

Estrategia universitaria interinstitucional de acompañamiento académico

Nelly Yureima Martínez-Camacho,
Fredy Ramón Garay Garay,
Laura Amelia López Hernández,
Francisco Niño Rojas,
Wilson Pico Sánchez,
Margarita Rosa Rendon Fernández





Investigación

COLECCIÓN
CB
CIENCIAS
BÁSICAS

La colección CIENCIAS BÁSICAS presenta obras que proponen soluciones prácticas a la educación en Ciencias, con el objetivo de llegar a una apropiación contextualizada del conocimiento de las ciencias básicas. Así es como se busca, no solo aproximar a los estudiantes a este conocimiento fundante sino, como valor agregado, ejemplificar las ciencias básicas en contextos de formación profesional, estableciendo marcos de referencia, propios de cada disciplina. De esta forma, se pretende contribuir a optimizar los procesos de enseñanza, comprensión y aprendizaje para estudiantes y profesores.

COLECCIÓN
CB
CIENCIAS
BÁSICAS



Investigación

NELLY YUREIMA MARTÍNEZ-CAMACHO

Licenciada en Matemáticas de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Es Magister en Educación de la Universidad de los Andes. Profesora investigadora de la Universidad Católica de Colombia. Sus líneas de investigación son: educación estadística, formación de profesores y permanencia estudiantil.

FREDY RAMÓN GARAY GARAY

Investigador, asesor y profesor visitante. Director del departamento de Ciencias Básicas de la Universidad Católica de Colombia. Presidente de la Red de Departamentos de Ciencias Básicas. Profesor de posgrado y pregrado en universidades nacionales en áreas temáticas como Historia y epistemología de las Ciencias, Educación en Ciencias y Formación de Profesores.

LAURA AMELIA LÓPEZ HERNÁNDEZ

Licenciada en Ciencias de la Educación con especialidad en Química-Biología; Especialista en Educación Ambiental y Maestranda en Dirección Estratégica. Especialidad: Gerencia. Orientación: Gestión Integrada de Medio Ambiente, Calidad y Prevención. Profesora de Química de materiales en la Universidad Católica de Colombia y asesora de programas de Bioseguridad industrial.

FRANCISCO NIÑO ROJAS

Licenciado en Matemáticas de la Universidad Industrial de Santander y Magister en Ciencias Matemáticas de la Universidad Nacional de Colombia. Profesor investigador de Matemáticas de la Universidad de La Salle, sede Bogotá. Su campo de investigación está relacionado con la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Básicas, el uso de las tecnologías de la información y comunicación en los procesos de formación docente y en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas, y la deserción estudiantil.

WILSON PICO SÁNCHEZ

Profesor de Matemáticas de la Universidad de La Salle, sede Bogotá. Magister en Ciencias Matemáticas de la Universidad Nacional de Colombia. Entre sus temas de interés están la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias básicas, el abandono estudiantil, la formación docente y el pensamiento interdisciplinario.

MARGARITA ROSA RENDÓN FERNÁNDEZ

Licenciada en Química de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y M. Sc. en Docencia de la Química de la Universidad Pedagógica Nacional. Su investigación se centra en Pedagogía y Docencia Universitaria y en Química. Cuenta con 20 años de experiencia en la enseñanza. Profesora investigadora de la Universidad de La Salle. Pertenece al grupo de Investigación PREVADIA.

NELLY YUREIMA MARTÍNEZ-CAMACHO, FREDY RAMÓN GARAY GARAY,
LAURA AMELIA LÓPEZ HERNÁNDEZ, FRANCISCO NIÑO ROJAS, WILSON PICO SÁNCHEZ,
MARGARITA ROSA RENDON FERNÁNDEZ

ESTRATEGIA UNIVERSITARIA INTERINSTITUCIONAL DE ACOMPAÑAMIENTO ACADÉMICO



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia
Vigilada Mineducación

Martínez-Camacho, Nelly Yureima

Estrategia universitaria interinstitucional de acompañamiento académico / Nelly Yureima Martínez-Camacho, Fredy Ramón Garay Garay, Laura Amelia López Hernández, Francisco Niño Rojas, Wilson Pico Sánchez, y Margarita Rosa Rendon Fernández—Bogotá. Universidad Católica de Colombia, 2020

78 páginas.— (Colección Ciencias Básicas Investigación)

ISBN: 978-958-5133-32-7 (impreso)

ISBN: 978-958-5133-33-4 (digital)

I.Título II. Serie III. Garay Garay, Fredy Ramón IV. López Hernández, Laura Amelia, V. Niño Rojas, Francisco VI. Pico Sánchez, Wilson VII. Rendon Fernández, Margarita Rosa

1. Educación universitaria 2. Deserción universitaria 3. Estudiantes universitarios – orientación

Dewey 378 SCDD ed. 21

Proceso de arbitraje

1.º concepto

Evaluación: 4 de diciembre de 2019

2.º concepto

Evaluación: 28 de mayo de 2020

© Universidad Católica de Colombia

© Nelly Yureima Martínez-Camacho

© Fredy Ramón Garay Garay

© Laura Amelia López Hernández

© Francisco Niño Rojas

© Wilson Pico Sánchez

© Margarita Rosa Rendon Fernández

Primera edición, Bogotá, D. C.

Octubre de 2020

Dirección Editorial

Stella Valbuena García

Coordinación Editorial

María Paula Godoy Casasbuenas

Corrección de estilo

Juana Les Esguerra

Diseño de colección

Juanita Isaza

Diagramación

Mauricio Salamanca

Publicación digital

Hipertexto Ltda.

www.hipertexto.com.co

Bogotá, D. C., Colombia

Impresión

Xpress Estudio Gráfico y Digital S. A. S.

Bogotá, D. C., Colombia

Cómo citar

En APA:

Impreso

Martínez-Camacho, N. Y., Garay, F. R., López, L. A., Niño, F. Pico, W., Rendon, M. R. (2020). *Estrategia universitaria interinstitucional de acompañamiento académico*. Editorial Universidad Católica de Colombia.

Digital

Martínez-Camacho, N. Y., Garay, F. R., López, L. A., Niño, F. Pico, W., Rendon, M. R. (2020). *Estrategia universitaria interinstitucional de acompañamiento académico*. doi: 10.14718/9789585133334.2020

Departamento de Ciencias Básicas

Diagonal 46A n.º 15B-10, sede Claustro, bloque U

Teléfono: (571) 327 7300 ext.: 3000, 3002, 3003 y 3007

Bogotá, D. C.

cienciasbasicas@ucatolica.edu.co

Editorial

Universidad Católica de Colombia

Av. Caracas 46-72, piso 5

Bogotá, D. C.

editorial@ucatolica.edu.co

www.ucatolica.edu.co

Licencia Creative Commons Atribución

sin derivar 4.0





UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia
Vigilada Mineducación

Grupo
Philosophia Personae

Línea
Educación

Proyecto interinstitucional
Diseño de estrategias para acompañamiento
académico en las áreas de Matemáticas y Química

CONTENIDO

RESUMEN	7
PRÓLOGO	9
PRESENTACIÓN	13
INTRODUCCIÓN	15
CAPÍTULO 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
Objetivo general	18
Objetivos específicos	18
CAPÍTULO 2. MARCO CONCEPTUAL	21
El concepto de tutoría universitaria	21
Deserción y tutorías en Colombia	22
Déficit de las tutorías	23
Modelo integral de tutorías	25
CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA	27
Etapa 1: Caracterización del programa de tutorías	28
Etapa 2: Establecimiento de indicadores	30
Etapa 3: Análisis comparativo	32
Etapa 4: Evaluación de los programas de tutorías	32
Etapa 5: Diseño de propuesta de mejoramiento del programa	32

CAPÍTULO 4. ANÁLISIS DE DATOS	33
Revisión histórica	33
Análisis comparativo	42
Estructura del programa y organización administrativa	43
Análisis comparativo	48
Establecimiento de indicadores	49
Evaluación de la incidencia de las estrategias de acompañamiento académico mediante la percepción	59
Análisis comparativo de los indicadores	64
CONCLUSIONES	69
ANEXOS	73
Anexo 1. Indicadores	73
REFERENCIAS	77

RESUMEN

Este libro aparece como producto del proyecto de investigación interinstitucional realizado por la Universidad Católica de Colombia y la Universidad de La Salle. Presenta una propuesta interinstitucional de mejoramiento de las tutorías como estrategia de acompañamiento académico para los programas de tutorías en las áreas de Matemáticas y Química de las dos universidades. Para ello, se utilizó una metodología de investigación de carácter mixto que inicia con la caracterización de los programas a partir de la revisión de diferentes documentos, de los resultados institucionales y de la articulación de estos con la teoría que los fundamentó, durante un periodo de 5 años. Se encontró que los dos departamentos de Ciencias Básicas han entendido la acción tutorial como un espacio de acompañamiento académico en el que se busca mejorar el rendimiento académico de los estudiantes como un indicador de aprendizaje. Este acompañamiento se ha caracterizado, en ambos casos, por promover acciones relacionadas con la generación de una cultura de trabajo autónomo en los estudiantes y una cultura de participación de los profesores.

Posteriormente, se realizó un análisis comparativo entre las estrategias implementadas y, finalmente, se evaluó la incidencia de las estrategias de acompañamiento académico, a partir del análisis de perspectiva de la comunidad académica.

Palabras clave: acción tutorial, acompañamiento académico, tutorías, rendimiento académico, enseñanza de las Matemáticas, enseñanza de la Química.

ABSTRACT

This book is the result of the inter-institutional research project carried out by the Catholic University of Colombia and the University of La Salle. It presents an inter-institutional proposal for the improvement of tutorials as an academic support strategy for the tutoring programs in the areas of Mathematics and Chemistry of both universities. For achieving this, during a period of five years, a mixed research methodology was used. It began with the characterization of the programs based on the review of different documents, as well as the institutional results, and the articulation of these with the theory that founded them. It was found that the two departments of Basic Sciences have understood the tutoring sessions as a space for academic accompaniment in which they seek to improve the academic performance of students, and this as an indicator of learning. This support has been categorized, in both cases, by promoting actions related to the creation of a culture of autonomous work in students and one of participation from teachers.

Subsequently, a comparative analysis was carried out between the implemented strategies. And, finally, the incidence of the academic accompaniment strategies was evaluated from the perspective analysis of the academic community

Keywords: Tutoring session, academic accompaniment, tutorials, academic performance, teaching mathematics, teaching chemistry.

PRÓLOGO

La educación científica ha tenido cambios abrumadores en las últimas décadas. A partir de las reformas educativas orientadas hacia la promoción de perfiles educativos más científicistas, desarrolladas desde los inicios de la segunda mitad del siglo anterior, el advenimiento de las posturas constructivistas de mediados de los ochentas y la intervención directa de los desarrollos tecnológicos que promovieron un acceso masivo a la información, hasta los cambios políticos, sociales y económicos asociados, a su vez, a las demandas medioambientales del presente siglo, han contribuido a que hoy en día exista una pasmosa variedad de posturas acerca de cómo abordar y qué contenidos incluir en los diferentes niveles educativos.

En este proceso de cambios y adaptaciones en torno a la educación, el nivel universitario —en comparación, por ejemplo, con el nivel secundario de educación— es probablemente el que ha recibido menor atención, en cuanto a las investigaciones, innovaciones o estrategias que han ido de la mano de la basta secuencia de cambios señalados en líneas anteriores.

Ciertamente, la educación universitaria suele verse como el espacio en el cual se forman los futuros científicos. Ese papel, el de “formadora de futuros científicos”, sería la base —según el historiador y filósofo Thomas Kuhn— para el sostenimiento de los paradigmas científicos que han atravesado la historia de las diversas disciplinas empíricas. En este sentido, ¿qué otra ‘cosa’ requieren los futuros científicos, si no es pura y llana *ciencia*? Instaurados en esa premisa, los cambios que se incorporasen en la educación universitaria irían de la mano exclusivamente con los cambios paradigmáticos del desarrollo de las diversas disciplinas que

componen esa actividad gigantesca, compleja, humana y cardinal en el desarrollo de la humanidad, llamada “ciencia”.

Sin embargo, basta con tomar un par de datos estadísticos de diferentes universidades nacionales o internacionales para detectar dificultades en aceptar “sin más” dicha idea. La cantidad de deserciones estudiantiles en las carreras científicas ha sido una constante, y se vislumbra como una de las mayores dificultades para sostener la idea de que el único componente relevante en la formación profesional universitaria recae en los contenidos.

Este panorama, apenas expuesto, denota una necesidad no solo educativa, sino también institucional. La de proveer estrategias educativas e institucionales que contribuyan a la comprensión de una formación profesional compleja y con una variedad de aspectos relevantes para analizar y fomentar. De igual manera, la necesidad de proporcionar variantes metodológicas que respondan a las principales dificultades de la formación universitaria, entre las cuales destaco especialmente, a manera de ejemplo en las áreas de Ciencias y Matemáticas, la señalada “deserción estudiantil”.

El libro que el lector tiene en sus manos es una propuesta directa en este sentido. Se trata de una puesta a punto de la estrategia de “acompañamiento universitario mediante tutorías”, pero abordado no solo por una institución. Este es un trabajo interinstitucional realizado en conjunto por la Universidad Católica de Colombia y la Universidad de La Salle en el campo de las Ciencias Básicas, que confluye en una propuesta fundamentada teórica y metodológicamente para las áreas de Química y Matemáticas en los programas de Ingeniería Civil de las dos universidades.

Las estrategias metodológicas y los abordajes teóricos que la fundamentan dan cuenta del trabajo serio y pormenorizado que estas dos instituciones han realizado. Es posible, por tanto, encontrar en esta obra una buena cantidad de respuestas teórico-metodológicas que permiten vincular a los estudiantes universitarios, los docentes universitarios, las políticas universitarias, y los demás actores y aspectos de la formación de los futuros profesionales. Es una propuesta novedosa en varios sentidos —algo que el lector puede identificar con facilidad en el trascurso del texto—. Sin embargo, me interesa detenerme en aquel aspecto relacionado con la valoración social del papel del conocimiento científico en el mundo actual. Superar la mirada “basada en contenidos” hoy en día es más que una necesidad: las instituciones de educación superior deberían contribuir a la formación de profesionales para un mundo social, atravesado por problemáticas políticas, económicas y ambientales, en el cual el papel de los futuros profesionales va más allá de ejercer una profesión específica o desarrollar actividades científicas, inmersos estrictamente en un laboratorio: el mundo actual requiere personas cuyas acciones impacten directamente en el futuro de la sociedad.

Este trabajo centra sus preocupaciones en el fomento de actitudes y acciones colaborativas, de comunidades de aprendizaje y de conocimientos científico-matemáticos que no solo disminuyan las tasas de deserción estudiantil, mediante un replanteamiento de las tutorías de acompañamiento, sino que procura, en este proceso, enfocarse en la formación de profesionales integrales y activos socialmente.

Considero, por tanto, que el lector puede encontrar en las siguientes páginas una obra interesante acerca de la caracterización de las estrategias de acompañamiento universitario y los abordajes metodológicos posibles para caracterizar y direccionar dicho acompañamiento. Pero, sin duda, hay aquí una propuesta educativa del nivel superior que da respuestas posibles, innovadoras e interesantes a las necesidades formativas para los futuros profesionales del país.

Yefrin Ariza

PRESENTACIÓN

Este libro constituye el informe final del proyecto interinstitucional realizado en conjunto entre la Universidad Católica de Colombia y la Universidad de La Salle, para el mejoramiento de las estrategias de acompañamiento académico a los estudiantes de las dos universidades; específicamente, de los programas de Tutoría. El libro, en esencia, pretende mostrar la estructuración de dicha propuesta y constituye el resultado de la primera fase de investigación, la cual podría ser implementada en una segunda fase. Para su construcción se acudió a una seleccionada documentación teórica y, principalmente, a las estrategias de tutorías que se han implementado durante un periodo de cinco años, en los departamentos de Ciencias Básicas de las dos universidades.

Su contenido está estructurado de la siguiente manera:

En la **introducción** se hace referencia a la importancia de realizar una caracterización del programa de tutorías en las dos universidades y, con base en esta, establecer una propuesta conjunta para mejorarlo. En el **planteamiento del problema** se muestra la necesidad de implementar las estrategias de acompañamiento académico para disminuir los índices de deserción y su relación con las demandas del Ministerio de Educación Nacional (MEN).

En el **marco conceptual** se desarrolla el concepto de tutorías y sus diversos significados para diferentes investigaciones. Asimismo, se expone cómo se ha implementado el programa

de tutorías en otras instituciones y el impacto que este ha generado en la disminución de la deserción y los rezagos académicos de los estudiantes.

En la **propuesta metodológica**, concebida con un enfoque mixto, se realiza un acercamiento particular a la educación y a los sujetos partícipes de ella. Esta propuesta se divide en 5 grandes etapas que se comportan de manera lineal.

En seguida se presenta el **análisis de los datos**, que fue fiel a la forma lineal como se concibió la metodología. En la primera etapa, se realizó una revisión histórica de los programas de tutorías con base en los documentos internos, lo que permitió observar y caracterizar de manera cualitativa su evolución, desde el año 2013 hasta el 2017. También se implementaron unas encuestas semiestructuradas a cada uno de los actores que participaron en los programas, con el objetivo de realizar una reconstrucción de su estructura y organización en el periodo establecido. En la segunda etapa, se desarrollaron los indicadores que permiten comparar las estrategias de acompañamiento, los cuales se establecieron con base en la caracterización realizada en la primera etapa. Posteriormente, se evaluaron con la participación de los diferentes miembros de los programas: estudiantes, profesores, tutores, coordinadores y directivos, y, finalmente, se implementaron en línea.

En la tercera etapa, con base en las respuestas obtenidas frente a los indicadores, se realizó un análisis cuantitativo usando el paquete estadístico SPSS. Para ello se realizó una prueba de hipótesis para muestras independientes, con el objetivo de saber si las estrategias de tutorías efectuadas por cada una de las universidades tenían diferencias estadísticamente significativas. En la cuarta y quinta etapa, a partir de la evaluación de cada uno de los programas de tutorías, se construyó la propuesta de mejoramiento de las estrategias de tutorías.

Por último, se presentan las **conclusiones** de este trabajo, las cuales se basan en la propuesta de mejoramiento construida a partir de la evaluación de cada uno de los programas de tutorías analizados durante esta investigación. La implementación de dicha propuesta se llevará a cabo en una segunda fase de la investigación y no es un objetivo de este informe.

INTRODUCCIÓN

Los términos asesoría y tutoría denotan una actividad de acompañamiento. Sin embargo, son múltiples los significados que en la literatura especializada en el tema aparecen asociados a estos, lo que no permite llegar a un consenso sobre los elementos fundamentales que los componen. Alrededor de estos desacuerdos, se han generado múltiples estrategias y programas de tutorías que contemplan alguna o varias de las acepciones encontradas en la literatura; lo que ha repercutido en que los programas de tutorías desarrollen objetivos y acciones diferentes sin poder generalizarlos para replicar, mejorar y adaptar los procesos y obtener, con ello, un mayor impacto.

Partiendo de este contexto, se le propuso a la Universidad Católica de Colombia y la Universidad de La Salle desarrollar un proyecto interinstitucional conjunto. El objetivo fue presentar una propuesta completa y generalizable de mejoramiento a los programas de tutorías, que tuviera un impacto significativo en el rendimiento académico de los estudiantes y que contemplara la variabilidad de las necesidades de los estudiantes, de acuerdo a la institución de educación superior a la que pertenecieran. Este proyecto se propuso para el campo de las Ciencias Básicas y, específicamente, para las áreas de Química y Matemáticas en los programas de Ingeniería Civil.

La razón común que vinculó a estas dos universidades en el desarrollo del proyecto fue la coherencia y afinidad de sus misiones institucionales, ya que las dos propenden por generar conocimiento apropiado para la transformación social y productiva del país. El primer

objetivo fue el análisis comparativo de las estrategias de acompañamiento académico en las dos universidades. Para ello se caracterizaron las estrategias metodológicas empleadas en los programas de tutorías, se establecieron los indicadores que permitieron comparar las estrategias de acompañamiento en las universidades y se evaluó el impacto de las estrategias de acompañamiento de acuerdo con instrumentos de percepción implementados en la comunidad académica. Posteriormente, con base en la caracterización, el análisis comparativo y la evaluación de cada uno de los programas, se diseñó una propuesta de mejoramiento que abarcó las fortalezas y el marco conceptual desarrollado.

De las áreas de Ciencias Básicas que acompañan el desarrollo de un profesional, se decidió establecer la propuesta solo para Matemáticas y Química. Es importante señalar que se consideraron estas dos áreas de conocimiento ya que acompañan el primer semestre académico del programa de Ingeniería Civil en las dos instituciones. Ahora bien, las dificultades que tienen los estudiantes en la asignatura de Matemáticas del primer semestre han llevado a un alto índice de pérdida, de deserción y dificultades posteriores con otras asignaturas que requieren de un previo desarrollo de las habilidades y competencias en Matemáticas.

Como factor común en las dos instituciones, se encontró que la asignatura Cálculo Diferencial es la que reporta un mayor porcentaje de pérdida. Asimismo, Química es un reto para los futuros ingenieros, puesto que requiere conocer los múltiples usos que se le pueden dar a esta disciplina en la preservación del medio ambiente y la transformación de los materiales, entre otras posibilidades. Los resultados académicos en Química también se presentan como un factor común en las dos instituciones. Estas dos disciplinas son fundamentales en el desarrollo profesional de un estudiante de ingeniería, para que pueda comprender los avances de la ciencia y tecnología, y formular propuestas articuladas con las diferentes áreas que se desarrollan en las instituciones.

Con esta propuesta se busca dar cuenta de las exigencias del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 y contribuir a incrementar la permanencia de los estudiantes y los índices de retención, velando por la calidad académica. La propuesta propendió por un mejoramiento académico, dado que el Ministerio de Educación Nacional, en el 2014, afirmó que el factor que mayor incidencia tiene en la deserción de los estudiantes es el rendimiento académico.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Desde hace más de una década, la deserción en educación superior ha sido tema de estudio en Colombia (MEN, 2009). Desde el 2003 se han fijado estrategias nacionales, establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo (PND), para disminuir estos índices. Dentro de las estrategias fijadas se incluyen el aumento de subsidios para estudios, la disminución de tasas de interés para préstamos educativos y el fortalecimiento académico de las instituciones de educación superior. Con base en la preocupación por la mejora de la calidad de la educación superior y las exigencias legales, desde el año 2003, la Universidad Católica de Colombia (Bogotá-Colombia) incorpora un programa de acompañamiento a los estudiantes. El programa contempla apoyo económico, orientación social para la adaptación a la vida universitaria y el acompañamiento académico.

El programa de tutorías en la Universidad Católica de Colombia es un programa transversal que se maneja desde cada unidad académica. En particular, el departamento de Ciencias Básicas ha desarrollado diferentes modalidades de tutorías (tutorías presenciales, grupos de estudio, tutorías virtuales, seminarios, preparatorios y conferencias) con el objetivo de apoyar académicamente a los estudiantes en las áreas trasversales a todas las facultades. Las tutorías académicas impartidas por el departamento propenden por la formación del conocimiento científico humanizado, en concordancia con la Misión de la Universidad. Para esto, el departamento ha realizado actividades sistematizadas y organizadas que permiten predecir las dificultades que presentarán los estudiantes desde el primer día de clases y, a partir de esta predicción, realizar el seguimiento y acompañamiento durante todo el semestre.

Asimismo, la Universidad de La Salle (Bogotá-Colombia), inspirada en el legado de San Juan Bautista de La Salle, ha generado diferentes acciones que buscan favorecer la formación integral de los estudiantes aportando a su transformación social y profesional. Lo anterior, se evidencia a través de la implementación del programa de tutorías que tiene como propósito orientar y hacer un seguimiento sobre el trabajo independiente, que permita la autogestión del aprendizaje entre los mismos estudiantes. Este programa tiene como objetivo intervenir como mediador adicional en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, centrándose particularmente en aquellos con dificultades de rendimiento académico y apoyándose en ambientes de formación integral con recursos compartidos tanto humanos como de infraestructura física. El departamento de Ciencias Básicas, a partir de sus inicios, ha promovido actividades como talleres dirigidos, asesorías, campañas de refuerzo y tutoría virtual, entre otras.

En esta línea, Serrano (2009) y de la Cruz, Chehaybar, Kury y Abreu (2011) destacan en sus investigaciones que existe una amplia gama de miradas a la concepción de tutoría académica, procedente de diferentes vertientes en las que su praxis se ha materializado tanto en los niveles de educación básica como media y superior. Zuluaga y Chaves (2005) presentan el acompañamiento académico con el nombre de tutorías académicas, las cuales se constituyen como un programa de carácter preventivo para la disminución del rezago y los índices de deserción. Moreno (2014) concibe la tutoría académica, antes que una práctica con alcances didácticos, como una construcción que puede tener una génesis social desde iniciativas tanto individuales como colectivas. Desde esta perspectiva se hizo necesario construir una propuesta interinstitucional de mejoramiento de las estrategias de acompañamiento académico, aplicadas a los programas de tutorías en las áreas de Matemáticas y Química.

Objetivo general

Construir una propuesta interinstitucional de mejoramiento de las estrategias de acompañamiento académico para los programas de tutorías en las áreas de Matemáticas y Química en la Universidad Católica de Colombia y en la Universidad de La Salle.

Objetivos específicos

- Caracterizar el programa de tutorías de la Universidad Católica de Colombia y la Universidad de La Salle.
- Establecer indicadores que permitan comparar las estrategias de acompañamiento académico empleadas en los programas de tutorías de las universidades.
- Realizar un análisis comparativo de las estrategias de tutorías de las universidades.

- Evaluar la incidencia de las estrategias de acompañamiento para las áreas de Matemáticas y Química desde la percepción de la comunidad académica.

MARCO CONCEPTUAL

En este apartado se buscó desarrollar los aspectos fundamentales de la acción tutorial. Para ello se estableció inicialmente el concepto de tutoría, encontrado en diferentes investigaciones, y el concepto adoptado para la implementación de este proyecto. Posteriormente, se hizo un breve recuento de la deserción en la educación universitaria en Colombia y de diferentes programas de tutorías creados en instituciones de educación superior. Finalmente, se mencionaron los déficits encontrados en los programas y la propuesta para un modelo integral.

El concepto de tutoría universitaria

Según el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, la palabra tutoría viene del latín *tutor*; y este, del verbo *tueri*. El verbo *tueri* se vincula con una raíz indoeuropea (escuchar y observar). Estas funciones en el ámbito universitario se centran en procesos facilitadores de los aprendizajes. Por ejemplo, algunas investigaciones han reportado que la tutoría universitaria se puede considerar como un proceso inherente a la función de los docentes para el desarrollo de enfoques de enseñanza en los que el estudiante es el centro de la acción. Para ello se requiere una mayor individualización de la formación universitaria y la aplicación de modelos formativos que permitan disminuir las tasas de deserción, a través del desarrollo de competencias transversales en los estudiantes (López, 2017).

Otras investigaciones han mostrado la tutoría como una estrategia que permite a las universidades dar respuesta a las necesidades de los estudiantes, en cuanto permite considerar la diversidad y multiculturalidad de una manera más personalizada, más continua y eficiente (Mejías, Pedrosa y Martínez, 2020; López y González, 2018; Álvarez G. y Álvarez J., 2015; Álvarez, 2008 y 2014; Sanz, 2010; García, 2008). Estas investigaciones han mostrado la

importancia de la acción tutorial en la integración de todos los procesos relevantes que ocurren en la formación universitaria.

Según Álvarez (2008), el profesor debe asumir su función como docente investigador y tutor, y reconocer su papel como guía en el proceso de formación de los estudiantes tanto en el ámbito personal como profesional; tal y como este acompañamiento académico se ha venido realizando en países de Europa como Alemania, Francia e Inglaterra. En estos, el acompañamiento académico o tutorías está definido dentro de la estructura académica y tiene como objetivo desarrollar la capacidad crítica, orientar el aprendizaje autónomo y orientar a los estudiantes en aspectos necesarios para su formación (UJAT, 2009).

La tutoría, en esta investigación, con base en autores como Mejías et al., 2020; López y González, 2018; Álvarez G. y Álvarez J., 2015; Álvarez, 2008 y 2014; Sanz, 2010; García, 2008, será entendida como un acompañamiento de tipo individual y grupal que realiza el profesor al estudiante y cuyo objetivo es mejorar los procesos de aprendizaje, para obtener cambios en su rendimiento académico y en su desarrollo personal.

Deserción y tutorías en Colombia

El Ministerio de Educación Nacional presenta un estudio comparativo de experiencias relacionadas con las “estrategias para la permanencia estudiantil”, en las que intervienen 15 universidades nacionales y dos Secretarías de Educación. Estas experiencias muestran situaciones exitosas en los programas de acompañamiento que se llevan a cabo en varias universidades, con el fin de enriquecer los procesos formativos de los estudiantes y contribuir a la permanencia estudiantil (Ministerio de Educación Nacional, 2015).

Es importante mencionar que las estadísticas, respecto a la deserción estudiantil universitaria en Colombia dadas por el MEN y el portal educativo Colombia Aprende, a través de la plataforma virtual Cruzar la Meta del SPADIES, reportaron que en el nivel universitario la tasa de deserción anual al cierre del año 2013 llegó al 10,4%. Sin embargo, de acuerdo con el Plan de Desarrollo “Prosperidad para Todos”, en el año 2015 se cumplió la meta de disminuir la deserción anual al 9,3%, lo cual refleja que las estrategias que se están implementando propenden por la permanencia estudiantil universitaria en Colombia.

Un ejemplo de estos programas de permanencia estudiantil es el “Plan de acompañamiento permanente a los estudiantes” implementado en la facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Antioquia, el cual cuenta con actividades de formación de los profesores para que puedan actuar como consejeros y asesores. La propuesta busca vincular a los profesores con otra manera de pensar el trabajo con los estudiantes (Facultad Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Antioquia, 2010).

Otro ejemplo del sistema de acompañamiento estudiantil es el implementado por la Universidad Nacional de Colombia. Este parte del reconocimiento de las libertades, oportunidades y diferencias individuales para apoyar y asesorar a los estudiantes de pregrado y posgrado con el fin de facilitar la adaptación, la permanencia y la culminación exitosa de su formación profesional (Facultad Ciencias Humanas, UNAL, 2015).

Lo anterior, además de ser ejemplos de programas de permanencia estudiantil, muestra que en las universidades se implementan de forma diferente los planes de tutoría como eje desde el cual se organiza la actividad orientadora.

De acuerdo con lo anterior, en Colombia se han establecido múltiples estrategias para disminuir la deserción escolar, abordándola desde diversos factores como el económico, la capacitación docente, causas netamente institucionales y, en los últimos años, desarrollando estrategias de acompañamiento académico; este último, considerado como el factor que mayor incidencia tiene en la deserción. Algunos estudios sobre deserción se han basado en las asignaturas asociadas a las Ciencias Básicas. Por ejemplo, Burgos, García y Escalante (2009), en su estudio sobre factores que inciden en la reprobación de asignaturas de Ciencias Básicas, encontraron que los estudiantes no asisten a los acompañamientos académicos ni realizan tareas fuera de clase. Este hecho puede ser explicado por la falta de un programa de tutorías que sea retador, motivador y sobre todo que esté basado en las necesidades de los estudiantes.

Por tanto, enfrentarse al cambio constante en las tareas de la educación, conlleva a que el sector educativo, en especial las IES, cambien constantemente las miradas sobre la orientación académica y apoyo al estudiante. Para aportar “se han originado nuevos modos de intervención que buscan apoyar la formación de los estudiantes, por medio de consejerías, tutorías o sistemas de acompañamiento académico que buscan desarrollar al máximo las competencias académicas, cognitivas y personales del estudiante” (Alvis, 2009, p. 11).

En los departamentos de Ciencias Básicas, tanto de la Universidad de La Salle como de la Universidad Católica de Colombia, se encontró que los estudiantes con bajos niveles académicos presentaban una baja asistencia a los espacios de acompañamiento, situación que se relaciona con la problemática encontrada en las investigaciones desarrolladas por Burgos et al. (2009).

Déficit de las tutorías

De acuerdo con García (2008), las dificultades también se evidencian en el planteamiento de la acción tutorial, ya que el tiempo de atención otorgado a los estudiantes es insuficiente. El número de estudiantes que tienen que atender los docentes durante una sesión de tutoría

dificulta la gestión del proceso de enseñanza. La inexistencia de una cultura académica universitaria hace que prevalezcan los malos hábitos de estudio, la falta de responsabilidad, y un mayor interés en la aprobación de los exámenes y no en el aprendizaje. Finalmente, la ausencia de interacción entre los actores que intervienen en la acción tutorial obstruye el acercamiento y genera miedos, timidez y malos resultados en el rendimiento académico del estudiante.

Algunos investigadores han encontrado que entre las debilidades de los modelos de tutorías se encuentra la falta de compromiso por parte de los tutores y las instituciones, la falta de formación de los profesores y la falta de estrategias que permitan a la comunidad sensibilizarse frente al rol que cada uno debe cumplir (Álvarez G. y Álvarez J., 2015; Mejías et al., 2020).

Por su parte, autoras como Ayala, Naranjo y Castro (2014) mencionan que la realización de una tutoría implica el reconocimiento de las características individuales, las expectativas, los proyectos de vida y los intereses personales de los estudiantes para fortalecer las relaciones interpersonales entre tutor y estudiante. De acuerdo con estas autoras, la mayoría de los docentes no están capacitados para reconocer los problemas o necesidades de los estudiantes ni tienen conocimiento de sus rasgos; lo que genera que las tutorías se impartan de manera aislada a la realidad del tutorando y les impide diseñar estrategias que se adapten a dichas necesidades. Esto limita los resultados de la tutoría y el impacto que genera en términos de retención y formación profesional. Concluyen que hace falta reconsiderar los recursos metodológicos y pedagógicos que la institución pone al servicio del programa.

Según Álvarez G. y Álvarez J. (2015), los déficit más significativos encontrados son: la falta del desarrollo de una metodología que indique el rol de cada actor del programa de tutorías y los objetivos que se esperan alcanzar con él; deficiencias en cuanto a los espacios asignados a las tutorías así como el estudio juicioso en relación con la oferta y demanda de los horarios de tutorías; escasa visibilidad de las tutorías en las asignaturas y del coordinador en la institución; poco seguimiento a los estudiantes que acuden al programa; falta de coordinación entre el tutor y los demás actores para un seguimiento articulado de las necesidades de los estudiantes; falta de difusión y evaluación de los programas de tutorías para que los estudiantes acudan a él, teniendo en cuenta los objetivos y falta de interés en los estudiantes, entre otros.

En nuestra investigación se identificó, de la misma manera que en los estudios planteados anteriormente, el riesgo de que las tutorías sean vistas de manera aislada sin articulación con la totalidad de los esfuerzos académicos y administrativos. Asimismo, la tutoría permanece ajena a las prácticas docentes habituales de la mayoría de los profesores, sin afectarlas ni modificarlas.

Modelo integral de tutorías

Acorde con lo planteado por Álvarez G. y Álvarez J. (2015), la acción tutorial es un elemento de calidad institucional que aporta un valor agregado a los procesos de formación universitarios. La importancia de la acción tutorial va más allá del efecto que se genera en el estudiante; también brinda un progreso en el tutor y en la institución.

En este contexto, los programas de tutorías deben centrar sus objetivos en promover la formación integral, que propicie a través de actividades el “desarrollo de valores, actitudes, habilidades, destrezas y aprendizajes significativos”(Rodríguez, 2017, p.137). Para ello, se debe estructurar un modelo que se preocupe principalmente por definir las necesidades, y a partir de ellas, establecer planes de intervención y estrategias de enseñanza que faciliten el proceso formativo de los estudiantes y exijan la actualización constante del profesor (Rodríguez, 2017).

Por su parte, Vázquez y Cuevas (2014) y Álvarez G. y Álvarez J. (2015) afirman que para tener un modelo integral de tutorías es necesario invertir en un soporte tecnológico que permita hacer seguimientos efectivos a los procesos académicos de los estudiantes, así como un soporte formativo que permita a los profesores entender los objetivos de la acción tutorial, las acciones que se deben realizar y las diferentes modalidades. Asimismo, estos autores consideran que es necesario que la labor del tutor sea reconocida en la institución y que se implemente una evaluación permanente del programa.

METODOLOGÍA

De acuerdo con McMillan (2005), la metodología de investigación requiere recolectar información y determinar bajo procesos estandarizados su funcionalidad. Desde la investigación en educación que nos compete, podemos enunciar las características que la hacen más efectiva, tales como objetividad, precisión, verificación, explicación detallada, razonamiento lógico, empirismo y conclusiones provisionales. De este modo, en nuestra orientación, en cuanto a las prácticas pedagógicas de acompañamiento académico, estas hacen referencia a la importancia del quehacer diario para la construcción conceptual a través de la sistematización de lo observado y de lo experimentado, lo que permite avanzar hacia el conocimiento y mejora de la práctica. Para ello, se conformó, por cada institución, un grupo de tres personas, cuyas características permiten ver el programa de tutorías desde diferentes perspectivas y saberes, y con ello potenciar el desarrollo del proyecto.

Ahora bien, con este proyecto se pretendió fundamentar las prácticas pedagógicas de tutorías con un enfoque de investigación cuantitativo-cualitativo (mixto) que permitió buscar lo observado de manera clara, precisa y objetiva.

En este sentido Hernández y Baptista (2010) indican que será menester “comprender la perspectiva de los participantes (individuos o grupos pequeños de personas a los que se investigará) acerca de los fenómenos que los rodean, profundizar en sus experiencias, perspectivas, opiniones y significados, es decir, la forma en que los participantes perciben subjetivamente su realidad” (p. 64).

La investigación mixta permite realizar un acercamiento particular, en relación con la educación y los sujetos partícipes de ella, debido al modo en que se hallan en el contexto, en su ambiente natural. De acuerdo con esto, se realizó un análisis a las acciones en el aula y a los procesos de acompañamiento académicos asociados, así como su influencia en los sujetos que hacen parte de estos.

Para cumplir con los objetivos propuestos, se dividió el proyecto en cinco etapas: caracterización de los programas de tutorías, establecimiento de indicadores, análisis comparativo, evaluación de los programas de tutorías y diseño de propuesta de mejoramiento.

Etaapa 1: Caracterización del programa de tutorías

1. Para la caracterización del programa de tutorías se construyeron dos matrices que permitieron hacer una revisión histórica del programa en el periodo 2013-2017, con el objetivo de reconocer los cambios que tuvieron lugar durante este tiempo . Con la primera matriz se buscó tener elementos para identificar la acepción de tutorías que tiene cada institución y el fundamento teórico de la misma. Asimismo, en esta matriz se hizo una comparación entre las definiciones de programa de tutorías que maneja cada universidad. Con la segunda matriz, se indagó por los aspectos relacionados con la estructura del programa y la organización administrativa del proceso de tutorías.

Para elaborar dichas matrices se llevó a cabo el siguiente procedimiento:

- 1.1 Revisión de los documentos institucionales relacionados con el programa de acompañamiento que desarrolla cada universidad, para determinar la concepción del término “tutorías” que se viene manejando y el periodo de tiempo otorgado por cada una de ellas al programa.
- 1.2 Revisión de los documentos internos de los departamentos de cada universidad y desarrollo de entrevistas semiestructuradas a los directores del departamento y a los docentes tutores. Con esta revisión, se buscó establecer el periodo de tiempo en el que se impartieron las tutorías, si en algún momento se concibieron los acompañamientos académicos como componentes de un programa denominado “Programa de tutorías” y si existía una definición de dicho programa. Asimismo, se tuvieron en cuenta los elementos esenciales de la acción tutorial: los recursos y actividades que se realizaron, la relación tutor-estudiante y las consideraciones sobre el aprendizaje. Finalmente, al momento de realizar las entrevistas, surgieron categorías emergentes para considerar aspectos como los objetivos que se plantearon, año tras año, para mejorar y conformar un programa de tutorías, así como los resultados que se desprenden de dichos objetivos y la información teórica que soporta la definición de

programa de tutorías. Con esta revisión se construyó la Matriz 1 como se observa en la tabla 1.

Tabla 1. Matriz 1. Revisión histórica del programa de tutorías

Universidad - Ciencias Básicas					
Categoría/Año	2013	2014	2015	2016	2017
¿El departamento maneja una definición del programa de tutorías?					
¿Se manejan actividades y recursos al interior de las tutorías?					
Objetivos al interior del departamento y para la Universidad					
Resultados/ metas alcanzadas					
Relación docente – estudiantes					
¿La definición del programa de tutorías se basa en consideraciones teóricas sobre tutorías?					
Consideraciones sobre el aprendizaje y el conocimiento					
Modalidades de trabajo					

Fuente: elaboración propia.

- 1.3 Para conocer la estructura del programa y la organización administrativa del proceso de tutorías se realizó una entrevista semiestructurada con algunos miembros que componen el programa de tutorías como lo son: el director del departamento, el docente titular de la asignatura, el docente tutor y el coordinador del programa o proyecto. En esencia, se les preguntó por la visión que cada uno tenía de su rol en el programa y del rol de los otros actores. Con esta información se diligenció la Matriz 1.1 que aparece en la tabla 2.

Tabla 2. Matriz 1.1. Estructura del programa y organización administrativa del proceso de tutorías

UNIVERSIDAD	Docente	Estudiante	Tutor	Director	Coordinador de programa o proyecto	Otros
2014						
2015						
2016						
2017						

Fuente: elaboración propia.

Etapa 2: Establecimiento de indicadores

Para el fortalecimiento de los programas de acompañamiento académico y generación de estrategias para el área de Matemáticas y Química se revisaron algunos elementos, presentados a continuación, y se valoraron según nivel de realización en cada una de las instituciones.

1. Reconocimiento de las estrategias propias de acompañamiento académico.
 - 1.1 Definir cada una de las estrategias de tutorías que realiza cada universidad con base en las modalidades implementadas en la asignatura de Química y Cálculo Diferencial en Ingeniería Civil.
2. Determinación de los indicadores que permitieron comparar las estrategias de acompañamiento desarrolladas en los programas de tutoría.
 - 2.1 Establecer indicadores que permitieron comparar las estrategias de acompañamiento académico empleadas en los programas de tutorías en las universidades. Para esto se realizó una revisión teórica que permitió construir una primera versión de los indicadores. Posteriormente, se realizó una encuesta semiestructurada a los diferentes miembros que intervienen en el programa de tutorías, para alimentar o modificar la primera versión de los indicadores. En la tabla 3, se presentan los indicadores que surgieron como producto de la revisión bibliográfica.
 - 2.2 Desarrollar una mesa de trabajo con algunos miembros del programa de tutorías para valorar la pertinencia de los indicadores propuestos. De esta mesa de trabajo surgió una segunda versión de los indicadores.

- 2.3 Implementar los indicadores a diferentes miembros de la comunidad educativa (estudiantes, monitores, profesores, tutores, directivos y expertos) para conocer el estado del programa de tutorías.

Tabla 3 Indicadores versión 1

1. Denominación de la estrategia. Se trata de asignar una denominación —lo más precisa posible— a cada una de las estrategias seleccionadas por el equipo de trabajo. Este nombre puede obedecer a una denominación genérica, según las teorías pedagógico-didácticas, o a una denominación creativa definida en el equipo. En todo caso, la denominación debe ser congruente con las características de la estrategia.
2. Sentido de la estrategia. El sentido se refiere a la razón de ser, a la esencia, naturaleza y el propósito de cada estrategia. Este ítem permite precisar porqué y para qué es importante cada estrategia en el contexto del acompañamiento o tutoría.
3. Descripción y metodología de la estrategia. Aquí se debe describir de modo general en qué consiste la estrategia y luego explicar en detalle el paso a paso que implica su desarrollo. Es fundamental precisar cuál es el rol del docente y el estudiante. Se deben evitar generalizaciones como: <i>El docente es el mediador; el estudiante es el centro del proceso</i> . El paso a paso implica todo el desarrollo de la estrategia —desde el inicio hasta el final— indicando qué hace el docente y qué hace el estudiante en cada fase.
4. Recursos. En este punto se deben enumerar y, de ser necesario, describir cada uno de los recursos —no son los sujetos— que se usan en cada una de las estrategias. Así mismo, cada recurso debe ir acompañado de una clara explicación respecto a cómo se debe usar para que su condición mediadora sea eficaz.
5. Observaciones y recomendaciones generales. Este ítem final permite que para cada estrategia se planteen algunas observaciones y recomendaciones derivadas de la experiencia, de la aplicación de las estrategias. Así por ejemplo, se pueden enunciar aspectos como: a) que la estrategia funciona mejor con grupos grandes, o con grupos pequeños, según el caso b) que es mejor realizarla al aire libre, en un auditorio, en un salón, en campo, etc. c) que funciona mejor si se combina con otra o si participan estudiantes de diferentes programas o de un mismo programa según la experiencia. d) que no es recomendable en primer semestre.
6. Evaluación. Se deben incluir los criterios, modalidades e instrumentos y, en lo posible, rúbricas pertinentes para la evaluación.

Fuente: Universidad de La Salle, VRAC.

- 2.4. Desarrollo de un análisis comparativo entre las dos instituciones.

Etapa 3: Análisis comparativo

- Realizar un análisis comparativo desde lo cualitativo y cuantitativo en función de los indicadores establecidos.
- Diseñar y aplicar una matriz con los indicadores definidos por la mesa de trabajo.
- Realizar encuestas y entrevistas a docentes y estudiantes que participan en el programa de tutorías.
- Analizar, en función de la información recolectada, los resultados en cada uno de los indicadores con el objetivo de determinar si existen diferencias entre las estrategias de acompañamiento desarrolladas por los programas de tutorías. En caso de ser así, se harían los ajustes necesarios a estas.
- Contrastar las estrategias conjuntas para potenciar las acciones que promuevan el desarrollo de habilidades de los estudiantes participantes en los programas de tutorías.

Etapa 4: Evaluación de los programas de tutorías

- Realizar la evaluación del programa de tutorías en cada institución, tomando como referencia a los profesores tutores, estudiantes, monitores y directivos.
- Aplicar una encuesta a los profesores tutores, monitores y estudiantes.
- Hacer entrevistas focales a los directores de departamento y a los profesionales involucrados en los procesos de acompañamiento académico de los estudiantes.
- Identificar las necesidades comunes de las instituciones frente al programa de tutorías a partir de las fortalezas y debilidades.

Etapa 5: Diseño de propuesta de mejoramiento del programa

Con base en la evaluación y el estudio comparativo realizado a cada uno de los programas de tutorías de las universidades se establece:

- Definir el plan de mejoramiento global de los programas de tutorías institucionales a partir de las necesidades, fortalezas, debilidades y el marco conceptual.
- Desarrollar las modificaciones en las modalidades de acompañamiento y el plan de mejoramiento para cada una de ellas.
- Consolidar la propuesta conjunta de mejoramiento.

ANÁLISIS DE DATOS

En este apartado se encontrará el análisis de las matrices presentadas en el apartado anterior. El análisis inicia con la matriz de revisión histórica del programa de tutorías en los últimos cinco años (Matriz 1), seguida de la matriz que presenta la estructura del programa y organización administrativa del proceso de tutorías (Matriz 1.1). Las matrices y su análisis se presentan en el siguiente orden: Universidad Católica de Colombia, Universidad de La Salle y análisis comparativo.

Revisión histórica

La Matriz 1 se diligenció teniendo en cuenta si cada categoría se cumplió en el año correspondiente. En este caso, utilizamos una marca de verificación positiva (☑), en caso contrario usamos una marca de verificación negativa (x).

TabMatriz 1 Universidad Católica de Colombia

Universidad Católica de Colombia - Ciencias Básicas					
Categoría/Año	2013	2014	2015	2016	2017
¿El departamento maneja una definición del programa de tutorías?	x	x	x	x	✓
¿Se manejan actividades y recursos al interior de las tutorías?	x	✓	✓	✓	✓
Objetivos al interior del departamento y para la Universidad	x	✓	✓	✓	✓
Resultados/ metas alcanzadas	x	✓	✓	✓	✓
Relación docente – estudiantes	x	✓	✓	✓	✓
¿La definición del programa de tutorías se basa en consideraciones teóricas sobre tutorías?	x	x	x	x	✓
Consideraciones sobre el aprendizaje y el conocimiento	x	x	x	x	✓
Modalidades de trabajo	x	x	✓	✓	✓

Fuente: elaboración propia.

En la Universidad Católica de Colombia surge, a partir del año 2002, el Proyecto de Reconocimiento. Este proyecto estuvo encaminado a reconocer y diseñar estrategias de acompañamiento para estudiantes, docentes y personal administrativo. Como parte de este proyecto se revisaron actividades de acompañamiento que se realizaron con estudiantes desde el año 1985, en las que se encontraron experiencias exitosas con diferentes enfoques, modalidades y criterios de acción (Universidad Católica de Colombia, 2009). Con base en estos resultados se unificaron las acciones tutoriales, basadas en el enfoque preventivo, y se diseñó el Programa Institucional de Tutoría (PIT), el cual se ha implementado desde el año 2004 y que se entiende como “el programa institucional de orientación educativa, mediante el acompañamiento de los estudiantes, por parte de los docentes, durante su permanencia en la universidad” (Universidad Católica de Colombia, 2009, p.14).

El PIT se basa en dos modalidades: la tutoría académica y la tutoría de orientación. Para este documento solo se tuvo en cuenta la modalidad de tutoría académica ya que sobre esta se desarrolla el programa de tutorías del departamento de Ciencias Básicas. De acuerdo con el PIT, en la Universidad Católica de Colombia, la finalidad de las tutorías académicas es el aprendizaje autónomo. Este se entiende a partir del documento publicado por la universidad

en el 2007, *El estudiante en el enfoque de créditos académicos. Serie orientaciones académicas y curriculares*, en el cual se menciona el aprendizaje autónomo como:

Proceso por el cual el estudiante asume la responsabilidad y el control del propio aprendizaje, decir las normas y reglas para guiar sus acciones en su tiempo libre, formular metas de aprendizaje, e identifica recursos y materiales necesarios para facilitarlos, aplica estrategias adecuadas a su estilo personal de aprendizaje, se autoevalúa de manera permanente para identificar fortalezas, debilidades, avances, asume las consecuencias de sus resultados y de manera continua re orienta sus esfuerzos hacia las metas de aprendizaje esperadas. (p. 14).

De acuerdo con la tabla 4, se puede afirmar que el departamento de Ciencias Básicas no ha manejado una definición del programa de tutorías. En esencia, esto se debe a que la acción tutorial no fue considerada como un programa en el departamento, sino como una modalidad. Para entender la acción tutorial como una modalidad, el departamento basa su definición en lo expuesto en el PIT como tutoría académica. Sin embargo, a inicios del año 2016, el departamento reconoce que esa acción tutorial que estaba desarrollando había crecido tanto que se hizo necesario la construcción del programa de tutorías.

La necesidad de esta construcción surge porque a partir del 2015 se consolidan diferentes modalidades de trabajo como parte de la tutoría académica. Estas modalidades son:

1. Tutoría presencial.
2. Seminario de pre Física.
3. Seminario de Matemáticas.

Sin embargo, estas modalidades no presentan definición o características. La concepción que se maneja de estas es que son espacios diseñados para ejercitar procedimientos propios de las asignaturas; acción que se puede evidenciar en los formatos de registro que diligencian los profesores tutores una vez termina una tutoría. En la tutoría presencial se ejercitan los procedimientos de cualquier asignatura de Ciencias Básicas y en los seminarios se ejercitan los procedimientos asociados a temas previos, necesarios para las asignaturas de primer semestre (Mecánica y Cálculo Diferencial).

En el 2016, en el departamento de Ciencias Básicas se hizo evidente la necesidad de definir y caracterizar las modalidades de tutorías. Para esto, el coordinador del programa de tutorías construyó un documento interno en el que definió las modalidades de tutorías. Sin embargo,

en este documento no se especificó cómo las diferentes modalidades de tutorías conformaban el programa de tutorías del departamento, es decir no se estableció una articulación.

1. Seminario de Matemáticas básicas.
2. Seminario de pre Física.
3. Seminario de Estadística.
4. Tutorías virtuales.
5. Tutorías presenciales.

En este periodo las definiciones de las modalidades ya no apuntaban a ejercitación de procedimientos, sino aludían al desarrollo de competencias. Giro que se evidencia puntualmente en los seminarios, ya que estos se establecieron con la finalidad de generar las competencias previas necesarias para abordar las asignaturas de primer semestre. Sin embargo, las modalidades de tutorías (tanto presencial como virtual) siguen siendo entendidas como espacios para ejercitar procedimientos, a los que se les añade la tarea de solucionar dudas puntuales que tengan los estudiantes.

En el 2017, con el ánimo de dar una identidad al programa de tutorías del departamento y diferenciarlo de una tutoría académica, se construye una nueva definición que obedece al PIT y a una rigurosa investigación sobre la acepción de “tutoría”. El programa de tutorías en el departamento de Ciencias Básicas empieza a ser concebido como:

Un conjunto de acciones de seguimiento y acompañamiento académico personalizado que busca facilitar los procesos de aprendizaje de los estudiantes de acuerdo con las necesidades individuales previamente identificadas. Asimismo, hemos concebido el programa de tutorías como una actividad sistemática, intencional y articulada con los procesos académicos. (Martínez y Sánchez, 2017, p.3).

En este año surgen nuevas modalidades de tutorías hasta establecer un total de ocho:

1. Seminario de Matemáticas básicas.
2. Seminario de pre Física.
3. Seminario de Estadística.

4. Tutorías virtuales.
5. Tutorías presenciales.
6. Cátedras.
7. Conferencias.
8. Preparatorios.

A pesar de que el PIT surge en 2009, las evidencias de la acción tutorial del departamento aparecen a partir del año 2014, cuando se implementaron planillas para el control de asistencia de los estudiantes. Esto se debe a que, en este año, el departamento se separó de la facultad de Ingeniería e inició sus propios procesos de retención y eficiencia terminal. En el 2015, los profesores diseñaron una cartilla para ser utilizada como recurso para el profesor y el estudiante, al momento de participar en un seminario de Matemáticas. No obstante, las otras modalidades siguen teniendo como único recurso el control de la asistencia. En el 2017 se incorpora una guía que cumple la función de simulacro para los parciales en la modalidad de preparatorios.

El objetivo de las tutorías académicas a nivel institucional siempre ha sido promover el desarrollo de la persona y contribuir a la integridad de su formación, generando como efecto la permanencia de los estudiantes, la disminución de los índices de rezago y la mortalidad académica (Universidad Católica de Colombia, 2009). Teniendo en cuenta que la acción tutorial del departamento se empezó a organizar en el año 2014, el objetivo del departamento fue implementar los recursos para el control de la asistencia de los estudiantes. En el año 2015 los objetivos se plantearon en torno a la organización administrativa; es decir, se buscó sistematizar la información de asistencia de los estudiantes, establecer franjas de horarios para que estos conocieran los tiempos de atención, solicitar un espacio propio para las tutorías e identificar las necesidades y soluciones para la atención de estudiantes de la jornada nocturna, entre otros. Estos objetivos se alcanzaron, permitiendo organizar toda la información que se obtenía en términos metodológicos, procedimentales y académicos.

A partir del año 2016, los objetivos se establecieron en términos académicos y de permanencia: a) académicos, en el sentido de poder verificar si las tutorías tienen incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes. Los resultados de este objetivo se encuentran en la investigación realizada por Martínez y Sánchez (2017), en donde se muestra que las tutorías repercuten en el rendimiento académico de los estudiantes únicamente cuando estos asisten a más de 5 acompañamientos, y b) permanencia, en el sentido de poder atender a los estudiantes en riesgo académico. Los resultados de este objetivo se presentan como el

índice de tutorías que tiene el departamento, que asciende, en promedio, a 6800 tutorías por periodo académico.

Tabla 5. Matriz 1. Universidad de La Salle

Universidad de La Salle- Ciencias Básicas					
Categoría/Año	2013	2014	2015	2016	2017
¿El departamento maneja una definición del programa de tutorías?	x	x	x	x	x
¿Se manejan actividades y recursos al interior de las tutorías?	✓	✓	✓	✓	✓
Objetivos al interior del departamento y para la Universidad	x	✓	✓	✓	✓
Resultados/ metas alcanzadas	x	x	✓	✓	✓
Relación docente – estudiantes	✓	✓	✓	✓	✓
¿La definición del programa de tutorías se basa en consideraciones teóricas sobre tutorías?	x	x	x	x	x
Consideraciones sobre el aprendizaje y el conocimiento	x	x	x	x	x
Modalidades de trabajo	✓	✓	✓	✓	✓

Fuente: elaboración propia.

La Universidad de La Salle, en cuanto a la comunicación e interacción, hace énfasis en la relación de acompañamiento fraterno y solidario entre docentes, estudiantes y toda la comunidad educativa. Tal y como se evidencia en su Enfoque Formativo, destaca el interés por consolidar “ambientes de fraternidad ajenos a cualquier tipo de exclusión o discriminación” prestando así, principal atención a las necesidades tanto socioculturales como intelectuales de los estudiantes (EFL).

En ese orden de ideas, el departamento de Ciencias Básicas ha implementado el programa de tutorías como una estrategia en la que prevalece el acompañamiento fraterno como una contribución a la formación integral de los educandos.

El programa de tutorías carece de una definición formal, pero tiene como elemento fundamental “la tutoría”, que desde el Plan Institucional de Desarrollo (PID) 2010-2015 se establece como “un espacio que busca fomentar, orientar, mediar y hacer seguimiento al trabajo independiente de los estudiantes, que redunden en impactos positivos sobre su rendimiento académico y retención, mediante procesos de acompañamiento y seguimiento” (PID, p. 8). Dando continuidad al plan anterior, en el PID 2016-2020 el departamento adiciona a la primera definición de tutoría: “Consolidar los procesos de acompañamiento y apoyo de los estudiantes que favorezcan el desarrollo de sus potencialidades, en coordinación con las instancias correspondientes”(Departamento de Ciencias Básicas, PID).

En ese sentido, el departamento de Ciencias Básicas ha generado actividades que promueven la participación de los estudiantes en los diferentes escenarios de acompañamiento, así como espacios presenciales y virtuales que permiten el desarrollo de la tutoría. Desde el 2013 hasta el 2017, la modalidad de tutoría que más se ha desarrollado es la presencial, dirigida por profesores catedráticos y con dedicación de tiempo completo; en ella se han implementado varios espacios de acompañamiento académico entre los que se destacan los cursos libres en el área de Matemáticas, durante el primer semestre de 2014. Los cursos programados fueron Geometría y Trigonometría para la vida cotidiana y Aritmética y Álgebra basada en la resolución de problemas. Los módulos de Cálculo II fueron diseñados específicamente para orientar a los estudiantes repitentes de Cálculo I, que estaban viendo simultáneamente asignaturas de Física y/o Estadística I, ofrecidos en los periodos 2013-II y 2014-I.

En el 2015, a través del programa de tutorías, se realizaron actividades específicas de solución de dudas para estudiantes con bajo rendimiento en Cálculo I. En el segundo semestre del año 2017, se desarrollaron actividades como jornadas de refuerzos (talleres de refuerzo) en las áreas de Física, Química, Biología y Matemáticas, para estudiantes de primer semestre. En algunos espacios se implementaron las monitorías, acompañadas del profesor tutor y ofrecida por estudiantes sobresalientes en asignaturas específicas como Álgebra Lineal, Cálculo I, Cálculo II, Matemáticas básicas y Química.

Con poca acogida se desarrolló la tutoría virtual implementada a través de la plataforma Moodle, en los periodos 2016-II y 2017-I y dirigida a estudiantes con falencias en conceptos de Matemáticas básicas en las carreras de Ingeniería y Ciencias Empresariales.

Durante el periodo 2013-2017 se desarrollaron actividades específicas, en su mayoría, para espacios académicos relacionados con Cálculo I, Cálculo II, Matemáticas básicas, Física y Química, prevaleciendo la actividad de asistir y resolver de forma presencial, individual o grupal, las inquietudes planteadas por los estudiantes, en el aula estipulada para esta labor.

Para el desarrollo de las actividades mencionadas anteriormente, se implementaron varios recursos como textos, talleres, guías, nuevas tecnologías, entre otros. Sin embargo, los recursos didácticos más usados para el acompañamiento de la tutoría, durante 2013-2017, fueron el recurso voz y el recurso papel; en menor proporción el recurso tablero, y, prácticamente ausente, el recurso TIC.

Todas las actividades mencionadas anteriormente, también, buscaron fortalecer los procesos de acompañamiento y apoyar a los estudiantes con el fin de promover el desarrollo de sus potencialidades (PID, 2010-2015; 2016-2020). Especialmente, en el periodo 2016-2020, el departamento de Ciencias Básicas a través del programa de tutorías, buscó “fomentar, orientar, mediar y hacer seguimiento al trabajo independiente de los estudiantes y que redunde en impactos positivos sobre su rendimiento académico y retención” (PID, 2016-2020, p.7).

A partir del año 2015, el reconocimiento del programa de tutorías ha sido mayor entre las unidades académicas de la universidad. El proceso de fomentar y mediar el trabajo independiente en los estudiantes se ha promovido a través de diversos mecanismos de divulgación (como el voz a voz de docentes y estudiantes, Syllabus, carteleras del departamento, páginas web, entre otros) que han ayudado a la generación de la cultura de asistir a tutorías, en caso de tener inquietudes sobre algunas de las áreas de Física, Matemática, Química, Estadística y Biología.

En cuanto a la participación de los estudiantes en las tutorías, se presentaron variaciones durante el año 2016. En el ciclo de 2016-I, se realizaron 1809 consultas por parte de los estudiantes, mientras que en el Ciclo 2016-II disminuyeron, registrándose 647 participaciones. Se observó una mayor participación en el área de Matemáticas, seguida de Química, y poca participación en el área de Estadística. El programa que mayor consulta tuvo en el ciclo 2016-I fue el de Ingeniería Civil y, en el 2016-II, Ingeniería Ambiental (Universidad de La Salle, 2016).

Para el primer ciclo de 2017, se mantuvieron los mismos espacios y la tutoría presentó un aumento en participaciones con respecto al año anterior, especialmente en la sede Candelaria, con 2320 asistencias. En el segundo ciclo de 2017, se presentó una disminución de 2320 a 1580 asistencias. Esta variación estuvo relacionada con la disminución en la participación de los docentes y una menor asignación del número de horas para el desarrollo tutorías, que paso de 166 a 116 horas por semana. Los programas en los que se hicieron mayores consultas fueron los de Ingeniería Civil e Ingeniería Ambiental en la sede Candelaria (Universidad de La Salle, 2017).

Cabe señalar que, además de lo anterior, el programa de tutorías del departamento de Ciencias Básicas logró la adecuación de espacios y recursos para la realización de las tutorías, lo que permitió gestionar de manera óptima, eficaz y eficiente las actividades. En el 2016-I

se adquirió el aula “Arquímedes” exclusiva para el desarrollo de la tutoría. Espacio que en 2016-II se fue consolidando como espacio de consulta de las diferentes áreas y al cual se fueron integrando más aulas en este proceso de acompañamiento.

De igual modo, en el 2017 se empezaron a utilizar, como material de apoyo, talleres de refuerzo (en las tres sedes), con el fin de orientar y mediar el trabajo independiente de los estudiantes, para complementar el trabajo presencial en los espacios académicos específicos de Física I, Matemáticas I, Cálculo I, Cálculo II y Química general. Aún no se ha utilizado este material de apoyo para la población estudiantil en general, puesto que los principales consultantes están en los primeros semestres. Sin embargo, en el 2017-II se presentó una variación de participación en las tres sedes de la universidad, registrándose la mayor participación en estas jornadas en la sede Norte, por estudiantes de Bioquímica (Universidad de La Salle, 2017).

Ahora bien, con miras a identificar los tópicos de apropiación y de dominio tanto conceptual como procedimental del conocimiento en los que presentan dificultades los estudiantes —y que corresponden a las áreas disciplinares de Matemáticas, Estadística, Física, Química y Biología— el programa de tutorías generó diagnósticos de seguimiento, percepción y comportamiento que permitieron conocer las necesidades y debilidades académicas de los estudiantes, con el fin de reorientar las estrategias de acompañamiento en busca de afianzar la autogestión del aprendizaje (Universidad de La Salle, 2017).

Con el propósito de promover y realizar actividades académicas alternativas, el programa desarrolló diferentes actividades como concursos de integración, con la participación de estudiantes de todos los semestres y con el apoyo del semillero matemático MATTICSALLE, las cuales se llevaron a cabo en la sede Candelaria.

En diferentes oportunidades, algunos docentes de Matemáticas promovieron dentro del estudiantado el uso de normas que podrían facilitar su aprendizaje, entre estas estaban: escribir en forma clara y precisa; escribir paso a paso el desarrollo de cada ejercicio; comparar sus procedimientos y resultados con software libre; consultar primero los ejemplos del texto guía, antes de resolver ejercicios propuestos; preguntar cuando no quede clara la respuesta a su inquietud y tener buenos hábitos de estudio. Para alentar el uso de estas normas, se fomentaron ambientes de confianza y diálogo que facilitaran la comunicación.

En general, el departamento de Ciencias Básicas no ha establecido los lineamientos que muestren cómo deben ser las interacciones docente–estudiante en la tutoría, de manera que estas apunten al desarrollo del conocimiento, al desarrollo social del sujeto y a la indagación de aspectos generales como hábitos de estudio y normas de trabajo. Asimismo, no se ha tenido en cuenta una concepción específica de cómo debe enseñarse en el espacio de la tutoría. Sin embargo, algunos docentes emplean para ciertos espacios académicos,

diferentes recursos como pasar al tablero al estudiante; desarrollar ejercicios adicionales a los preguntados; realizar preguntas sobre procedimientos o conceptos; todos ellos, recursos relacionados con el constructivismo. Pero en su mayor proporción, la tutoría se ha enfocado específicamente en asistir al estudiante que lo requiera. En el 2017, como ya se mencionó, se emplearon talleres de refuerzos explicativos, en los que se priorizó la solución de ejercicios y el análisis de problemas.

Por otra parte, en toda la ventana 2013-2017 no se optó por una definición de tutoría que estuviera basada en el desarrollo de un marco conceptual, producto de investigación. Sin embargo, el programa estuvo apoyado en el Plan Institucional de Desarrollo (2000-2015; 2016-2020) y, hoy en día, está articulado a uno de los objetivos del Plan Estratégico del departamento de Ciencias Básicas, que busca consolidar los procesos de acompañamiento y apoyo académico.

Análisis comparativo

Las dos universidades han entendido la acción tutorial como un espacio de acompañamiento académico que busca mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, como un indicador de aprendizaje. Sin embargo, en el periodo de tiempo estudiado en esta investigación se encontró que los objetivos del programa de tutorías estaban centrados en metas de tipo procedimental. Es decir, se identificó que los objetivos principales buscaban la consolidación del programa de tutorías considerando el aumento de la cobertura, la mejora de espacio físicos y desarrollo de material y la participación de los docentes.

Es innegable que en los Departamentos de Ciencias Básicas de las dos universidades se han tenido en cuenta diferentes acciones que buscan generar aprendizaje en los estudiantes, pero estas no fueron el objetivo principal en la ventana de observación, por lo que aún no es claro cómo la acción tutorial puede mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

Las actividades realizadas por la Universidad Católica para consolidar un programa de tutorías convergieron finalmente con la presentación de una definición formal de programa de tutorías, la cual se basó en una revisión exhaustiva de la literatura. Sin embargo, dicha definición se da en el último semestre de la ventana de observación y, por ende, no se tiene evidencia de cómo esta incidió dentro de la comunidad educativa. En la Universidad de La Salle no se ha realizado un protocolo que permita finalizar la consolidación del programa de tutorías.

Dentro de la consolidación del programa, los Departamentos de Ciencias Básicas de las dos instituciones consideraron necesario el desarrollo de diferentes modalidades de trabajo. En común se encuentran la modalidad de tutorías presenciales, que está presente dentro de toda la ventana de observación; de igual manera, las tutorías virtuales que implementaron la

Universidad Católica de Colombia, en el 2016, con el objetivo de generar ambientes alternativos para los estudiantes de la jornada nocturna, y, en el 2017, la Universidad de La Salle, con el objetivo de sensibilizar y dar mayor cobertura a estudiantes en riesgo académico. Y, finalmente, el desarrollo de seminarios de Matemáticas, Física y Estadística, en la Universidad Católica de Colombia, para apoyar a los estudiantes de primer semestre; mientras que, por su parte, la Universidad de La Salle desarrolló cursos libres con estudiantes de la facultad de Ciencias Empresariales. Las dos universidades han implementado recursos como talleres de refuerzo, libros guías y recursos tecnológicos. Sin embargo, ningún recurso ha recibido una evaluación sobre el impacto que genera en el aprendizaje de los estudiantes.

Finalmente, se encuentra que en la acción tutorial realizada por los departamentos de Ciencias Básicas de las dos universidades existe una relación profesor-estudiante, aunque esta no sería la relación que se esperaría desarrollar cuando se pone en juego el acceso al conocimiento. Es decir que aunque se observa un trato cordial y de desarrollo de procedimientos que permite mejorar los hábitos de estudio de los estudiantes, no se observa que el profesor realice una gestión del conocimiento de sus estudiantes que desemboque en el aprendizaje. Sin embargo, esta relación es coherente con las consideraciones de aprendizaje y conocimiento que se tienen en las dos universidades, pues al parecer la acción tutorial es impartida como un espacio en el que se ejercitan procedimientos.

En este punto no hay una caracterización del programa de tutorías departamental en las dos instituciones. Aunque la Universidad Católica de Colombia ha construido una primera versión, no hay evidencia de su implementación. Sin embargo, hay visos para la construcción de la caracterización, en la que se tiene en cuenta la importancia de las diferentes modalidades de trabajo que buscan articularse con los procesos académicos y que se complementan entre sí para presentar una solución a las diferentes necesidades individuales de los estudiantes.

Estructura del programa y organización administrativa

Para diligenciar la Matriz 1.1, tuvimos en cuenta marcas de verificación positiva (✓) en caso de que el rol de un participante del programa haya sido modificado en comparación con el año inmediatamente anterior. En caso contrario, usamos una marca de verificación negativa (x). En el año 2013 aparece una marca de verificación negativa ya que no hay un año de comparación anterior.

Tabla 6. Matriz 1.1. Universidad Católica de Colombia

UNIVERSIDAD CATÓLICA	Docente	Estudiante	Tutor	Director	Coordinador de programa	Otros
2013	x	x	x	x	x	x
2014	x	x	x	x	x	x
2015	x	x	✓	✓	x	✓
2016	✓	✓	x	x	✓	x
2017	x	x	x	x	x	x

Fuente: elaboración propia.

El departamento de Ciencias Básicas de la Universidad Católica de Colombia ha ofrecido a los estudiantes de todas las facultades un acompañamiento académico a través del programa de tutorías. A continuación, presentamos los roles que han desempeñado los diferentes miembros que componen el programa desde el año 2013 al 2017.

Ha sido el docente titular de asignatura quien, básicamente, durante todo este tiempo, ha cumplido el rol de remitir a los estudiantes que tienen bajo rendimiento académico a sesiones de tutoría y, en algunas oportunidades, les ha hecho firmar un acta de compromiso. Sin embargo, no hubo un seguimiento de su cumplimiento y tampoco una indagación posterior con el docente tutor sobre el desempeño del estudiante en las sesiones. A partir del momento en que se empezó a aplicar la prueba de diagnóstico, el docente tomó estos resultados como el elemento fundamental para remitir o no a los estudiantes a las sesiones de tutoría.

El rol del estudiante que asiste a las sesiones de tutoría ha permitido generar tres grupos de acuerdo a los intereses mostrados: 1. El grupo mayoritario conformado por los estudiantes que generalmente llegan con preguntas puntuales y buscan que el docente tutor le solucione las tareas, 2. El grupo de estudiantes interesados en reforzar algún tema visto en el aula y 3. Los estudiantes que faltan a clase y quieren, a través de la tutoría, nivelar sus conocimientos, siendo estos últimos la minoría.

Para caracterizar el rol cumplido por el docente tutor se hizo una encuesta a la mayoría de los profesores del Departamento que desempeñan esta labor. Se encontró que la principal función que han cumplido durante los años 2013-2015 ha sido aclarar las dudas puntuales de los estudiantes. En los últimos años, con las modalidades de tutoría establecidas, los docentes no solo han respondido las dudas, sino que han estado indagando sobre el manejo de los conocimientos previos asociados a la duda, orientando el desarrollo de los ejercicios hasta que el estudiante llega a la respuesta; han revisado estrategias y métodos de estudio; han

sugerido bibliografías y entregado guías conceptuales y procedimentales a los estudiantes e intentado hacer con ellos compromisos de seguimiento de su desempeño académico. La mayoría considera que ha faltado retroalimentación del proceso con el docente titular. El docente tutor da soporte a la tarea que realiza diligenciando las planillas y entregándolas en el departamento para que sean sistematizadas.

La labor del director del departamento ha sido básicamente de tipo administrativo, por cuanto es quien asigna a los docentes de planta la función de tutores y las horas de acompañamiento correspondientes. En el año 2015, el director del departamento consiguió que se asignara un lugar específico para la tutoría, en la sede Claustro de la Universidad, que ya es reconocido por los estudiantes. Además, se encargó de gestionar los recursos requeridos para el desarrollo de esta actividad.

El coordinador del programa durante los 2013-2015 realizó las siguientes actividades en colaboración con el Coordinador Curricular:

Definió las funciones de la coordinación de tutorías; diseñó el formato de soporte; estableció las modalidades de tutoría directa, seminario de Física y seminario de Estadística; propuso la modalidad de tutorías virtuales; efectuó visitas a los grupos de estudiantes que veían asignaturas ofertadas por el departamento de Ciencias Básicas para promocionar y dar a conocer el beneficio de las tutorías.

El coordinador de tutoría realizó diferentes actividades para visibilizar el programa de tutorías. En colaboración con los delegados del departamento de Permanencia hicieron seguimiento a los grupos con bajo rendimiento académico, reportados por los docentes y presentaron periódicamente los informes correspondientes en las reuniones del Comité Curricular.

A partir del año 2016, el coordinador de tutorías realizó una revisión del impacto de las tutorías en el rendimiento académico de los estudiantes y, desde entonces, vela por desarrollar una estructura del programa de tutorías coherente con las necesidades académicas.

El departamento cuenta con el apoyo de los asistentes para la labor de sistematización de las tutorías, lo que permite a la Coordinación de tutorías tener una base de datos actualizada para la elaboración de los informes pertinentes.

Tabla 7. Matriz 1.1. Universidad de La Salle

UNIVERSIDAD DE LA SALLE	Docente	Estudiante	Tutor	Director	Coordinador de programa o proyecto	Otros
2014	x	x	x	x	x	x
2015	x	x	x	x	x	x
2016	x	x	x	✓	✓	✓
2017	✓	x	x	x	✓	x

Fuente: elaboración propia.

El equipo que apoya al programa de tutorías del departamento de Ciencias Básicas en la Universidad de La Salle, en cabeza del director del departamento, está conformado por docentes, estudiantes, tutores, coordinador de tutorías y personal administrativo como asistentes y pasantes, entre otros, quienes cumplen funciones específicas para que la acción tutorial se desarrolle eficientemente ante la comunidad académica.

Los estudiantes que participaron del programa de tutorías, desde el año 2013 hasta el 2017, pertenecen a todos los programas y jornadas que ofrece la universidad. Ellos acudieron al programa por aspectos puntuales como resolución de ejercicios, talleres, proyectos y/o parciales. Fueron muy pocos los que asistieron por aprender o reforzar las temáticas que estaban viendo.

La estructura del programa durante los años 2013, 2014 y 2015 dependía del Plan Institucional de Desarrollo, PID 2010-2015. Dentro de este marco, el director del departamento de Ciencias Básicas delegaba a un profesor de tiempo completo para que generara una propuesta viable de desarrollo y para que coordinara el programa. Nombraba a uno o dos docentes de tiempo completo para que le colaboraran al profesor coordinador en la elaboración y desarrollo de la propuesta.

La organización administrativa del proceso de tutorías estaba a cargo del director del departamento, única persona que puede asignar carga académica de acompañamiento a docentes de tiempo completo, medio tiempo o de cátedra. El director también es quien gestiona lo que el coordinador del proyecto requiere para la asignación de los espacios y los recursos necesarios para el desarrollo de las tutorías.

Entre las funciones del profesor coordinador del programa de tutorías en el 2016, además de las establecidas en los años anteriores, estuvo la tarea conseguir varios espacios físicos

propios para el desarrollo de estas y la contratación de un técnico para sistematizar y apoyar al profesor coordinador del programa.

Durante los años 2013-2015, el profesor coordinador del programa fue quien le presentó a la dirección del departamento la propuesta. Con su compañero o compañeros de equipo planearon cómo se ejecutaría esta con respecto al número de profesores de tiempo completo o de cátedra y las áreas específicas de trabajo; horas requeridas semanalmente; distribución de estos profesores y los horarios de trabajo semanal, así como la manera como se llevaría el registro de estas actividades y de las dificultades que se tuvieran, para generar mejoras. Con la Vicerrectoría de Promoción y Desarrollo Humano (VPDH) se escogieron los estudiantes tutores que tuvieran las siguientes características: estar en cuarto, quinto o sexto semestre y buenos promedios en las asignaturas que fueran a acompañar. La función principal de los estudiantes tutores fue acompañar, ayudar a otro a aprender algo que le resultara difícil y digitar las planillas de asistencia de las tutorías.

El profesor coordinador hizo seguimiento a las actividades programadas y generó encuentros quincenales con el equipo que tuvo destinado para ello, quedando como evidencia las actas de los encuentros. También, propuso soluciones a las situaciones que se iban presentando y delegó en algún miembro del equipo, la realización de las actas de las reuniones para tener un registro de lo que iba sucediendo.

En el año 2016, el profesor coordinador de programa, además de las funciones mencionadas, consiguió con el jefe de departamento contratar un auxiliar técnico para que llevara el registro sistemático del proceso, modificó formatos y presentó ante el Comité de departamento las necesidades que se tenían, para así lograr otros espacios en todas las sedes e impactar académicamente a un mayor número de estudiantes.

Las funciones principales de los profesores tutores en los años 2013 a 2016 fueron aclarar dudas, ayudar a superar dificultades de aprendizaje, desarrollar nuevas estrategias de aprendizaje y acompañar el desarrollo de la propuesta, anotando las dificultades que se fueran presentando para poder mejorar el semestre siguiente.

Todos los docentes, desde el 2013 al 2017, enviaron a tutorías a los estudiantes que tuvieran dudas, que necesitaran refuerzo o que quisieran mejorar sus habilidades y complementar sus aprendizajes. En el 2017, además de los roles anteriores, a algunos docentes se les asignaron horas para elaborar guías complementarias en las áreas de Física, Química y Matemáticas; acompañamiento a los estudiantes en los desarrollos de esos talleres en jornadas de refuerzo y elaboración de aulas virtuales.

En el 2016, la VPDH apoyó la realización de una campaña informativa entre los estudiantes neo-lasallistas sobre el programa de tutorías desarrollado por el departamento de Ciencias Básicas.

Análisis comparativo

De acuerdo con el análisis realizado en las dos universidades, se identificó que los estudiantes asistieron a tutorías por tres razones: para realizar preguntas puntuales, para profundizar en los conceptos desarrollados en las clases y para nivelar sus conocimientos por inasistencia a clase. Las dos primeras estuvieron presentes en las dos universidades y la tercera solo se evidenció en la Universidad Católica de Colombia.

El director del departamento de Ciencias Básicas en las dos universidades se encargó de administrar, gestionar y evaluar las acciones y los recursos requeridos para el desarrollo del programa durante cada semestre.

Dentro de las diferentes actividades desarrolladas por el coordinador del programa (profesor coordinador) se destacó el diseño y actualización del formato de registro de tutorías, la propuesta y/o gestión de la modalidad de tutorías, la divulgación del programa con los diferentes miembros de la comunidad académica, la elaboración de informes finales de tipo descriptivo. Adicionalmente, la Universidad Católica de Colombia elaboró un registro en Excel con información asociada al estudiante que asistió a las tutorías y al impacto que estas tuvieron en su rendimiento académico.

El profesor tutor se ha encargado de acompañar a los estudiantes que asisten al programa; responder las inquietudes, indagar sobre los conocimientos previos, evaluar con ellos las estrategias de estudio, proponer material complementario y, además, en el caso de los profesores tutores de la Universidad de La Salle, sugerir posibles mejoras al programa de tutorías.

En las dos universidades ha sido rol del docente, remitir a los estudiantes a los espacios de tutorías. Sin embargo, en la Universidad Católica de Colombia se hizo énfasis en enviar a aquellos estudiantes con bajo rendimiento académico o con bajos resultados en la prueba diagnóstica.

En el 2014, la Universidad Católica de Colombia contrató un auxiliar del SENA para apoyar el programa, iniciativa que, en el 2016, secundó la Universidad de La Salle. Las funciones desarrolladas fueron:

- Sistematización de planillas de asistencia a tutorías en todas las sedes.
- Entrega del informe al finalizar cada ciclo del programa de tutorías.
- Impresión de los horarios para el programa de tutorías.
- Creación de la Base de Datos de los docentes del departamento de Ciencias Básicas.
- Apoyo en la campaña de sensibilización para los estudiantes de primeros semestres.
- Sistematización de los datos de la carpeta de seguimiento con los formatos diseñados por el equipo, para los docentes que realizaron las tutorías.
- Registro de novedades de los docentes que realizaron las tutorías.
- Seguimiento a los docentes que realizaron las tutorías.
- Diseño del instrumento de seguimiento de las estrategias empleadas en tutorías. Este instrumento contiene las fórmulas que muestran el comportamiento de las tutorías con base en diferentes variables.

Establecimiento de indicadores

De acuerdo con Anijovich y Mora (2009), quienes definen las estrategias de enseñanza:

Como el conjunto de decisiones que toma el docente para orientar la enseñanza con el fin de promover el aprendizaje de sus alumnos. Se trata de orientaciones generales acerca de cómo enseñar un contenido disciplinar considerando qué queremos que nuestros alumnos comprendan, por qué y para qué. (p. 4).

Partiendo del hecho que las tutorías presenciales y virtuales pretenden que los estudiantes mejoren su comprensión del contenido disciplinar en Química y Matemáticas, a continuación describimos los procesos asociados a estas dos estrategias de acompañamiento.

Reconocimiento de las estrategias de acompañamiento en la Universidad Católica de Colombia.

Es importante mencionar que en la Universidad Católica de Colombia las estrategias de acompañamiento que se proponen son complementarias y se basan en los resultados de predictores de éxito y fracaso que se implementan al largo de un semestre académico.

1. Denominación de la estrategia: Tutoría presencial.

1.1 Sentido de las estrategias: La tutoría presencial es un espacio de atención personalizada donde se resuelven dudas específicas sobre los temas de cualquier asignatura ofrecida por el departamento. Es ideal para aquellos estudiantes que ven una asignatura por segunda vez o reprueban un corte.

1.2 Descripción y metodología de la estrategia (roles):

- a. Se realiza un proceso previo a la acción tutorial. El docente identifica las dificultades académicas del estudiante por medio de indicadores de éxito y fracaso, como son: La prueba de diagnóstico aplicada en la primera semana de clase, el reporte de ausencias informado en la tercera semana de clase, la nota del primer corte y la nota del segundo corte.
- b. Los docentes, de acuerdo con los resultados obtenidos por los estudiantes, diseñan un taller de conocimientos previos y talleres de repaso del contenido de temas vistos para el primer y segundo corte. Esta actividad se realiza antes de la acción tutorial. Los estudiantes con bajo rendimiento tanto en la prueba como en los cortes son remitidos a tutoría, aunque también se da el caso de estudiantes que asisten a las sesiones por propia motivación para despejar dudas.
- c. Orientación a los estudiantes por medio de afiches promocionales de los horarios y el sitio donde se llevan a cabo las sesiones. Estos horarios también se dan a conocer en el tablón de noticias del aula virtual y, además, los docentes los informan en el aula de clase y a través del correo electrónico. Esta actividad se realiza durante el proceso tutorial, pero es externo a este.
- d. Orientación al estudiante, durante y dentro de la acción tutorial, en los siguientes aspectos:
 - Revisar las dudas conceptuales o procedimentales que tiene el estudiante frente al taller de repaso o en el desarrollo de las guías de laboratorio.
 - Incentivar el trabajo en grupo para el desarrollo de los ejercicios propuestos en los talleres de repaso.
 - Organizar el proceso de resolución de ejercicios de manera individual, en grupos pequeños o socialización general para aclarar dudas, dependiendo de la cantidad de estudiantes que asistan a la sesión.

- Indagar sobre la metodología de estudio que tiene el estudiante y hablar con él sobre diferentes actividades que puede desarrollar en su tiempo autónomo para mejorar su rendimiento académico.
 - En algunas oportunidades se indican bibliografías y sitios web donde puede apoyarse para reforzar los temas.
- e. Un proceso posterior a la acción tutorial con el que se busca comprometer al estudiante para que regrese periódicamente a las sesiones de tutoría.

1.3 Recursos: libros de texto guía del curso, talleres.

1.4 Observaciones y recomendaciones generales: Implementar material didáctico que permita a los estudiantes reconocer sus dificultades y abordarlas por medio de situaciones en contexto.

1.5 Evaluación: La evaluación realizada a las diferentes estrategias de acompañamiento en el departamento de Ciencias Básicas de la Universidad Católica de Colombia es de carácter cuantitativo; en esta se establece una comparación entre el número de veces que el estudiante asiste a tutorías y las calificaciones.

2. Denominación de la estrategia: Tutoría virtual.

2.1 Sentido de las estrategias

Espacio de atención individual (directa o indirecta) diseñado para resolver dudas específicas de cualquier asignatura del departamento. Se priorizan los estudiantes de la jornada nocturna. Diseñado para estudiantes que presentan grandes dificultades académicas pero que, además, requieren optimizar su tiempo.

2.2 Descripción y metodología de la estrategia (roles)

- a. Un proceso previo y directo a la asistencia de los estudiantes a las sesiones presenciales o virtuales, en el cual el docente identifica las dificultades académicas del estudiante por medio de indicadores de éxito y fracaso como son: La prueba de diagnóstico aplicada en la primera semana de clase, el reporte de ausencias informado en la tercera semana de clase, la nota del primer corte y la nota del segundo corte.

- b. Un proceso previo pero indirecto en el que los docentes, de acuerdo con los resultados obtenidos por los estudiantes, diseñan un taller de conocimientos previos y talleres de repaso del contenido de temas vistos para el primer y segundo corte. Los estudiantes con bajo rendimiento tanto en la prueba como en los cortes son remitidos a tutoría, aunque también se da el caso de estudiantes que asisten a las sesiones por propia motivación, para despejar dudas.
- c. Un proceso previo y directo a través del cual el estudiante realiza la solicitud para tener la sesión de tutoría. Diligencia un formato donde comunica el tema sobre el cual tiene dudas y espera le sea concedida la cita.
- d. Un proceso durante la acción tutorial, pero externo a esta. Es el enlace del estudiante, en la fecha en la que se lleva a cabo la tutoría: el estudiante entra a través del enlace que le han enviado y queda conectado con la sala de Química o Matemáticas a través de la plataforma Zoom.
- e. Un proceso durante la acción tutorial e interno a esta. Da cuenta de la interacción docente-estudiante por medio de los recursos que brinda la aplicación y la solución a las dudas que presenta el alumno.
- f. Un proceso posterior a la acción tutorial, a través del cual se busca comprometer al estudiante para que regrese periódicamente a las sesiones de tutoría.

2.3 Recursos

- a. Plataforma de conferencia virtual Zoom.
- b. Plataforma de información y conexión AVA2.
- c. Libros de texto digitales.
- d. Tablet para interacción más real.
- e. Guías de trabajo autónomo.
- f. Talleres de repaso en su versión digital.
- g. Dispositivos móviles.

2.4 Observaciones y recomendaciones generales

Se hace necesario un espacio de capacitación a tutores para el uso de la plataforma. Asimismo, son necesarios espacios de socialización de la estrategia para que los estudiantes reconozcan su utilidad y le pierdan el “miedo” a la virtualidad.

2.5 Evaluación

La evaluación realizada en esta estrategia está dirigida a la cobertura y al impacto de la publicidad en los estudiantes. Se encuentra que las diferentes herramientas de publicidad han motivado a los estudiantes a asistir. Sin embargo, la estrategia está orientada, en primera instancia, a los estudiantes de la jornada nocturna y no ha sido posible motivar a esta población.

Estrategias de acompañamiento académico del programa de tutorías de la Universidad de La Salle

1. Denominación de la estrategia: Tutoría presencial.

1.1 Sentido de las estrategias

La tutoría en la Universidad de La Salle se asume como acompañamiento, el cual debe materializarse desde y en un clima de autonomía. Lo anterior se realiza a partir del respeto y reconocimiento del otro como un sujeto que se apropia conscientemente de su proceso, en el cual tanto el tutor como el tutorado crecen juntos.

El departamento de Ciencias Básicas de la Universidad de La Salle en su histórico ha puesto en evidencia que el número de repitentes y deserción de los estudiantes en las áreas de Matemáticas y Química ha sido muy alto, lo que conlleva a proponer una estrategia donde el acompañante (docente/estudiante monitor) apoya el proceso de aprendizaje de temas de las ciencias básicas, con el fin de ofrecerles una asesoría pedagógica, reforzar conceptos, resolver preguntas e identificar deficiencias, las cuales inciden en el aprendizaje y permanencia de estos en la universidad.

1.2 Descripción y metodología de la estrategia (roles)

De acuerdo con los lineamientos anteriores, el departamento de Ciencias Básicas ha establecido una actividad de asistencia académica denominada tutoría, a la cual los estudiantes asisten para resolver las dudas que se les presentan en su proceso de aprendizaje. En las discusiones del grupo de trabajo se vio la necesidad de replantear

la concepción de las tutorías y enfocarlas hacia un proceso de acompañamiento a un mismo grupo de estudiantes, lo cual permitiría un proceso continuo que, a su vez, podría ser evaluado y sistematizado. La metodología de la estrategia considera los siguientes literales:

- a. Invitar a los estudiantes a participar en las tutorías que ofrece el departamento para resolver inquietudes.
- b. Generar instrumentos que permitan realizar una sistematización de asistencia por áreas y temas específicos.
- c. Responder las inquietudes que traen los estudiantes y generar preguntas que les permitan contrastar la información que tienen y la que les falta para mejorar la comprensión del tema que traen a la tutoría.
- d. Anticiparse a la tutoría e intentar resolver los ejercicios y/o leer el tema que quieren aclarar, es lo que se espera de los estudiantes antes de acudir a esta.
- e. Evaluar el proceso al finalizar cada periodo académico.

1.3 Recursos

Aulas, textos guía o especializados, tablero, marcadores.

1.4 Observaciones y recomendaciones generales

Propender por ofrecer espacios que les permita a los estudiantes el desarrollo de la tutoría presencial, con los lenguajes propios de las áreas y en conformidad con los acuerdos de orientación entre unidades académicas y los criterios de regulación de la vida universitaria. Estos espacios son una oportunidad para que los estudiantes puedan mejorar en sus procesos académicos.

1.5 Evaluación

Durante la evaluación de esta estrategia se identificó que los estudiantes reforzaron conceptos, resolvieron inquietudes y/o superaron obstáculos que afectaban su aprendizaje y que incidían, como efecto no deseado, sobre su permanencia en la universidad.

El departamento de Ciencias Básicas, acorde con la sistematización semestral del proceso desarrollado en las tutorías presenciales, logró identificar factores tales

como número de estudiantes que asistieron a las tutorías, según los horarios establecidos; temáticas más consultadas y participación de los profesores tutores, entre otros temas, con el objetivo de proponer continuidad en aquellos aspectos sobresalientes y acciones de mejora en los que encontró inconsistencias.

2. Denominación de la estrategia: Jornadas de refuerzo.

2.1 Sentido de la estrategia

Los estudiantes que ingresan a la universidad requieren de un refuerzo académico para llenar vacíos conceptuales básicos cuando se abordan los diferentes temas en las aulas de clase.

Se pretende acompañar a los estudiantes con dificultades en ciertas temáticas específicas, las cuales están *asociadas a los contenidos programados en los syllabus*. Esto con el fin de incidir en la permanencia de los estudiantes en la universidad y aportar al mejoramiento de su calidad de vida.

2.2 Descripción y metodología de la estrategia (roles)

El departamento de Ciencias Básicas programa durante el semestre una serie de jornadas de refuerzo, las cuales son desarrolladas con el apoyo de guías de aprendizaje asociadas a temáticas definidas en el syllabus. Estas jornadas tienen la finalidad de acompañar a los estudiantes en la resolución de las dificultades que van presentando.

- a. El profesor atiende al estudiante con un diálogo cercano y afectuoso en el que prima una escucha atenta hacia las dificultades que presenta; lo aconseja, anima, y ayuda a clarificar puntos de vista sobre su vida profesional.
- b. Durante el desarrollo del semestre, el profesor atiende a las preguntas y dudas que los estudiantes presenten en torno a una temática en particular, presente o que se desprenda, de la guía de acompañamiento que se esté abordando; retroalimenta después del trabajo realizado y ofrece atención permanente en el proceso.
- c. El estudiante asume el rol de participar en forma autónoma y deliberada de la atención a estudiantes que el departamento programe, y en función de complementar sus aprendizajes.

2.3 Recursos

Talleres educativos, documentos del departamento, PEUL y EFL, syllabus, videos, textos de consulta, apoyos virtuales, diapositivas, documentos escritos por profesores del departamento, guías de trabajo y programador.

2.4 Observaciones y recomendaciones generales

Las áreas de Matemáticas y Química consideran importante que haya una mayor presencia de la Vicerrectoría de Promoción y Desarrollo Humano (permanencia) en los procesos curriculares relacionados con el acompañamiento a los estudiantes en aspectos personales, sociales y emocionales.

La estrategia es una oportunidad para que el departamento realice proyección social, ya que los talleres construidos no distan mucho de las dificultades que los estudiantes de bachillerato presentan al ingreso a la universidad.

De igual forma se considera importante abrir espacios en el departamento para discutir documentos institucionales como PED, PEUL, EFL.

2.5 Evaluación

La evaluación de los aprendizajes en los talleres de refuerzo se hizo sobre los procesos que el estudiante y el profesor tutor desarrollaron con el fin de construir aprendizajes duraderos y hábitos de estudio. Por tanto, la evaluación es autorregulada por cada estudiante que ha participado en las diferentes sesiones. En este proceso, el profesor tutor entregó a cada estudiante nuevas herramientas o recursos para su comprensión o aprendizaje acorde con los avances que fuera presentando.

3. Denominación de la estrategia: Acompañamiento a través de ambientes virtuales.

3.1 Sentido de la estrategia

La universidad está experimentando varios cambios en sus procesos de formación académica, en los que intervienen, principalmente, el acompañamiento presencial y virtual a la comunidad estudiantil. La influencia de esta última modalidad dentro de las prácticas educativas se debe al crecimiento vertiginoso del uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en las instituciones educativas.

El propósito de esta estrategia es ofrecer un acompañamiento académico que permita potenciar los desarrollos de habilidades tecnológicas y de pensamiento, así como ofrecer bases conceptuales en Matemáticas y Química en ambientes virtuales articulados con las plataformas digitales. En definitiva, es conseguir un mayor impacto en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, puesto que, la modalidad virtual permite al estudiante resolver sus inquietudes y fortalecer los conceptos de manera sincrónica y asincrónica desde otros espacios diferentes al aula y a las salas especializadas de tutorías; además, permite optimizar tiempos, distancias, costos y aprovechar los recursos o herramientas digitales que están a nuestro alcance.

3.2 Descripción y metodología de la estrategia (roles)

El departamento de Ciencias Básicas, mediante el uso de la plataforma Moodle, desarrolla el acompañamiento virtual a través de cursos estipulados para tal fin. Se establecen días y horas específicas para atender dudas de forma sincrónica y retroalimentar las inquietudes expuestas de manera asincrónica.

- a. El docente comunica a través de correos y en el aula de clase a estudiantes y profesores la hora y día estipulado para la realización del acompañamiento virtual, de manera sincrónica y asincrónica.
- b. El estudiante explora el aula y revisa previamente el material de apoyo ofrecido (guías, videos y presentaciones) a través del cual va aclarando y/o generando interrogantes.
- c. El estudiante expone sus inquietudes de forma escrita o a través de foros, usando para ello, el chat o los foros especializados establecidos con este fin.
- d. El estudiante es evaluado con pruebas diagnósticas, cuestionarios y quizzes que indagan sobre sus falencias y potencialidades, con el fin de ayudar a resolver inquietudes y afianzar conceptos desarrollados en su clase presencial.
- e. El rol del docente se centra en atender, en tiempo real, las inquietudes de los estudiantes a través del recurso chat que ofrece la plataforma Moodle. A través de esta misma plataforma, el docente resuelve con claridad las inquietudes utilizando el recurso foro de manera asincrónica.

3.3 Recursos

- a. Plataforma Moodle: En esta plataforma se diseñan las aulas virtuales de Matemáticas y Química. Esta plataforma facilita la comunicación entre estudiante y profesor a través de los recursos que proporciona como el chat y los foros especializados. Además, el aula contiene material de apoyo y cuestionarios sobre temáticas específicas que le permiten al estudiante explorar e informarse sobre los temas.
- b. Software libre: A través de actividades de aprendizaje, se promueve el uso del software libre o calculadora, que muestre la validación e interpretación de los resultados.
- c. Recursos audiovisuales y presentaciones: Diseñados con el fin de apoyar al estudiante en algunas temáticas específicas desarrolladas en la clase presencial.
- d. Talleres y guías: Estos recursos permiten al estudiante reforzar algunos temas a partir de la explicación de conceptos y ejemplos, así como la realización y retroalimentación sobre ejercicios propuestos.
- e. Textos: Con el fin promover la habilidad de lectoescritura en el estudiante y de facilitar el desarrollo de material de apoyo al docente, en el desarrollo de esta estrategia se pueden usar el texto guía o textos complementarios, previamente sugeridos en el Syllabus.
- f. Dispositivos móviles (celular inteligente): Este recurso le permite al estudiante enviar sus inquietudes al foro, mediante el uso fotos y videos.

3.4 Observaciones y recomendaciones generales

En esta estrategia de evidenciaron algunos aciertos y desaciertos que se deben potenciar y corregir respectivamente. Por esto se deben tener en cuenta las siguientes observaciones y recomendaciones:

- a. Se requiere que los estudiantes cuenten con las habilidades tecnológicas mínimas para el acompañamiento virtual, que redunden en el desarrollo de su propio aprendizaje.

- b. Los docentes deben tener las habilidades necesarias para el manejo de plataformas virtuales y recursos digitales, así mismo, actualizarse permanentemente en ambientes virtuales.
- c. La universidad debe proporcionar espacios y herramientas que faciliten el desarrollo del acompañamiento virtual, el cual requiere del mejoramiento de servicios como el wifi, recursos digitales e infraestructura especializada.

3.5 Evaluación

La estrategia de acompañamiento virtual evaluó el desarrollo de habilidades tecnológicas y de bases conceptuales en Matemáticas y Química con el uso de recursos y herramientas de la plataforma Moodle.

Evaluación de la incidencia de las estrategias de acompañamiento académico mediante la percepción

La evaluación de la incidencia se realizó mediante la percepción que la comunidad académica tiene sobre ellas. Para ello, se desarrolló la matriz de indicadores (Ver anexo 1) cuyo objetivo fue revisar las diferentes estrategias del programa de tutorías de cada universidad. Es decir, contrastar las estrategias implementadas en las dos universidades para identificar las fortalezas y debilidades del programa, lo cual redundará en el fortalecimiento de acciones que promuevan el desarrollo de competencias en los estudiantes. Para esto, planteamos categorías asociadas a la estrategia de acompañamiento (desarrollo y divulgación de investigaciones asociadas, horarios, infraestructura para las sesiones de tutoría), el rol del tutor (conocimiento especializado, reconocimiento del tutorado, reconocimiento de la estrategia que orienta), el rol de tutorado (reconocimiento de su nivel académico, reconocimiento del sentido de la estrategia en la que participa, compromiso con la estrategia) y el rol coordinador del programa de tutorías (planeación de los espacios de tutoría y comunicación con los diferentes actores).

La matriz se implementó en forma de encuesta virtual. Para su desarrollo se preguntó sobre la autorización de datos personales, según lo expuesto la ley 1581 de 2012, que permite el tratamiento de los datos personales suministrados para las finalidades mencionadas en el manual de políticas de tratamiento de datos personales de las dos universidades.

El análisis se realizó inicialmente de manera cualitativa y, posteriormente, cuantitativa. La muestra contó con 157 sujetos pertenecientes a las dos universidades, entre los cuales se encontraban directivos, coordinadores, profesores, tutores y estudiantes; 87 de los encuestados provenían de la Universidad Católica de Colombia y 70 de la Universidad de La Salle.

Los estudiantes participantes pertenecían al programa de Ingeniería Civil y se encontraban cursando entre primer y sexto semestre. Para el análisis cuantitativo se realizó una prueba de hipótesis que permitió identificar las diferencias estadísticamente significativas entre los programas de tutorías de las dos universidades.

Para el análisis de la matriz de indicadores se tuvo en cuenta que las opciones de respuesta eran, frente a cada pregunta, de 1 a 4, donde: 1= Estoy completamente en desacuerdo, 2= Estoy en desacuerdo, 3= Estoy de acuerdo, 4= Estoy completamente de acuerdo. Para obtener el puntaje total de cada una de las 4 categorías, se sumaron las preguntas asociadas a la misma. Aquellas categorías con 3 preguntas tienen puntajes entre 3 y 12 y las que tienen 6 categorías tienen puntajes entre 6 y 24.

De las 87 personas participantes de la Universidad Católica de Colombia, 4 no desarrollaron completamente la encuesta, por esta razón no las tuvimos en cuenta para el análisis descriptivo. Ahora bien, de las 83 personas restantes, 79 apoyaron o participaron en las tutorías presenciales y 4 participaron o apoyaron talleres de refuerzo (preparatorios) que son parte de la modalidad presencial. De esas 79 personas, 25, además, apoyaron o participaron en la modalidad de tutorías virtuales.

La categoría asociada a la estrategia de acompañamiento se evaluó de 3 a 12 puntos y se obtuvo que, en promedio, la muestra se encuentra de acuerdo con las estrategias implementadas ($ME=8$ y $SD=2,5$). Sin embargo, este promedio se genera por el hecho de que gran parte de la muestra se encuentra en completo acuerdo o de acuerdo con el material que se ha diseñado para implementar los acompañamientos académicos, pero no consideran que el espacio físico sea el adecuado (51,8%). Estas personas manifestaron que las condiciones no son óptimas para llevar a cabo un acompañamiento académico, porque no cuenta con el mobiliario apropiado y con espacios que permitan una atención personalizada. Asimismo, a pesar de que se han realizado investigaciones asociadas con las estrategias de acompañamiento, la comunidad académica las desconoce (54% personas), lo cual puede estar asociado con falencias en la divulgación de los resultados y al hecho de que la comunidad no se ha involucrado de manera activa en el desarrollo de dichas investigaciones. Es decir, hace falta generar un espacio en el que profesores, tutores y estudiantes compartan sus experiencias y participen en el desarrollo de dichas investigaciones.

Con respecto a la categoría rol del tutor, que se evaluó de 6 a 24 puntos, se obtuvo que, en promedio, la muestra estuvo de acuerdo con el rol que desempeña el tutor ($ME=18,5$ y $SD=3,6$). En esta categoría se observa que las mayores dificultades están asociadas al hecho de que el docente tutor no realiza una prueba de conocimientos previos que le permita reconocer el estado de los tutorados (38,5%). Esto puede darse porque la forma como están diseñadas las estrategias de acompañamiento no proporcionan el tiempo suficiente y, además,

en el departamento no se ha diseñado una prueba conjunta para tal fin. El docente tutor no reconoce la esencia personalizada de la tutoría y atiende a más de 8 estudiantes al tiempo (36%). Esto ocurre porque hay espacios temporales durante el semestre, como cuando está próximo un parcial o un examen, que reúne a la mayoría de los estudiantes; lo que, a su vez, puede estar relacionado con el hecho de que los estudiantes no han comprendido el sentido de la tutoría como un proceso sistemático. Finalmente, el docente tutor no les solicita a sus tutorados una retroalimentación de su gestión (38,5%). Esto puede estar relacionado con el hecho de que no se cuenta con espacios para que los profesores reflexionen sobre la importancia de recibir una retroalimentación del tutorado. Asimismo, el docente reconoce la intencionalidad de la estrategia, pero no las diferencias entre las mismas.

Respecto al rol del tutorado, que se evaluó de 3 a 12 puntos, se observó que, en promedio, la muestra está completamente de acuerdo con el rol que desempeña ($ME=9,05$ y $SD=2,12$). La categoría que presenta menor puntuación es la relacionada con el hecho de que el estudiante no reflexiona sobre sus conocimientos previos para usarlos como motor para participar en las tutorías. Esto se debe, entre otras cosas, a que el estudiante usa las tutorías para resolver dudas puntuales sobre tareas o ejercicios y no las toma como un espacio en el que pueda construir aprendizaje.

Respecto al rol del coordinador, que se evaluó de 3 a 12 puntos, se encontró que, en promedio, la muestra está completamente de acuerdo ($ME=9,04$ y $SD=2,12$) con su desempeño. Sin embargo, 26,5% de las personas se encuentran en desacuerdo con el hecho de que el coordinador publique los horarios de cada estrategia con suficiente tiempo. El coordinador del departamento publica los horarios definitivos al finalizar la primera semana de clase. Sin embargo, los resultados muestran que la comunidad desconoce esta actividad y que es necesario fijar estrategias de divulgación de esta información.

En la Universidad de La Salle se encuestaron un total de 70 personas entre profesores, estudiantes, coordinadores y profesores tutores. Se evidenció que la estrategia más frecuentada es la tutoría presencial, con un 92,2% de participación, seguida de los talleres de refuerzo con un 27,5%, la tutoría virtual con un 8% y seminarios o cursos libres con un 4,3 %. Esto muestra la poca acogida que tienen los espacios o entornos virtuales para la realización de acompañamiento académico en los estudiantes y la casi nula participación en seminarios o cursos libres ofertados por la universidad.

Sobre las categorías de estrategias de acompañamiento, se evidenció que 35 personas no tienen conocimiento sobre el tema, 5 están en completo desacuerdo y 7 están completamente de acuerdo con que conocen sobre las investigaciones. Más del 50% desconocen las investigaciones realizadas sobre estrategias de acompañamiento. Sin embargo, desde la década de los noventa, se han venido desarrollando proyectos, apoyados por fundaciones como la

Ford, que permiten implementar estrategias de acompañamiento académico para tratar de enfrentar problemáticas de abandono estudiantil en la población vulnerable (Maureira, 2008). Asimismo, Suárez y Díaz (2015) señalan que, con el fin de aumentar la retención estudiantil, las universidades se han enfocado en implementar y mejorar estrategias de retención, con estrategias de acompañamiento académico: tutorías, asesorías, monitorias, refuerzos y cursos de nivelación. Sin embargo, estas estrategias no han sido lo suficientemente evaluadas o divulgadas.

Con respecto a los espacios y material de apoyo apropiados para la ejecución de las estrategias, 3 de los encuestados respondieron que estaban de acuerdo con el lugar establecido para la tutoría virtual y 3 en total desacuerdo con el espacio para realizar la tutoría presencial. Se evidencia que, en general, más del 50% de los encuestados están de acuerdo o completamente de acuerdo con los espacios establecidos. De la misma forma, encontramos que 21 de las 70 personas encuestadas consideran que el material de apoyo desarrollado para los acompañamientos académicos es insuficiente para atender las necesidades académicas.

También, se evidencia que más del 77% de los encuestados están de acuerdo con que existe una evolución en el rendimiento académico del tutorado después de su asistencia a la estrategia de acompañamiento. Lo anterior lo asumen algunos profesores con base en preguntas que hacen a los estudiantes sobre las temáticas consultadas, sin conocer los resultados en cada espacio académico, puesto que no existe un instrumento que permita llevar a cabo un seguimiento en el rendimiento académico del estudiante cuando participa en las estrategias de acompañamiento.

El 48% de los encuestados manifiesta estar de acuerdo con la forma comprometida de participación de los estudiantes en las estrategias de acompañamiento, y completamente de acuerdo el 26%; mientras el 20% asume estar en desacuerdo con dicha participación, resaltan el hecho de que solo asisten a las tutorías presenciales cuando tienen evaluaciones cercanas. También manifestaron que durante las tutorías presenciales, los estudiantes mostraban gran interés en los temas a tratar, pero que posteriormente, a pesar de que se les animaba a asistir nuevamente, la mayoría no volvía. De esto se infiere que, aunque se tiene un porcentaje alto de aceptación entre estar de acuerdo y completamente de acuerdo, se percibe que los estudiantes no asisten de forma comprometida a las estrategias de acompañamiento, en especial a la tutoría presencial y virtual.

Asimismo, respondiendo al indicador: el estudiante es consciente de sus conocimientos previos y este es el motor que lo impulsa a asistir a una estrategia de acompañamiento, se obtuvo que más del 75% está de acuerdo o completamente de acuerdo. Esto muestra que la mayoría de los estudiantes son conscientes de sus conocimientos y de las dificultades que tiene. Sin

embargo, se requiere de estrategias que le permitan hacer un verdadero reconocimiento de sus necesidades.

Respecto a lo relacionado con los indicadores para los docentes tutores, al indagar sobre si este hace acompañamiento académico a los estudiantes que participan en el programa de tutorías del departamento de Ciencias Básicas, se encontró que estos cuentan con los conocimientos específicos necesarios para orientar a los estudiantes en su área disciplinar, además de las habilidades necesarias para gestionar el proceso de enseñanza y aprendizaje desde los procesos del acompañamiento, pero les falta formación pedagogía y académica en áreas de niveles superiores; algunos estudiantes manifiestan que el docente no se debe limitar a responder las inquietudes (figura 1).

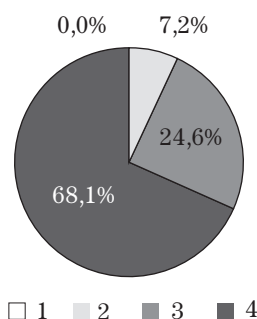


Figura 1. Conocimiento y habilidades del tutor.

Fuente: elaboración propia.

Al lado de ello, se encontró que aproximadamente el 88% de los docentes que apoyan el programa de tutorías conoce el sentido de las estrategias de acompañamiento. Sin embargo, falta definir el perfil del docente en función de su capacidad para generar ambientes de aprendizaje y sus competencias en aspectos disciplinares, pedagógicos y comportamentales. Asimismo, se identificó que no hay claridad dentro de la comunidad académica sobre la realización de una prueba de conocimientos previos (60,8%), ya que algunos la asocian con una prueba diagnóstica al inicio del semestre y otros con una prueba al inicio de la tutoría. A pesar de ello, se cuenta en la tutoría con un momento inicial en el cual el tutorado expone sus inquietudes o dudas académicas, y el tutor indaga sobre elementos que le permitirán tener un punto de partida para realizar la orientación o el acompañamiento al tutorado. Por otro lado, la coordinación del programa manifiesta que no se cuenta con los instrumentos para identificar las dificultades con las que el estudiante llega a la tutoría.

Finalmente, encontramos que no existe unanimidad sobre la cantidad de estudiantes que un tutor atiende en una hora de acompañamiento. Es importante para realizar la tutoría de forma significativa que el número de estudiantes no sea mayor a 5. Por otro lado, se

puede comprender que este número varía dependiendo de la franja de atención, del tutor que esté realizando el acompañamiento y del momento transitorio del semestre (por ejemplo, en época de parciales este número puede aumentar).

Con respecto a la existencia de instrumentos para hacer control de asistencia de los estudiantes que participan en las estrategias de acompañamiento, la comunidad reconoce la planilla de registro de estudiantes y la plataforma virtual Moodle. Sin embargo, se debe contar con instrumentos más eficientes para sistematizar la información y permitir el seguimiento de los estudiantes.

Asimismo, se encontró que más de la mitad de los participantes consideran que al finalizar la tutoría el docente tutor debe garantizar un espacio para la retroalimentación del acompañamiento, aunque algunos participantes manifiestan que por falta de tiempo es imposible hacer un proceso adecuado de la retroalimentación.

En lo que se refiere al profesor coordinador, líder de los procesos asociados a la organización, a aspectos pedagógicos y de gestión de calidad del programa de tutorías y de las estrategias de acompañamiento académico que lo conforman, se encontró que el 82% de la comunidad está de acuerdo con que el coordinador realiza la programación oportuna de los horarios. Sin embargo, se reconoce que hace falta mayor divulgación de esta información por los diferentes medios de comunicación que dispone la universidad, así como también, tener en cuenta las unidades académicas a las cuales se les presta el servicio.

Por otro lado, es importante establecer espacios en los cuales los estudiantes de la jornada nocturna puedan participar. Por ejemplo, los sábados.

Otra de las tareas del coordinador del programa de tutorías es gestionar los espacios donde se realizará el acompañamiento, el 91% de los participantes considera que este cumple con esta función de manera adecuada.

Cualquier docente o administrativo que asuma el rol de coordinador debe caracterizarse por su liderazgo y empatía con todos los miembros de la comunidad, con el fin de establecer lazos de comunicación y poder resolver contratiempos que surjan en la organización y desarrollo del programa. Se encontró que el 84% de los participantes considera que el coordinador realiza esta tarea satisfactoriamente.

Análisis comparativo de los indicadores

En el análisis comparativo se hizo, en primer lugar, una prueba de hipótesis para la diferencia de medias y varianzas, después de que los supuestos de normalidad en las distribuciones

fueron verificados. Se realizó una prueba por cada categoría, es decir, se aplicaron en total 4 pruebas de hipótesis. Con estas pruebas se buscó establecer, con 95% de confianza, si existía diferencia estadística significativa entre los promedios obtenidos por cada categoría entre las dos universidades.

En la tabla 8 se muestran los resultados obtenidos en las pruebas.

Tabla 8. Prueba t para muestras independientes

Estadísticos de grupo					
	Universidad	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Estrategia	UCC	87	8,4943	2,20398	0,23629
	USalle	70	7,8000	2,13052	0,25465

Prueba de muestras independientes							
		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias			
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias
Estrategia	Se han asumido varianzas iguales	0,427	0,514	1,991	155	0,048	0,69425
	No se han asumido varianzas iguales			1,998	149,846	0,047	0,69425

Prueba de muestras independientes				
		Prueba T para la igualdad de medias		
		Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
			Inferior	Superior
Estrategia	Se han asumido varianzas iguales	0,34867	0,00549	1,38302
	No se han asumido varianzas iguales	0,34739	0,00784	1,38066

Fuente: elaboración propia.

Como se observa en la tabla 9, al comparar los promedios entre las dos universidades encontramos que la Universidad Católica de Colombia obtuvo un promedio mayor en la categoría tutor al de la Universidad de La Salle (ME1=18,57; SE1=3,78 y ME2=18,5; SE2=3,27 respectivamente) y coordinador (ME1=9,41; SE1=2,19 y ME2=9,06; SE2=2,17 respectivamente). Por otro lado, la Universidad Católica de Colombia obtuvo un promedio inferior a la Universidad de La Salle en las categorías tutorado (ME1=9,06; SE1=2,08 y ME2=9,07; SE2=2,24 respectivamente) Al realizar la prueba de hipótesis de las categorías, en la categoría tutor ($t=0,131$; $gl=155$ y $p>0,05$), tutorando ($t=-0,04$; $gl=155$ y $p>0,05$) y coordinador ($t=-0,53$; $gl=155$ y $p>0,05$) encontramos que no existe diferencia estadísticamente significativa entre las universidades. Es decir, las diferencias de los promedios obtenidos por categoría no son estadísticamente significativas. Esto indica que los tutores tuvieron igual valoración de percepción por parte de la comunidad académica en las dos universidades con respecto a su cualificación docente. Asimismo, encontramos que la labor desarrollada por los coordinadores es similar en las dos instituciones en relación con su gestión. Finalmente, el papel que desempeñan los tutorados es igual respecto a que estos son conscientes de sus conocimientos y están comprometidos en el desarrollo de las estrategias.

Tabla 9. Estadísticos de grupo

Universidad		N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Tutor	UCC	87	18,57	3,781	0,405
	USalle	70	18,50	3,274	0,391
Universidad		N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Tutorado	UCC	87	9,06	2,082	0,223
	USalle	70	9,07	2,241	0,268
Universidad		N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Coordinador	UCC	87	9,41	2,197	0,236
	USalle	70	9,60	2,176	0,260

Fuente: elaboración propia.

En la categoría estrategias la Universidad Católica de Colombia obtuvo un promedio mayor que la Universidad de La Salle (ME1=8,49; SE1=2,2 y ME2=7,8; SE2=2,13 respectivamente). Frente a la prueba de Levene, se asume que las varianzas de las dos distribuciones son iguales ($p>0,05$), lo que lleva a concluir que existe diferencias estadísticamente significativas en el promedio obtenido en la categoría de estrategias por la Universidad Católica de Colombia y el promedio obtenido en la misma categoría por la Universidad de La Salle ($t=1,99$; $gl=155$ y $p<0,05$). Aunque se han realizado algunos estudios por parte de profesores del departamento

de Ciencias Básicas de la Universidad de La Salle, que han participado en el programa de tutorías y han conocido de cerca la problemática, solo se conocen resultados parciales publicados en revistas no indexadas. Por su parte, en el departamento de Ciencias Básicas de la Universidad Católica de Colombia se han realizado investigaciones asociadas a las estrategias de acompañamiento académico, pero no se han divulgado ni se ha involucrado de manera activa a la comunidad académica en el desarrollo de estas.

La comunidad académica reconoce que cuenta con espacios para el desarrollo de las estrategias de acompañamiento; sin embargo, no se cuenta con un espacio especializado para su desarrollo, puesto que estas se imparten en un aula de clase estándar que no permite desarrollar el carácter personalizado propio de una estrategia de acompañamiento. En lo referente al material disponible para apoyar el desarrollo de las estrategias de acompañamiento, se observa que los materiales diseñados son insuficientes, a pesar de la presencia de algunos recursos como libros, cartillas, guías de aprendizaje, talleres, pre parciales, textos guía en físico y/o digital y recursos audiovisuales. Por otro lado, aunque se cuenta con material disponible en las bibliotecas, este no se ha vinculado de forma eficiente con las estrategias de acompañamiento.

De igual forma se pudo constatar que en las dos instituciones el docente tutor tiene los conocimientos específicos necesarios para orientar a los estudiantes en su área disciplinar y las habilidades necesarias para gestionar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, en promedio, el 6% de los encuestados está en desacuerdo, y señala que el docente tutor carece de estos conocimientos y habilidades. Esto se debe a que no todos los docentes cuentan con los niveles de formación suficiente para atender satisfactoriamente todos los espacios académicos. Por ejemplo, en el caso del área de Matemáticas se observa que hay profesores que orientan dudas sobre espacios académicos específicos. La propuesta es que el coordinador de tutorías, a través de una consulta previa a la asignación, indague, por un lado, qué docentes tienen las habilidades necesarias para orientar la estrategia de acompañamiento, y por otro, que los propios docentes puedan indicar qué espacios académicos le gustaría acompañar; ya que es fundamental para los docentes tutores la formación continua (encuentros entre pares, seminarios de acompañamiento, talleres, entre otros) sobre las habilidades requeridas para el desarrollo de la estrategia.

A pesar de que la gran mayoría reconoce la intencionalidad de las estrategias de acompañamiento, el 10,5% de los encuestados están en desacuerdo debido a que, generalmente, la asignación de docentes tutores se hace sin tener en cuenta el conocimiento que tenga este sobre la intención o el sentido del desarrollo de las estrategias. Por tanto, proponemos que se haga un taller inicial por parte de las instituciones donde se dé a conocer la intencionalidad de las estrategias de acompañamiento académico.

En las dos instituciones no se hace de manera rigurosa una prueba de conocimientos previa para el desarrollo de la estrategia de acompañamiento, puesto que no existe una prueba de conocimientos establecida ni tiempos definidos para realizarla; además de la confusión que se presenta entre la prueba de diagnóstico inicial y la prueba que permite evidenciar los conocimientos de los tutorados. Se propone, como estrategia, generar preguntas orientadoras por espacio académico que permitan conocer el estado de los tutorados y así tener un punto de partida para realizar la orientación o el acompañamiento.

Es común a las dos instituciones que no exista un número límite para la participación de estudiantes en el desarrollo de la estrategia. Esto se debe a que hay segmentos temporales durante el semestre, como la cercanía a un parcial o examen, que reúnen a una cantidad mayor de estudiantes; este escenario pone en evidencia la falta de comprensión por parte de los estudiantes sobre el sentido de la tutoría como un proceso sistemático. Es importante que para que se realice la tutoría de forma significativa se debe contar con 5 estudiantes como máximo, así como con los espacios, docentes y tiempos requeridos.

Referente al control de asistencia a la estrategia de acompañamiento, las dos universidades tienen establecidas planillas de registro que permiten cuantificar la asistencia de los estudiantes. Algunos tutores manifiestan que es la falta de tiempo lo que imposibilita hacer un proceso adecuado de retroalimentación. Y por ello, al final de cada sesión, algunos docentes, se limitan a preguntarle al estudiante si sus dudas quedaron resueltas. Por esta razón, se propone que se generen al menos tres (3) preguntas relacionadas con la temática consultada, que le permitan al tutor tener una idea sobre el nivel de claridad alcanzado por el estudiante sobre el tema tratado.

CONCLUSIONES

Con el desarrollo de esta investigación se logró construir una propuesta de mejoramiento de las estrategias de acompañamiento académico para las áreas de Química y Matemáticas en la Universidad Católica de Colombia y en la Universidad de La Salle. Esta propuesta consiste en: a) iniciar con un diagnóstico de las estrategias que se han implementado en la institución, por lo menos, durante los últimos 5 años de ejecución de un programa de tutorías. Esto permite identificar debilidades y oportunidades de mejora. Este diagnóstico debe incluir una revisión de los documentos teóricos internos y la opinión de la comunidad académica de cada una de las instituciones, para lo cual, se deben apoyar en las matrices presentadas en este documento (matrices, tablas 1 a 7); b) implementar la matriz de indicadores propuesta en este trabajo con el objetivo de reconocer la percepción que tiene la comunidad sobre las categorías que componen una estrategia de acompañamiento (estrategias, tutores, tutorado, coordinador) lo que permitiría identificar los aspectos que se deben mejorar en cada categoría; c) establecer las categorías en las cuales se requiere realizar las mejoras; para eso se pueden apoyar en el análisis de la matriz de indicadores, presentado anteriormente, con el fin de conocer su incidencia.

La propuesta de mejoramiento de las estrategias de acompañamiento académico de retención estudiantil que se ha propuesto como resultado de esta investigación, requiere conocer las características de la población que se va a atender, para detectar a tiempo alertas de vacíos conceptuales, procedimentales, actitudinales y de inasistencia. Todos, factores que inciden en el rendimiento académico. Esto permitiría entender cuáles son las realidades y

expectativas de los estudiantes y así poder generar oportunidades que motiven a los estudiantes a terminar sus estudios.

A continuación, describimos esta propuesta:

- Generar espacios donde se involucre de forma activa a la comunidad académica en el desarrollo de las investigaciones relacionadas con las estrategias de acompañamiento académico implementadas por los programas de tutorías de las dos instituciones.
- Comunicación constante entre los actores del programa a través de canales virtuales o presenciales, lo cual permite la generación de comunidades de aprendizaje para contribuir al desarrollo de las estrategias.
- Elaborar preguntas por espacio académico que ayuden a conocer el estado del conocimiento de los tutorados y así tener un punto de partida para realizar la orientación y el acompañamiento.
- Desarrollar actividades que generen desarrollo de habilidades de pensamiento. Estas podrán ser promovidas por los departamentos de Ciencias Básicas desde los programas de tutorías: talleres de interpretación de gráficas, lecturas, escritos de tipo científico y concursos, entre otras.
- Tener un espacio físico especializado que cuente con recursos tecnológicos, textos de acompañamiento, mesas redondas para máximo 5 personas, módulos diferenciados, entre otros.
- Indagar por cuáles docentes tienen las habilidades para guiar las estrategias de acompañamiento, a través de una consulta previa a la asignación que indique los espacios académicos que les gustaría acompañar. Asimismo, contar con suficiente personal idóneo para el desarrollo de las estrategias.
- Formación continua de los docentes tutores sobre las habilidades requeridas para el desarrollo de las estrategias.
- Realizar un taller inicial donde se dé a conocer el propósito de las estrategias de acompañamiento académico.
- Definir los lineamientos para el desarrollo de la acción tutorial que guíen los procesos que deben realizar cada uno de los actores del programa.

En la ventana de tiempo analizada en esta investigación, encontramos que la acción tutorial ha sido entendida como un espacio de acompañamiento académico en el que se busca mejorar el rendimiento académico de los estudiantes como un indicador de aprendizaje. Sin embargo, la acción tutorial se ha caracterizado por acciones relacionadas con la generación de una cultura de trabajo autónomo en los estudiantes y una cultura de participación de los profesores. En los departamentos de Ciencias Básicas de las dos universidades se tuvo como objetivo aumentar la participación de los estudiantes en las actividades programadas.

La investigación se encontró con limitantes como la falta de rigor en la sistematización de los documentos institucionales y de asistencia de estudiantes al programa de tutorías, lo que no permitió obtener una información más detallada y precisa en la ventana de tiempo. Asimismo, los tiempos para el desarrollo de este tipo de investigación exigen una mayor intensidad horaria a la asignada para cada uno de los investigadores, ya que requiere de un tiempo rotundamente mayor de discusión entre los miembros del equipo para llegar a conclusiones y conciliaciones. Además, se requiere mayor participación por parte de la comunidad académica para dar respuesta a entrevistas, encuestas o diligenciamiento de las matrices.

Para la implementación de la propuesta de acompañamiento se sugiere que las universidades involucradas estén más comprometidas con el fortalecimiento de sus procesos de acompañamiento académico, así como que sumen un número mayor de participantes que tengan las mismas necesidades. Las universidades deben formar una comunidad donde se puedan compartir recursos humanos, digitales, materiales y físicos para aumentar las oportunidades que se les dan a los estudiantes.

Desarrollar proyectos de investigación interinstitucionales en torno a procesos de acompañamiento para mejorar la calidad académica y aportar a la retención de estudiantes, permite generar discusiones y reflexiones que son llevadas a otras instancias con más poder de decisión dentro de las universidades. Por ello, cabe señalar que, a partir de la implementación de esta propuesta, es fundamental abrir un nuevo campo de investigación que permita validar la incidencia que tienen las estrategias de acompañamiento en el aprendizaje de los tutorados y, de esta manera, favorecer el desarrollo profesional docente y la formación de los estudiantes.

ANEXOS

Anexo 1. Indicadores

En la siguiente tabla se presenta una primera versión de los indicadores propuestos y con su justificación para la valoración de las estrategias de acompañamiento desarrolladas por las dos universidades. La tabla cuenta con una escala de valoración de 1 a 4, cuyos rangos son: 1. Estoy completamente en desacuerdo, 2. Estoy en desacuerdo, 3. Estoy de acuerdo y 4. Estoy completamente de acuerdo. Se consideraron elementos propios de la estrategia, los tutorados, tutores y coordinadores.

Tabla 1. Indicadores para el análisis comparativo de las estrategias de acompañamiento académico

<i>Elementos</i>	<i>Indicador</i>	<i>Justificación</i>	<i>Escala de valoración</i>			
			<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<i>Estrategia</i>	Investigaciones realizadas sobre la estrategia de acompañamiento en el programa de tutorías.	<i>Número y vigencia de las investigaciones que se han realizado sobre las estrategias de acompañamiento académico.</i>				
	Recursos físicos y entorno virtual, cobertura y servicios disponibles para el desarrollo de la estrategia de acompañamiento.	<i>Para el desarrollo de la estrategia se cuenta con un lugar especialmente diseñado para realizar los acompañamientos académicos. Además, cuenta con un entorno virtual apto para desarrollar una clase grupal o individual. Asimismo, sus horarios cubren gran demanda de las necesidades de los estudiantes.</i>				
	Recursos didácticos para el desarrollo de la estrategia de acompañamiento	<i>La estrategia de acompañamiento dispone de talleres de refuerzo y guías de aprendizaje, texto guía físico y/o digital, material audiovisual.</i>				
<i>Tutores</i>	Cualificación de los profesores tutores para el desarrollo de la estrategia de acompañamiento (Títulos, cursos o talleres de formación en estrategias de acompañamiento).	<i>El docente tutor cuenta con los conocimientos específicos necesarios para orientar a los estudiantes en su área disciplinar. Asimismo, tiene las habilidades necesarias para gestionar el proceso de enseñanza-aprendizaje.</i>				
	Profesores tutores que entienden el sentido de la estrategia de acompañamiento.	<i>El docente tutor evidencia conocer la intencionalidad de las distintas estrategias.</i>				
	Elaboración de un diagnóstico de la situación académica del tutorado cuando asiste o antes de asistir a la estrategia.	<i>El docente tutor realiza una prueba de conocimientos previos que le permita conocer e indagar las dificultades académicas que presenta el tutorado.</i>				
	La estrategia de acompañamiento presenta un carácter personalizado o individual.	<i>El docente tutor atiende a un máximo de 8 estudiantes por hora.</i>				
	Realiza reportes de las estrategias.	<i>El docente tutor lleva un control de la asistencia de los estudiantes a las estrategias de acompañamiento.</i>				
	Realiza evaluación de satisfacción por parte de los tutorados después de impartir una sesión de la estrategia de acompañamiento.	<i>El docente tutor pide retroalimentación por parte del estudiante de su sesión de acompañamiento.</i>				

<i>Elementos</i>	<i>Indicador</i>	<i>Justificación</i>	<i>Escala de valoración</i>			
			<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<i>Tutorado</i>	Influencia que tiene la estrategia de acompañamiento en el rendimiento académico.	<i>Se evidencia una evolución en el rendimiento académico del tutorado después de su asistencia a la estrategia de acompañamiento.</i>				
	Estudiantes que entienden el sentido de la estrategia de acompañamiento (Actitud hacia la acción tutorial).	<i>El estudiante participa de manera <u>comprometida</u> en las estrategias de acompañamiento.</i>				
	Nivel conceptual que traen los estudiantes cuando ingresan a la estrategia de acompañamiento. (Prueba diagnóstica).	<i>El tutorado es consciente de sus conocimientos previos y este es el motor que lo impulsa a asistir a una estrategia de acompañamiento.</i>				
<i>Coordinador</i>	Organización de las estrategias del programa de acompañamiento.	<i>El coordinador propone horarios para el desarrollo de cada estrategia con suficiente tiempo para que la comunidad académica los conozca y pueda participar activamente.</i>				
	Planeación de las estrategias del programa de acompañamiento.	<i>El coordinador gestiona el espacio físico y el entorno virtual, coordina los docentes tutores y los monitores para el buen desarrollo de estas.</i>				
	Comunicación con cada actor de las estrategias de acompañamiento.	<i>El coordinador tiene una comunicación asertiva sobre el desarrollo de las estrategias de acompañamiento.</i>				

Fuente: Wilson Pico, Nelly Y. Martínez, Laura A. López, Francisco Niño, Margarita R. Rendón, Fredy R. Garay (2018).

REFERENCIAS

Álvarez G., Manuel y Álvarez J., J. (abril, 2015). La tutoría universitaria: del modelo actual a un modelo integral. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 18(2), 125. Recuperado de <https://doi.org/10.6018/reifop.18.2.219671>

Álvarez, M. (2014). La orientación y la tutoría universitaria en la formación de los grados y postgrados. Las transiciones académicas. En P. Figuera (Ed.), *Persistir con éxito en la Universidad: De la investigación a la acción* (pp. 175-203). Barcelona: Laertes.

Álvarez, M. (abril, 2008). Academic Tutoring in the european Higher Education area. *Revista Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 22(1), 71-88. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/274/27413170004.pdf>

Alvis, K. (2009). *Acompañamiento estudiantil y tutoría académica: Reflexiones y aportes a la construcción de un sistema de acompañamiento estudiantil en la Universidad Nacional de Colombia*. Colombia: Universidad Nacional. Dirección nacionales de pregrado y posgrado.

Ayala, N. P., Naranjo, M. G. y Castro, Z. I. (2014). Evaluación del programa de tutorías del instituto tecnológico de los Mochis (caso carrera de ingeniería en gestión empresarial periodo 2013-2014). *Ra Ximhai*, 10(5), 187-198.

Burgos, A. M., Sosa, J. G. y Escalante, E. (2009). Causas de reprobación en los cursos de Mecánica de Fluidos de la facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Yucatán. *Ingeniería*, 13(3), 45-51.

Calle, M.C. y Saavedra, L.M.(julio/diciembre, 2009). La tutoría como mediación para el desarrollo autónomo del estudiante. *Tabula Rasa* 11. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39617332013/>

De la Cruz, G., Chehaybar, E. y Abreu, L. F. (2011). Tutoría en educación superior: una revisión analítica de la literatura. *Revista de la Educación Superior*, 40(157), pp. 189-209.

Departamento Nacional de Planeación, DPN (2010). *Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014. Prosperidad para todos*. Recuperado de <https://www.dnp.gov.co/Plan-Nacional-de-Desarrollo/PND-2010-2014>

Fernández, A. G. (diciembre, 2006). La tutoría y la relación profesor-alumno en la formación para la inserción laboral. La cualificación profesional básica. *Revista de Educación* 341, 197-211.

García, N. (septiembre, 2008). La función tutorial de la Universidad en el actual contexto de la Educación Superior. *Revista Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 22(1), 21-30. Recuperado de <http://www.redined.educacion.es/xmlui/handle/11162/36342>

García-Valcárcel, A. (2008). La tutoría en la enseñanza universitaria y la contribución de las TIC para su mejora. *RELIEVE-Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 14(2).

Gil, C. (2009). *Segundo informe de actividades 2009*. Valle de México: Universidad Autónoma de México.

Hernández, R. F. y Baptista, C. P. (2010). *Metodología de la investigación*, 5. Málaga: Aljibe.

Herrera, O. V. (julio, 2013). Estrategias de acompañamiento lasallista profesor-alumno. *Revista Digital de Investigación Lasaliana* 7, 100-117.

López, E. (mayo, 2017). El concepto y las finalidades de la tutoría universitaria: una consulta a expertos. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 28(2), 61-78.

López , I. y González , P. (2018). La tutoría universitaria como espacio de relación personal. Un estudio de caso múltiple. *Revista de Investigación Educativa*, 36(2), 381-399. Recuperado de <https://doi.org/10.6018/rie.36.2.291161>

Martínez, M. (julio, 2009). La tutoría universitaria ante la creación del Espacio Europeo de Educación Superior. *Clave pedagógica*, 11(1).

Martínez, N.Y. y Sánchez, A. (julio, 2017). Incidencia del acompañamiento académico en el porcentaje de pérdida y cancelación en estudiantes de educación superior en Colombia. *Actas del VIII Congreso Iberoamericano de Educación Matemáticas*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.

McMillan, J. H. y Schumacher, S. (2005). *Investigación educativa una introducción conceptual*. Madrid: Pearson educación.

Mejías, A., Pedrosa, E. y Martínez, E. (2020). La tutoría en el proceso de formación del profesional en la carrera Preescolar. *Opuntia Brava*, 12(1), 216-229. Recuperado de <http://200.14.53.83/index.php/opuntiabrava/article/view/966>

Ministerio de Educación Nacional (2015). *Estrategias para la permanencia en educación superior: Experiencias significativas*. [Documento en línea]. Recuperado de www.colombiaprende.edu.co.

Ministerio de Educación Nacional. *Colombia aprende-cruzar la meta. Estadísticas 2013*. [Documento en línea]. Recuperado de www.colombiaprende.edu.co.

Montserrat, S., Gisbert, M. y Isus, S. (agosto, 2007). E-tutoría: uso de las tecnologías de la información y comunicación para la tutoría académica universitaria. *Teoría de la educación: educación y cultura en la sociedad de la información* 8(2),31-54.

Propuesta: Plan de acompañamiento permanente – PAP (2010). [Tesis de Posgrado]. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia: Universidad de Antioquia.

Rodríguez, I. (diciembre, 2017). La calidad de la educación superior y la reestructuración del programa de tutoría. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(15), 135-154.

Romero, F. A., Chávez, R. T. y Sandoval, K. M. (enero, 2014). Las tutorías como estrategia de fortalecimiento en el nivel superior. *Ra Ximhai*, 10(3). pp. 75-86.

Sanz, R. (febrero, 2010). El profesor como tutor: Un reto a consolidar en el ejercicio profesional de la orientación. *REOP* 21. Recuperado de <http://e-spacio.uned.es/revistasuned/index.php/reop/article/view/11537>

Universidad Católica de Colombia, (2009). *Propuesta de un modelo de gestión del riesgo aplicando lógica difusa para la Universidad Católica de Colombia en el proceso de la deserción estudiantil en la Facultad de Ingeniería*. Recuperado de <https://repository.ucatolica.edu.co/handle/10983/1733?locale=es>

Universidad de La Salle (2017). *Programa para la Inmersión a la Educación Superior - (PIES)*. Bogotá: Universidad de La Salle. Colección Librillos Institucionales 68.

Universidad de La Salle (2010). *Uso pedagógico de las TIC*. Bogotá: Universidad de La Salle. Colección Documentos Institucionales No. 48.

Universidad de La Salle. (2016). *Informe del programa de tutorías*. (Documento interno de trabajo del departamento de Ciencias Básicas). Bogotá: Universidad de La Salle.

Universidad de la Salle (2009). *Plan Institucional de Desarrollo (2010-2015)*. Colección librillos: Colección Documentos Institucionales No 35. Recuperado de <https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1060&context=librillos>

Universidad de la Salle (2015) *Plan Institucional de Desarrollo (2015-2020)*. Colección Librillos Institucionales No 61. Recuperado de <https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1060&context=librillos>

Universidad de La Salle (2017). *Informe del programa de tutorías*. (Documento interno de trabajo del departamento de Ciencias Básicas). Bogotá: Universidad de La Salle.

Universidad Nacional de Colombia (2015). *Área de Acompañamiento Integral. Bienestar facultad Ciencias Humanas*. Recuperado de <http://www.humanas.unal.edu.co/bienestar/estudiantes/acompamamiento-integral-avulnerabilidad-diferencial/>

Universidad Nacional de Colombia (2015). *Guía de Acompañamiento estudiantil 2014-1015. Un espacio de oportunidades*. Recuperado de <https://issuu.com/bienestarbogotaun/docs/guia/34>

Vázquez, F. y Cuevas, A. (2014). Una experiencia de análisis de necesidades de la acción tutorial en la Universidad de Guanajuato. En M. Álvarez y R. Bisquerra (Eds.), *Manual de orientación y tutoría*. México: Wolters Kluwer.

Zuluaga de Ramírez, A. y Correal, L. C. (agosto, 2005). Programa institucional de tutoría en los programas de pregrado de la Universidad Católica de Colombia. *Encuentro internacional sobre experiencias exitosas para enfrentar la deserción estudiantil en la ecuación superior*. Universidad Católica de Colombia. Bogotá.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia
Vigilada Mineducación

Editado por la Universidad Católica de Colombia
en octubre de 2020, en tipografía ITC Century
Std 10 pts.

Publicación digital
Hipertexto Ltda.

Sapientia aedificavit sibi domum

Bogotá, D. C., Colombia

Estrategia universitaria interinstitucional de acompañamiento académico

La educación superior enfrenta múltiples desafíos que invitan a la comunidad académica a pensar en estrategias innovadoras y eficaces para afrontarlos. La deserción estudiantil es quizás el fenómeno de mayor crecimiento en el ámbito universitario y, aunque sus causas son diversas, no cabe duda de que el factor académico es una de las principales. En este contexto ¿qué están haciendo las universidades y, en particular, los departamentos de Ciencias Básicas para aminorarlo? En este libro, que es producto del trabajo interinstitucional entre la Universidad Católica de Colombia y la Universidad de La Salle, se proponen algunos elementos claves que ayudan a replantear las estrategias de acompañamiento académico para aumentar la eficiencia terminal, disminuir la deserción y mejorar los resultados académicos de los estudiantes.