(as) profesores(as) dentro del sistema educativo se fortalece mediante cualificaciones, para esto se realizan permanentemente capacitaciones a docentes en temáticas como: elaboración, evaluación y seguimiento de RA, actividades formativas para el aprendizaje activo del estudiante, TIC para la gestión de actividades de enseñanza-aprendizaje, estrategias de evaluación, entre otros.

3.5 F5: Innovación tecnológica para la validación y acompañamiento del rediseño de los programas

En los resultados de esta fase se tiene que la aplicación Web Syllabus permite registrar a los diferentes actores los componentes de los diseños de los programas académicos. Al igual que la gestión de cuentas para usuarios como: administrador del sistema, decano, vicedecano académico, directores de escuela, directores de programas académicos y docentes. En la carpeta compartida a continuación se puede visualizar videos de algunas de las funcionalidades de Syllabus para cada tipo de usuario <https://drive.google.com/drive/folders/1Z5U8yz5r9tgHwMQpCHtIVNcEuEikW1vV?usp=sharing>. Está proyectado el tipo de usuario estudiante para el futuro cercano.

Una vez culminado el diseño curricular del programa académico, Syllabus permite la socialización del mismo en forma de visualizaciones gráficas interactivas que permiten filtrar y entender los diferentes conceptos involucrados en las estructuras curriculares (Carvajal et. al, 2020). Para conectar los diseños de los programas académicos con los de las asignaturas, Syllabus permite también el diseño microcurricular cuya evaluación está dirigida a la observación y valoración de los desempeños de los estudiantes con respecto a los IL y RA esperados para ciertos momentos de un curso. Mediante casos de estudio se han realizado diferentes validaciones con usuarios finales sobre la satisfacción con Syllabus y la percepción de estos actores sobre la potenciación que la herramienta permite al realizar las tareas de diseño macro, meso y microcurricular (Carvajal et. al 2019, Carvajal et. al, 2020).



4. Conclusiones

El resultado principal de la implementación del método fue la definición de sensibilidades, capacidades y competencias genéricas y un ciclo común en la FI-Univalle que permitió armonizar aspectos colectivos en los ciclos básico y profesional de todos sus programas académicos, con base en un contexto amplio que resalta su actualización, cambios en las estrategias pedagógicas y didácticas orientadas al aprendizaje significativo y al trabajo colaborativo para abordar problemáticas relacionadas con la ingeniería de forma integral, interdisciplinaria y ajustada a diferentes contextos.

El método del rediseño orienta explícitamente a la definición de actividades formativas y evaluativas que permitan la observación de los indicadores de logro y su articulación con los resultados de aprendizaje para movilizar el desarrollo las sensibilidades, capacidades y competencias declaradas en el perfil como parte del sello del egresado de la FI-Univalle y el cumplimiento del compromiso de formación.

El desarrollo de un software para la gestión curricular articulado con el método para el rediseño que se implementó en la FI-Univalle desafía a los programas académicos a realizar verificaciones continuas del cumplimiento de los compromisos de formación, analizar los resultados y tomar decisiones oportunas. Como reto se encuentra culminar el desarrollo del software para la gestión curricular que dé cuenta del proceso de formación del estudiante mediante el seguimiento del logro de los resultados de aprendizaje.

5. Referencias

- Porter, A. C. and Smithson, J. L. (2001). *Defining, developing, and using curriculum indicators*. Philadelphia: University of Pennsylvania, Consortium for Policy Research in Education, pp 2-4.
- L. Carvajal-Ortiz, B. Florian-Gaviria and J. F. Díaz, "Models, methods and software prototype to support the design, evaluation, and analysis in the curriculum management of competency-based for higher education," *2019 XLV Latin American Computing Conference (CLEI)*, 2019, pp. 1-10, doi: 10.1109/CLEI47609.2019.235114.
- Carvajal-Ortiz L. and Florian-Gaviria B., Interactive competency-based curriculum visualizations to map and analyze an academic computer program. 2020 XLVI Latin American Computing Conference (CLEI), 2020, Disponible en: <http://clei2020.utpl.edu.ec/articulo-169/>.
- Universidad del Valle. (2015). Acuerdo 025 de septiembre 25 de 2015 del Consejo Superior. Recuperado de: <https://drive.google.com/file/d/1qviw3nbn5jFuKuS6tAhFLJYoVmYSSLT/view?usp=sharing>
- Universidad del Valle. (2017). Resolución No. 136 del 22 de diciembre del 2017 del Consejo Académico. Cali: Universidad del Valle. Recuperado de: https://drive.google.com/file/d/119JBHvc_vyaErtAO1dRH1wpiF4712fO/view?usp=sharing
- Universidad del Valle. (2018). Resolución No. 157 del 22 de diciembre del 2018 del Consejo de la Facultad de Ingeniería. Cali: Universidad del Valle. Recuperado de: https://drive.google.com/file/d/1MAatkEzbyj_h4VaiZQEKPZCVb1PsgNwj/view?usp=sharing
- Universidad del Valle. (2020). Resolución No. 040 del 25 de febrero del 2020 del Consejo de la Facultad de Ingeniería. Cali: Universidad del Valle. Recuperado de: https://drive.google.com/file/d/1SyqTuDyf_Mrs1BDlozIT0jxQzqcKqwxE/view?usp=sharing



Los puntos de vista expresados en este artículo no reflejan necesariamente la opinión de la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería.

Copyright © 2021 Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI)

