

SEGUIMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS OBJETIVOS PROFESIONALES ALCANZADOS POR ESTUDIANTES EGRESADOS DEL PROYECTO CURRICULAR LEBEM DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS, Y CARACTERIZACIÓN DE SU PERCEPCIÓN SOBRE LAS MODIFICACIONES REALIZADAS AL PROGRAMA, EN RELACIÓN AL IMPACTO SOCIAL DEL MISMO PROGRAMA DE FORMACIÓN Y SU ESTADO DE ACREDITACIÓN

Trabajo de grado para optar el título de licenciados en educación básica con énfasis en matemáticas

Por:

Julián Danilo Rodríguez Pulido – 20101145040

Gilberto Alexander Serrano Quiroga – 20072145042

Directora:

Deisy Narváez Ortiz

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Facultad de ciencias y educación

Proyecto curricular LEBEM

Bogotá D.C. 2016

NOTA DE ACEPTACION Y OBSERVACIONES

EVALUADOR:

JOSE TORRES DUARTE

DEDICATORIA

Dedicado a la memoria de una gran persona, quien con su alegría, su sabiduría, su tranquilidad, su apoyo incondicional, su inmenso amor y su vida misma, ayudó a emprender y desarrollar proyectos que un día posibilitaron enfrentar aquella vida de formación profesional. Para aquella gran mujer y guerrera con corazón de oro mis más sinceras alabanzas, pues inspiró en numerosas ocasiones, cuando se pintaba de desesperanza esta larga batalla, cuando nuevos proyectos intentaron ser más fuertes y quisieron llevarme a nuevos senderos, cuando faltó lo necesario para seguir y estuvo allí con su lealtad, sus palabras sabias y su complicidad... Gracias Helena Bautista, gracias abuela, madre y amiga, porque desde tu sueño eterno sigues siendo la luz que ilumina los caminos por más oscuros que se tornan en ocasiones.

Julián Danilo Rodríguez Pulido

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la vida y al universo por conspirar lugares y encuentros con personas que hicieron posible mi formación como docente, agradezco a mis padres y a mis amigos, quienes depositaron su confianza en mí, quienes con su apoyo moral, psicológico y económico posibilitaron mi paso por la Universidad, para que mi mundo y mis ambiciones fueran más profesionales que económicas y para que un día yo tuviese el privilegio de orientar la formación de otros a través de la educación y la matemática.

Agradezco a los docentes del proyecto curricular LEBEM de la Universidad Distrital FJC, quienes compartieron conmigo su conocimiento y su experiencia, y en especial a la docente Deissy Narváez, quien depositara en mí su confianza y se atreviera realizar conmigo y mi compañero Gilberto Serrano este importante trabajo de investigación con el cual hoy optamos al título de licenciados.

Quiero también agradecerle a mi novia Juanita, por su paciencia, su cariño, su compañía, porque la tranquilidad y la inspiración que brinda su existir han gratificado no solo el ámbito familiar, sino también el ámbito profesional y laboral, que me ocupa de ser como ella, un profesor, un zapatero y un tatuador dispuesto a compartir mis conocimientos con respeto y amor. Finalmente, agradezco también a la Universidad y a mi ciudad, por disponer lo necesario y permitirme adquirir un cupo que hoy me enorgullece haber cuidado y aprovechado.

Julián Danilo Rodríguez Pulido

DEDICATORIA

Quiero dedicar este producto a Dios en primera medida ya que él me dio fuerzas para no abandonar este barco después de tantos inconvenientes, en segundo lugar a mis padres quienes siempre me apoyaron en todas mis decisiones y nunca me dejaron solo o me abandonaron a pesar de las circunstancias en las que me vi inmiscuido en la universidad, también quiero agradecer a mi novia ya que en ella siempre recibí un voz de aliento una voz de ánimo dándome fuerzas para no desistir y terminar con éxito la carrera y a todas aquellas personas que hicieron parte de mi proceso de formación como profesor de matemáticas.

Gilberto Alexander Serrano

AGRADECIMIENTOS

“Nuestra recompensa se encuentra en el esfuerzo y no en el resultado. Un esfuerzo total es una victoria completa”

(Mahatma Gandhi)

Culminar procesos siempre será difícil en todo sentido, trae consigo mucha nostalgia y recuerdos, pero lo que más siento al poder finalizar mi etapa universitaria, es la gratitud con Dios que me dio las fuerzas para no desfallecer ante tanta adversidad y aquellos obstáculos que no se hicieron esperar en el camino. Fueron varios años de zozobra, de querer dejar todo a un lado y empezar nuevos proyectos, y fue allí donde la mano amorosa de mi madre Consuelo Quiroga, quien sin juzgarme ni recriminarme, me levantó para seguir dándome alas y mostrarme que todo lo que realmente vale en esta vida, requiere esfuerzo, y muchas veces lágrimas.

Quiero también agradecerles a mi padre y a mi hermana, pues en medio de la dinámica familiar, me demostraron de una u otra forma su apoyo cuando más lo necesite, recordándome que la familia es y será lo más importante, de igual manera a mi novia, mi compañera, mi confidente Andrea Ochoa ya que en medio de tantas dificultades nunca me dejó solo, siempre recibí de ella esa voz de aliento diciéndome que no renunciara ni me rindiera sin dar la pelea la lucha para cumplir todos mis propósitos y metas.

A la docente Deissy Narváez y a mi compañero Danilo Rodríguez quienes depositaron su confianza en mis capacidades y conocimientos para poder llevar a cabo este proyecto, manteniendo la paciencia ante algunos inconvenientes que se me presentaron, pero ante todo con la disposición de continuar y finalizar éste proceso de la mejor manera posible.

Y por último agradezco inmensamente a todos aquellos familiares, compañeros, amigos y conocidos que se involucraron de alguna manera con mi proceso de formación, que

hicieron parte de ésta travesía, que hoy me permite saber que seré un docente que siembre en sus estudiantes la importancia de nunca rendirse, de terminar lo que se empieza y que estén convencidos que sus esfuerzos siempre serán recompensados.

Gilberto Alexander Serrano

RESUMEN

La educación superior es un proceso que exige compromisos sociales; si bien, la vida académica ofrece garantías para el proyecto de vida de cada individuo que decide ser profesional, es un hecho que al formarse, cada mujer y cada hombre adquiere la responsabilidad de contribuir al desarrollo de su país desde su labor. Razón por la cual pensar en los resultados profesionales que las distintas carreras generan, es un hecho que amerita gran importancia, más aun cuando la formación superior de la que hablamos tiene relación con la propia educación; en otras palabras, una universidad y un proyecto de formación que eduque profesores debe garantizar que sus egresados posean las cualidades necesarias y suficientes para contribuir con la formación de las nuevas generaciones.

Sin embargo, con el paso del tiempo y la llegada de las nuevas tecnologías, la educación tiene que estar dispuesta a permanentes cambios, en donde encontramos la necesidad de evaluar en todo sentido y en todo momento a las carreras profesionales y así, generar los cambios de forma útil y acertada. Para ello, existen unos entes que regulan y califican la calidad de formación que las universidades ofrecen.

Así, el proyecto de licenciatura en educación básica con énfasis en matemática (LEBEM) de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, es un programa de formación que desde el año 2009 realizó algunos cambios y ajustes a su plan de estudios y a su normatividad o reglamentación legal, en donde es claro que es hasta el año 2014 (5 años después) cuando se gradúan los primeros estudiantes de este nuevo programa de formación LEBEM, los cuales, han de tener ciertas características y diferencias con respecto a los egresados del antiguo pénsum. Pues bien, este documento pretende mostrar un análisis y comparación sobre los objetivos y logros profesionales que propicia la formación en ambos planes de estudio (horas y créditos) del mencionado programa de formación académica; además, el estudio realizado involucra la experiencia propia de algunos egresados de los dos pénsum nombrados, permitiéndonos analizar las percepciones que ellos mismos tiene sobre los cambios y la efectividad de los mismos, por ende, posibilitando también un aporte al proceso de acreditación que la universidad y específicamente el proyecto de formación atraviesan actualmente.

ABSTRAC

Higher education is a process that requires social commitments; While academic life offers guarantees to the life project of each individual who decides to be a professional, it is a fact that to be a successful person, each woman and each man takes on the responsibility to contribute to the development of his country from its work. Reason by think about the professional results that the different careers generate, is a fact that deserves great importance, even more when the referred High education training has relationship with the education itself; in other words, an University and a training project that educates teachers must ensure that their graduates possess the necessary and sufficient qualities to contribute to the formation of the new generations.

However, when the time passing by and the arrival of new technologies, education has to be willing to permanent changes, where we find the need to assess in all of the aspects and at all times to the careers and thus, to generate useful changes in a successful way. To do this, there are some entities that regulate and rate the quality of training offered by the universities.

Thus, the project's degree in basic education with emphasis in mathematics (LEBEM) of the Universidad Distrital Francisco José de Caldas, is a training programme which, since 2009, have made some changes and adjustments to its curriculum and its regulations or legal regulation, where it is clear that up to the year 2014 (5 years later) when the first students of this new LEBEM training program graduate , which, have certain characteristics and differences with regard to the graduates of the old curriculum. Therefore, this document aims to show an analysis and comparison on the objectives and professional accomplishments that fosters training in both curricula (hours and credits) of the mentioned academic training programme; In addition, the study involves the experience of some graduates of the two curricula appointed, allowing us to analyze perceptions they have about themselves therefore, also making a contribution to the accreditation process that currently crosses the University and specifically the training project.

Contenido

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTOS.....	3
DEDICATORIA	3
RESUMEN	5
ABSTRAC.....	7
INTRODUCCIÓN	13
JUSTIFICACIÓN	14
Problemática	14
Justificación teórica.....	14
Justificación metodológica	15
Justificación práctica	15
OBJETIVOS	17
General.....	17
Específicos	17
ANTECEDENTES	18
Antecedente 1	18
Antecedente 2.....	20
Antecedente 3.....	21
Antecedente 4.....	23
Antecedente 5	25
MARCO TEÓRICO.....	28
La acreditación de alta calidad	28
Seguimiento de los egresados.....	28
Impacto de los egresados en el medio social y académico.....	28
La autoevaluación: Un proceso inmerso en la investigación	29
El proyecto LEBEM de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.....	30
El eje de problemas y pensamiento matemáticos avanzado.....	32
El eje de didáctica.....	32
El eje de práctica docente	33

El eje de contextos profesionales.....	33
Misión LEBEM.....	33
Visión LEBEM	34
La pregunta de investigación del proyecto de pregrado LEBEM	34
Objetivos del proyecto curricular LEBEM.....	34
Parcial estado de acreditación de alta calidad que posee el proyecto curricular.....	35
Referentes propios del proyecto LEBEM.....	36
El proceso de formación en educación básica con énfasis en matemáticas respecto a la incorporación de tecnologías.....	39
SOBRE LA METODOLOGÍA	42
Fase preparatoria:	42
<i>Población</i>	43
Trabajo de campo.....	44
Fase Analítica.....	45
Fase informativa:.....	46
MARCO CONCEPTUAL	47
La evaluación	47
Evaluación según su funcionalidad	48
La evaluación según su normotipo	48
La evaluación según su temporalización.....	49
La acreditación	49
La resolución de Problemas	49
La competencia en el sentido de la educación	51
Lo que se asume como metodología	51
la entrevista.....	52
Tipos de gráficos utilizados	53
Gráfico de barras.....	53
Gráfico de sectores.....	53
Tipos de datos utilizados	54
Cualitativos:.....	54
Cuantitativos:	54
RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	55

Materias implementadas en el nuevo y actual plan de estudios LEBEM.....	55
Cátedra Francisco José de Caldas.....	56
Cátedra de contexto (historia de la educación) Francisco Antonio Moreno y Escandón	57
Cátedra de democracia y ciudadanía	58
Espacio académico transversal – educación en tecnología-	62
Espacio académico transversal – necesidades educativas especiales-	64
Espacio de formación políticas educativas y PEI	65
Problemas sociales y culturales en la convivencia escolar.....	66
Espacio de formación competencias comunicativas.....	68
Puntajes ICFES obtenidos por los estudiantes admitidos en el proyecto de licenciatura básica con énfasis en matemáticas durante los periodos (2007- 1 a 2010-2)	70
Admitidos en 2007-1	71
Admitidos en 2007-3	72
Admitidos en 2008-1	73
Admitidos en 2008-3	74
Admitidos en 2009-1	75
Admitidos en 2009-3	76
Admitidos en 2010-1	77
Interpretación de los resultados ECAES obtenidos por estudiantes de la LEBEM (Periodos 2011-1 hasta 2014-3)	78
Resultados 2011-1.....	78
Resultados 2011-2.....	82
Resultados 2012-1.....	84
Resultados 2012-2.....	86
Resultados 2013 – 2	90
Resultados 2014 – 2	92
Promedios nacionales por periodo en relacion a los promedios LEBEM UD (Datos cuantitativos)	95
2011-1	95
2011 – 2.....	96
2012 – 1.....	97
2012-2	98

2013-1	98
2013-2	99
2014-2	100
Programas de formación de profesores de matemáticas: PÉNSUM alternativos	102
Universidad del Quindío.....	103
Universidad del Atlántico	103
Universidad del Valle.....	103
Universidad Santo Tomás de Aquino	104
Universidad de Chile (Chile)	104
Universidad estadual de Campinas (Brasil)	104
Universidad de la República de Uruguay (Uruguay)	105
Resultados y análisis desde las entrevistas realizadas y el seguimiento de los objetivos alcanzados por algunos egresados del programa de formación LEBEM de la Universidad Distrital FJC	106
El contraste con algunos antecedentes	132
CONCLUSIONES	137
Desde la información sobre puntajes ICFES de los estudiantes admitidos entre 2007-1 y 2010-1	137
Desde los resultados en examen de educación superior ECAES (de los estudiantes que presentaron el examen entre los periodos de 2011-1 y 2014-2).....	138
Desde los resultados y análisis de las entrevistas realizadas y el seguimiento de los objetivos alcanzados por algunos egresados del programa de formación LEBEM de la Universidad Distrital FJC	140
Conclusiones en cuanto a la contractibilidad de la población egresada para la obtención de la información y la aplicación de entrevistas	148
Conclusiones sobre el panorama general de los cambios efectuados al proyecto LEBEM	149
REFLEXIONES SOBRE EL CURRÍCULO LEBEM	151
REFLEXIONES SOBRE LOS APORTES DEL TRABAJO	153
BIBLIOGRAFÍA.....	155
ANEXOS	156
Transcripción de las entrevistas realizadas.....	156
Recuadro de categorización de las preguntas realizadas entre las entrevistas aplicadas a población egresada	206

Listados de puntajes ICFES de los estudiantes admitidos en el proyecto curricular LEBEM entre los periodos (2007-1 hasta 2010-1)	225
Listado de solicitud de homologaciones realizadas durante los periodos (2013-1 a 2015-2)	239
Listado de estudiantes egresado del proyecto LEBEM que además realizaron la maestría en educación en la misma Universidad Distrital	242
Datos para contactar a la población egresada que además fueron clasificados por grupos poblacionales	243
Grupo poblacional 1: egresados sin ningún título adicional al pregrado y el campo laboral es un colegio privado o distrital.....	243
Grupo poblacional 2: egresados con algún estudio adicional al pregrado y el campo laboral es un colegio distrital o privado.....	244
Grupo poblacional 3: egresados con algún estudio adicional al pregrado y el campo laboral es una universidad	245
Grupo poblacional 4: egresados con o sin algún estudio adicional pero el campo laboral no es la docencia en colegio o universidad	245
Listado de otros egresados no categorizados en los grupos poblacionales	246
Mejores ECAES de la LEBEM entre los periodos analizados (2011-1 a 2014)	251

INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se presenta el análisis realizado a los logros profesionales y objetivos obtenidos por algunos estudiantes egresados del proyecto de Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Para tal fin, se presentan observaciones sobre la percepción acerca de las modificaciones realizadas al programa, se presentan sentencias fundamentadas en relación al impacto social del programa de formación, se incluyen también comparaciones sobre los resultados obtenidos por estudiantes del proyecto en los exámenes de educación superior (ECAES) en comparación con otras universidades y proyectos de formación (para profesor de matemáticas). Finalmente, se analiza el proceso con el cual el pregrado logra su acreditación de alta calidad.

Para llevar a cabo la investigación se construyen y se aplican instrumentos para recolectar los datos (entrevistas, encuestas) en el caso de datos cualitativos, ya que en el caso de los datos cuantitativos, se realizan comparaciones directas y se calculan medidas estadísticas que permiten establecer criterios de comparación óptimos y útiles.

Finalmente se presentan unos criterios metodológicos, los que orientan y organizan la investigación, con lo cual es posible presentar unos resultados con base en unos objetivos inicialmente establecidos, y tratando de dar solución a una pregunta que desde el principio orienta la investigación. Así, se presentan también unos documentos anexos, que muestran cuál información fue la que se logró obtener en cada momento del proceso de investigación que se ha realizado.

JUSTIFICACIÓN

Problemática

Resulta necesario generar un proceso de auto evaluación y acreditación dentro del proyecto de licenciatura básica con énfasis en matemáticas de la Universidad Distrital Francisco José de caldas; por lo tanto, es importante para toda la comunidad LEBEM, generar acciones e investigaciones que ayuden a enriquecer el análisis a realizar desde los estándares del CNA, involucrando entonces la información que podrán suministrar los resultados en impacto social, desde la actividad actual laboral y profesional de algunos egresados del proyecto.

Justificación teórica

¿En qué medida el trabajo se propone enriquecer el conocimiento existente sobre la efectividad de la autoevaluación acompañada de la autorregulación y la administración como el eje central del proceso de acreditación?

Preguntarse por la efectividad y la autorregulación del proyecto es un compromiso que debe involucrar a toda la comunidad LEBEM, pues recordemos lo expuesto en el documento sobre la autoevaluación en el nuevo sistema de lineamientos propuesto por el CNA, específicamente desde el plan de mejoramiento y mantenimiento donde se enlistan algunas acciones fundamentales como producto de una constante y permanente autoevaluación:

- ✓ Es compromiso del programa o la instrucción hacer seguimiento permanente a los planes.
- ✓ Debe convertirse en una herramienta de gestión administrativa en el programa.
- ✓ Debe considerarse una herramienta para permanentemente avanzar en criterios de excelencia.

Con lo anterior, es evidente que realizar una investigación como la que se pretende, es útil e importante para el desarrollo y acompañamiento al proceso de acreditación que debe asumir el proyecto LEBEM de la Universidad Distrital Francisco José de caldas.

Adicionalmente, debido a la búsqueda de antecedentes que realizamos cuando empezamos a plantear la investigación, sabemos que son pocos los trabajos sobre egresados del proyecto curricular LEBEM, pero además encontramos un hecho relevante que conviene mencionar: La presente investigación con seguridad es la primera que va a poder involucrar a estudiantes egresados que cursaron el actual plan de estudios bajo la modalidad de créditos; pues fue durante el año 2014 que se realizaron las ultimas

monografías que pretendían analizar procesos y resultados desde la población egresada, mismo año en el que al finalizar el último semestre sería posible que algunos estudiantes (los habían logrado cursar el pregrado en 10 semestres) de la modalidad de créditos obtuvieran su título de licenciados. Razón por la que dichos trabajos citados, realizados en el año 2014, con seguridad no habrían logrado involucrar resultados desde los ajustes efectuados al programa con la implementación del nuevo plan de estudios. Las monografías nombradas hacen parte de los antecedentes que fundamentan la presente investigación, por lo cual será posible conocerlos detalladamente más adelante en este mismo texto.

Justificación metodológica

¿Qué aportes plantea el trabajo en términos de innovación en los procesos de indagación, análisis documental e investigación?

El documento de reacreditación con fines de renovación de la acreditación de alta Calidad que el proyecto curricular de la licenciatura básica con énfasis en matemáticas presentó en el año 2010, menciona que el desempeño de los egresados es uno de los mecanismos que se tiene para examinar el impacto que el programa tiene socialmente. Según parece, es el mismo desempeño de los egresados el que indica la favorabilidad que presenta la formación que estos mismos han recibido, pues de cierta forma han vivenciado en su desempeño profesional las fortalezas y debilidades de su formación en el programa.

En consecuencia, estamos en total acuerdo con el subcomité de autoevaluación y acreditación cuando desde el documento citado afirma:

“El examinar a fondo las consideraciones de favorabilidad del programa es una nueva fuente de evaluación que puede evidenciar de manera concreta los resultados que genera la formación que se ofrece”.

Así mismo, sabemos que aunque las posibilidades de cuestionar el impacto del programa están dadas, no ha sido establecida una ruta o una metodología que permita realizar este ejercicio con éxito, razón por la cual toda contribución que se logre será significativa al brindar conclusiones puntuales de forma crítica sobre el plan de acción que viene manejando la licenciatura.

Justificación práctica

¿En qué medida el conocimiento sistematizado mediante el trabajo tendrá una aplicación práctica orientada a la solución de problemas reales en el contexto en el que se inscribe?

“Una sólida cultura de la autoevaluación ha de ser la base de un sistema de aseguramiento de la calidad en Colombia.”(Lineamientos para la acreditación de programas 2006)

La anterior cita, permite identificar la importancia que tienen los procesos de autoevaluación, tanto académica como políticamente, dado que es justo pensar, que no se está refiriendo a una costumbre o norma entre un pequeño grupo; pues se está convocando a **generar una cultura** a nivel distrital y nacional, en relación a un instrumento legal que define unos parámetros bien pensados y definidos.

Con lo dicho, es evidente que la investigación que se pretende realizar es importante y aplicable, pues nos va a permitir como miembros del proyecto curricular, generar juicios argumentados; juicios que según las características de calidad definidas por el CNA se logran cuando:

- ✓ Se tiene diversa información de percepción o apreciación sobre las condiciones del plan
- ✓ Se poseen evidencias documentales
- ✓ Se logran documentos estadísticos

Paralelo a la posibilidad de emitir juicios plenos sobre los procesos auto evaluativos propios de la LEBEM, se suma el proceso de acreditación que el proyecto desarrollara durante el presente año; pues es un hecho establecido desde la ley 30 de educación superior con el fin de identificar fortalezas y debilidades para buscar un fortalecimiento de toda institución autónoma.

Además, en ninguna de las monografías realizadas con población egresada se han hecho comparaciones desde los resultados en el examen de educación superior (ECAES), por lo que las futuras investigaciones e incluso, los documentos que pretendan dar a conocer el estado de calidad de la formación LEBEM desde tal criterio, podrán usar resultados sobre las comparaciones de resultados tanto individuales como grupales y encontrar en nuestro texto un soporte y una respuesta sobre los desempeños en tales exámenes, tan importantes y referentes en la educación superior a nivel nacional.

OBJETIVOS

General

Identificar cuales modificaciones realizadas al programa de formación perciben los egresados de la licenciatura y estudiar el impacto de las modificaciones identificadas en el programa desde el punto de vista de los egresados.

Específicos

- ✓ Aplicar entrevistas a la población egresada (desde los 2 planes de estudio: horas y créditos) para realizar comparaciones
- ✓ Determinar aspectos favorables y desfavorables a consecuencia de la implementación de la modalidad de créditos en el programa.
- ✓ Analizar el aporte profesional que implica la implementación de materias electivas en el programa y su aparente contribución a la interdisciplinariedad que esto sugiere.
- ✓ Recolectar información cualitativa y cuantitativa que permita hablar de los resultados de los egresados del programa de formación LEBEM de la Universidad Distrital FJC.
- ✓ Comparar la información recolectada de forma grupal y en contraste con otras universidades y programas de formación relacionados con la educación matemática.
- ✓ Identificar y analizar mecanismos y estrategias que puedan generar ajustes al programa, en relación a las necesidades del entorno.

ANTECEDENTES

Como evidencia de la importancia de realizar estudios que permitan cuestionar, analizar y fortalecer un programa de formación profesional que ofrece el proyecto curricular LEBEM de la universidad Distrital Francisco José de Caldas, encontramos algunos estudios realizados por algunos egresados del mismo programa, que por su experiencia como estudiantes, han identificado y analizado algunos hechos, procesos, estrategias, necesidades, etc., que caracterizan al programa de formación; y que será necesario tener en cuenta para caracterizar, cuestionar, clasificar y analizar los factores de calidad y por ende, los resultados profesionales de los egresados de la licenciatura en relación a los cambios efectuados al programa y su incorporación de la modalidad de créditos en el actual plan de estudios.

Pues bien, específicamente como antecedentes se tendrán las siguientes monografías, resultado del desarrollo de algunos trabajos de grado de compañeros, hoy día, egresados de le LEBEM:

Antecedente 1

El primer trabajo de grado que analizamos fue realizado por los autores Diana Carolina Rubiano Larrarte y Álvaro Felipe Gómez Cruz, fue realizada en el año 2014 y lleva como título “Procesos académicos en la licenciatura en educación básica con énfasis en matemáticas: es un estudio descriptivo sobre la percepción de los estudiantes”. La metodología utilizada por este grupo fue *Estudio de caso* por método cualitativo, basado en el análisis de datos estadísticos y desde la aplicación de dos instrumentos de recolección de información, tales como la encuesta y posteriormente la entrevista. Por último se realizaron comparaciones entre los resultados de los dos instrumentos y finalmente se construyeron diversas conclusiones de acuerdo a los resultados. Todo esto con el fin de poder establecer percepciones generales en cuanto a los procesos académicos que se desarrollan en la licenciatura. El mismo trabajo busca aportar un análisis frente a las percepciones que tienen los estudiantes en cuanto a aspectos tales como la propuesta curricular, la flexibilidad, la interdisciplinariedad del currículo, el impacto social que genera la licenciatura en el país, y por último la disposición, capacidad, pertinencia y actualización de los materiales del laboratorio de didáctica que pertenecen al proyecto curricular.

Si bien, el proceso de autoevaluación se realiza con fines de lograr la acreditación, se deben seguir los lineamientos definidos para esto, los cuales son dados por el Concejo Nacional de Acreditación, quienes estipulan que si se quiere llegar al éxito en el proceso

de autoevaluación la institución debe asumir un liderazgo que permita una amplia participación por parte de la comunidad académica en general, así, el objetivo general que guió dicha investigación fue *Indagar y describir la percepción que tienen los estudiantes inscritos en el proyecto curricular de la Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas de la Universidad Distrital FJC sobre algunos procesos académicos que se desarrollan al interior del mismo, más específicamente lo concerniente a la propuesta curricular, la flexibilidad, la interdisciplinariedad, el impacto social que tiene la licenciatura en la sociedad y aspectos relacionados con el laboratorio de didáctica. A su vez, los objetivos específicos que establecieron son: Elaborar y aplicar instrumentos de recolección de datos que permitan identificar la percepción que tienen los estudiantes de la LEBEM frente a la propuesta curricular, la flexibilidad, la interdisciplinariedad, el impacto social y el laboratorio de didáctica; y Realizar un análisis cualitativo soportado con algunos datos estadísticos sobre los resultados obtenidos una vez aplicados los instrumentos.*

Las conclusiones a las que se llegó con tal monografía fueron con relación al conocimiento sobre la propuesta curricular que ofrece el proyecto; los estudiantes mencionan aspectos muy generales de éste, resaltando solo los ejes de formación y la metodología, dejando de lado otros aspectos que se distinguen y evidencian en el proyecto. Sin embargo, lo anterior nos permite afirmar que los estudiantes no conocían la propuesta, pues las vivencias que han podido experimentar, hacen que aspectos tales como la filosofía, la formación de un profesor investigador, la estructura del nuevo plan de estudios, los objetivos inmersos en las materias emergentes, etc., sean vistos como aspectos secundarios dentro del currículo.

Además, según los mismos resultados, la población estudiantil considera que las dimensiones política y ética son las más abordadas en el proyecto. Por otro lado, para aquellas dimensiones (Ambiental, filosófico y estética) no se logra ver un desarrollo en el proyecto los estudiantes, quienes manifiestan que estas deben ser trabajadas con mayor fuerza en los espacios del eje de contextos, pues sienten que estas dimensiones se relacionan más en estos espacios de formación. Los estudiantes inscritos en el proyecto consideran que el currículo de la LEBEM si es flexible, pues la modalidad de créditos, las metodologías y filosofías de la carrera permiten que esto se dé; sin embargo, consideran que hay algunas acciones de docentes que no permiten que esto se cumpla a cabalidad, pues hay quienes dicen que en el momento de inscribir materias los mismos concejeros no dan el paso de ver espacios académicos avanzados; además los diferentes espacios de formación deben estar ligados a los mismos objetivos para que se pueda dar la flexibilidad académica.

Se aprecia entonces que el aspecto interdisciplinar es uno de los más criticados por varios estudiantes, además de la escasa o nula comprensión de lo que es este aspecto., los estudiantes no tienen en cuenta que el currículo que establece la LEBEM, en su plan de estudios, propone espacios en donde la didáctica, la pedagogía, especialización en NEES y otros cursos que se proponen en la licenciatura denotan este aspecto. De esta manera, los estudiantes consideran que solo al relacionarse con otras áreas de estudio como biología, ciencias sociales, electrónica, etc., es posible ver la interdisciplinariedad, pero no consideran que si bien, estas disciplinas no se asocian con la formación que ellos llevan, tampoco es posible hablar de interdisciplinariedad en el proyecto.

Antecedente 2

El segundo trabajo que analizamos fue desarrollado por la egresada Edith Natalia Rodríguez Camargo, es un trabajo de grado fue realizado en el año 2014 titulado *“Mecanismos y estrategias para efectuar ajustes al programa en atención a las necesidades del entorno, evidenciados a través del seguimiento de los egresados”* la metodología utilizada fue de carácter cualitativo, ya que incluyó el análisis de matrices DOFA y entrevistas en las que la observación es en forma de participación, mientras el investigador recolecta datos dentro del entorno de los participantes. Matriz DOFA o FODA: Estas siglas provienen del acrónimo en inglés SWOT (strenghts, weaknesses, opportunities, threats); que en español, aluden a fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.

El análisis DOFA permitió realizar una evaluación de los factores fuertes y débiles, que en su conjunto, diagnostican la situación interna del programa de formación LEBEM, así como su evaluación externa, es decir, las oportunidades y amenazas. (Strikland, 1998) Establece que el análisis DOFA estima el efecto que una estrategia tiene para lograr un equilibrio o ajuste entre la capacidad interna de la organización y su situación externa, esto es, las oportunidades y amenazas.

Tabla análisis de un DOFA

Análisis Interno	D ¿Cuáles son las debilidades y desventajas de su dependencia?
	O ¿Cuáles son las oportunidades que su dependencia puede explotar?
Análisis Externo	F ¿Cuáles son las fortalezas y ventajas de su dependencia?
	A ¿Cuáles son las amenazas y los obstáculos que pueden afectar negativamente la evolución de su dependencia?

Desde el segundo instrumento que posibilitó el desarrollo de tal investigación, la entrevista en profundidad, el trabajo pretendía analizar y estudiar un factor de los 10 factores que son objeto de estudio para la acreditación del proyecto curricular LEBEM; este es el impacto de los egresados en el medio, el se abordará en este trabajo desde las opiniones acerca del currículo de la LEBEM de 8 egresados del proyecto que se exponen en matrices DOFA.

El objetivo general de este trabajo de grado, es *Hacer seguimiento a algunos egresados para reconocer algunas necesidades que el entorno profesional plantea como posible ajuste a la formación que ofrece la LEBEM*. A su vez, los objetivos específicos son: “Aplicar y analizar las matrices DOFA realizadas a egresados que revelen las necesidades que el entorno pudiera plantear a la formación queda la LEBEM”, “Revisar los ajustes realizados al programa identificando mecanismos y estrategias que han ayudado a realizar tales ajustes desde el año 2000 hasta el 2010”, y “Presentar mecanismos y estrategias que ayuden a efectuar ajustes al programa en atención a las necesidades del entorno”.

Resultados de dicha investigación, implican que los profesores resaltan como riesgos: que el proyecto de formación no continúe, que los egresados no comenten las bondades de este, que por ser un currículo de innovación no se tengan en cuenta los grandes avances e investigaciones que le aportan a la educación en matemáticas. Los aspectos favorables de este trabajo de grado son, Énfasis en áreas que complementan la formación en la disciplina y fortalecen al futuro docente.

Según las conclusiones, el programa académico responde claramente a las nuevas corrientes pedagógicas de finales del siglo XX donde la educación en matemáticas adquiere otra perspectiva de un corte que podría definirse de responsabilidad social. A su vez, sobre las asignaturas propias del eje de contextos, se piensa que debería basarse en hechos observables directamente, y no en estudios aislados de lo que otras comunidades académicas escriben. Finalmente, se percibe que falta claridad sobre cómo desarrollar un currículo centrado en la resolución de problemas, pues el desarrollo de conocimiento matemático requiere no solo de buenos problemas sino de claridad en los conceptos subyacentes a estos. Además, si no se construyen bases fuertes sobre los conocimientos básicos matemáticos en cada estudiante, la resolución de problemas será difícilmente exitosa, razón por la cual la ejercitación y resolución de problemas deben ir de la mano.

Antecedente 3

El tercer trabajo que se toma como referencia para nuestro estudio fue elaborado por los hoy egresados del proyecto: Milton Yefersson Villamil Camelo, Nelson Enrique Rodríguez

Pava, Sergio Esteban Sánchez Moreno y Anderxon Fabián Olaya Duran, este trabajo fue realizado en el año 2013 y lleva como título *“Sobre las concepciones de resolución de problemas y sus posibilidades de uso dentro del aula escolar: un estudio de caso de dos egresados de la Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas”*.

La metodología de este trabajo de grado se enfoca y describe como un estudio de caso, entendiéndose como el estudio de hechos específicos y análisis de información seleccionada en una población específica. Donde dicha información es de carácter argumentativo y procedimental de acuerdo al grupo LACE (1999). Además, para recolectar la información acerca de la concepción que posee el profesor titular acerca de la resolución de problemas, se empleará una entrevista semi-estructurada, la cual según Bernal (2006) es una técnica orientada a establecer contacto directo con la fuente de información por medio de un instrumento flexible, que además tiene como propósito adquirir información espontánea y abierta. Otro instrumento utilizado y no menos importante que el primero es el diario de campo; este busca dar cuenta de las acciones que ejecuta el profesor en el aula de clases y que son percibidas como importantes para la investigación por el sujeto que esté llevando a cabo la observación directa. Los apuntes o ideas irán relacionados con aspectos propios de la resolución de problemas o del diseño y la gestión.

Desde el enfoque del mismo antecedente se observa la pretensión de dar a conocer una propuesta de investigación que indaga sobre la formación que han recibido dos egresados del proyecto curricular LEBEM, en relación con la resolución de problemas como metodología de enseñanza. Esta indagación se realiza mediante un estudio de caso de dichos egresados, haciendo uso de las narrativas como herramienta descriptiva de la concepción que manejan de resolución de problemas como metodología de enseñanza de las matemáticas dentro del aula escolar.

Por su parte, el objetivo general que guió dicho trabajo es *“Identificar y describir algunas características propias de la clase de matemáticas de dos egresados del proyecto curricular LEBEM de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas mediante un estudio de caso, enfocado en las concepciones sobre resolución de problemas usadas para la selección de problemas, actividades y gestión en el aula, con el fin de triangular la información obtenida en cada uno de los casos”*. A su vez, los objetivos específicos son: *“Identificar y determinar diversos aspectos del diseño y la gestión que influyen en el desarrollo de una clase de matemáticas que contempla la resolución de problemas como metodología de enseñanza”*; *“Identificar aspectos y concepciones de la de resolución de problemas en la clase de matemáticas del profesor”*. Y por último, *“Contrastar los*

resultados obtenidos por parte de los dos egresados, con la teoría en resolución de problemas como metodología de enseñanza, y el perfil de docente propuesto por proyecto curricular LEBEM”.

Finalmente, las conclusiones que la investigación propició son las siguientes:

- ✓ El campo del diseño, gestión, y la resolución de problemas aplicada en el aula escolar, es muy grande y diversa ya que cada profesor tiene su forma de trabajar, de plantear situaciones problemas y de abordar cualquier objeto matemático.
- ✓ Son muchos los aspectos que influyen en la realización y ejecución de una clase de matemáticas con resolución de problemas, algunos aspectos importantes de resaltar son el tiempo y el énfasis de la institución
- ✓ Los egresados de la LEBEM poseen varias concepciones de resolución de problemas, y aplican o combinan las que consideren necesarias para llegar al resultado deseado.
- ✓ Tras la realización de este trabajo de grado se plantea y propone a manera de recomendación, continuar con este proceso de investigación de las concepciones que poseen los egresados del Proyecto Curricular LEBEM, de tal forma que se logre identificar dificultades o fortalezas que quizás se lleguen a presentar dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, que desarrollen dichos docentes dentro del aula escolar dentro de sus clases de matemáticas.

Antecedente 4

El cuarto trabajo de grado que analizamos, fue realizado por los estudiante (hoy día egresados del proyecto LEBEM) Francy Viviana Zolaque y Wilderson David Mantilla Vaca durante el año 2014 con el título “Análisis sobre la percepción de los estudiantes en cuanto a metodología, modelo de evaluación y exigencias académicas en el proyecto curricular LEBEM”. La metodología utilizada por ellos fue un estudio cualitativo apoyado con datos cuantitativos generados a partir dos encuestas; una dirigida a la comunidad LEBEM y la otra a estudiantes de diferentes semestres del proyecto. El mismo trabajo plantea que: *“Un estudio cualitativo podría entenderse como una categoría de diseños de investigación que extraen descripciones a partir de observaciones que adoptan la forma de entrevista, narraciones, notas de campo, grabaciones, transcripciones de audio etc., y que para los datos cualitativos se utilizó una entrevista semi-estructurada desde preguntas abiertas sobre los procesos académicos en la LEBEM”* Específicamente, los instrumentos utilizados para la recolección de la información y las acciones descritas por los mismos autores para cada instrumento fueron la encuesta y la entrevista.

Sobre el enfoque para ejecutar dicha monografía, los egresados inicialmente se plantearon obtener información precisa que les permitiera conocer la percepción de los estudiantes frente a los aspectos asociados a los Procesos Académicos de LEBEM, procesos basados en el modelo de autoevaluación propuesto por el Consejo Nacional de acreditación (CNA). Así mismo, de antemano se dio importancia a los resultados que se esperaba obtener, ya que el trabajo se enfocaría en el reconocimiento e importancia de los procesos de autoevaluación continua en los programas de formación, mismos que *“permiten enriquecer y/o aportar al mejoramiento del currículo y prácticas pedagógicas que determinan los procesos académicos que se viven al interior del programa”*. El objetivo general, propuesto para guiar la investigación es: *“Indagar y describir la percepción que tienen los estudiantes inscritos en el proyecto curricular LEBEM sobre los procesos académicos que se desarrollan al interior del mismo, específicamente lo concerniente a la metodología de resolución de problemas, el modelo de evaluación empleado y las exigencias académicas del proyecto”*. Por su parte, los objetivos específicos son: *“Elaborar y aplicar instrumentos de recolección de datos, que permitan identificar la percepción que tienen los estudiantes frente a la metodología de resolución de problemas, el modelo de evaluación y las exigencias académicas”*; y *“Realizar un análisis cualitativo soportado con algunos datos estadísticos cuantitativo sobre los resultados obtenidos una vez se apliquen los instrumentos principales resultados”*

Los resultados obtenidos en la misma investigación, debido a que el objetivo general apuntaba a la descripción de los procesos académicos al interior del proyecto, permitieron enlistar algunas *“ventajas y desventajas”* de la metodología implementada en la licenciatura que es la resolución de problemas; dichas ventajas y desventajas son producto de la experiencia de los estudiantes entrevistados y encuestados. En tal sentido, los aspectos favorables son:

- ✓ *La metodología utilizada en el proyecto es adecuada y exitosa en términos del aprendizaje logrado.*
- ✓ *Se aprende en una comunidad de aprendizaje, el trabajo en grupo se reconoce como aspecto clave para la comprensión de los distintos tópicos que conforman el saber matemático*
- ✓ *La metodología hace que la propuesta de la LEBEM sea **diferente e innovadora** en relación a la formación de futuros docentes en matemáticas.*
- ✓ *La resolución de problemas permite que el estudiante siendo el constructor de su propio conocimiento, desarrolle habilidades en cuanto a los procesos de enseñanza-aprendizaje.*

- ✓ *La metodología utilizada genera en los estudiantes un sentimiento de satisfacción al saber que han adquirido un conocimiento y no solo han aprendido a ejecutar un algoritmo.*
- ✓ *Se reconoce que la metodología de resolución de problemas, al ser utilizada de manera adecuada permite que los estudiantes logren enfrentarse a diferentes situaciones sin mayor dificultad, pues con este tipo de trabajo se dan herramientas e ideas para poder abordar cualquier tipo de situación.*

Finalmente, los aspectos desfavorables de la metodología implementada en la licenciatura (resolución de problemas), según lo encontrado en este trabajo de grado fueron:

- ✓ *Es evidente que hay escisión entre los distintos ejes de formación pareciera que no se dan las relaciones de verticalidad entre ellos.*
- ✓ *Se considera que ésta podría mejorar si todas las etapas se dieran, es decir lograr que los procesos que han realizado los estudiantes finalicen en la etapa de institucionalización, pues con ello se despejarían las dudas que se encontraron,*
- ✓ *Hay muchos conocimientos que se quedan en el nivel experimental y no alcanzan a consolidarse de manera formal, por lo cual es importante que el profesor logre reconocer esos aprendizajes e irlos validando*
- ✓ *Se percibió que algunos docentes no cuentan con una idea clara y unificada sobre la importancia del trabajo bajo la metodología de resolución de problemas adoptada por el proyecto, y este hecho genera en los estudiantes un sentimiento de inconformidad en relación a lo que propone el currículo.*
- ✓ *En ocasiones la metodología genere en los estudiantes un sentimiento de inseguridad en relación a los conocimientos adquiridos.*

Adicionalmente, sobre lo concerniente a los procesos de evaluación propios de la LEBEM, desde los resultados enmarcados en esta investigación se observó un nivel de inconformismo al no encontrar relación entre la evaluación ejecutada sobre (resultados finales) y no sobre (el proceso que realiza el estudiante). Para finalizar, se concluye sobre las exigencias académicas del proyecto que la prueba académica es un estado en donde puede estar cualquier estudiante, posición que imposibilita analizar la gravedad del estado de prueba y su relación con la falta de interés en aprobar todos los créditos que cursa cada estudiante.

Antecedente 5

El quinto y último trabajo de investigación que escogimos para referenciar nuestro trabajo de grado es de los autores Claudia Bibiana Gómez Guerrero, Alejandra Gutiérrez Ballen, Miguel Antonio Muños y Mabel Constanza Reyes, fue elaborado en el año 2000 lleva

como título “Caracterización de las practicas evaluativas en el proyecto curricular de licenciatura en matemáticas”. La metodología utilizada por este grupo es un trabajo enmarcado en una metodología cualitativa de investigación en educación mediante un estudio de caso; algunas estrategias que se usaron para el desarrollo de este fueron: Conversatorios, observación de clases, entrevistas semi-estructuradas y análisis documental.

Para el enfoque se toma como base las “prácticas evaluativas” en el aula; así, se pretende caracterizar a estas en el proyecto de licenciatura básica con énfasis en matemáticas, con el fin de describir y analizar factores que interviene en su realización. Cabe señalar que los principales actores de las prácticas evaluativas en esta investigación son **los estudiantes, los profesores y las directivas**; relacionados a su vez con el aprendizaje, la institución y el currículo; es decir, una relación con la aceptación del entonces plan curricular y si este responde o no a las metas trazadas.

El objetivo general que guió esta monografía que hemos tomado como antecedente es *“Caracterizar las prácticas evaluativas desde los contextos (teóricos, normativos y socioculturales) y actores (estudiantes, profesores y administrativos), como desde las practicas escolares (enseñanza, aprendizaje y de interacciones educativas)”*. Así, los objetivos específicos son *“Describir e interpretar el desarrollo de las prácticas evaluativas y sus actores”; “Identificar ventajas y desventajas del actual plan curricular en lo referente a la evaluación escolar en matemáticas.*

Por su parte, desde los resultados obtenidos se coincide que la evaluación debe ser diferente, pues debe buscar que se tengan en cuenta los procesos, las capacidades y actitudes; sin dejar de lado mecanismos cualitativos y cuantitativos conocidos. Además, se puedo observar que la evaluación cualitativa es considerada por los estudiantes como la más significativa para el proceso de aprendizaje e implica un compromiso mayor por parte del profesor para que genere innovación en su labor. Sin embargo, a pesar de que la evaluación cualitativa es percibida como favorable, se concluye que los estudiantes no están preparados para asumirla. Por otro lado, los aspectos como asistencia, participación y puntualidad a pesar de ser importantes, se considera que no son fundamentales para realizar una evaluación y generar una calificación puntual; así, los entrevistados perciben que cuando se evalúa la capacidad de analizar, de organizar y de comunicar ideas importantes y no solamente respuestas se evalúa con más rigor.

Finalmente, la investigación arroja que los estudiantes perciben que no se tienen en cuenta sus intereses y posturas entre las decisiones que los directivos toman en el proyecto, además se considera que la evaluación realizada a los docentes no es objetiva y no se puede referir a ella de forma clara. Se concluye entonces que con un interrogante abierto que sugiere: ¿La evaluación incide sobre la enseñanza, la enseñanza sobre la evaluación, o se afectan mutuamente?

MARCO TEÓRICO

La acreditación de alta calidad

Cuestionar el impacto social de un programa de formación académica, implica conocer y cuestionar es estado de acreditación que tiene el programa, pues en palabras de Rodríguez (2014): *“La acreditación es el reconocimiento formal de la calidad demostrada por una institución o programa educativo, otorgado por el Estado, a través del órgano operador correspondiente, según el informe de evaluación externa emitido por una entidad evaluadora, debidamente autorizada, de acuerdo con las normas vigentes. La acreditación es temporal y su renovación implica un nuevo proceso de autoevaluación y evaluación externa”*.

Sin embargo, hemos de clarificar que el proceso de autoevaluación no debe realizarse únicamente con la intención de buscar una acreditación, pues retomando uno de los aspectos propios de la misión del proyecto curricular LEBEM, más allá de formar en los estudiantes una actitud investigativa, se pretende dar relevancia a la investigación de la propia práctica, es decir una permanente autoevaluación de nuestra propia labor como estudiantes para profesores.

Retomando el documento *Lineamientos para la acreditación institucional 2006*, articulado por el CNA, donde se expresa que un programa de alta calidad se reconoce a través del desempeño laboral de sus egresados, así como del impacto que éstos tienen en los procesos de desarrollo social, cultural y económico, etc., en sus propios contextos. Por lo anterior, se hace necesario referenciar dos procesos a realizar durante el desarrollo de la investigación:

Seguimiento de los egresados:

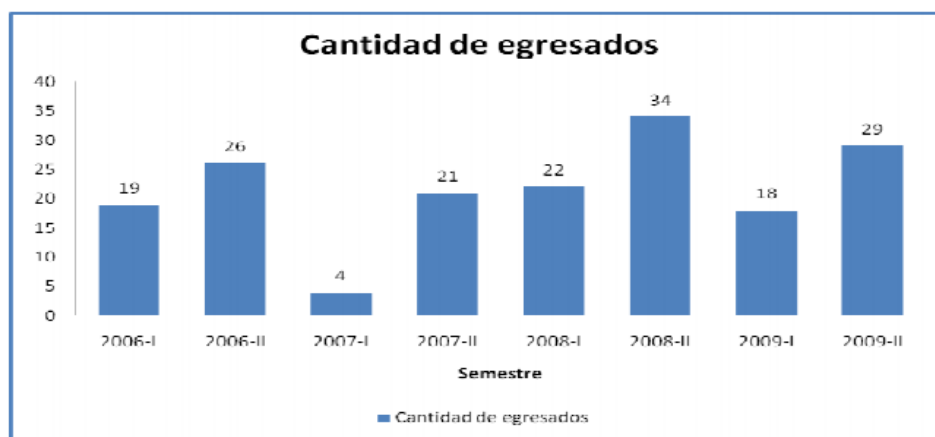
El programa hace seguimiento a la ubicación y a las actividades que desarrollan los egresados en relación al alcance de los fines institucionales y del programa de formación.

Impacto de los egresados en el medio social y académico:

Los egresados del programa son reconocidos por la calidad de la formación que recibieron y se destacan por su desempeño en la disciplina, profesión, ocupación u oficio laboral.

Adicionalmente, el *“documento de re acreditación con fines a la renovación de la acreditación de alta calidad”* menciona que en el momento en que la LEBEM obtuvo la acreditación de alta calidad, sólo contaba con 32 egresados, graduados de la licenciatura

propuesta tal como se presentó la propuesta en el año 2000. La información obtenida de los egresados por ende, se centraba en aquellas personas cuyo título era de Licenciados en Matemáticas y habían estudiado con la propuesta curricular anterior a la evaluada a la acreditación de alta calidad. Por otro lado, desde el momento de la obtención de la acreditación de alta calidad en el primer semestre de 2006, la cantidad de graduados del programa, ha aumentado como se muestra en el siguiente gráfico:



La autoevaluación: Un proceso inmerso en la investigación

Retomando una de las posturas que dan sustento a la justificación del presente trabajo, recordemos que: *“Una sólida cultura de la autoevaluación ha de ser la base de un sistema de aseguramiento de la calidad en Colombia.”* (Universidad Distrital FJC, 2010)

Adicionalmente, es necesario presentar un análisis a propósito de las condiciones, propósitos y resultados que presenta el proyecto de formación de licenciatura en educación básica con énfasis en matemáticas de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, después de su reforma al pensum y al programa que no usaba el sistema actual de créditos. En consecuencia, hemos de dar sustento teórico a las acciones e investigaciones realizadas para construir dicho análisis que pretende de cierto modo puntualizar sobre el impacto social del mismo proyecto académico.

Respecto a la autoevaluación, el Ministerio de Educación Nacional declara desde la *“Guía de autoevaluación para el mejoramiento institucional”* que el mejoramiento de las instituciones educativas parte de puntualizar la manera cómo está desarrollando su labor, permitiendo establecer procesos afianzados en la propia institución y demostrando su capacidad de generar resultados coherentes con lo establecido en los objetivos, misión y visión del programa de formación, así como la capacidad de identificar y criticar los aspectos que deben fortalecerse o incluso replantearse.

La misma fuente nos dice que:

“Las acciones puramente auto-evaluativas corren el riesgo de hacerse endogámicas y legitimantes de lo que existe, y en ese sentido paralizantes frente a la posibilidad de cambio. La mirada del externo, del de fuera, tiene la ventaja de que devela lo "oculto" a quienes terminan familiarizándose con lo cotidiano. Articular con actitud abierta las unas y las otras en función de procesos de mejoramiento, debe constituirse en principio de acción. La complejidad de los fenómenos educativos exige que la evaluación o estudio permanente sobre el hacer teórico y práctico de la universidad se dé en dos dimensiones: la autoevaluación, que es la mirada intrínseca que debe ser llevada a cabo por los miembros de la comunidad universitaria, y la heteroevaluación, que es la mirada de personas o entidades externas que desde fuera juzgan las cualidades de la institución”. (Universidad Distrital FJC, 2006, Pág. 16)

El proyecto LEBEM de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Según la reseña histórica desde la página virtual de la LEBEM: *“La Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas, es un proyecto curricular que es el resultado final de un proceso con diversas transformaciones, que inicio en la Universidad desde el año 1973. En esta fecha nace el antecedente directo de este programa, la Licenciatura en Matemáticas, la cual inició según el acuerdo No. 43 del 15 de julio de 1972 emanado del ICFES, y se aprobó según el acuerdo No. 113 del 2 de julio 1976; seis años después mediante la resolución No. 1072 del 6 de agosto de 1982 el ICFES renovó la aprobación hasta el 31 de diciembre de 1987”.*

El actual proyecto se establece a partir del segundo semestre del año 2000 y es el resultado de un plan organizado y pensado alrededor de problemas de la profesión profesor de Matemáticas. Durante los años que la LEBEM ha estado presente como programa de formación de la facultad de ciencias y educación de la universidad, ha tenido dos planes de estudios; uno obedece a un sistema de horas y el otro al actual sistema de créditos:



LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN MATEMÁTICAS

Autoevaluación
credita ción
Comunidad Educativa

PLAN DE ESTUDIOS 2005



Plan de estudios por sistema de horas

NÚCLEOS PROBLÉMICOS: ¿Qué es? ¿Cómo ha sido? ¿Cómo puede ser?

MATEMÁTICAS ESCOLARES / PENSAMIENTO MATEMÁTICO AVANZADO

Didáctica de la Aritmética I 4C	Didáctica de la Aritmética II 4C	Transición Aritmética Algebra 4C	Didáctica del Álgebra 4C	Didáctica de la Geometría 5C	Didáctica de la Variación 5C	Problemas de Probabilidad y Estadística 3C	Didáctica de la Probabilidad y la Estadística 3C	Electiva III 3C	Validez y Modelos 3C
Problemas Aritméticos I 4C	Problemas Aritméticos II 4C	Problemas Aritméticos III 3C	Problemas de Algebra Geométrica 4C	Problemas del Continuo 4C	Extensiones Numéricas 3C	Taller de Ciencias 2C	Matemáticas del Movimiento III 3C	Electiva IV 3C	Tecnología en el Aula 3C
Cátedra Sabio Caldas 1C	Segunda Lengua I 2C	Segunda Lengua II 2C	Segunda Lengua III 2C	Seminario de problemas 1C	Matemática del Movimiento I 3C	Matemática del Movimiento II 3C	Electiva II 3C	Electiva Extrínseca IV 2C	Cátedra Democracia y Ciudadanía 1C
	Electiva I 2C	Electiva Extrínseca I 2C	Cátedra de contextos 1C	Electiva Extrínseca II 2C		Necesidades Educativas Especiales 2C	Electiva Extrínseca III 2C	Educación en Tecnología 2C	Electiva V 3C

LA PRÁCTICA EN EL AULA DE CLASE

Investigación en el Aula I 2C	Investigación en el Aula II 2C	Investigación en el Aula III 2C	Práctica Intermedia I U. Didácticas 3C	Práctica Intermedia II R. didácticos 3C	Práctica Intermedia III Gestión 3C	Práctica Intermedia IV Evaluación 3C	Práctica Intermedia V D. Curricular 4C	Electiva VI 3C
CONTEXTOS PROFESIONALES								Práctica Intensiva 4C
La profesión Docente y la Educación matemática 3C	Ambientes y Mediaciones La Infancia 3C	Ambientes y Mediaciones Adolescencia y Juventud 3C	Ambientes y Mediaciones el aula 3C	Sociedad y Escuela 3C	Educación Cultura y Política 3C	Problemas sociales y culturales en la Convivencia Escolar 2C	Ética Docente y Bioética 2C	Trabajo de Grado II 3C
	Educación Matemática y Currículo 2C					Políticas educativas y organización Escolar 2C	Competencias comunicativas 1C	Trabajo de Grado I 2C

Plan actual de estudios actual por sistema de créditos

Adicionalmente, la LEBEM asumiendo la normatividad institucional, se propone desarrollar un currículo expresado en créditos, para lo cual ha definido la siguiente distribución:

CREDITOS OBLIGATORIOS (80% - 85%)	CREDITOS 143
CRÉDITOS BÁSICOS OBLIGATORIOS (72% - 76.5%)	CRÉDITOS 125
Eje de Problemas y pensamiento matemático avanzado	39
Eje de Didáctica	33
Eje de Práctica docente	26
Eje de contextos profesionales	22
Trabajo de grado	5
Total créditos básicos obligatorios	125
CRÉDITOS COMPLEMENTARIOS OBLIGATORIOS (8% - 8.5%)	CREDITOS 18
Aprendizaje del inglés	6
Cátedra Sabio Caldas	1
Cátedra IPAZUD	1
Proyecto transversal de educación en tecnología	2
Proyecto transversal de Necesidades educativas espaciales	2
Políticas Educativas y Organización Escolar	2
Problemas Sociales y Culturales en la Convivencia Escolar	2
Competencias Comunicativas	1
CRÉDITOS ELECTIVOS (20%- 15%)	CRÉDITOS 25
Intrínsecos (14%- 10.5%)	17
Extrínsecos (6% - 4.5%)	8
TOTAL DE CRÉDITOS PARA EL PROYECTO CURRICULAR LEBEM	168

Recordemos también, que el plan de estudios propuesto por el proyecto de formación, se estructura a partir de 4 Núcleos problémicos¹, que desde la organización administrativa se han denominado Ejes de formación. Estos son: el eje de Problemas y pensamiento matemático avanzado, el eje de Didáctica, el eje de Práctica docente, el eje de Contextos profesionales; estos 4 ejes, junto con su descripción y/o funcionalidad, son específicamente los siguientes:

El eje de problemas y pensamiento matemáticos avanzado:

Busca que el estudiante para profesor sea reflexivo de su práctica como resolutor de problemas de matemáticas y pretende que el estudiante esté en capacidad de «conocer, cuestionar y transformar las concepciones reduccionistas sobre las matemáticas escolares, hacia presupuestos abiertos y de resolución de problemas».

El eje de didáctica:

Trabaja en torno a la conceptualización sobre los procesos que intervienen para el aprendizaje, la enseñanza y la evaluación del conocimiento matemático en el espacio escolar. Considera como objeto de estudio y reflexión distintas perspectivas teóricas que intentan explicar, describir y comprender los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.

El eje de práctica docente:

Contribuye al desarrollo de conocimiento didáctico de contenido de los estudiantes para profesores de matemáticas en contextos de aprender a enseñar matemáticas para la educación básica en forma de conocimiento práctico y razonamiento pedagógico. Por otra parte promueve entre los estudiantes para profesor de matemáticas durante el desarrollo de las prácticas docentes procesos de innovación e investigación en el aula a partir del desarrollo y sistematización de secuencias de enseñanza.

El eje de contextos profesionales:

Orienta sus acciones a la constitución del sujeto profesor, con identidad profesional construida a partir de: conocer los saberes y relaciones propios de la pedagogía, el reconocimiento del compromiso ético, social, cultural, económico y político que tiene la profesión docente, conocer la política educativa nacional e internacional como una forma de elaborar posturas propias sobre las perspectivas educativas y la visión de futuro en nuestra sociedad, y el reconocimiento de las características, complejidades y particularidades del contexto escolar, como espacio de realización de la práctica pedagógica.

LEBEM (2010)

Misión LEBEM

Contribuir a la formación de un profesional de la EDUCACIÓN MATEMÁTICA do con la construcción y producción de conocimientos en la pedagogía como disciplina fundante, en los saberes disciplinares y de referencia y con el estudio, transformación e innovación de las prácticas educativas y pedagógicas, (que asume su función docente y profesional como una acción social y cultural, cuyo ejercicio requiere de acciones- reflexiones, un saber, unas competencias específicas), en el marco de la participación en la construcción de sujetos sociales en las dimensiones del desarrollo humano o (ético- valorativas, artístico-estéticas, cognoscitivas) construidas y validadas por la comunidad de educadores

matemáticos, la sociedad y la cultura. En el área de la educación en matemática. Contribuyendo a su formación personal como un sujeto autónomo, crítico, no segregador

Visión LEBEM

Ser para Bogotá, la región y el país, factor de desarrollo educativo, cultural y social, mediante la actualización, el estudio, la innovación y la investigación en procesos formativos iniciales continuados y permanentes de ciudadanos y ciudadanas, como profesionales de la educación con conocimientos, habilidades destrezas y actitudes en el campo de la educación matemática.

La pregunta de investigación del proyecto de pregrado LEBEM:

¿Qué formación debe tener un profesor de jóvenes y niños, que pretende ayudarles a ingresar (ó profundizar) en el ámbito del trabajo académico y particularmente en el de la matematización constructora de mundo, y lo pretende hacer sin ejercer segregación ni otras formas de violencia?

Objetivos del proyecto curricular LEBEM

Desglosados en dos categorías:

Objetivo general

- ✓ *Conocer, cuestionar y transformar las prácticas formativas y de actuación, actualmente predominantes tanto en los profesores como en los estudiantes para profesor.*

Objetivos específicos

- ✓ *Conocer, cuestionar y transformar las concepciones tradicionales sobre la enseñanza, hacia prácticas alternativas (innovadoras e investigativas).*
- ✓ *Conocer, cuestionar y transformar las concepciones tradicionales sobre el aprendizaje, hacia concepciones y prácticas constructivas.*
- ✓ *Conocer, cuestionar y transformar las concepciones reduccionistas sobre las matemáticas escolares, hacia presupuestos abiertos y de resolución de problemas.*
- ✓ *Conocer, cuestionar y transformar las concepciones tradicionales sobre la profesionalidad docente hacia concepciones como profesional reflexivo e investigativo.*

Un objetivo para una fase posterior en el desarrollo y continuación de este PROYECTO, es:

Conocer y comprender formas de sintetizar conocimiento profesional, formas a partir de las cuales deviene conocimiento profesional en los estudiantes.

LEBEM (1999)

Parcial estado de acreditación de alta calidad que posee el proyecto curricular

Recordemos también, que desde el documento de re acreditación con fines a la renovación de la acreditación de alta calidad (Universidad Distrital FJC, 2010), se obtuvieron unos resultados en el proceso de autoevaluación que acompañó el CNA. Los resultados fueron entonces organizados por factores; así, un primer factor cuestionaba las características asociadas a la misión y al proyecto institucional, donde se relaciona: la naturaleza de la institución, la misión (que se expresa en los objetivos), los procesos académicos y administrativos y finalmente, los **logros** del programa.

Por lo anterior, nos permitimos involucrar un seguimiento y análisis a los resultados que los estudiantes del programa de formación han obtenido en el examen de educación superior ECAES, en los periodos desde 2011-1 y hasta 2014-2.

Retomando el criterio evaluado establecido como primer factor, cabe señalar que el programa cumple plenamente según el CNA con los criterios establecidos, pues según el documento nombrado anteriormente:

“La universidad tiene una misión en la que expresa su vocación como institución de Educación Superior comprometida con el progreso de Bogotá y del país, que garantiza el derecho social de acceso a este tipo de Educación, con criterios de excelencia, equidad y competitividad, que propende por la democratización del acceso al conocimiento por medio de la generación y la difusión autónoma de saberes”.

Además, se observa como la docencia, la investigación y la proyección social se encuentran relacionadas no solo desde la misión de la Universidad y la misión del proyecto académico, pues también desde la misión de la facultad de ciencias y educación a la que pertenece el programa de licenciatura básica con énfasis en matemáticas. Es posible aseverar esto, ya que según el CNA existe correspondencia entre la misión, los logros institucionales y los objetivos del programa académico.

Referentes propios del proyecto LEBEM

Para el desarrollo de la investigación también es importante conocer los referentes que fundamentan el proyecto de la licenciatura básica con énfasis en matemáticas; es decir, los referentes conceptuales, epistemológicos, ontológicos y metodológicos entre otros:

Referentes conceptuales:

Para la construcción del currículo asumimos como elementos de reflexión y construcción teórico-práctica, las perspectivas constructiva, crítica y compleja, y la postura pragmática en relación a la profesión del profesor.

Referentes epistemológicos, ontológicos y metodológicos (LEBEM):

La perspectiva desde la cual leemos, interpretamos e intentamos proponer como objeto de estudio e investigación la formación de docentes para el Proyecto Curricular de Licenciatura en Matemáticas tiene como referentes epistemológicos los siguientes aspectos:

Perspectiva De/Re/constructiva: *En esta los profesores y estudiantes debemos cambiar y reconstruir el pensamiento que tiene la gente con respecto a las matemáticas la profesión, lo didáctico, etc.*

Perspectiva Compleja: *allí, tanto las creencias y concepciones, como la realidad y la realidad escolar pueden ser consideradas como conjunto de sistemas en evolución. Dichos sistemas se pueden describir y analizar desde los elementos que los constituyen. Desde este punto de vista, las concepciones de alumnos y profesores pueden considerarse como sistemas de ideas en evolución no lineal, inciertas, complementarias etc. (Morin, 1988)*

Perspectiva crítica- interpretativa- transformadora: *Las ideas y comportamientos de las personas, los procesos de contraste, interacción y comunicación de las mismas no son neutrales. Por tal razón los procesos de formación de los profesores y alumnos deben asumir un compromiso de transformación de la sociedad y la educación.*

LEBEM (1999)

Recordemos también, que asume la profesión docente desde la postura pragmática, es decir desde el conjunto de acciones, interrelaciones, espacio-temporales que caracterizan el desempeño profesional, estudiamos instancias de realización profesional como lo que refiere instantes, momentos, lugares acciones y relaciones que entran en

juego cuando unas personas actúan e interactúan para producir algo en el mundo (objetual, intersubjetivo o subjetivo).

*Así, Respecto de las **instancias de realización del docente** reconocemos dos; que aunque las consideramos separadas están intrínsecamente relacionadas, ellas son:*

Escolar. *Cuyo referente está constituido por las acciones dirigidas a la formación de individuos pertenecientes a una cultura y una sociedad dentro de algunas de las diversas culturas académicas. Por lo tanto, un objeto de realización es la enseñanza y aprendizaje de saberes y procedimientos académicos, en relación con los saberes y procedimientos sociales y culturales de los grupos humanos a los que pertenecen los individuos cuya formación es propósito. Así pues, esta formación ocurre entonces en contextos relacionales de carácter público, institucional, intencional, teleológico. Constituye la instancia de realización explícitamente profesional.*

No escolar. *Cuyo referente está constituido por las acciones individuales dirigidas a la participación en redes sociales no escolares, por lo tanto, su carácter puede ser privado, a pesar de producirse en contextos sociales.*

El mismo texto aquí nos presenta los siguientes ámbitos como **Contextos de referencia de la instancia de realización escolar:**

1. *El sistema educativo*
2. *La institución escolar*
3. *El Aula*
4. *Las asociaciones académicas*
5. *Las asociaciones gremiales*

Destacando, al aula como **CONTEXTO DE REFERENCIA PRIVILEGIADO**

“Es allí donde todos nosotros cobramos plena conciencia de que somos profesores. Sin embargo, esto no implica que hagamos simplificaciones del sentido de la profesión. Así, (Mockus, 1994) refiere la práctica del profesor como un lugar de su regresión hacia sus experiencias de cómo fue enseñado cuando era semejante a los aprendices a quienes debe enseñar, olvidando, al respecto, todo lo visto en su programa de formación”.

Finalmente, se contempla una importante pregunta sobre el **conocimiento profesional del profesor de matemáticas** apartado dentro del cual podemos encontrar algunos elementos que debe adquirir el docente de matemáticas dentro de su formación y que le servirá para desempeñar de la mejor forma el rol de maestro en la educación básica:

¿Qué caracteriza el conocimiento del profesor como un profesional que investiga su práctica?

El contexto en el cual se desenvuelve la labor docente es el aula y es allí donde el actuar del docente y su conocimiento se pone en escena de acuerdo a su forma de actuar en este espacio de acuerdo a esto podemos decir que:

- ✓ *Todo profesor posee un conocimiento específico y este saber hacer está ligado a su desempeño en todo el ámbito escolar con todas las tareas que esto requiere, el manejo de grupo y de los acudientes así como el manejo de los contenidos entre otras muchas más tareas, un **conocimiento práctico, un saber cómo.***
- ✓ ***Conocimiento complejo, multirrelacional, sistemático y reflexivo;** este va ligado a todas las relaciones entre los personajes que conforman el espacio escolar y como lleva a cabo una relación con cada uno de estos mismos.*
- ✓ ***Conocimiento reconstructivo,** el previo conocimiento que posee el estudiante para docente acerca de lo que es ser profesor y como impartir esta asignatura específica, pretende identificar que puede usar de esto y que puede mejorar de lo que sus profesores del área a saber impartieron en el de tal forma que se vuelve crítico de y puede valorar a través de su punto de vista, mejorando cada una de estas acciones.*

A través de estos diferentes conocimientos que nos trasladan hacia un enfoque reflexivo y constructivo del profesor de matemáticas, también podemos ver relacionado un conocimiento que va dirigido al saber cómo, también está el saber que va dirigido a la enseñanza como tal y el profesor aparece como un depositario de ese saber cómo, y es este conocimiento específico el que debe ser dirigido de la correcta forma así como nos lo dice (Mockus 1994, 76) *“Habrá disciplina en la medida en que se configure una tradición de interpretación salvaguardada por un grupo de depositarios legítimos”*.

De acuerdo a esto podemos decir que la pedagogía es una disciplina reconstructiva y pretende que cada depositario legítimo y este deberá ser crítico de la finalidad de su acto de enseñanza y la finalidad de la enseñanza como objeto dado. Dado esto se considera el conocimiento del profesor desde los siguientes dominios teniendo en cuenta la propuesta mencionada por linares (1996):

1. *Conocimiento de la materia a enseñar.*

2. *Conocimiento sobre el aprendizaje de las nociones a enseñar.*
3. *Conocimiento del procesos instructivo.(sobre la planeación de la enseñanza, sobre las representaciones y los recursos didácticos, sobre las rutinas de enseñanza, sobre el diseño de tareas y sobre las interacciones en el aula de clase)*
4. *Conocimiento de la pedagogía (valores del conocimiento, valores de la enseñanza y valores del aprendizaje).*

El proceso de formación en educación básica con énfasis en matemáticas respecto a la incorporación de tecnologías

El proyecto LEBEM de la universidad distrital Francisco José de Caldas establece para su formación cuatro ejes como los son, el eje de la didáctica de las matemáticas, el eje de problemas aritméticos, el eje de contextos y por último el eje de práctica. Ahora bien como lo menciona Olga Lucia León Corredor en su documento “referentes curriculares con incorporación de tecnologías para la formación del profesor de matemáticas en y para la diversidad”, se deben tener en cuenta para la formación de profesores para matemáticas diferentes aspectos, nosotros vamos a tener en cuenta el capítulo 5 que se llama “referentes curriculares para la formación pedagógica del educador matemático” y el capítulo 6 que se llama “referentes curriculares para la formación didáctica del educador matemático” ya que en nuestro proceso de formación debemos tener diferentes herramientas para el desarrollo de las matemáticas.

Teniendo en cuenta el capítulo 5 hace referencia a aspectos pedagógicos donde en la formación de los docentes de matemáticas, que tienen relación la creación de identidad como labor docente y también realiza un énfasis hacia la construcción de una conciencia ética, social, política en el mundo.

Teniendo en cuenta lo anterior para la pedagogía como disciplina científica habría que tener un objeto y en este caso el objeto seria el proceso educativo en su complejidad generando en los pedagogos una reflexión a través de la praxis pedagógicamente un ejercicio interdisciplinario y trans-disciplinario.

Desde la perspectiva de diversidad y profesores para la diversidad se toma como enseñanza el objeto central y articulador de la pedagogía al maestro, escuela, aula, niño-alumno, materia las diferentes formas de enseñar o incitar aprender, teniendo estos aspectos en cuenta el capítulo 5 se divide en subcapítulos los cuales son 5.1 “la pedagogía es un factor importante para favorecer el reconocimiento y coexistencia de la diversidad en los contextos educativos” donde en esta apartado hace referencia a unos referentes que ayudan a determinar el lugar y la función de la pedagogía en la definición de

orientaciones misionales y curriculares donde se fomente la diversidad en diferentes aspectos tales como física, étnica, lingüística, cultural, económica entre otros. El referente 8 hace relación a las relaciones en la escuela y la sociedad a través de la reconstrucción de la pedagogía para hacer posible la coexistencia con la diversidad, el referente 9 nos habla de cómo la pedagogía genera currículos innovadores y dinámicos que ayuden en la formación de docentes en matemáticas para el trabajo en contextos de diversidad, el referente 10 nos dice que las comunidades son una organización natural de las comunidades educativas en contextos de diversidad, en los que la pedagogía reconoce diferentes tipos de poblaciones que viven en el ecosistema heterogéneo en el aula. El subcapítulo 5.2 “la pedagogía constructora de la identidad del educador matemático, para la atención de poblaciones en contextos de diversidad” en este sub capítulo de igual manera sigue mencionando referentes y además de esto nos dice que los referentes que se mencionan constituyen un grupo de aspectos que determinan el lugar y la función de la pedagogía, dando como punto de partida el reconocimiento a diferentes culturas cada una de ellas con diferentes características propias, ahora bien con respecto a los referentes el referente 11 nos dice que la pedagogía en la práctica construye en el docente de matemáticas el reconocimiento de los estudiantes como desde sus posibilidades como sujetos, por otro lado el referente 12 dice que la formación pedagógica brinda bases conceptuales y de competencias necesarias para transformar las prácticas educativas, en las posibilidades de aprendizaje de las matemáticas sin importar la diversidad de la población sorda, ciega, indígena, o en condición de vulnerabilidad económica.

Por otro lado el capítulo 6 “referentes curriculares para la formación didáctica del educador matemático “ se divide en tres sub capítulos, en el primero “las experiencias con los objetos de la didáctica de las matemáticas son requerimientos para la formación didáctica de profesores de matemáticas en y para la diversidad” sigue manejando los referentes donde el referente 13 nos dice las experiencias matemáticas y didácticas permitan la dinamización de la clase incluyendo la formación didáctica de profesores en situación de diversidad, el referente 14 nos habla sobre la estructura en campos de la matemática teniendo en cuenta la magnitud, la forma y la cantidad para la organización de contenidos escolares, el referente 15 menciona que los tipos de experiencias matemáticas y didácticas enriquecen la formación de profesores, por otro lado tenemos el segundo subcapítulo 6.2. “las experiencias en la formación en una didáctica de la didáctica de las matemáticas basada en la interacción entre diversos reconfiguran la didáctica del formador de profesores” en este subcapítulo igual que en los anteriores nos mencionan referentes en los cuales profundiza sobre algún tipo de enseñanza para la formación de profesores, en el referente 16 nos habla sobre el diseño de la evaluación y la gestión a través de la experiencia teniendo en cuenta la interacción entre estudiantes y profesores,

por otro lado el referente 17 nos dice que la gestión, evaluación y diseño marcan la identidad del profesor de matemáticas en la diversidad, por último en este subcapítulo tenemos el referente 18 que nos habla diseñar, gestionar y evaluar son procesos que nos permiten llegar a negociaciones en las aulas didácticas de las matemáticas con comunidades de profesores para la diversidad. Y por último tenemos el subcapítulo 6.3 “las experiencias en ambientes de aprendizaje interculturales y pluri-tecnológicos son elementos y estructurados de las experiencias de aprender la práctica de enseñar las matemáticas” en esta subcapítulo nos habla sobre los procesos de globalización tienen una marcada desigualdad en las poblaciones es así como en este capítulo nos muestras diferentes referentes para hacer la incorporación de las nuevas tecnologías como estrategias de enseñanza sin discriminar a ningún tipo de población, en el referente 19 habla sobre las diferentes experiencias en ámbitos interculturales en la educación de la matemática desarrollan identidad del profesor en matemáticas en la diversidad, en el referente 20 menciona la relación entre la participación, interacción, comunicación y mediación semiótica para renovar la identidad del estudiante para profesor de matemáticas, en el referente 21 habla de los ambientes interculturales y pluri-tecnológicos dinamizan el desarrollo del conocimiento matemático de poblaciones.

Estos capítulos los escogimos porque aparte de mostrarnos los diferentes referentes que debemos tener en nuestra formación para profesores nos muestra un camino o el camino que un egresado pueda escoger de acuerdo a su vocación indicados en cada referente, como hay egresados que puedan encaminar su ruta a una parte más de creación de actividades a través de los libros de texto, como hay egresados que enfatizan en el campo de ir a dictar sus clases en un aula sin importar la diversidad de estudiantes que allí pueda encontrar.

SOBRE LA METODOLOGÍA

De acuerdo con la investigación propuesta, optamos por una investigación cualitativa ya que esta nos permite recolectar datos descriptivos en relación a un por qué, sobre los últimos cambios efectuados al programa de formación y los alcances profesionales de las primeras generaciones de egresados de la nueva modalidad de créditos del pregrado. Además de organizar, analizar y observar con claridad y precisión aspectos de los resultados profesionales (individuales y grupales) de los egresados del proyecto curricular LEBEM en los últimos 5 años; así, al cuestionar los cambios efectuados al programa, su normatividad, pensum, etc., la información es recolectada a partir experiencias reales, por lo que la investigación propicia un acercamiento desde el dialogo con algunos estudiantes (hoy por hoy licenciados egresados del proyecto LEBEM), ofreciéndonos información desde sus resultados profesionales, alcances, limitantes, opiniones, reconocimientos etc. La información será recolectada mediante, entrevistas, encuestas, resultados individuales y grupales (exámenes de estado), comparación con otros programas de formación relacionados, entre otros.

Para (Rodríguez, Gil, & García, 1996), se presentan cuatro fases en el proceso de la investigación cualitativa, las cuales acompañan nuestro proceso; cabe resaltar, que dentro de estas fases el investigador debe ser crítico-reflexivo de la información que obtenga y/o genere; las cuatro fases y sus respectivas acciones son las siguientes:

Fase preparatoria:

Teniendo en cuenta la investigación escogida para este trabajo se pretende en determinado momento desarrollar una *observación etnográfica*, es decir, se va a registrar lo que sucede en el contexto del docente egresado de la LEBEM; las características que se esperan involucrar, se enlistan en seguida:

- ✓ Características de los egresados desde lo ideal (lo que el programa de formación LEBEM dijo que formaría en él).
- ✓ Resultados de los egresados: desde el examen de educación superior ECAES y la ubicación laboral y académica del egresado.
- ✓ Encadenamiento de sucesos: evolución del proceso del egresado
- ✓ Interacciones y reacciones de egresados: Utilidad y pertinencia de la formación recibida
- ✓ Otros aspectos que considere relevantes el observador¹.

Para tal fin, se involucraran instrumentos como:

¹ ICFES-APRENDER A INVESTIGAR, pag. 64

- ✓ La recolección de datos
- ✓ Las encuestas
- ✓ Las entrevistas
- ✓ Grabación y análisis de audios

Retomando el esquema, diremos que la investigación no podría haber surgido sin obtener antes la suficiente información propia del proyecto de formación LEBEM, es decir, antes de indagar sobre los avances y los resultados profesionales de este programa de pregrado, debíamos saber qué pretendía formar el actual programa, tanto en la “versión” o modalidad de horas como la de créditos. Así pues, también debimos identificar factores de calidad en la formación del mismo programa, por lo que fue necesario conocer detalladamente los resultados del último proceso de acreditación de alta calidad que afrontó el proyecto durante el año 2010.

Una vez conocido el estado de acreditación de la licenciatura, así como también el plan de estudios en sus dos versiones, con todo y los objetivos de formación emergentes con las nuevas asignaturas, fue posible también, realizar una identificación de datos cuantitativos, que indicarían algunos parámetros contables, desde los resultados en exámenes, de educación como el ICFES o Saber 11 y el ECAES, que presentaron algunos estudiantes en su mayoría egresados de la LEBEM; en relación a promedios nacionales y resultados grupales en comparación con otras universidades y proyectos de formación relacionados con la educación matemática.

También se aplicaron algunas encuestas preliminares sobre los espacios de formación electivos, se ubicaron otros planes de estudio o pólus para comparar con otras universidades y programas de formación, se alistaron algunas transcripciones sobre discusiones recientes en reuniones de egresados y se fue generando una base de datos con toda la información, que posteriormente permitiría hacer contacto con la población que se usaría para realizar la misma investigación; la cual definimos enseguida:

Población

Para el proceso de investigación, se involucra a toda la población egresada del proyecto curricular de Licenciatura en educación básica con énfasis en matemáticas de la Universidad Distrital FJC; proyecto curricular que tiene como propósito formar profesores de matemáticas que logren desempeñarse en la educación básica, siendo profesionales que investigan y reflexionan sobre su misma práctica. El actual proyecto cuenta con un plan de estudios diseñado bajo la modalidad de créditos y se estructura a partir de cuatro núcleos problemáticos (Matemáticas Escolares, Pensamiento Matemático Avanzado, La Práctica en el Aula y Contextos Profesionales) y cuatro ejes de formación, estos son: eje de

Problemas y pensamiento matemático avanzado, eje de Didáctica, eje de Práctica docente y eje de Contextos profesionales.

Habiendo obtenido toda la información antes descrita, fue posible direccionar la investigación hacia un segundo momento, donde sería posible encontrar algunos resultados parciales y pensar en la forma de analizar y relacionar toda la información, la cual aún no había sido recolectada en su totalidad, ya que en este segundo momento sería posible categorizar a la población de acuerdo a algunos parámetros, para finalmente aplicar entrevistas, desde algunas preguntas que en esta fase se empezarían a idear.

Trabajo de campo

Una vez delimitada la población con la que se va a realizar la investigación, se procede a categorizarla, así, teniendo en cuenta la misma (egresados de la LEBEM Universidad Distrital FJC), es necesario definir una clasificación de acuerdo a ciertos criterios, pues bien, hemos de basar dicha relación desde estudios adicionales que tengan los egresados, campos de acción, reconocimientos que puedan tener por su labor, etc.; específicamente se crean las siguientes categorías o grupos poblacionales:

- ✓ Egresados sin ningún tipo de estudio adicional a su título de pregrado ejerciendo la carrera en colegio público o privado.
- ✓ Egresados con algún tipo de estudio adicional a su título de pregrado ejerciendo la carrera en colegio público o privado.
- ✓ Egresados con algún tipo de estudio adicional a su título de pregrado ejerciendo en universidad.
- ✓ Egresados que no ejercen la profesión.

Basados en estas clasificaciones se pretende aplicar entrevistas desde cada uno de los grupos poblacionales, de manera que se obtengan respuestas y datos específicos que permitan analizar más a fondo las características de la vida profesional de los egresados de la LEBEM desde la formación con las modalidades de horas y de créditos; para finalmente y desde un tercer momento, poder concluir acerca de la influencia de los cambios efectuados, acerca de la acreditación en el campo de acción del egresado, pero también desde la historia y evolución de los resultados de la misma licenciatura como programa de formación de educación superior.

Para este segundo momento también se plantea el instrumento para recolectar la información, para ello se optó por una entrevista semi-estructurada; según (Corbetta, 1994) una entrevista semi-estructurada el investigador dispondrá de un guión, con los

respectivos temas que se trataran en la entrevista, más sin embargo el entrevistador está en la libertad de elegir el orden de los temas que se van a discutir y el modo de formular preguntas. El guion que debe tener el investigador debe ser más o menos detallado con las preguntas que quiere formular, ya que estas preguntas deben de ser analíticas para que así se obtenga la información deseada.

Fase Analítica

Podemos decir que esta fase ha estado presente durante todo el proceso, ya que al inicio cuando se procede a recolectar la información ya se ha pensado en unos criterios que van a guiar los análisis y en unas estrategias que posibiliten la información. Sin embargo, en este momento denominado “*fase analítica*”, las conclusiones que se puedan generar han de ser mas objetivas y realistas, pues ya es posible separar los resultados cuantitativos de los cualitativos, pero tambien se pueden generar relaciones entre ambas clases de datos.

Asi pues, para el caso de la información que se cataloga como “*datos cuantitativos*”, en donde por ejemplo se tienen los puntajes ICFES de los estudiantes que periodo a periodo y los años (2007- 1 A 2010-2) fueron admitidos a cursar el programa, y los resultados numéricos individuales y grupales en los exámenes ECAES entre los periodos (2011-1 hasta 2014-3); es posible aplicar algunas medidas estadísticas, como los son las medidas tendencia central y las medidas de dispersión de datos.

A su vez, para el caso de los “*datos cualitativos*” resultado de la entrevista semi-estructurada, se determina de antemano cuál es la información relevante que se ha conseguido, por esto las preguntas abiertas que dan oportunidad de recibir más matices de la respuesta; permitiendo entrelazar temas, donde juega un papel importante la atención por parte del investigador, para poder encauzar y expandir las preguntas (Actitud de escucha).

Cabe añadir que las entrevistas aplicadas constan de 12 a 14 preguntas por egresado, las cuales pretenden dar a conocer aspectos importantes sobre los procesos realizados la LEBEM desde sus ejes de formación, relacionados a la pertinencia y utilidad en el campo laboral. Con todo esto es posible obtener un compendio de datos cualitativos y datos cuantitativos (obtenidos de la gran encuesta); es decir, desde todas las perspectivas que con una misma pregunta surge al aplicarla en varias entrevistas.

Ahora bien, el analisis de los citados “*datos cualitativos*” es un proceso realizado con cierto grado de sistematización, en dicho sentido se debe establacer una estrategia o procedimiento que sirva de analisis, para ello se toma el siguiente procediiento:

a) reducción de datos

b) categorización de los datos

b) disposición y transformación de datos

c) obtención de resultados y verificación de conclusiones.

Fase informativa:

El proceso de investigación finaliza con la presentación y difusión de los resultados obtenidos, en donde se aprecie el objeto de investigación con sus posteriores conclusiones, y los datos (encuestas, tablas de datos, transcripciones, gráficas; evidencias en general) que sustentan los argumentos. El informe debe tener un grado de argumentación donde los datos presentados apoyen al objetivo general de la investigación.

MARCO CONCEPTUAL

A continuación se definirán de manera objetiva los principales conceptos abordados en el trabajo, esto, con el fin de facilitar la lectura del documento y generar en el lector una mayor comprensión de los procesos y análisis efectuados y plasmados:

La evaluación

Recordando el objetivo general que sustenta el presente trabajo:

Identificar cuales modificaciones realizadas al programa de formación perciben los egresados de la licenciatura y estudiar el impacto de las modificaciones identificadas en el programa desde el punto de vista de los egresados. Diremos que debido a proceso de recolectar datos, para analizarlos y en tal medida, catalogar algunas ventajas y desventajas de la formación LEBEM; con lo cual se pretende hablar del impacto social de la licenciarte, pareciera ser que estamos buscando establecer una evaluación, ya que retomando a (Casanova 1995, p 62), entendemos que hemos realizado una recolección de datos, y que esta determinara finalmente unos juicios para mejorar la actividad educativa (funcionalidad central de la evaluación) que ofrece el pregrado; prestando así menos atención a su carácter de comprobar resultados: Bueno-malo, aprobado-reprobado, admitido-rechazado, etc., aunque algunos de ellos son necesarios, en la medida que realizada de una buena manera, la evaluación ayuda a detectar errores por parte de los estudiantes y el superarlos contribuyen a mejorar el acto educativo. En palabras de la misma autora:

“La evaluación aplicada a la enseñanza y aprendizaje consiste en un proceso sistemático y riguroso de recogida de datos, incorporando al proceso educativo desde su comienzo, de manera que sea posible disponer de información continua y significativa para conocer la situación, formar juicios de valor con respecto a ella y tomar las decisiones adecuadas para proseguir la actividad educativa mejorándola progresivamente.”
(Casanova 1995, p. 60).

A lo que añadimos: Toda evaluación sigue unas fases que en su conjunto determinan lo que es evaluar, de lo contrario según (Casanova 1995, p.60) no se puede hablar de evaluación. Estas son:

1. Acumulación de datos.
2. Análisis de la información.
3. Conclusiones.

4. Determinación de un juicio acerca del objeto evaluado.
5. Establecimiento de medidas para continuar la actuación correctamente.

La duración de cada una de las fases depende del tipo de evaluación que se esté realizando, por lo tanto estas pueden ser de un día, una semana, bimestre, semestre, un año, etc., enfocadas al mejoramiento del proceso educativo.

Los tipos de evaluación se presentan como una alternativa metodológica que muestran diferentes resultados y diferentes posibilidades para la adopción por parte de los maestros.

Evaluación según su funcionalidad

Como lo indica su nombre se enfoca en las funciones que puede cumplir la evaluación, que según Casanova (p. 67) son muy diversas y que por lo tanto es necesario delimitar la funcionalidad a dos principales dentro del aspecto educativo: la sumativa y al formativa.

- ✓ La evaluación sumativa se encamina en la apreciación de procesos finales realizando juicios positivos o negativos que son definitivos para un determinado periodo.
- ✓ La evaluación formativa se enfatiza en la valoración de los procesos, por lo cual se hace necesario el acumulamiento de bastantes datos a lo largo del proceso mediante una evaluación que es constante y paralela a las actividades que se están realizando, para en un momento determinado concluir un juicio teniendo en cuenta un estado inicial y un estado final.

Dicha evaluación según su funcionalidad, por su carácter de evaluación constante permite observar en qué momento se produce un fallo o se generan virtudes en el estudiante o en la metodología abordada por el profesor, para tomar las acciones didácticas pertinentes.

La evaluación según su normotipo

Esta evaluación se basa según la referencia que se toma para evaluar a los estudiantes, dependiendo si el referente es interno o externo al sujeto se llaman nomotética o idiográfica:

- ✓ Dentro de la evaluación nomotética se distinguen dos aspectos de los cuales abordaremos uno, porque el otro no se utilizará dentro de esta práctica docente. Para ello, encontramos la evaluación criterial donde se toma como referente de evaluación un agente externo, que son criterios específicos brindados

por un agente regulador, estos sirven para evaluar de manera homogénea a todo el grupo de estudiantes pero corre el riesgo de generar conductismo en la carrera por cumplir los criterios establecidos.

- ✓ En la evaluación idiográfica el referente evaluador son las capacidades que el estudiante posee y el desarrollo de estas; en ella se hace presente la evaluación procesual centrándose exclusivamente en el estudiante dejando los criterios de evaluación a un lado, produciendo su discriminación por el sistema educativo basado en estándares.

La evaluación según su temporalización

Se refiere a los momentos en que se aplica la evaluación: Inicial, procesual y final.

- ✓ Evaluación inicial se aplica previamente a un proceso evaluador, determinado los conocimientos necesarios para el abordaje de nuevas temáticas, además sirve como punto de referencia en la comparación de la situación en que se encontraba el estudiante y en como desarrolló las nuevas temáticas.
- ✓ La evaluación procesual es de carácter formativo y por ello consiste, como ya se ha mencionado en la evaluación continua de la enseñanza-aprendizaje, y la toma de decisiones inmediatas en relación con las actividades que se están ejecutando.
- ✓ La evaluación final se realiza en la culminación de un proceso determinado por el profesor, por lo cual esta evaluación también puede ser parcial y sirve para dar cuenta del grado de asimilación de aprendizajes.

La acreditación

“Es el reconocimiento formal de la calidad demostrada por una institución o programa educativo, otorgado por el Estado, a través del órgano operador correspondiente, según el informe de evaluación externa emitido por una entidad evaluadora, debidamente autorizada, de acuerdo con las normas vigentes. La acreditación es temporal y su renovación implica un nuevo proceso de autoevaluación y evaluación externa”.

Rodríguez (2014)

La resolución de Problemas

Definimos este concepto en primera instancia por ser la metodología adoptada por la LEBEM, además porque en algún momento de la investigación, cuando se buscan datos desde la experiencia de los egresados, se hace mención a este proceso metodológico. En tal sentido Godino, Batanero, & Font (2003) mencionan que para muchos matemáticos y

profesores de matemáticas se hace necesario establecer de manera estrecha una relación entre las matemáticas y sus aplicaciones al momento de plantear un currículo, pues así será evidente para la comunidad educativa en general la necesidad e importancia de las matemáticas antes de ser estudiadas, buscando que los estudiantes vean cómo cada parte de las matemáticas satisface una necesidad. Generando que las aplicaciones aparezcan de manera natural y espontánea de la mente, a partir de aquellas situaciones problema que se proponen, no obstante la creación de un currículo de acuerdo a esta concepción constructivista es compleja, pues no solo basta con conocimientos matemáticos sino que ésta requiere conocimientos de otros campos en los que las estructuras son relativamente más complejas.

Partiendo de lo anterior se establece una relación directa entre lo que propone el modelo constructivista y la metodología de resolución de problemas, así, para hablar de esta primero hemos de plantear algunas concepciones sobre lo que se entiende como problema.

En este sentido, un problema se entiende como aquella tarea difícil de realizar para un individuo, cuya dificultad es considerada con un impase conceptual y no solamente un desconocimiento algorítmico (Schoenfeld 1985, citado en Santos, 2007). En este sentido, para esta metodología el planteamiento de los problemas son parte esencial para los resultados que se puedan dar en el aprendizaje del estudiante; por esto Santos (2007) establece las componentes que deben aparecer en un problema, estas son:

- ✓ La existencia de un interés; es decir, una persona o un grupo de individuos quiere no necesita encontrar una solución.
- ✓ La no existencia de una solución inmediata; es decir, no hay un proceso inmediato o regla que garantice la solución completa a la tarea...
- ✓ La presencia de diversos caminos o métodos de solución (algebraicos, geométricos, numéricos)... El problema puede tener más de una solución.

La atención por parte de una persona o un grupo de individuos para llevar a cabo un conjunto de acciones tendientes a resolver la tarea. Es decir, un problema es tal hasta que exista un interés y se emprenden acciones específicas para intentar resolverlo.

Así, concibiendo lo que es un verdadero problema, la Resolución de problemas se puede entender como un proceso de abordajes que permiten crear progresivamente herramientas y estrategias para resolver un problema, es por esto que en la actualidad, la resolución de problemas es una actividad importante en los procesos de aprendizaje que llevan a cabo los estudiantes. Este proceso permite lograr un aprendizaje matemático, el cual no se da de forma mecánica o memorística, sino que por el contrario, requiere de un

sumario de acciones que consisten en "recolectar información, descubrir o crear relaciones, discutir sus ideas, plantear conjeturas y constantemente evaluar y contrastar sus resultados" (Santos, 2007)

La competencia en el sentido de la educación

"A partir de la investigación sobre desarrollo de las prácticas docentes, en el programa de formación de profesores de matemáticas para la educación básica en Colombia (LEBEM-UD), se enuncia el modelo teórico-metodológico construido para el análisis de la información dispuesta en los textos producidos por los estudiantes para profesor en sus prácticas docentes, entre los años 2005-2012. También se reportan las conceptualizaciones logradas en el proceso investigativo y referidas a los objetos didácticos, prácticas didácticas, prácticas didáctico y prácticas matemáticas. Finalmente, se aportan una sistematización y conceptualización de los análisis, reflexiones y significados didácticos logrados por los estudiantes para profesor de matemáticas"

(<http://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/revcie/article/view/7701/9510>).

Las competencias que se evidencian o se manejan en la LEBEM de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas van encaminadas hacia la crítica constructiva y reflexiva de la práctica docente, donde el estudiante para profesor de matemáticas en medio de la práctica deberá ir mirando las fortalezas y debilidades que se van evidenciando en el proceso enseñanza-aprendizaje para ir las corrigiendo en dicho proceso por esta razón las competencias son conocimientos fundamentales que se adquieren en la formación general asociadas a condiciones básicas de aprendizaje escolar y comienzan a desarrollarse desde los primeros años de vida, orientadas por las instituciones de educación.

SCANS (1993) las clasifican en habilidades básicas (capacidad lectora, escritura, matemáticas, hablar y escuchar, pensamiento creativo, solución de problemas, toma de decisiones) y cualidades personales: la responsabilidad, autoestima, sociabilidad, auto dirección e integridad.

Lo que se asume como metodología

La Investigación Científica está encaminada a profundizar el conocimiento de un proceso ya sea teórico, práctico o teórico-práctico, parte del conocimiento científico y lo lleva a la solución de problemas de la sociedad que de una forma u otra no han sido investigados o

su investigación se ha conducido en otra dirección, la metodología es la ciencia que nos enseña a dirigir determinado proceso de manera eficiente y eficaz para alcanzar los resultados deseados y tiene como objetivo darnos la estrategia a seguir en el proceso.

En este caso la metodología utilizada para esta investigación fue de tipo cualitativo donde el instrumento investigativo fue a través de una entrevista que nos va permitir tener una mejor relación con el entrevistado y así poder obtener de mejor manera la información requerida para poder dar solución a la pregunta orientadora que rige nuestra investigación, la cual fue dirigida a la comunidad de egresados de LEBEM, haciendo énfasis en las preguntas sobre procesos académicos de la licenciatura.

En este sentido, un estudio cualitativo podría entenderse como una categoría de diseños de investigación que extraen descripciones a partir de observaciones que adoptan la forma de entrevista, narraciones, notas de campo, grabaciones, transcripciones de audio y video cassettes, registros escritos de todo tipo, fotografías o películas.

Para los datos cualitativos se utilizó una entrevista semi-estructurada en la cual se determina de antemano cuál es la información relevante que se quiere conseguir, por esto se hacen preguntas abiertas dando oportunidad a recibir más matices de la respuesta. Esta permite ir entrelazando temas, pero requiere de una gran atención por parte del investigador para poder encauzar y expandir las preguntas (Actitud de escucha). En este sentido, la entrevista consto de 10 a 15 preguntas, las cuales pretendían dar a conocer aspectos importantes sobre los procesos académicos en la LEBEM y obtener datos cualitativos de datos cuantitativos de la encuesta.

la entrevista

Para realizar la investigación decidimos realizar una entrevista, ya que por medio de esta podemos profundizar en el tema que estemos investigando, pues en la entrevista se puede realizar una charla con el entrevistado, lo que nos va a permitir que las respuestas a las preguntas sean respuestas abiertas donde él va a poder expresar lo que siente, sin omitir información en cada pregunta.

En consecuencia, Gallardo de parada y moreno garzón (S.F), en el libro aprender a investigar del módulo 3 recolección de la información, describen que “La entrevista es entonces, un acto de interacción personal, espontáneo o inducido, libre o forzado, entre dos personas (entrevistador y entrevistado) entre las cuales se efectúa un intercambio de comunicación cruzada a través de la cual el entrevistador transmite interés, motivación y confianza; el entrevistado devuelve a cambio información personal en forma de descripción, interpretación o evaluación” de acuerdo a esto se quiere llegar a una

conversación que le de confianza al entrevistado para que pueda exponer todos sus puntos de vista sin llegar a omitir alguno.

Tipos de gráficos utilizados

Un gráfico estadístico es una representación visual de una serie de datos estadísticos. Es una herramienta muy eficaz, ya que un buen gráfico:

- ✓ Capta la atención del lector
- ✓ Presenta la información de forma sencilla, clara y precisa
- ✓ No induce a error
- ✓ Facilita la comparación de datos y destaca las tendencias y las diferencias
- ✓ Ilustra el mensaje, tema o trama del texto al que acompaña.

Gráfico de barras

Un gráfico de barras es una representación gráfica en un eje cartesiano de las frecuencias de una variable cualitativa o discreta.

En uno de los ejes se posicionan las distintas categorías o modalidades de la variable cualitativa o discreta (en el ejemplo, hombres y mujeres) y en el otro el valor o frecuencia de cada categoría en una determinada escala (en el ejemplo, los ingresos de los hombres y las mujeres).

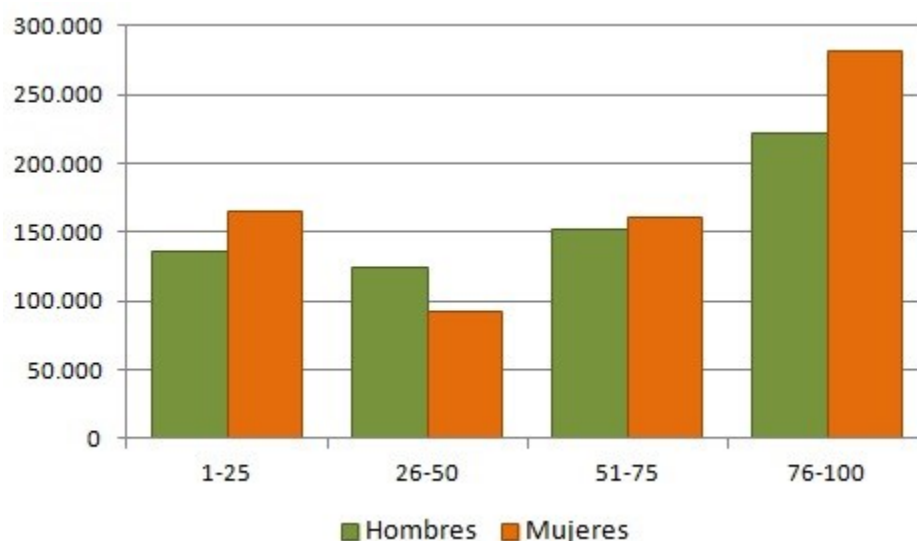


Gráfico de sectores

Un gráfico de sectores es una representación circular de las frecuencias relativas de una variable cualitativa o discreta que permite, de una manera sencilla y rápida, su comparación.

El círculo representa la totalidad que se quiere observar (en el ejemplo, total de deportistas de determinado lugar) y cada porción, llamadas sectores, representan la proporción de cada categoría de la variable (en el ejemplo, tipo de deporte) respecto al total. Suele expresarse en porcentajes.

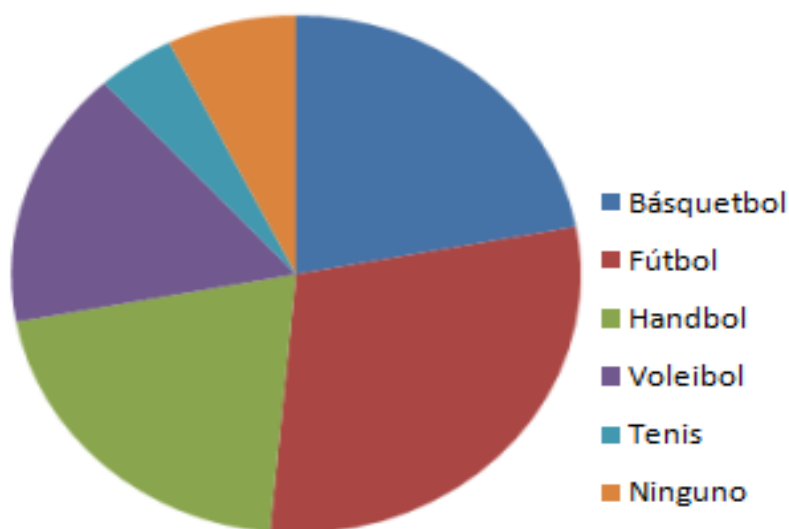
Tipos de datos utilizados

Cualitativos: se refieren a cualidades o modalidades que no pueden expresarse numéricamente. Pueden ser:

- ✓ Ordinales: si siguen un orden o secuencia (ej. el abecedario, los meses del año).
- ✓ Categóricos: si no siguen ningún orden (ej. el estado civil de las personas: solteros, casados, viudos, divorciados y separados).

Cuantitativos: se refieren a cantidades o valores numéricos. Pueden ser:

- ✓ Discretos: si toman valores enteros (0, 1, 2, 3...). Ej. el número de hijos, el número de alumnos de una clase...
- ✓ Continuos: si pueden tomar cualquier valor dentro de un intervalo (ej. la estatura o el peso de las personas).



RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Antes de presentar los resultados encontrados, conviene clarificar que se han determinado tres clases: primeramente unos resultados que obedecen a la comparación entre los dos pénsum (de horas y de créditos) y específicamente a los objetivos que emergen con las nuevas materias implementadas con el actual plan de estudios; los resultados que hacen parte de la segunda clase, son específicamente los que se obtuvieron de forma estadística, ya que son datos en su mayoría numéricos, que por su naturaleza (cuantitativos), permitieron realizar análisis comparativos a nivel individual y grupal (exámenes de estado: ICFES y ECAES). Finalmente, presentamos una tercera y última clase de resultados, que corresponde a la información obtenida desde la experiencia de algunos egresados, quienes compartieron sus percepciones sobre la formación LEBEM y sus resultados profesionales, desde algunas entrevistas realizadas y con lo que fue posible realizar otros análisis bien particulares.

Así, hemos de presentar resultados de nuestra investigación, puntualmente desde las siguientes categorías:

1. Resultados desde el análisis de las materias implementadas con el pénsum de la modalidad de créditos.
2. Resultados de los estudiantes del proyecto curricular LEBEM en exámenes de estado (ICFES y ECAES) y análisis sobre la calidad y efectividad que los mismos sugieren.
3. Resultados desde las entrevistas realizadas y el seguimiento de los objetivos alcanzados por algunos egresados del programa de formación LEBEM.

Materias implementadas en el nuevo y actual plan de estudios LEBEM

Es un hecho que el replantear el pensum del proyecto curricular genera un cambio en las perspectivas, procesos, desarrollos, capacidades, etc., de los estudiantes del programa, en ocasiones, incluso los estudiantes deben asumir su formación cursando materias de ambos pensum (el antiguo regido por modalidad de horas, y el actual, regido bajo la modalidad de créditos), con lo cual aprenden conceptos bien diferenciados y desarrollan (unos estudiantes más que otros) capacidades que les permiten desenvolver sus actividades laborales. Pues bien, lo anterior hace necesario realizar un análisis particularmente desde aquellas materias o espacios académicos que emergen con el nuevo plan de estudios, estas, son específicamente las siguientes:

Cátedra Francisco José de Caldas

Objetivos:

- ✓ Aportar a la constitución de un proyecto de identidad y formación universitaria que contribuya a la configuración de una sociedad más justa y coherente con sus propios valores.
- ✓ Reconocer la naturaleza académica e investigativa de la Universidad, su relación con la formación, actuación, gestión e investigación desde las ciencias, la tecnología, las artes en relación con los retos sociales.
- ✓ Desarrollar la conciencia de la necesidad de pertenecer a las comunidades académicas e investigativas nacional e internacionalmente, mediante distintos vínculos y relaciones de intercambio y colaboración de saberes y conocimientos con ellas.
- ✓ Generar conocimiento y promover la reflexión sobre la formación universitaria a través de la docencia, la investigación, la gestión y proyección social y ética en la Universidad (institución garante del derecho a la educación superior pública de calidad).
- ✓ Situar a la comunidad educativa frente a la necesidad de reconocer y comprender los problemas globales contemporáneos, sus repercusiones y dimensiones locales y las responsabilidades académicas que se deriva de los mismos.
- ✓ Propiciar la reflexión académica y crítica que identifica a la cultura académica frente a la responsabilidad social y cultural como miembros de la universidad, en el contexto de la ciudad y de la nación.

Justificación:

La cátedra se concibe como un encuentro de experiencias tanto académicas como profesionales entorno a una propuesta coherente de proyecto de universidad, teniendo en cuenta que se asume como “proyecto cultural” el cual, a través del ejercicio de sus funciones sustantivas, aporta a la comprensión y transformación de sí misma y de las relaciones socio-culturales en concordancia con la construcción y desarrollo de un proyecto de nación.

En este espacio de formación se pretende generar una relación entre la tradición, las propuestas y las actividades para contribuir a la construcción de nuestra identidad; la perspectiva de construir y reconstruir una memoria histórica para valorar nuestro pasado, asumiendo una postura ética y crítica.

Adicionalmente, conviene recordar algunos de los títulos que orientan las lecturas desarrolladas durante el curso de la cátedra Francisco José de Caldas:

- ✓ Historia de la Universidad
- ✓ Pensamiento de Aníbal Ponce
- ✓ Manifiesto de Córdoba
- ✓ Pensamiento de Francisco José de Caldas
- ✓ El estudiante de la mesa redonda (German Arciniegas)

Cátedra de contexto (historia de la educación) Francisco Antonio Moreno y Escandón

Objetivos:

- ✓ Formar en los estudiantes una conciencia crítica frente a los problemas del conflicto y educación heredados desde la época del Virreinato de la Nueva Granada en el siglo XVIII, que durante cuatro siglos aún perduran, afectando a la gran mayoría de la población colombiana.
- ✓ Analizar las causas del conflicto y su relación con la educación a partir de la época del Virreinato de la Nueva Granada en el siglo XVIII, XIX, XX y XXI,

Justificación:

La temática de la Cátedra de Contexto Francisco Antonio Moreno y Escandón, tiene como propósito abordar el tema de conflicto y educación desde el siglo XVIII, en la época del Virreinato de la Nueva Granada, los conflictos de las guerras independentistas de las primeras décadas del siglo XIX y su relación con la educación en la construcción del proyecto de Nación durante el siglo XX y XXI; y su incidencia en la institución de la escuela y en la sociedad colombiana del momento.

Algunas propuestas de lectura para el desarrollo de esta cátedra se enlistan enseguida:

- ✓ Conflicto entre el Estado, la Iglesia y la Educación. Siglo XVIII.
- ✓ Escuela pública y conflicto.
- ✓ Primera conferencia central: La educación colonial en la Nueva Granada. Entre lo doméstico y lo público.
- ✓ Evolución de las ciencias sociales desde la época de Moreno y Escandón, hasta el siglo XXI.
- ✓ Luchas estudiantiles movimiento de Córdoba-1918
- ✓ El 68 ¿revolución o rebelión?
- ✓ Conflicto y educación entre el federalismo radical y la hegemonía conservadora (1853- 1930)
- ✓ El movimiento estudiantil de 1954.

- ✓ La guerra de las escuelas 1863.
- ✓ Educación y neoliberalismo.
- ✓ Luchas del magisterio estatutos docentes. FECODE.

Cátedra de democracia y ciudadanía

Objetivos:

- ✓ Abordar problemáticas sociales actuales.
- ✓ Generar propuestas para dar solución a las problemáticas sociales.
- ✓ Relacionar diferentes problemas sociales con la educación y articular desde esta, algunas estrategias para superar tales problemáticas.
- ✓ Generar conductas (académica y socialmente) apropiadas que faciliten la superación de las diferentes problemáticas sociales actuales de la ciudad y la nación.

Justificación:

Es evidente que la Universidad es un espacio apropiado para discutir cuestiones sociales; no en vano los diferentes proyectos de formación acogen a los hoy estudiantes y futuros docentes, los cuales en un futuro próximo estarán a cargo de la educación de las nuevas generaciones; por lo cual, es importante desarrollar estrategias para enfrentar y discutir las diversas problemáticas que afectan el bienestar de la sociedad.

Así mismo, la educación es un fenómeno de la cultura que se caracteriza por su vinculación con los fines políticos de una nación; es decir, que muchas de las decisiones y acciones que posibilitan el mejoramiento de las condiciones culturales han de ser pensadas y gestionadas primeramente desde los organismos vinculados a la educación. Por todo lo anterior, es importante involucrar a los futuros docentes en diálogos constructivos que apunten al cuestionamiento de las condiciones sociales en aras de mejorarlas.

Ejes temáticos:

Debido a que son múltiples los problemas de diariamente emergen dentro de una sociedad, es conveniente pensar semestre a semestre nuevos abordajes; por lo cual, no es posible generalizar y definir unas temáticas puntuales en este espacio de formación, así, el siguiente recuadro resume algunas de las intervenciones temáticas que en algún momento se han desarrollado desde dicho espacio académico:

***Semestre durante
el cual se***

Versión de la

Contenidos para el desarrollo del espacio de

<i>catedra de democracia</i>	<i>Temática central</i>	<i>formación</i>	<i>desarrolló el programa</i>
XIX	<i>Los retos de la democracia en América Latina</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Colombia: ¿entre una legalidad moderna y un desorden de violencias Hobbesianas? - Post-Chavismo: ¿democracia participativa o autoritarismo competitivo? - Democracia e interculturalidad en Bolivia. - La sociedad de los “nuevos nuevos” medios: Democracia real y narrativa transmedia en Brasil. - Argentina y los desafíos de la democracia. - La izquierda democrática nuevo escenario de la lucha social y política en Ecuador. - México: Trayectoria de un líder informal en un régimen político populista. - Chile: Enclaves autoritarios y desafíos a la democracia. 	2013-II
XX	<i>Géneros, poder y cultura</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Género, estética y ciudadanía. Las mujeres artistas en el arte contemporáneo. - Cuerpo, sexualidad y subjetividad: un estado de la cuestión. - Mujer y política pública. - Feminidades, masculinidades y cultura. <p>El género del poder: toda sexualidad es un acto político.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Género, videojuegos y sexualidad. - El ejercicio de la crítica como estrategia de 	2014-I

resistencia en los feminismos contemporáneos.

- Género y literatura.

- Emociones en la formación ciudadana: prejuicios y estereotipos.

- Derecho, justicia y mujer.

- Participación de la mujer en el conflicto armado.

XXII	<i>Cultura de paz, reconciliación y transicionalidad</i>	<ul style="list-style-type: none">- Metodologías para la enseñanza del conflicto armado y la memoria histórica en el aula de clase.- Benposta: pedagogía y reintegración social.- “Niños, niñas y jóvenes constructores-as de paz”: una experiencia de socialización y subjetividades políticas para la paz.- Cultura de paz, reconciliación y transicionalidad: una perspectiva desde la ética de la compasión.- Medios comunitarios en zonas de conflicto: aportes para la consolidación de una cultura de paz.- Nuevos lenguajes, educación y cultura de paz.- comunicación para la paz.- Las mujeres como actores en la cultura de paz.	2015-I
XXIII	<i>Visiones alternativas a la</i>	<ul style="list-style-type: none">-La visión cultural de la ciudad.- El abordaje del pasado. La ciudad en la historia.	2015-II

- ciudad de hoy*
- La arquitectura. Una mirada sobre Bogotá.
 - El desafío del gobierno urbano.
 - Derecho a la ciudad.
 - El crecimiento de la ciudad y los servicios públicos.
 - Cultura ciudadana o una política pública para entender lo urbano.
 - Los retos contemporáneos de la movilidad urbana.
 - La ciudad representada: proyecto fachadas Bogotanas.
 - La memoria, la ciudad y el patrimonio.
 - Narrar e imaginar la ciudad: literatura y espacio urbano.
 - Videojuegos, arquitectura y ciudad.
 - La fotografía y la ciudad, una vieja relación para nuevas interpretaciones.

XXIV

*Los retos de la
vida y el cambio
climático*

- Ganadería y cambio climático: “reflexiones éticas y políticas sobre el impacto de la ganadería en la crisis socio ecológica actual.
- Crisis climática y los retos del futuro.
- Ciudad y medio ambiente.
- Gestión del cambio climático.
- Cambio climático y energías limpias.
- Factores tensionantes en el tratamiento del recurso hídrico.

2016-I

- Territorio, medio ambiente y paz.
- Biodiversidad. Los bosques.
- Sostenibilidad, agua y ciudad.
- La gestión integrada de los recursos hídricos en Colombia.
- Biocomercio y desarrollo sostenible.

Espacio académico transversal – educación en tecnología-

Objetivos

Dimensión técnica:

- ✓ Reconocer y utilizar tecnologías de información y comunicación en actividades personales y de manera cotidiana.
- ✓ Comunicar utilizando servidores para correos electrónicos, herramientas de chat, video conferencia, y redes sociales, entre otros.
- ✓ Buscar, seleccionar, usar y procesar información empleando buscadores, bases de datos, herramientas o aplicativos de propósito general y ofimáticos, objetos virtuales de aprendizaje.
- ✓ Producir información usando y participando en la creación de blogs, foros, etc.
- ✓ Desarrollar capacidades básicas de uso de ambientes virtuales para el aprendizaje.
- ✓ Deben desarrollar capacidades de búsqueda, valoración, selección y auto aprendizaje de nuevas aplicaciones en línea y software libre.

Dimensión Pedagógica:

- ✓ Tener criterios respecto a las razones por las cuales las TICs tienen o no relevancia para su uso pedagógico.
- ✓ Identificar potencialidades del uso de TICs en los procesos educativos y personales de sus estudiantes.

Dimensión comunicativa:

- ✓ Identificar las nuevas condiciones y posibilidades que ofrecen las TICs en procesos comunicativos escolares.

Dimensión ética:

- ✓ Identificar los potenciales riesgos de uso de las TICs para la formación de sus futuros estudiantes.
- ✓ Hacer análisis crítico de las TICs en relación con la acción escolar.

Justificación:

Desde el presupuesto que los potenciales comunicativos y del manejo de la información de las TICs han de ser objeto de formación y reflexión crítica por parte de todos aquellos que asumen el papel de docentes, resulta evidente que las facultades de educación deben proveer espacios académicos en los cuales los futuros docentes puedan tanto tener formación de tipo instrumental como pedagógica en relación con estas tecnologías.

Una de los aspectos de debate tiene que ver con lo que ha dado en llamarse la alfabetización digital que, para el caso de la formación de los docentes, ha de caracterizarse de manera particular en tanto dicha alfabetización ha de estar cruzada por la reflexión pedagógica y sobre el sujeto a la vez que asume una postura crítica en relación con los usos y apropiaciones de las tecnologías.

En este contexto y retomando los planteamientos del MEN (2008) consideramos relevante para este espacio de formación hablar de competencias pedagógicas de tipo inicial expresadas como el conjunto de capacidades que le permiten al docente “comprender las oportunidades y retos que presenta el uso de TICs para su productividad en relación con diversos contextos educativos.

Temáticas de trabajo:

Esta asignatura se estructura y organiza en torno de las siguientes temáticas objeto de reflexión:

Temas	Subtemas
1. Las TIC y sus potencialidades pedagógicas	Búsqueda de información: Selección, Ubicación, criterios de búsqueda y uso.
	Hipertextualidad - hipermedialidad
	Conectividad
	Interactividad
2. Uso pedagógico de herramientas comunicativas y colaborativas	Video conferencias
	Foros - blogs
	Wikis
3. Entornos virtuales	Tipos de entornos y Características
	Fundamentación pedagógica
	Dinámicas de uso
4. Ambientes Personales de aprendizaje y redes de aprendizaje	Redes sociales
	Comunidades virtuales
	Redes virtuales de aprendizaje
5. Objetos de aprendizaje	Características
	Ubicación, selección, valoración

Espacio académico transversal – necesidades educativas especiales-

Objetivos:

- ✓ Estudiar y profundizar en las diferentes posturas y modelos educativos que han caracterizado la atención educativa de las personas en situación de discapacidad.
- ✓ Analizar de manera crítica y propositiva las prácticas pedagógicas que han caracterizado la formación de las personas consideradas con necesidades educativas especiales.
- ✓ Identificar rutas y estrategias pedagógicas que involucren el reconocimiento de la diversidad y la diferencia, desde el quehacer del educador.

Justificación:

A pesar de que en las últimas décadas se han producido cambios importantes en las políticas respecto a la atención educativa de las personas en situación de discapacidad, no ocurre lo mismo en el contexto de la educación, ya que aún se presentan situaciones desfavorables que impiden la vinculación a los procesos de escolarización, produciendo segregación y afectando negativamente la inclusión social de dichas personas en condición vulnerable.

En consecuencia, es evidente la necesidad de generar propuestas de formación enmarcadas en una perspectiva inclusiva que permita garantizar el ejercicio del derecho a la educación; es necesario suprimir las prácticas de discriminación y exclusión hasta ahora y desde el inicio de la escuela presentes en nuestra educación. En tal sentido, el espacio

académico pretende reflexionar sobre la labor docente y su ineludible compromiso de educar en y para la diversidad y diferencia.

Algunos contenidos del espacio de formación se enlistan enseguida:

- ✓ Origen y evolución de la educación especial.
- ✓ Integración escolar y educación exclusiva.
- ✓ Políticas educativas en –NEES–
- ✓ Discapacidad sensorial (auditiva, visual, y auditivo-visual)
- ✓ Discapacidad cognitiva.
- ✓ Parálisis cerebral.
- ✓ Autismo
- ✓ Talentos excepcionales.
- ✓ Educación, derechos humanos, diversidad e interculturalidad

Espacio de formación políticas educativas y PEI

Objetivos:

- ✓ Identificar el contexto histórico en el cual se impulsan los cambios del sistema educativo vigente en América Latina y Colombia.
- ✓ Analizar las implicaciones que tiene la aplicación de las políticas educativas vigentes para la educación, el proceso educativo, los actores sociales de la educación, el sistema educativo y las instituciones que lo conforman.
- ✓ Identificar y reconocer los principios, sentidos y fines que tienen las políticas educativas nacionales e internacionales, y el contenido de los instrumentos a través de los cuales estas últimas se nos presentan, tales como reformas constitucionales, leyes, decretos, resoluciones, ordenanzas, planes, programas y proyectos.
- ✓ Analizar críticamente los impactos y efectos que producen las aplicaciones de las políticas educativas sobre los docentes, en términos del ejercicio de la profesión, las condiciones laborales y la formación de docentes.
- ✓ Reflexionar sobre los impactos y efectos que produce la aplicación de las políticas educativas sobre la sociedad y el sistema educativo.
- ✓ Apropiación de una serie de conceptos relacionados con el ámbito de las políticas educativas

Justificación:

Debido a que se trata de un proyecto académico que pretende formar profesores, es conveniente que los estudiantes que se forman al interior, sepan cómo están articuladas

las leyes y decretos que rigen su propia vida laboral y profesional; no solo para conocer lo que pueden y deben hacer en su labor docente, sino para desarrollar herramientas que les permita participar en el análisis que continuamente surge sobre las reformas políticas de educación.

Es evidente que la formación que se reciba desde este espacio de formación tiene aplicaciones importantes, pues de no existir, los futuros licenciados no podrían participar en la construcción política de nuevos decretos y leyes que necesaria e inevitablemente van a surgir con el paso del tiempo y la llegada de nuevos planes gubernamentales, los cuales han de ser cuestionados inteligentemente.

Ejes temáticos:

- ✓ **Contexto nacional e internacional de la década de los noventa:** visualización de las transformaciones ocurridas a partir de los años 90 en todos los aspectos de la sociedad, en especial lo que significa la globalización, la aplicación del neoliberalismo, las concepciones posmodernas y las nuevas teorías de administración.
- ✓ **Las políticas nacionales e internacionales desde los organismos internacionales:** análisis de las teorías y enfoques que se presentan en relación a la educación y el desarrollo de la educación y la pobreza, mostrando principalmente las características de la teoría del capital humano. Políticas trazadas por el banco mundial a nivel internacional.
- ✓ **Los cambios en el sistema educativo colombiano a partir de los 90:** la constitución de 1991 y los planes de gobierno: Gaviria, Samper, Pastrana, Uribe y el actual plan de gobierno.
- ✓ **La ley 115 y sus decretos reglamentarios:** lectura, análisis y discusión de la ley general de educación (ley 115), del estatuto docente (decreto 1278).
- ✓ **El proyecto educativo institucional origen y desarrollo:** búsqueda de la comprensión por parte de los estudiantes, de la manera como se encuentra organizada la institución escolar, los componentes del PEI y la elaboración de los planes operativos y de mejoramiento institucional.

Problemas sociales y culturales en la convivencia escolar

Objetivos:

- ✓ Analizar teorías explicativas sobre aspectos culturales y sociales de la convivencia escolar.

- ✓ Estudiar las causas de aparición de conflicto en la vida humana y su impacto en el individuo, la familia, la escuela y la sociedad.
- ✓ Analizar teorías explicativas sobre aspectos culturales y sociales de la convivencia escolar.
- ✓ Estudiar las estrategias de solución de conflictos en la escuela desde: la convivencia escolar – el PEI – la emisora escolar – el manual de convivencia – el comité de convivencia – el organigrama. Propuestas desde el Estado y las ONG.
- ✓ Reconocer teórica y prácticamente otras formas de resolución de conflictos en la convivencia humana.
- ✓ Revisar algunas teorías generales sobre el conflicto y su manejo tratando de ubicar aplicaciones en la escuela.
- ✓ Examinar la producción documental sobre conflicto en la escuela.
- ✓ Analizar las políticas educativas que se han propuesto para el manejo de los conflictos en la escuela.

Justificación:

El *conflicto* ha sido siempre un tema de interés tanto para el pensamiento histórico como para el político y un objeto prioritario de la investigación en diversas ramas de las ciencias sociales. Los conflictos se manifiestan en todas las relaciones en las que el ser humano se integra. Podríamos asegurar que este, el conflicto, es con-natural a todas las relaciones humanas; lo problemático o preocupante sería las formas como pretendemos resolver los conflictos y las justificantes que encontramos para acudir a un método u otro. En este sentido, es importante tener referentes investigativos asociados a las prácticas culturales que la sociedad ha integrado para su desarrollo y conservación.

Por ello, en este programa se integran conocimientos y experiencias realizadas por autores en diversas disciplinas, -no sólo en el ámbito educativo- con el ánimo de que el estudiante obtenga una visión holística, que le permita integrar a su universo de comprensión, elementos para la resolución y transformación ética de conflictos en múltiples escenarios.

Ejes temáticos:

1. Naturaleza del conflicto

- ✓ Construcción de una definición de conflicto.
- ✓ El hombre como sistema abierto.
- ✓ Etiología del conflicto

2. Caracterización de los conflictos

- ✓ Diagnóstico y gestión de los conflictos
- ✓ Tipología de conflictos: Causas y detonantes de los conflictos

3. La Escuela espacio multicultural

- ✓ Derechos humanos y problemáticas de la convivencia escolar
- ✓ Lenguaje y comunicación en la negociación y Resolución de los Conflictos en el ámbito escolar
- ✓ Los Manuales de Convivencia en la escuela.
- ✓ La negociación, la conciliación y el arbitraje en la escuela

4. Otras instancias para la gestión del conflicto

- ✓ las normas en la sociedad
- ✓ Mecanismos Alternativos para la Resolución de los Conflictos

Espacio de formación competencias comunicativas

Objetivos:

- ✓ Fortalecer las competencias comunicativas de los estudiantes del Proyecto Curricular LEBEM.
 - ✓ Definir las relaciones posibles entre comunicación y educación para ir construyendo conceptos comunico-educativos que contribuyan a la mediación pedagógica.
 - ✓ Despertar en el alumno sensibilidad y conciencia sobre la importancia de escribir y leer correctamente.
 - ✓ Proporcionar información específica para lograr que se entienda la redacción como un dominio de la elaboración social de la información.
 - ✓ Incentivar la producción textual, de medios y recursos que sean de utilidad para el proyecto LEBEM y para el ejercicio profesional del estudiante para profesor.
- CONTEN

Justificación:

De una manera muy general, se podría decir que la comunicación busca construir y circular sentidos entre diferentes actores sociales en un contexto determinado. Y la educación, de otro lado, busca generar competencias cognitivas y comunicativas entre los diferentes actores sociales para que éstos sean útiles (en lo productivo y en el sentido

crítico) a la sociedad. Entonces la relación entre la educación y comunicación es necesaria, pero para que así sea es necesario que se visualicen las diferentes concepciones existentes. Las competencias comunicativas son el resultado de un proceso permanente de comprensión e inter-aprendizaje de los sentidos y significaciones compartidas. Es decir, la competencia comunicativa no se alcanzaría únicamente en la optimización de las expresividades de los estudiantes, sino también y fundamentalmente, en la construcción de sentidos colectivos. Esta asignatura busca reconocer a los diferentes actores de la vida escolar para que nuestros estudiantes se comuniquen con ellos, de tal forma que no solo se alcanzaría una competencia comunicativa, sino social y ciudadana.

Ejes temáticos:

Relaciones entre comunicación y educación.

- ✓ La comunicación y la relación con la educación

Lenguaje y comunicación oral y escrita.

- ✓ Técnicas de comunicación oral y escrita.
- ✓ Análisis de textos: Razonamiento – Falacias y Argumentación.
- ✓ Discursividad y oralidad: escuchar y ser escuchado.
- ✓ Producción textual e intertextual.
- ✓ Autoaprendizaje: producción de textos.
- ✓ Talleres de lectura y escritura.

Tecnología y medios: competencias comunicativas

- ✓ Comunicación y simulacro: la realidad virtual.
- ✓ Lectura crítica de los medios.
- ✓ Mass media e Internet.
- ✓ TIC1 , NTC2 y Herramientas Web 2.0 (blogs, wikis, flickr, entornos para compartir recursos, suscripción RRS, comunidades sociales, herramientas on-line, entre otros).
- ✓ Talleres de aplicación práctica (elaboración de un Blog personal; elaboración de guiones para video y material audiovisual; utilización de herramientas on-line para diseño y producción textual y gráfica, entre otros)

Aspectos interculturales de la comunicación humana.

- ✓ Otras miradas: Ciencia-Arte-Cine y Espiritualidad.
- ✓ Análisis y comprensión de textos.

Puntajes ICFES obtenidos por los estudiantes admitidos en el proyecto de licenciatura básica con énfasis en matemáticas durante los periodos (2007-1 a 2010-2)

De acuerdo con el documento INTERPRETACION DEL REPORTE INDIVIDUAL DE RESULTADOS (Examen de Estado de la educación media SABER 11°) generado por el ICFES, el examen evalúa específicamente 8 asignaturas que se denominan básicas; estas son: lenguaje, matemáticas, ciencias sociales, biología, filosofía, química, física e inglés; así mismo, el puntaje que expide el ICFES, hace referencia a la suma de los puntajes totales por asignatura. Esto quiere decir que si dividiésemos el valor del puntaje entre 8, se obtendría un promedio general de la calificación de cada asignatura.

No obstante, la Resolución No. 489 del 20 de octubre de 2008, existe un cálculo que se realiza para darle más importancia a unas asignaturas que a otras; específicamente, Se suman los puntajes obtenidos en Química, Biología, Física, Filosofía e Inglés, a ese total se le suma dos veces el puntaje obtenido en Ciencias Sociales, como también el triple de lo obtenido en Matemáticas y el triple de lo obtenido en Lenguaje, finalmente se divide el total entre 13. A este cálculo, se le denomina promedio ponderado.

Ahora bien, lo anterior supone que al conocer los puntajes de todos los estudiantes admitidos a cursar el programa de Licenciatura básica con énfasis en matemáticas de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, podamos establecer si dichos puntajes dan cuenta de un bajo, medio o alto nivel, para lo cual sería suficiente conocer los promedios registrados por ciudad en cada año, pero desafortunadamente no sabemos con exactitud en que año realizó el examen cada uno de los estudiantes, ni tampoco la ciudad donde lo realizó. Sin embargo, el documento que nos aporta el ICFES hace una claridad que nos puede ser muy útil:

INTERPRETACIÓN DEL REPORTE INDIVIDUAL DE RESULTADOS

Examen de Estado de la educación media

SABER 11º.

PUNTAJE NÚCLEO COMÚN

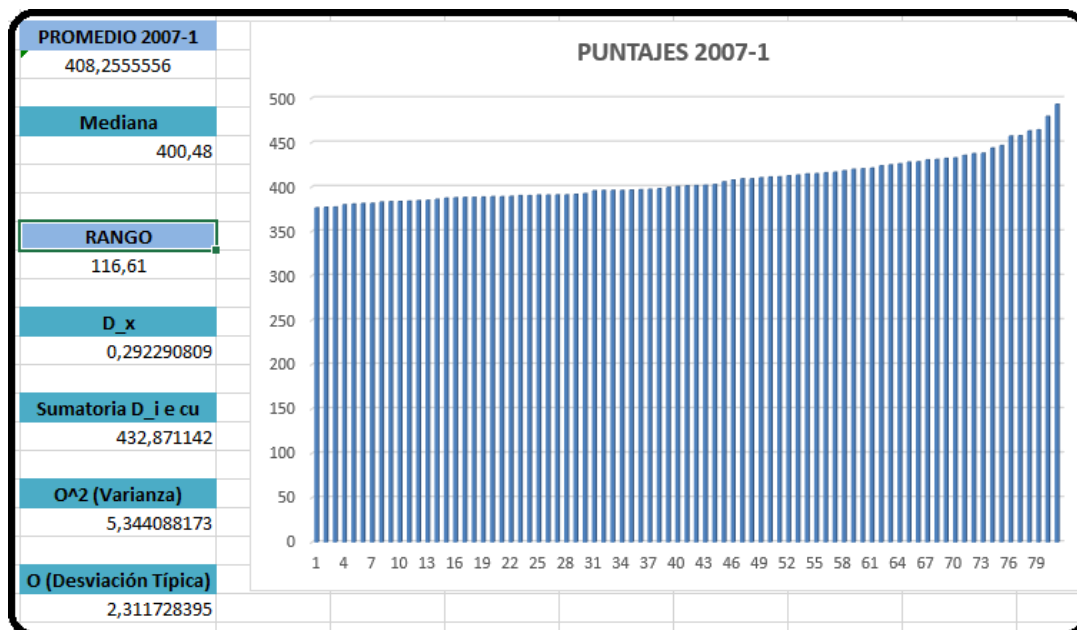
Representa la competencia general del evaluado en cada prueba.
El resultado se presenta en una escala que va de 0 a 100 puntos aproximadamente y se interpreta así:

0 a 30 BAJO
31 a 70 MEDIO
Más de 70 ALTO

En consecuencia, cuando dividimos entre 13 el puntaje promedio calculado para cada periodo (por ejemplo el periodo 2007-1 con un puntaje promedio de 408,25) se obtiene un valor entre 0 y 100 ($408,25 / 13 = 31,403$); es decir, que tendríamos un parámetro de comparación a partir del puntaje promedio ponderado y la escala de competencias que plantea el núcleo común de los exámenes de Estado ICES.

Así, se da inicio al análisis por periodos de admisión en el proyecto de formación antes nombrado, allí se tendrán en cuenta las aseveraciones producto de calcular las medidas de tendencia central y medidas de dispersión al compendio de puntajes ICES registrados por la totalidad de admitidos al programa:

Admitidos en 2007-1



Para el primer semestre del año 2007 el proyecto LEBEM admitió a 81 estudiantes, que obtuvieron unos puntajes comprendidos entre los valores numéricos 376,5 y 493,11, notas mínima y máxima respectivamente, desde tales datos, fue posible calcular un promedio de 408,4555556; así mismo, al calcular el promedio ponderado (Resolución No. 489 del 20 de octubre de 2008), se obtuvo el valor 31,4042, el cual por estar en el intervalo (31,70) corresponde a un puntaje medio.

Así también, se identifica un rango 116,61 puntos, es decir, la diferencia entre el mayor y el menor puntaje registrados entre la lista de todos los 81 puntajes inscritos.

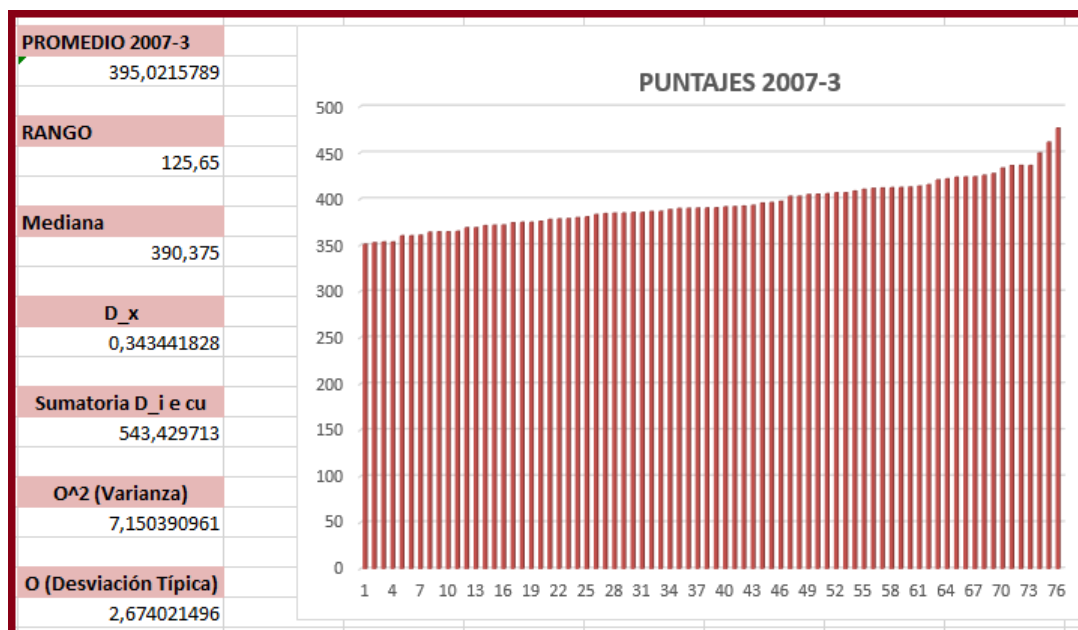
Además, la media aritmética de los valores absolutos de las desviaciones respecto a la media o desviación media fue de 0,2922 aproximadamente; recordemos la expresión o función que nos permite hallar dicha medida, que representa la desviación en promedio por encima y por debajo de la media que afecta a los 81 puntajes:

$$D_{\bar{x}} = \frac{|x_1 - \bar{x}| + |x_2 - \bar{x}| + \dots + |x_n - \bar{x}|}{N}$$

Por su parte, la desviación típica o estándar que nos indica la separación de los datos en este caso fue de 2,311 puntos aproximadamente.

Por último, al identificar el promedio ponderado del mayor puntaje, $493,11 / 13 = 37,93$ es posible asegurar que ninguno de los estudiantes admitidos para dicho periodo superó el puntaje medio establecido.

Admitidos en 2007-3



Para el segundo semestre del año 2007 fueron admitidos 76 estudiantes, los cuales generaron un puntaje promedio un poco inferior al del periodo inmediatamente anterior, dicho puntaje promedio (395,021 aproximadamente) genero un promedio ponderado de $(395,021 / 13 = 30,386 \text{ aprox})$, el cual se ubica dentro de la escala como un nivel bajo entre los resultados

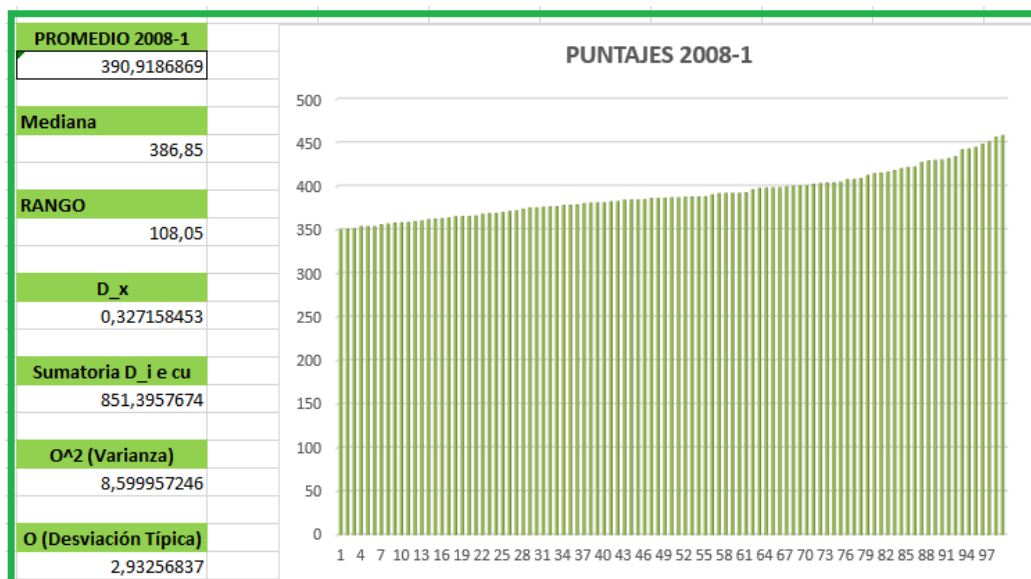
Se identifica un rango 125,65 puntos, es decir, la diferencia entre (476,74 y 351,09) el mayor y el menor puntaje registrados entre los 76 puntajes inscritos.

Además, la media aritmética de los valores absolutos de las desviaciones respecto a la media o **desviación media** fue de 0,3434 aproximadamente, dato que nos indica la desviación en promedio por encima y por debajo de la media que afecta a los 76 puntajes.

La desviación típica o estándar que nos indica la separación de los datos en este caso fue de 2,674 puntos aproximadamente.

Por último, al identificar el promedio ponderado del mayor puntaje, $476,74 / 13 = 36,67$ es posible asegurar que nuevamente ninguno de los estudiantes admitidos superó el puntaje medio establecido. En el caso del menor puntaje, 351,09, apenas alcanzó un puntaje o promedio ponderado de 27,006 puntos, es decir que ni siquiera superó el nivel bajo establecido entre los 0 y los 31 puntos.

Admitidos en 2008-1



Durante este periodo de 2008-1 fueron admitidos 99 estudiantes, los cuales generaron un puntaje promedio de 390,91 puntos aproximadamente, y en consecuencia un promedio

ponderado de $(390,91 / 13 = 30,07 \text{ aprox})$, el cual se ubica dentro de la escala como un nivel bajo entre los resultados

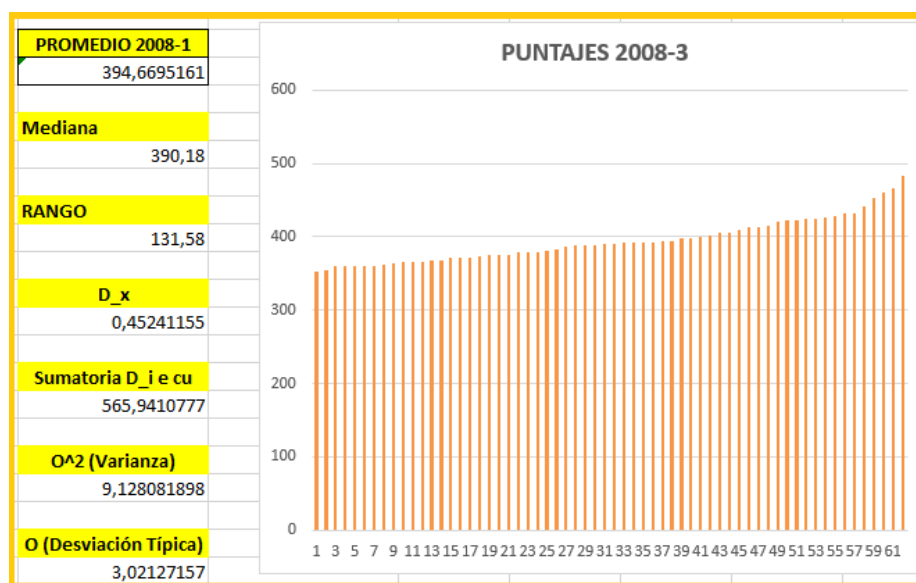
Además, se identifica un rango 108,05 puntos, es decir, la diferencia entre (458,34 y 350,29) el mayor y el menor puntaje registrados entre los 99 puntajes reportados e inscritos.

La media aritmética de los valores absolutos de las desviaciones respecto a la media o **desviación media** fue de 0,3271 aproximadamente, dato que nos indica la desviación en promedio por encima y por debajo de la media que afecta a los 99 puntajes.

A su vez, la desviación típica o estándar que nos indica la separación de los datos en este caso fue de 2,932 puntos aproximadamente.

Finalmente, para este periodo el promedio ponderado del mayor puntaje, $458,34 / 13 = 35,356$ indica que ninguno de los estudiantes admitidos superó el puntaje medio establecido. En el caso del menor puntaje, 350,29, apenas alcanzó un puntaje o promedio ponderado de 26,945 puntos, es decir que ni siquiera superó el nivel bajo establecido entre los 0 y los 31 puntos.

Admitidos en 2008-3



Durante este periodo de 2008-3 fueron admitidos 62 estudiantes, los cuales generaron un puntaje promedio de 394,669 puntos aproximadamente, y en consecuencia un promedio ponderado de $(394,669 / 13 = 30,359 \text{ aprox})$, el cual se ubica dentro de la escala como un nivel bajo entre los resultados

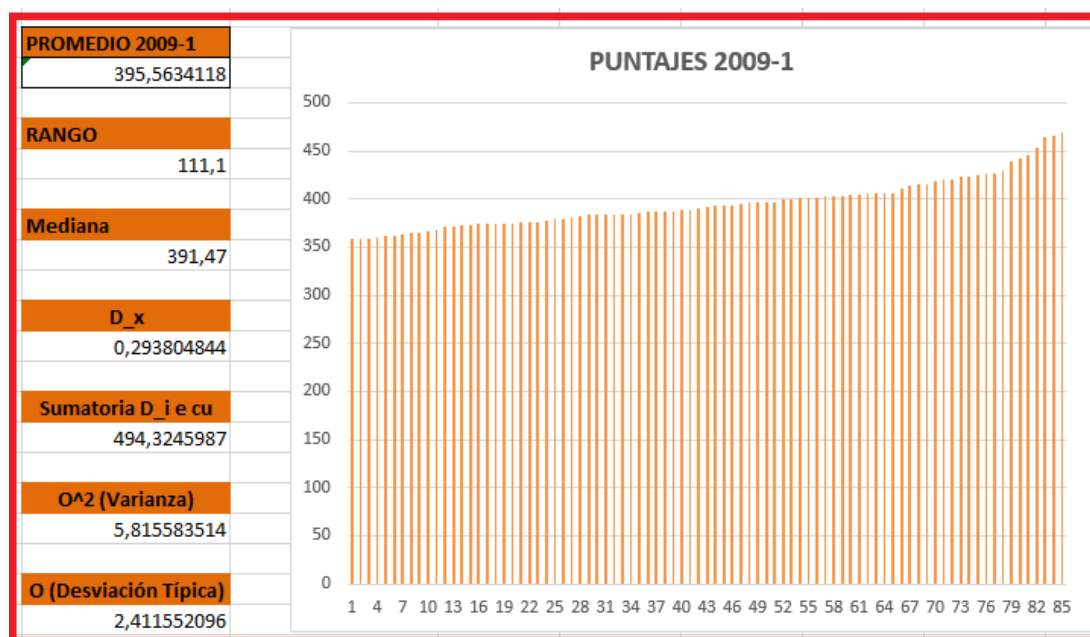
Seguidamente, se identifica un rango 131,58 puntos, es decir, la diferencia entre (483,48 y 351,9) el mayor y el menor puntaje registrados entre los 62 puntajes reportados e inscritos para tal periodo.

La media aritmética de los valores absolutos de las desviaciones respecto a la media o **desviación media** fue de 0,4524 aproximadamente, dato que nos indica la desviación en promedio por encima y por debajo de la media que afecta a los 62 puntajes.

Además, la desviación típica o estándar que nos indica la separación de los datos en este caso fue de 3,021 puntos aproximadamente.

Finalmente, para este periodo el promedio ponderado del mayor puntaje, $483,48 / 13 = 37,190$ indica que nuevamente ninguno de los estudiantes admitidos superó el puntaje medio establecido. En el caso del menor puntaje, 351,9, apenas alcanzó un puntaje promedio ponderado de 27,06 puntos, es decir que ni siquiera superó el nivel bajo establecido entre los 0 y los 31 puntos.

Admitidos en 2009-1



Durante este periodo de 2009-1 fueron admitidos 85 estudiantes, los cuales generaron un puntaje promedio de 395,563 puntos aproximadamente, y en consecuencia un promedio ponderado de $(395,563 / 13 = \mathbf{30,427 \text{ aprox}})$, el cual se ubica dentro de la escala como un nivel bajo entre los resultados

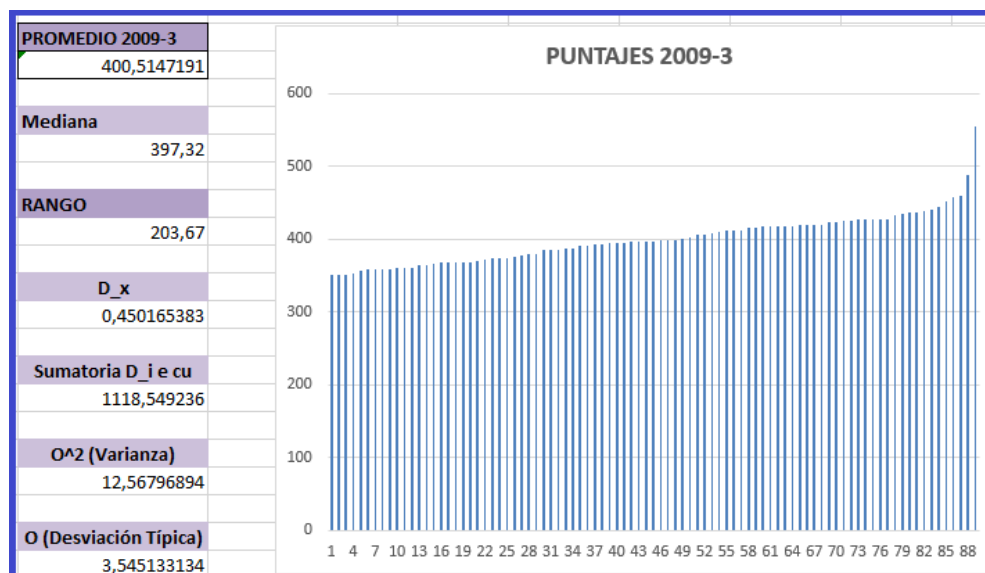
Luego se identifica un rango 111,1 puntos, es decir, la diferencia entre (469,28 y 358,18) el mayor y el menor puntaje registrados entre los 85 puntajes reportados e inscritos para tal periodo.

La media aritmética de los valores absolutos de las desviaciones respecto a la media o **desviación media** fue de 0,293 aproximadamente, dato que nos indica la desviación en promedio por encima y por debajo de la media que afecta a los 85 puntajes.

Además, la desviación típica o estándar que nos indica la separación de los datos en este caso fue de 2,411 puntos aproximadamente.

Finalmente, para este periodo el promedio ponderado del mayor puntaje, $469,28 / 13 = 36,098$ indica que nuevamente y por quinta vez consecutiva, ninguno de los estudiantes admitidos superó el puntaje medio establecido. En el caso del menor puntaje, 358,18, apenas alcanzó un puntaje promedio ponderado de 27,55 puntos, este, no superó el nivel bajo establecido entre los 0 y los 31 puntos.

Admitidos en 2009-3



Durante este periodo de 2009-3 fueron admitidos 89 estudiantes, los cuales generaron un puntaje promedio de 400,514 puntos aproximadamente, y en consecuencia un promedio ponderado de $(400,514 / 13 = \mathbf{30,808 \text{ aprox}})$, el cual se ubica dentro de la escala como un nivel bajo entre los resultados

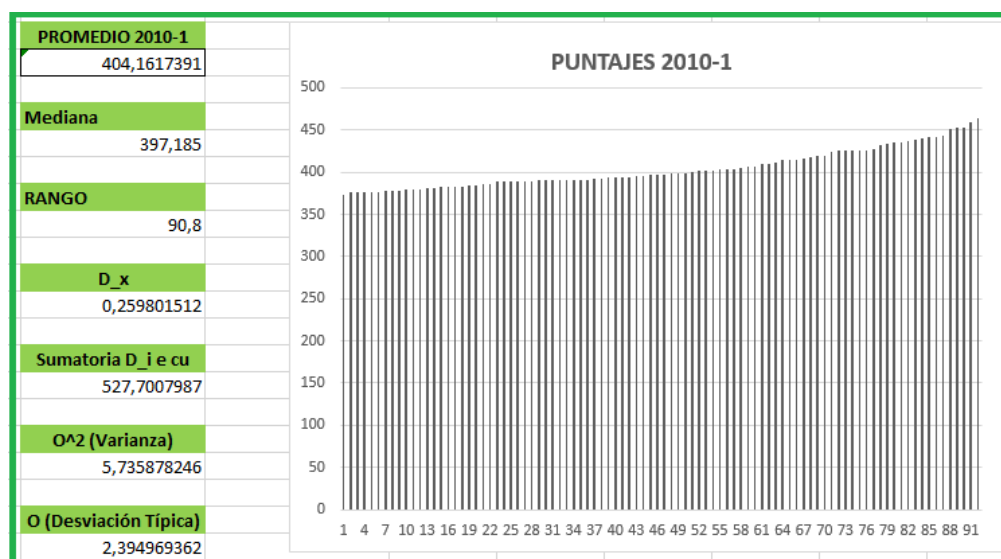
Además, se identifica un rango 203,67 puntos, es decir, la diferencia entre (555,13 y 351,46) el mayor y el menor puntaje registrados entre los 89 puntajes reportados e inscritos para tal periodo.

La media aritmética de los valores absolutos de las desviaciones respecto a la media o **desviación media** fue de 0,450 aproximadamente, dato que nos indica la desviación en promedio por encima y por debajo de la media que afecta a los 89 puntajes.

La desviación típica o estándar que nos indica la separación de los datos en este caso fue de 3,545 puntos aproximadamente.

Por último, para este periodo el promedio ponderado del mayor puntaje, $555,13 / 13 = 42,70$ indica que nuevamente ninguno de los estudiantes admitidos superó el puntaje medio establecido. En el caso del menor puntaje, 351,46, apenas alcanzó un puntaje promedio ponderado de 27,03 puntos, es decir que ni siquiera superó el nivel bajo establecido entre los 0 y los 31 puntos.

Admitidos en 2010-1



Para este periodo de 2010-1 fueron admitidos 92 estudiantes, los cuales generaron un puntaje promedio de 404,61 puntos aproximadamente, y en consecuencia un promedio ponderado de $(404,61 / 13 = \mathbf{31,123 \text{ aprox}})$, puntaje que se ubica dentro de la escala como un nivel bajo entre los resultados

También se identifica un rango 90,8 puntos, es decir, la diferencia entre (464,67 y 373,87) el mayor y el menor puntaje registrados entre los 92 puntajes reportados e inscritos para este periodo.

La media aritmética de los valores absolutos de las desviaciones respecto a la media o **desviación media** fue de 0,259 aproximadamente, dato que nos indica la desviación en promedio por encima y por debajo de la media que afecta a los 92 puntajes.

La desviación típica o estándar que nos indica la separación de los datos en este caso fue de 2,394 puntos aproximadamente.

Finalmente, para este periodo el promedio ponderado del mayor puntaje, $464,67 / 13 = 35,743$ indica que nuevamente ninguno de los estudiantes admitidos superó el puntaje medio establecido. En el caso del menor puntaje, 373,87, apenas alcanzó un puntaje promedio ponderado de 28,759 puntos, es decir que ni siquiera superó el nivel bajo establecido entre los 0 y los 31 puntos.

Interpretación de los resultados ECAES obtenidos por estudiantes de la LEBEM (Periodos 2011-1 hasta 2014-3)

Resultados 2011-1

Para este primer periodo a analizar, en total fueron 53 estudiantes de la licenciatura quienes presentaron el examen, éste, evaluó específicamente 6 componentes: comprensión de lectura, solución de problemas, pensamiento crítico, entendimiento interpretativo, inglés y comunicación escrita. A continuación, se presenta una tabla que contempla algunas medidas estadísticas entorno a los puntajes (resultados cuantitativos) obtenidos por componente:

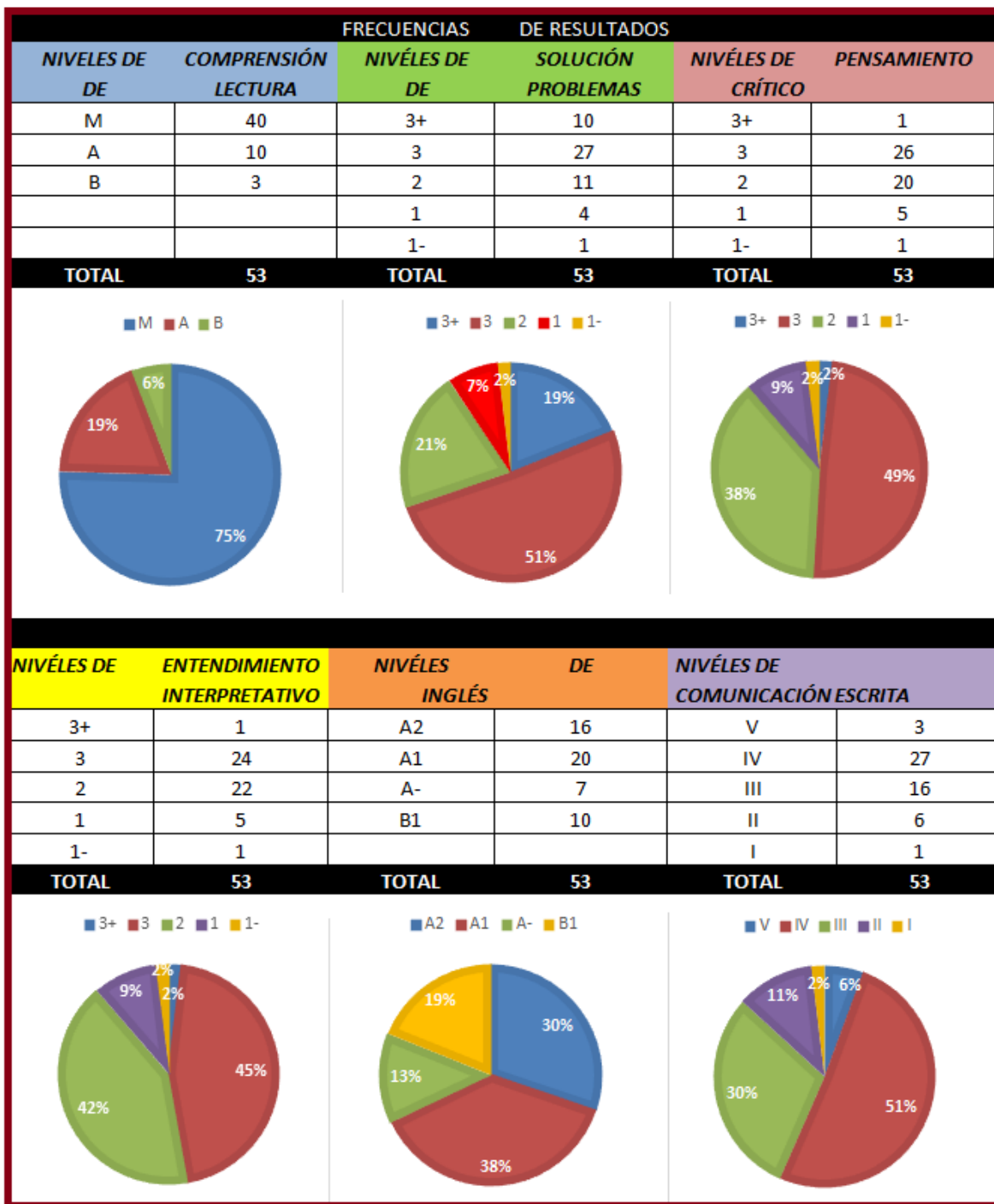
COMPRESIÓN DE LECTURA	SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	PENSAMIENTO CRÍTICO	ENTENDIMIENTO INTERPRETATIVO	INGLÉS	COMUNICACIÓN ESCRITA
PROMEDIO	PROMEDIO	PROMEDIO	PROMEDIO	PROMEDIO	PROMEDIO
9,998113208	10,99433962	10,35660377	10,3754717	9,911320755	10,35660377
MODA	MODA	MODA	MODAS	MODA	MODAS
9,9	10,7	10,1	10 Y 11	9,6	10,6 Y 10,8
MEDIANA	MEDIANA	MEDIANA	MEDIANA	MEDIANA	MEDIANA
10,2	10,9	10,6	10,5	10	10,6
RANGO	RANGO	RANGO	RANGO	RANGO	RANGO
12	14,9	13,1	12,1	11,8	12,1

Desde la tabla de datos, es apreciable que el componente en el cual los estudiantes del proyecto curricular LEBEM tuvieron mejor desempeño, fue el de ***solución de problemas***, con un promedio de 10,99 puntos aproximadamente; así mismo, ***inglés*** fue la materia o

componente en el cual se obtuvieron los resultados más bajos con un promedio de 9,91 puntos aproximadamente.

De igual forma, se observan los puntajes con mayor frecuencia, es decir la moda para cada componente, así como el dato intermedio (mediana). También se ha calculado la diferencia entre el menor y el mayor puntaje presentados (rango); por ultimo encontramos la desviación estándar que nos indica que tan alejados están los datos por encima y por debajo del promedio (cabe señalar que para esta medida de dispersión no se incluyó el caso de un estudiante que al parecer no presentó la prueba, ya que en todos los componentes ha obtenido una puntuación de cero).

Por otro lado, el examen ECAES presenta unos resultados cualitativos para cada estudiante, obedientes a los niveles en los que estos quedan categorizados debido a los puntajes de los cuales antes ya hablamos, que pudimos promediar y demás por ser datos numéricos. Así, presentamos enseguida una categorización y representación gráfica de acuerdo a los resultados catalogados como niveles por cada componente:



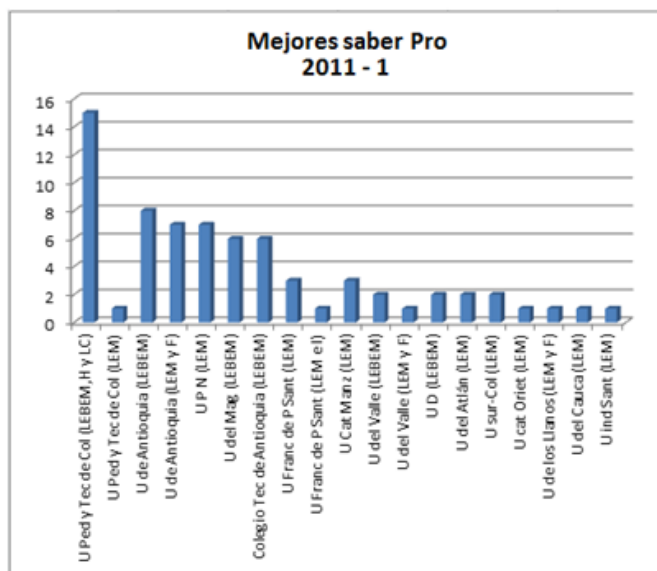
Observemos como para los resultados que en principio establecimos como los mas altos y los mas bajos, ***solución de problemas e inglés*** respectivamente, desde los puntajes y sus promedios, ahora se identifican por frecuencias de categorización, en donde encontramos que efectivamente para la componente ***solución de problemas*** fue en suma un 72% la proporción del total de estudiantes que obtuvieron los niveles máximos 3+ (21%) y 3

(51%). Así mismo, para inglés se determina un 68% de estudiantes que obtuvieron los dos niveles más bajos dentro de la categorización A2 (30%) y A1 (38%).

De forma semejante, es posible si se quiere, identificar las proporciones de las frecuencias de resultados para las demás componentes; sin embargo no vamos a aludir más que a los niveles máximos y mínimos con el fin de no extendernos tanto.

Finalmente en cuanto a este periodo, es importante mencionar que en total 19 programas académicos a nivel nacional, relacionados con el área de licenciatura en matemáticas y entre dichos proyectos 70 estudiantes obtuvieron resultados óptimos en el examen ECAES, pues fueron catalogados como Mejores Saber Pro. La siguientes tabla y gráfico evidencian los programas mencionados con nombre propio, la universidad a la que pertenecen y la cantidad de estudiantes por cada programa con resultados superiores:

	Universidad y Licenciatura	Cantidad de est
1	U Ped y Tec de Col (LEBEM, H y LC)	15
2	U Ped y Tec de Col (LEM)	1
3	U de Antioquia (LEBEM)	8
4	U de Antioquia (LEM y F)	7
5	U P N (LEM)	7
6	U del Mag (LEBEM)	6
7	Colegio Tec de Antioquia (LEBEM)	6
8	U Franc de P Sant (LEM)	3
9	U Franc de P Sant (LEM e I)	1
10	U Cat Manz (LEM)	3
11	U del Valle (LEBEM)	2
12	U del Valle (LEM y F)	1
13	U D (LEBEM)	2
14	U del Atlán (LEM)	2
15	U sur-Col (LEM)	2
16	U cat Oriet (LEM)	1
17	U de los Llanos (LEM y F)	1
18	U del Cauca (LEM)	1
19	U ind Sant (LEM)	1
		70



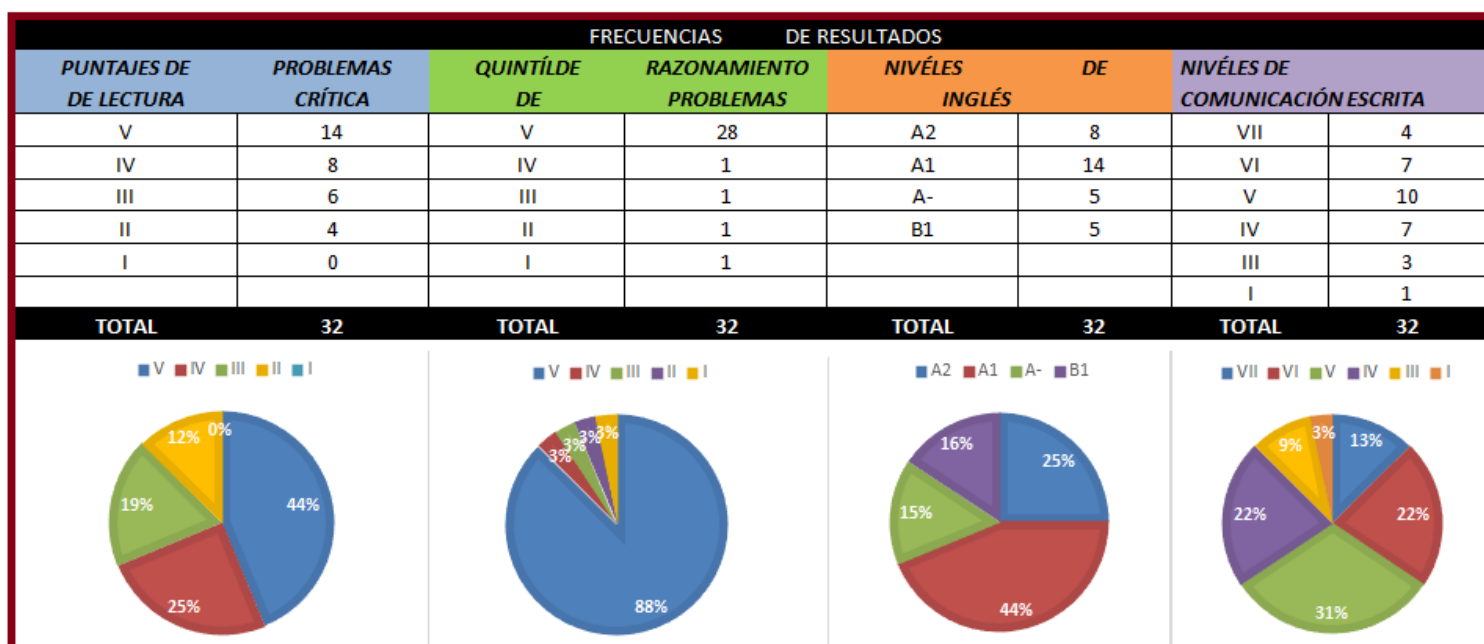
Resultados 2011-2

A diferencia del periodo anterior, solo se observan cuatro componentes de resultados, los cuales se identifican con sus nombres y medidas estadísticas en la siguiente tabla:

LECTURA CRÍTICA	RAZONAMIENTO CUANTITATIVO	INGLÉS	COMUNICACIÓN ESCRITA
PROM	PROM	PROM	PROM
10,66875	11,075	9,990625	10,503125
MODA	MODAS	MODAS	MODAS
10,8	10,7 Y 11,6	9,4 Y 10,8	9,4; 9,7; 9,8; 10,3 10,4; 11,1; 11,5; 11,9
MEDIANA	MEDIANA	MEDIANA	MEDIANA
10,65	11,15	9,9	10,45
RANGO	RANGO	RANGO	RANGO
3,7	0,8	1,6	5,5

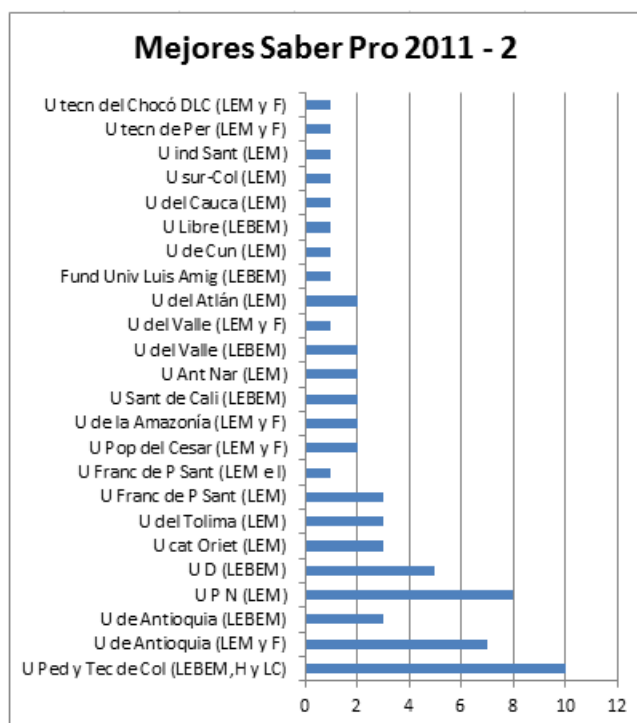
Para este periodo fueron 32 estudiantes del proyecto quienes presentaron el examen, en esta ocasión el mejor promedio obtenido por los mismos, fue en la competencia llamada **razonamiento cuantitativo** con un puntaje de 11,075; a su vez, nuevamente la competencia donde se obtuvieron resultados mas bajos fue en **inglés** con un total promedio de 9,99 puntos aproximadamente.

Respecto a los resultados cualitativos se presenta en resumen el siguiente recuadro, que nuevamente ovedece a las frecuencias de las categorías establecidas para cada componente, sin embargo esta vez no se trata solamente de los niveles sino además de quintiles:



Ademas de los resultados cualitativos y cuantitativos, es posible establecer otra comparación, pues dentro de los resultados registrados por el Icfes, aparecen algunos denominados mejores saber pro, así, dentro los proyectos de licenciatura en matemáticas y similares a nivel nacional, es posible cuantificar los individuos entre todas las universidades que alcanzaron tales resultados:

	Universidad y Licenciatura	Cantidad de est
1	U Ped y Tec de Col (LEBEM,H y LC)	10
2	U de Antioquia (LEM y F)	7
3	U de Antioquia (LEBEM)	3
4	U P N (LEM)	8
5	U D (LEBEM)	5
6	U cat Oriet (LEM)	3
7	U del Tolima (LEM)	3
8	U Franc de P Sant (LEM)	3
9	U Franc de P Sant (LEM e I)	1
10	U Pop del Cesar (LEM y F)	2
11	U de la Amazonía (LEM y F)	2
12	U Sant de Cali (LEBEM)	2
13	U Ant Nar (LEM)	2
14	U del Valle (LEBEM)	2
15	U del Valle (LEM y F)	1
16	U del Atlán (LEM)	2
17	Fund Univ Luis Amig (LEBEM)	1
18	U de Cun (LEM)	1
19	U Libre (LEBEM)	1
20	U del Cauca (LEM)	1
21	U sur-Col (LEM)	1
22	U ind Sant (LEM)	1
23	U tecn de Per (LEM y F)	1
24	U tecn del Chocó DLC (LEM y F)	1
		64



Para este periodo 5 estudiantes que representaron no solo al proyecto LEBEM sino tambien a la Universidad Distrital, se incluyeron entre los niveles de mejor saber pro. Ademas, se aprecia que en esta ocasión fueron en total 64 estudiantes entre 24 proyectos de formación propios de la educacion matemática.

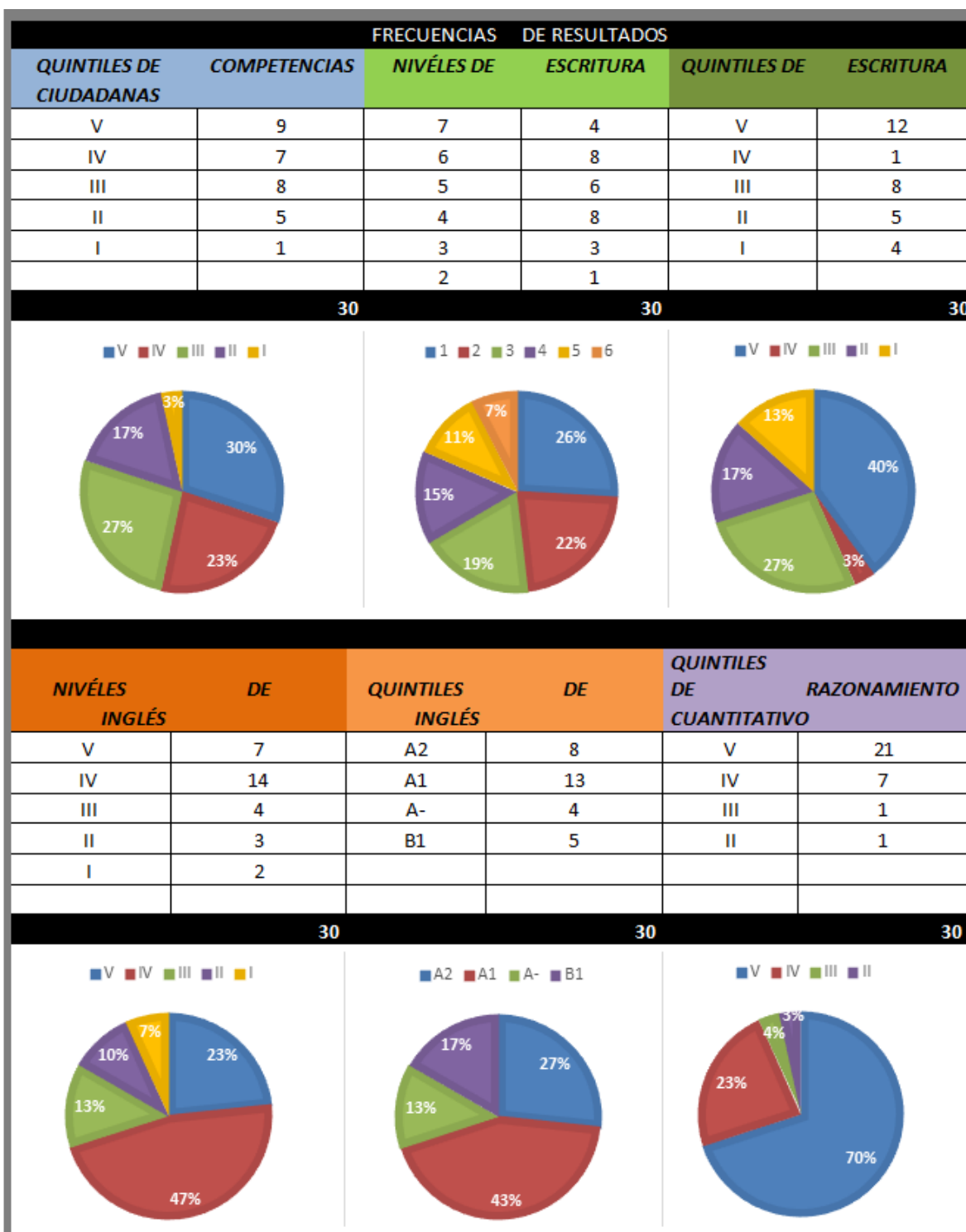
Resultados 2012-1

Para este periodo o semestre fueron 30 los estudiantes que presentaron el examen ECAES, los promedios de los puntajes por competencias se observan en seguida:

COMPETENCIAS			RAZONAMIENTO
CIUDADANAS	ESCRITURA	INGLÉS	CUANTITATIVO
PROM	PROM	PROM	PROM
10,22333333	10,53666667	9,8	10,92
MODA	MODAS	MODAS	MODAS
10,9	10,1 Y 11,8	10 Y 10,2	10,2; 11; 11,5 11,7
MEDIANA	MEDIANA	MEDIANA	MEDIANA
10,2	10,4	10	11
RANGO	RANGO	RANGO	RANGO
3	4,5	11,9	4

Igual que en el periodo inmediatamente anterior, el mejor promedio obtenido por los estudiantes fue en la competencia llamada **razonamiento cuantitativo** con un puntaje de 10,92; y nuevamente la competencia donde se obtuvieron resultados mas bajos fue en **inglés** con un total promedio de 9,8 puntos aproximadamente.

En el caso de los resultados cualitativos, de acuerdo a niveles y quintiles, se presenta en resumen la siguiente tabla que involucra todos los datos o resultados de los 30 estudiantes.



Con respecto a los resultados nacionales, nuevamente el proyecto LEBEM de la Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas y sus estudiantes hace parte del listado de mejores Saber Pro, observemos siguiente tabla de datos y Grafico de barras:

	Universidad y Licenciatura	Cantidad de est
1	U Ped y Tec de Col (LEBEM,H y LC)	4
2	U Ped y Tec de Col (LEM)	1
3	U P N (LEM)	4
4	U del Valle (LEM y F)	3
5	U del Valle (LEBEM)	1
6	U D (LEBEM)	3
7	U Cat Manz (LEM)	3
8	U de Antioquia (LEBEM)	2
9	U de Antioquia (LEM y F)	1
10	Fund Univ Luis Amig (LEBEM)	1
11	U Ant Nar (LEM)	1
12	U del Atlán (LEM)	1
13	U de Sucre (LEM)	1
14	U Franc de P Sant (LEM)	1
		27



En esta oportunidad fueron en total 27 estudiantes entre 14 diferentes proyectos a nivel nacional relacionados con la educación en matemáticas, los que obtubieron el resultado superiores de *mejor saber pro*.

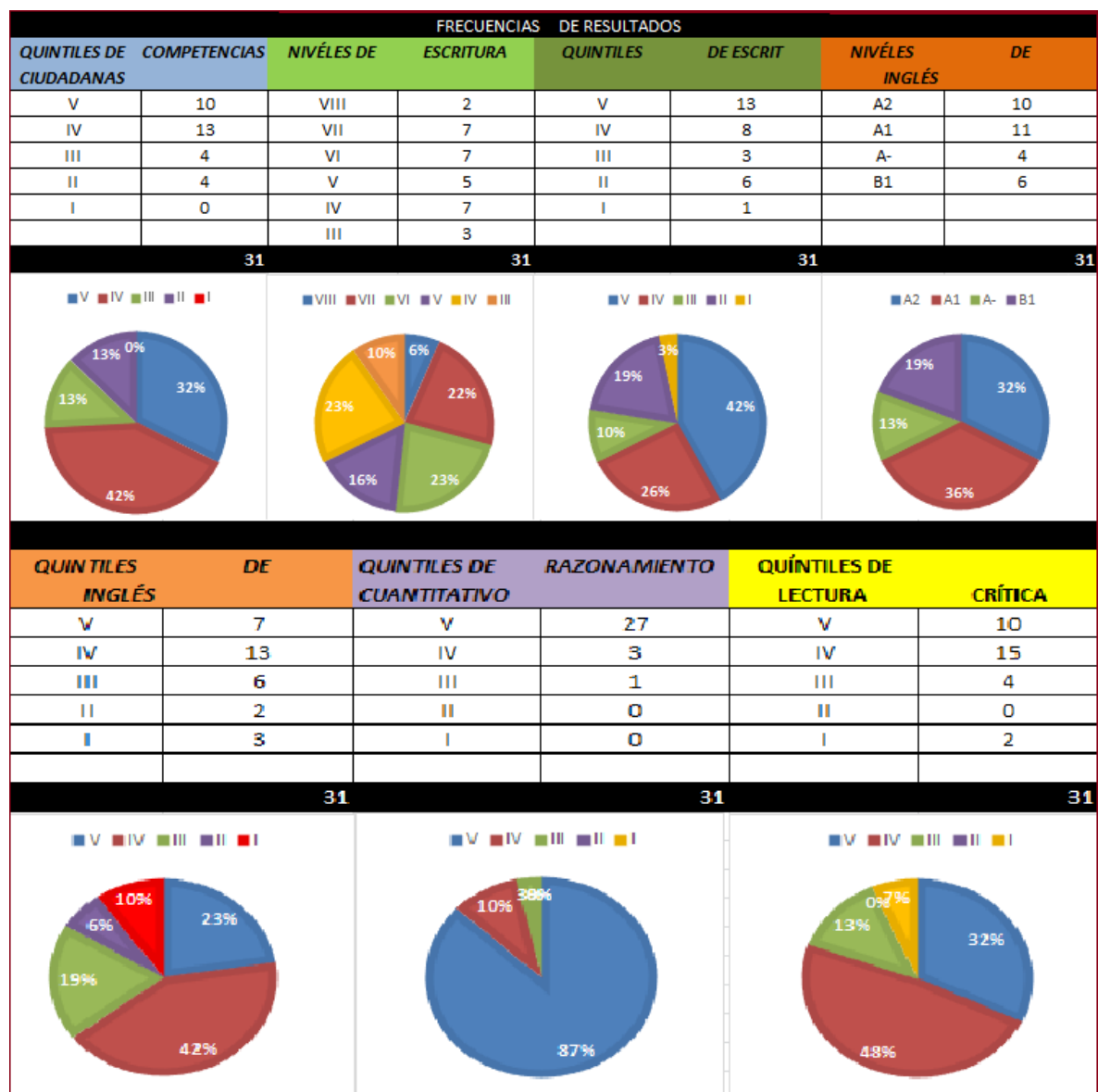
Resultados 2012-2

Los 31 estudiantes del proyecto que presentaron el examen ECAES registraron puntajes cuantitativos tales que generaron las siguientes medidas de tendencia central y de dispersion:

COMPETENCIAS CIUDADANAS	ESCRITURA	DE INGLÉS	RAZOMANIENTO CUANTITATIVO	LECTURA CRÍTICA
PROM	PROM	PROM	PROM	PROM
10,39354839	11,02258065	10,07096774	10,88387097	10,47419355
MODA	MODAS	MODA	MODAS	MODA
10,5	9,2; 10; 10,9; 11 11,3; 12,3 y 12,8	9,7	10,7 y 10,9	10,1 y 10,7
MEDIANA	MEDIANA	MEDIANA	MEDIANA	MEDIANA
10,5	11,2	10,1	10,9	10,5
RANGO	RANGO	RANGO	RANGO	RANGO
2,6	4,1	2,8	3,2	3,4

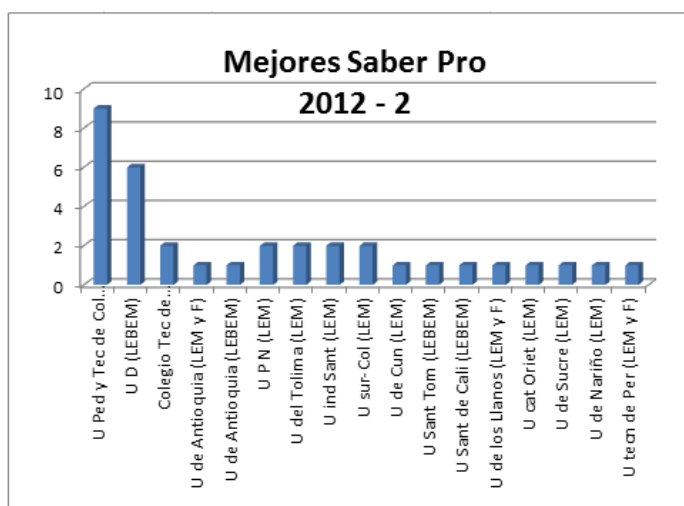
Observamos que esta ocasión el examen evaluó 5 componentes, pues aparece una nueva categoría llamada lectura crítica. Adicionalmente se aprecia que *escritura* es la categoria o componente donde se obtuvo un mejor desempeño con un promedio de 11,022 puntos aproximadamente; por su parte, y como en todas las anteriores listas de resultados, *inglés* fue la materia donde se alcanzaron los resultados mas bajos, con un promedio de 10,070 puntos.

En el caso de los resultados cualitativos, de acuerdo a niveles y quintiles por categoria o compóente, se presenta en resumen la siguiente tabla que involucra los resultados de los 31 estudiantes:



Los resultados nacionales, es decir reconocimiento como Mejores saber Pro para este periodo se observan en seguida, allí se incluyen 35 estudiantes pertenecientes a 17 proyectos o carreras profesionales relacionadas con la licenciatura en matematicas, ademas, se involucran 6 de los 31 estudiantes de la Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas:

	Universidad y Licenciatura	Cantidad de est
1	U Ped y Tec de Col (LEBEM.H y LC)	9
2	U D (LEBEM)	6
3	Colegio Tec de Antioquia (LEBEM)	2
4	U de Antioquia (LEM y F)	1
5	U de Antioquia (LEBEM)	1
6	U P N (LEM)	2
7	U del Tolima (LEM)	2
8	U ind Sant (LEM)	2
9	U sur-Col (LEM)	2
10	U de Cun (LEM)	1
11	U Sant Tom (LEBEM)	1
12	U Sant de Cali (LEBEM)	1
13	U de los Llanos (LEM y F)	1
14	U cat Oriet (LEM)	1
15	U de Sucre (LEM)	1
16	U de Nariño (LEM)	1
17	U tecn de Per (LEM y F)	1
		35



Resultados 2013 – 1

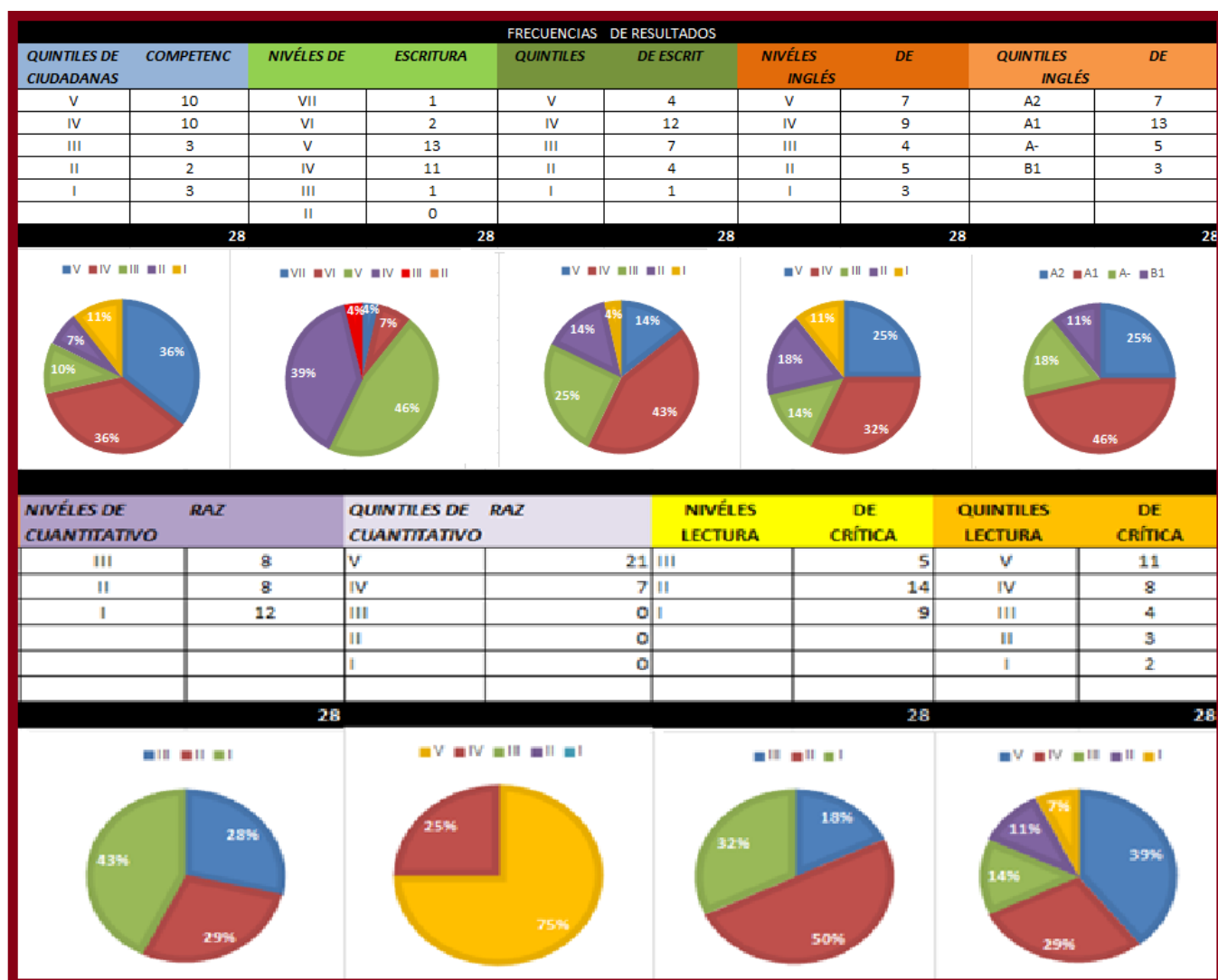
Para periodo 28 estudiantes del proyecto LEBEM UD presentaron el examen EXAES, en este, nuevamente se evaluaron 5 componentes como en el periodo inmediatamente anterior; los resultados cuantitativos o puntajes numericos se observan en seguida:

COMPETENCIAS CIUDADANAS	ESCRITURA	INGLÉS	RAZOMANIENTO CUANTITATIVO	LECTURA CRÍTICA
PROM	PROM	PROM	PROM	PROM
10,13571429	10,3	9,967857143	10,68928571	10,43928571
MODAS	MODAS	MODA	MODA	MODAS
10 y 11	9,9; 10,3 y 10,9	10	10,2	10,6 y 11
MEDIANA	MEDIANA	MEDIANA	MEDIANA	MEDIANA
10,2	10,3	9,95	10,55	10,6
RANGO	RANGO	RANGO	RANGO	RANGO
4,1	3,8	3,2	2,6	3,6

Observamos que el puntaje promedio mas alto se obtuvo en la categoria de **Razonamiento cuantitativo** (10,68 puntos aprox), asi mismo, **Inglés** sigue siendo la categoria donde se obtienen los resultados mas bajos, en esta ocasion con un promedio de (9,96 puntos aprox)

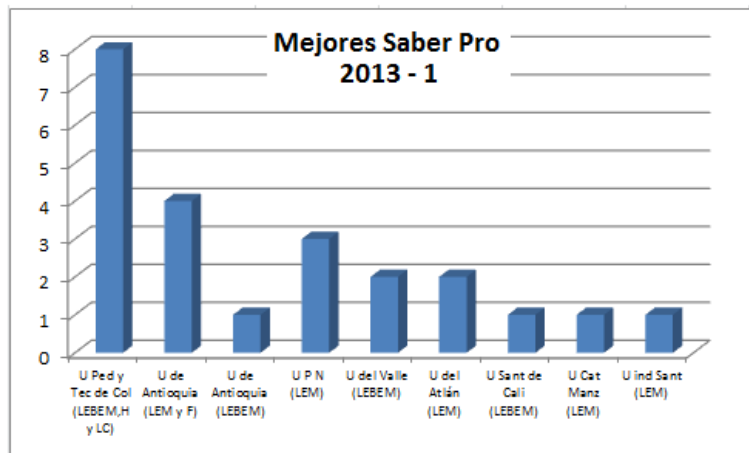
Como en todos los periodos analizados tambien se observan otras medidas estadisticas en torno a cada componente, con estos calculos será posible hacer otras conclusiones si se quiere, como por ejemplo el caso de la categoria **Inglés**, al encontrar que ademas de ser el puntaje promedio mas bajo, tambien es la categoria donde los 28 estudiantes presentaron resultados mas similares, pues se observa la desviación estandar mas baja.

En cuanto a los resultados cualitativos, de acuerdo a niveles y quintiles por categoría o componente, se presenta en resumen la siguiente tabla que involucra los resultados de los 28 estudiantes:



Para el área de educación y específicamente para las carreras de licenciatura en educación matemática, durante este periodo solamente 23 estudiantes alcanzaron el nivel de mejor Saber Pro. Sin embargo, ninguno de dichos 23 fue estudiante de la Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas:

	Universidad y Licenciatura	Cantidad de est
1	U Ped y Tec de Col (LEBEM,H y LC)	8
2	U de Antioquia (LEM y F)	4
3	U de Antioquia (LEBEM)	1
4	U P N (LEM)	3
5	U del Valle (LEBEM)	2
6	U del Atlán (LEM)	2
7	U Sant de Cali (LEBEM)	1
8	U Cat Manz (LEM)	1
9	U ind Sant (LEM)	1
		23



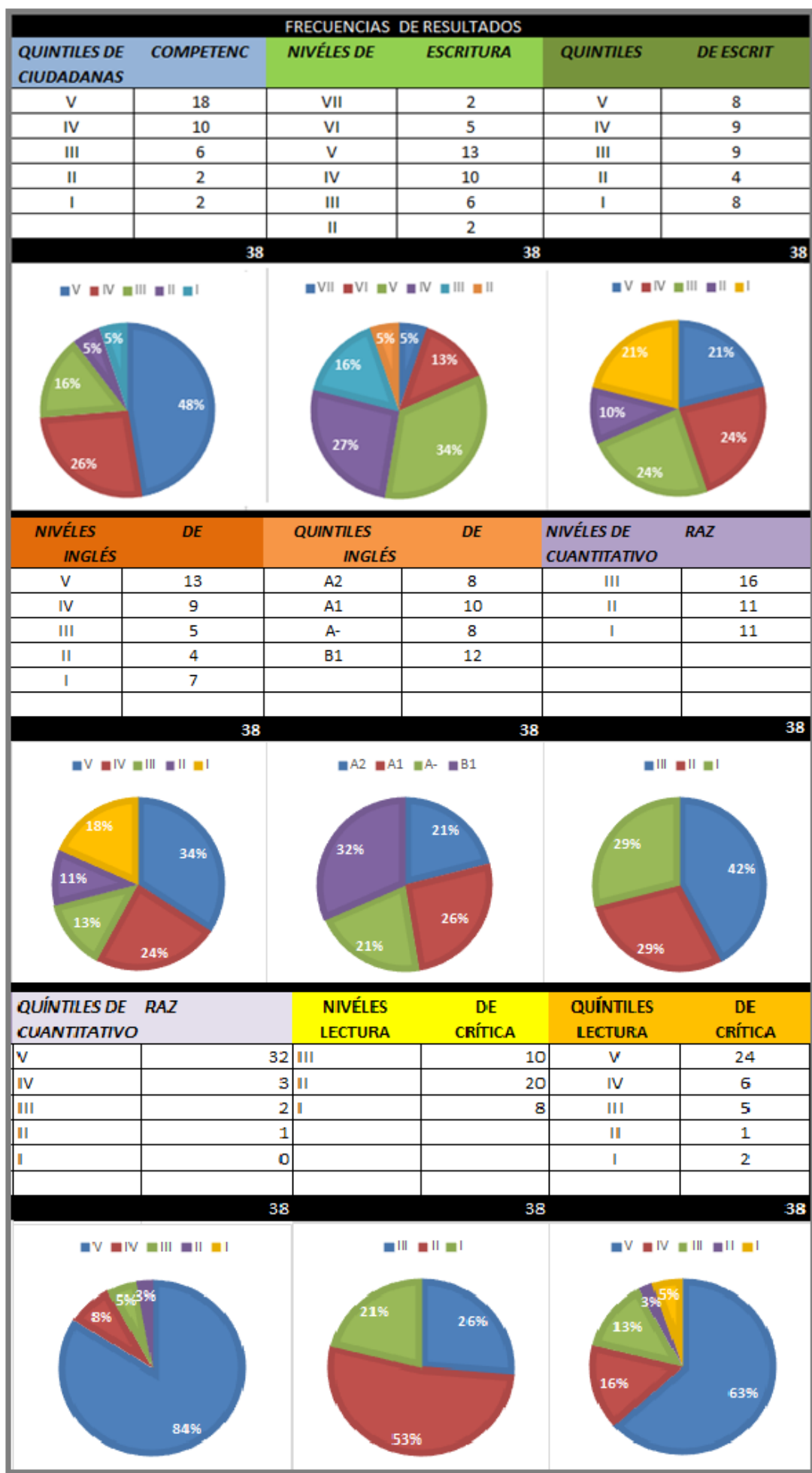
Resultados 2013 – 2

Observemos los resultados cuantitativos que se calcularon con ayuda de algunas medidas estadísticas para este periodo, cabe señalar que fueron en total 38 los estudiantes de LEBEM UD que presentaron el examen:

COMPETENCIAS CIUDADANAS	ESCRITURA	INGLÉS	RAZOMANIENTO CUANTITATIVO	LECTURA CRÍTICA
PROM	PROM	PROM	PROM	PROM
10,29473684	10,19210526	10,11842105	11,05263158	10,74736842
MODA	MODA	MODA	MODAS	MODA
10,8	8,7	10,3 y 10,6	10,2; 10,3 10,4 y 11,8	10,6; 10,8 11 y 11,1
MEDIANA	MEDIANA	MEDIANA	MEDIANA	MEDIANA
10,25	10,4	10,15	10,85	10,85
RANGO	RANGO	RANGO	RANGO	RANGO
3,8	3,8	3	4,4	3,4

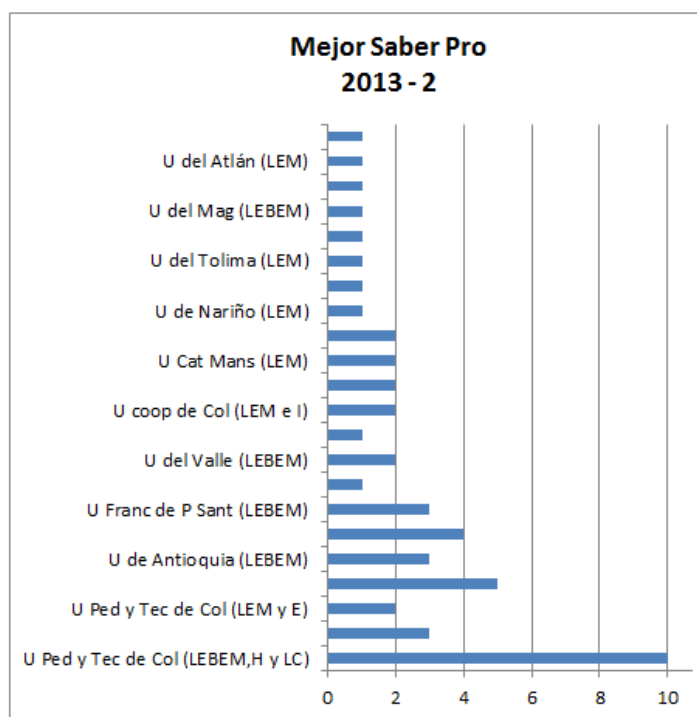
Nuevamente es **Razonamiento cuantitativo** la materia o componente donde se obtienen los mejores resultados, en esta ocasión los 38 estudiantes promediaron un puntaje de (11,052 puntos aprox); a su vez, **Inglés** sigue siendo la materia donde los resultados son más bajos, para este periodo con un promedio de (10,11 puntos aprox)

Sobre los resultados cualitativos, de acuerdo a niveles y quintiles por categoría o componente, se presenta en resumen la siguiente tabla que involucra los resultados de los 38 estudiantes:



Respecto a los resultados nacionales y estudiantes con nivel **mejor saber pro**, encontramos 4 de los 38 estudiantes de LEBEM con dicha condición, además, se observa que en total 22 proyectos de formación a nivel nacional, y 50 estudiantes se incluyeron en la lista y diagrama de barras propio de los resultados:

	Universidad y Licenciatura	Cantidad de est
1	U Ped y Tec de Col (LEBEM,H y LC)	10
2	U Ped y Tec de Col (LEM)	3
3	U Ped y Tec de Col (LEM y E)	2
4	U de Antioquia (LEM y F)	5
5	U de Antioquia (LEBEM)	3
6	U D (LEBEM)	4
7	U Franc de P Sant (LEBEM)	3
8	U Franc de P Sant (LEM e I)	1
9	U del Valle (LEBEM)	2
10	U del Valle (LEM y F)	1
11	U coop de Col (LEM e I)	2
12	U Sant de Cali (LEBEM)	2
13	U Cat Mans (LEM)	2
14	U P N (LEM)	2
15	U de Nariño (LEM)	1
16	U ind Sant (LEM)	1
17	U del Tolima (LEM)	1
18	U tecn de Per (LEM y F)	1
19	U del Mag (LEBEM)	1
20	U de Cun (LEM)	1
21	U del Atlán (LEM)	1
22	U de Sucre (LEM)	1
		50



Respecto al siguiente periodo (2014 – 1) no fue posible encontrar los resultados propios de los estudiantes de la LEBEM de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, pues al parecer el archivo que la página proporcionó para tal periodo, sufrió un daño que imposibilitó ver los datos. Por tal razón, el siguiente periodo que analizaremos, sera el de (2014 – 2), siendo este, el ultimo periodo que analizaremos, pues los resultados nacionales y por departamentos aun no han sido generados por el ICFES.

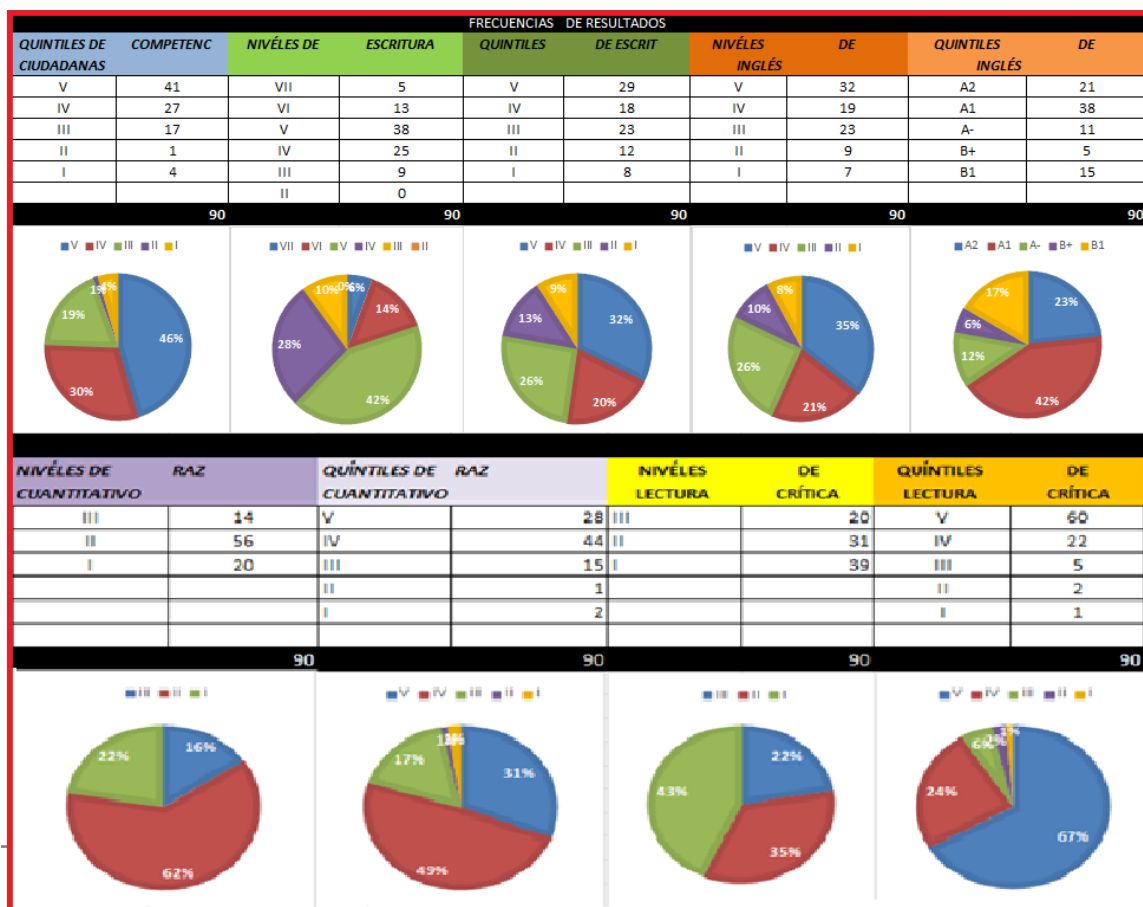
Resultados 2014 – 2

A lo largo del recorrido y analisis de resultados ECAES desde el periodo 2011 – 1 , éste ultimo es aquel en el cual mas estudiantes presentaron el examen, se registra un total de 90 estudiantes, entre los cuales generaron unos resultados cuantitativos alucivos a las siguientes medidas estadisticas calculadas:

COMPETENCIAS CIUDADANAS	ESCRITURA	INGLÉS	RAZOMANIENTO CUANTITATIVO	LECTURA CRÍTICA
PROM COM CIU	PROM ESCRIT	PROM ING	PROM RAZ	PROM LEC
10,23888889	10,37555556	10,18333333	10,42333333	10,71777778
MODA	MODA	MODA	MODAS	MODA
10,8	8,7	10,3 y 10,6	10,2; 10,3 10,4 y 11,8	10,6; 10,8 11 y 11,1
MEDIANA	MEDIANA	MEDIANA	MEDIANA	MEDIANA
10,2	10,4	9,9	10,4	10,6
RANGO	RANGO	RANGO	RANGO	RANGO
4,4	4,5	5,9	4,5	7,1

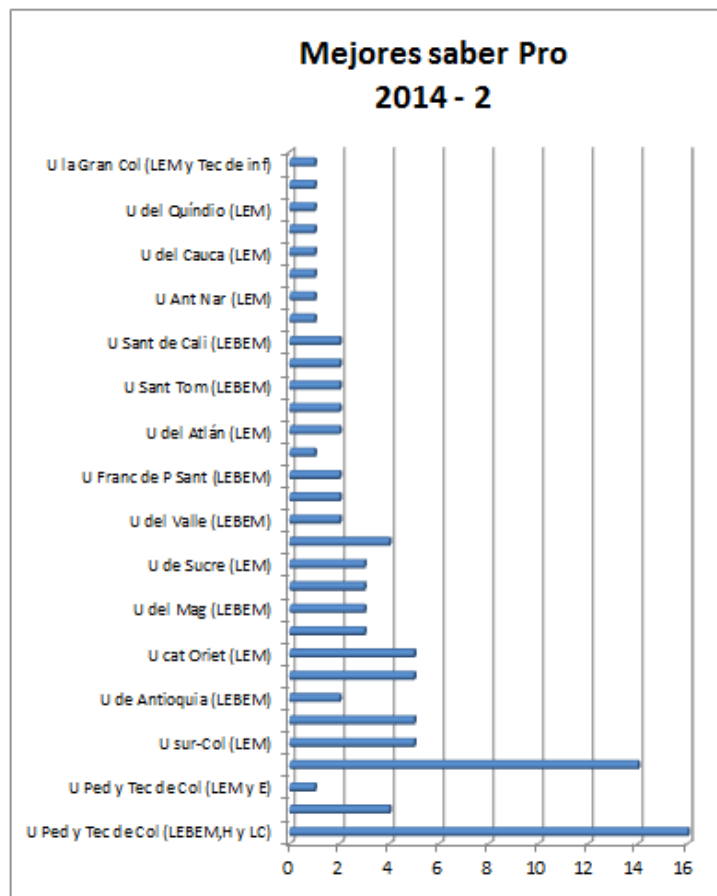
Observamos por segunda vez en todo el recorrido, una superiordad en la categoria **Lectura Crítica** con un promedio de (10,71 puntos aprox), en cuanto a la categoria donde se tienen resultados mas bajos, nuevamente nos referimos a Inglés, con un promedio aproximado de (10,18 puntos); sin embargo es un puntaje no muy inferior de la categoria **Competencias Ciudadanas**, pues esta registró un puntaje promedio de (20,23 puntos aprox)

Sobre los resultados cualitativos para este periodo, se tiene los siguientes graficos y registros generales:



Finalmente, sobre los resultados a nivel nacional, es decir los estudiantes con calificación Mejor Saber Pro, se encuentran 31 programas de formación y 90 estudiantes enlistados, adicionalmente se identifican 14 estudiantes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas del proyecto LEBEM:

	Universidad y Licenciatura	Cantidad de est
1	U Ped y Tec de Col (LEBEM,H y LC)	16
2	U Ped y Tec de Col (LEM)	4
3	U Ped y Tec de Col (LEM y E)	1
4	U D (LEBEM)	14
5	U sur-Col (LEM)	5
6	U de Antioquia (LEM y F)	5
7	U de Antioquia (LEBEM)	2
8	U P N (LEM)	5
9	U cat Oriet (LEM)	5
10	U de Nariño (LEM)	3
11	U del Mag (LEBEM)	3
12	U ind Sant (LEM)	3
13	U de Sucre (LEM)	3
14	U tecn de Per (LEM y F)	4
15	U del Valle (LEBEM)	2
16	U del Valle (LEM y F)	2
17	U Franc de P Sant (LEBEM)	2
18	U Franc de P Sant (LEM e I)	1
19	U del Atlán (LEM)	2
20	U de Cun (LEM)	2
21	U Sant Tom (LEBEM)	2
22	U Pop del C (LEM y F)	2
23	U Sant de Cali (LEBEM)	2
24	U Libre (LEBEM)	1
25	U Ant Nar (LEM)	1
26	U Cat Manz (LEM)	1
27	U del Cauca (LEM)	1
28	U del Tolima (LEM)	1
29	U del Quindío (LEM)	1
30	U de los Llanos (LEM y F)	1
31	U la Gran Col (LEM y Tec de inf)	1
		90



Desde los datos analizados, tanto cualitativos como cuantitativos se ha observado que los estudiantes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas poseen una superioridad, por así decirlo, en las componentes de razonamiento cuantitativo, lectura crítica y escritura, adicionalmente, también se pudo observar que el área donde siempre se han tenido resultados más bajos es Inglés. Además, se identifica una marcada y constante aparición en los listados de mejores resultados saber pro a nivel nacional, pues vimos que en 6 de los 7 periodos analizados la Universidad estuvo representada.

Hasta ahora, hemos realizado comparaciones individuales y grupales de los resultados ECAES, que como se observó, han permitido generar algunas graficas e incluso, enlistar las universidades y los programas de formación en relación a la educación matemática, de acuerdo a la cantidad de estudiantes que han obtenido desempeños superiores (mejor

saber pro), periodo a periodo. Sin embargo no se ha realizado una comparación con los puntajes que obedecen a los promedios nacionales desde cada componente o modulo; por lo tanto procedemos a realizar dicho análisis a continuación:

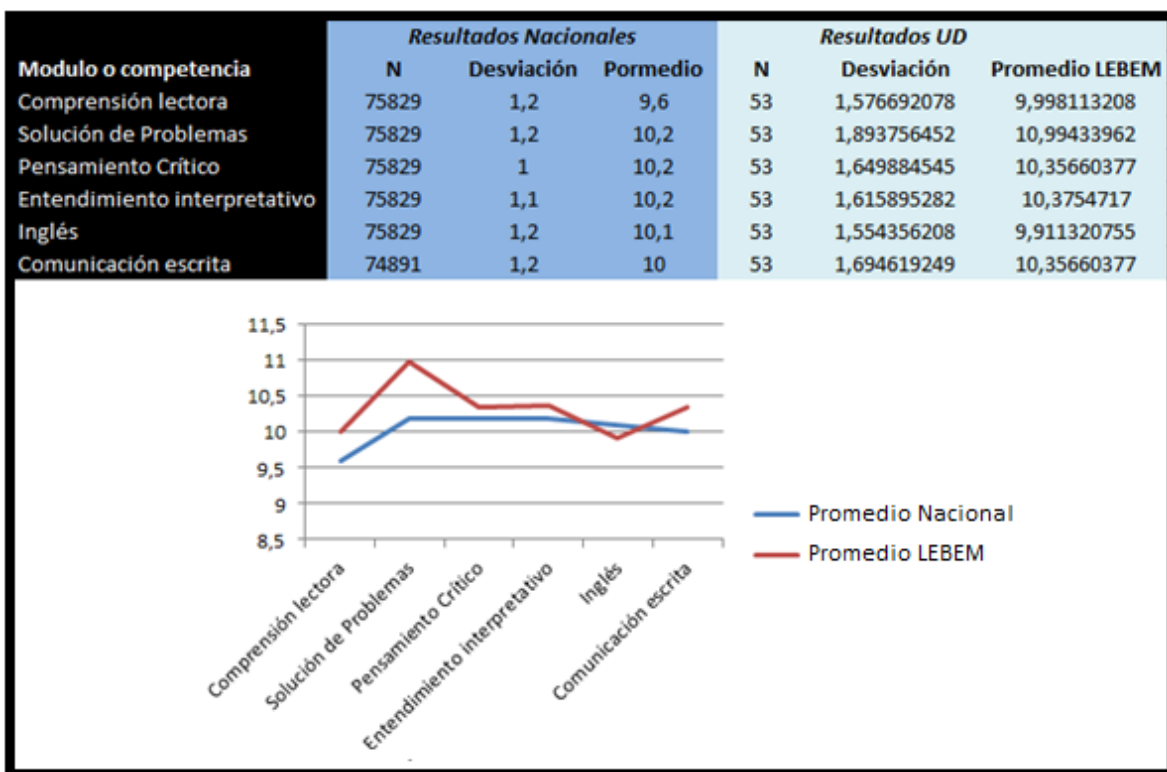
Promedios nacionales por periodo en relacion a los promedios LEBEM UD (Datos cuantitativos)

El formato que involucra los datos nacionales es el mismo que ha presentado el ICFES para dar a conocer los resultados de forma virtual a los estudiantes que han presentado el examen de educacion superior, allí, se presentan especificamente 3 datos, que son: N (cantidad de estudiantes por todo el país que presentaron el examen), Desviación (que es la medida estadística de dispersion conocida como desviación estandar; sin embargo esto alude a un grupo de referencia en espesifico y no a la cantidad total N), y finalmete Promedio (es el puntaje promedio obtenido por competencia a nivel nacional.

Hemos definido un formato similar para enlistar y comparar los datos o resultados nacionales con los resultados y medidas que en un momento anterior establecimos para nuestro proyecto de licenciatura basica con enfasis en matemáticas de la Universidad Distrital.

2011-1

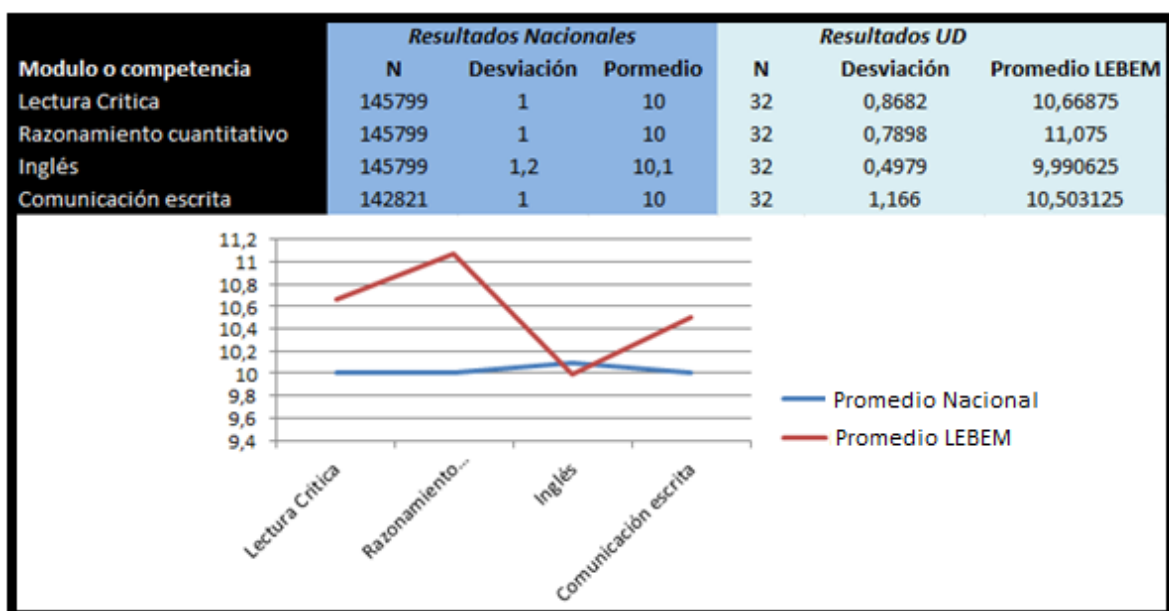
Recordemos que para este periodo 53 estudiantes presentaron el examen ECAES, a su vez, estos generaron un unos puntajes promedio por cada una de las 5 componentes o modulos que se evaluaron, pues bien, ahora tenemos la posibilidad de comparar dichos promedios con los puntajes promedio nacionales. Observemos a continuacion una tabla donde se disponen tanto promedios nacionales como promedios los estudiantes de la LEBEM de la UD, tambien su gráfico correspondiente:



Es apreciable como los resultados están ubicados en 4 componentes por encima de los promedios nacionales, solamente en inglés se tiene un puntaje inferior, indicando como se había previsto un conocimiento muy leve sobre dicha lengua extranjera.

2011 – 2

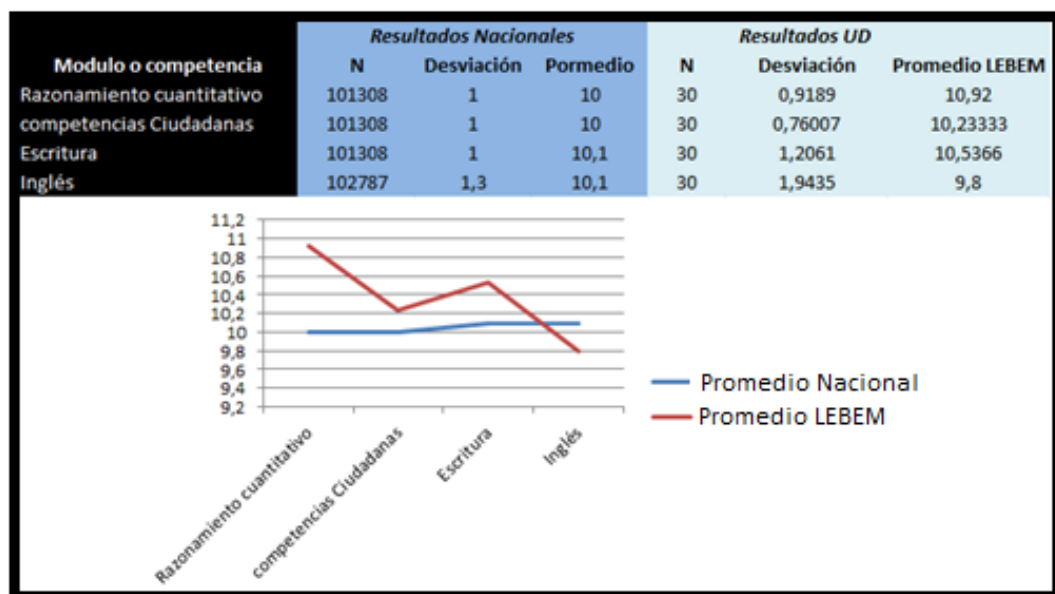
Para este periodo, recordemos que solo se evaluaron 4 componentes o modulos, la siguiente tabla registra los puntajes promedio que generaron los 32 estudiantes que durante tal periodo presentaron el examen, también se ha dispuesto su correspondiente gráfica:



Nuevamente inglés es la única disciplina donde los resultados obtenidos se encuentran por debajo de la media nacional, adicionalmente para la componente de razonamiento cuantitativo se evidencia la mayor diferencia en cuando a la media nacional.

2012 – 1

Al igual que en el periodo anterior, el examen de educación superior solo evaluó 4 modulos, en seguida observamos la tabla de datos con los puntajes promedio tanto nacionales como a nivel LEBEM UD, generados por un grupo de 30 estudiantes, nuevamente se tiene tambien la gráfica pertinente:

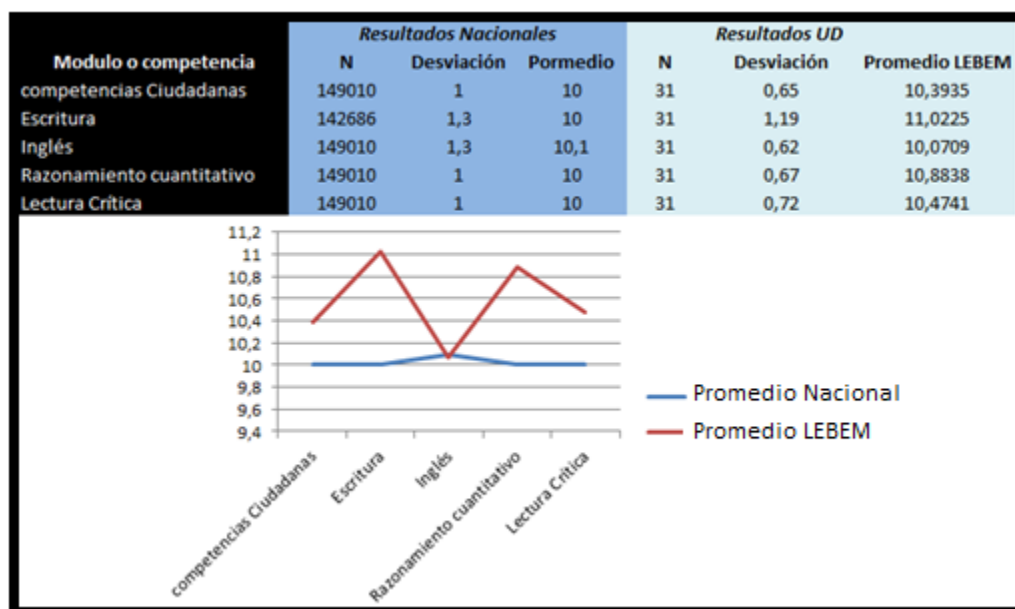


Por tercera y cosecutiva vez, se encuentran resultados por debajo de la media nacional para la componente de inglés que evaluó el ECAES, los demas puntajes fueron superiores con respecto a los registrados como media nacional.

2012-2

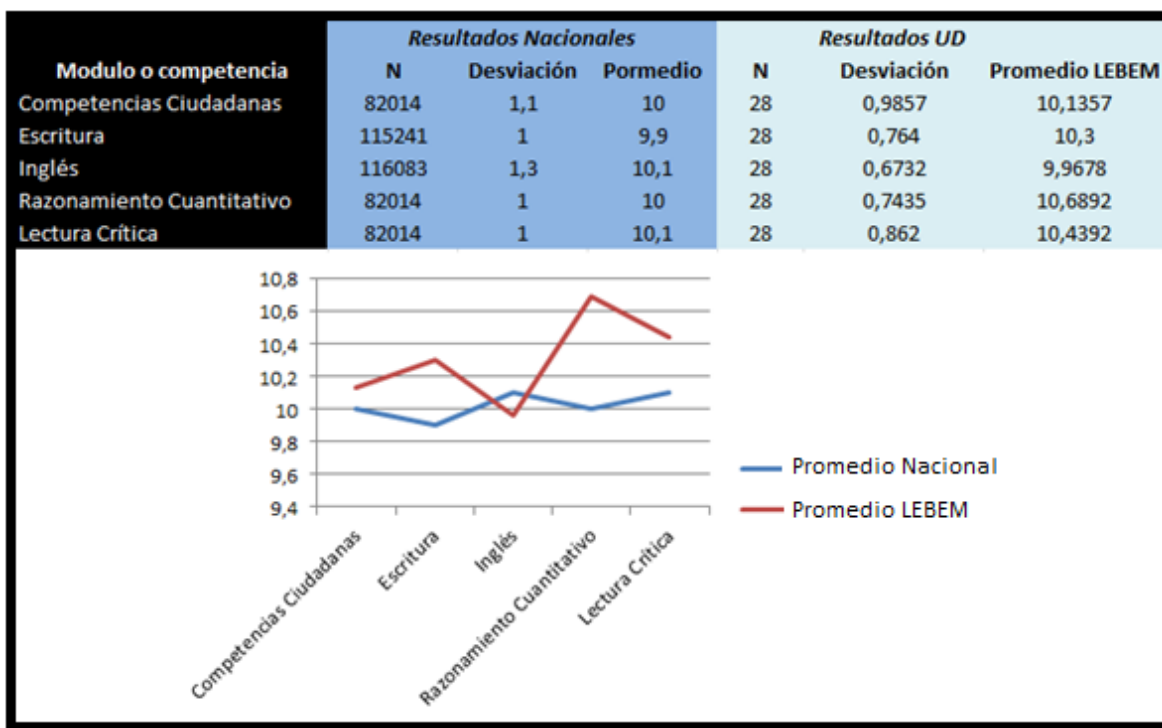
Para este periodo el examen de educación superior evalua nuevamente 5 modulos, recordemos que el grupo que genera los puntajes promedio a nivel de la licenciatura básica con énfasis en matemáticas de la Univerdidad Distrital Francisco José de Caldas es de 31 estudiantes, observemos tambien los puntajes promedio nacioanales y la comparación:

En esta ocación la diferencia entre el promedio nacional y el promedio LEBEM es muy pequeña para la componente de inglés que es el unico modulo donde se obtienen resultados por debajo la media nacional.



2013-1

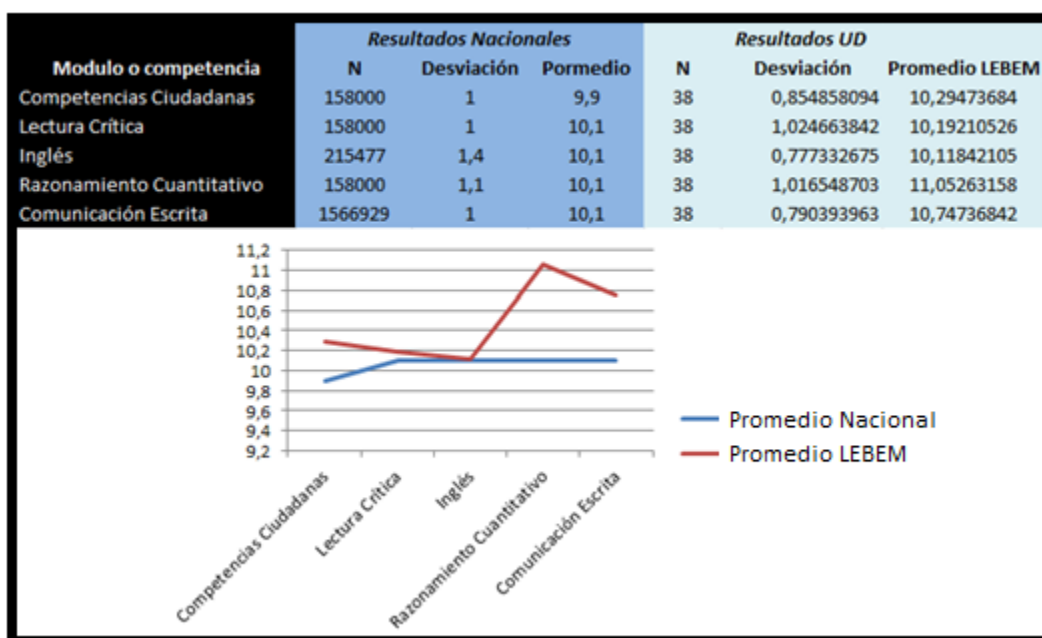
La suiguiente tabla contempla los resultados que en promedio obtuvieron los 28 estudiantes de la LEBEM UD en cada una de las 5 componentes o mudulos del examen ECAES, en relación a los puntajes establecidos y registrados por el ICFES como promedios nacioanles:



Desde la gráfica se tiene nuevamente que los resultados son muy bajos en la componente de inglés, ya que en los demás modulos se aprecia una superiordad con respecto a las medias nacionales.

2013-2

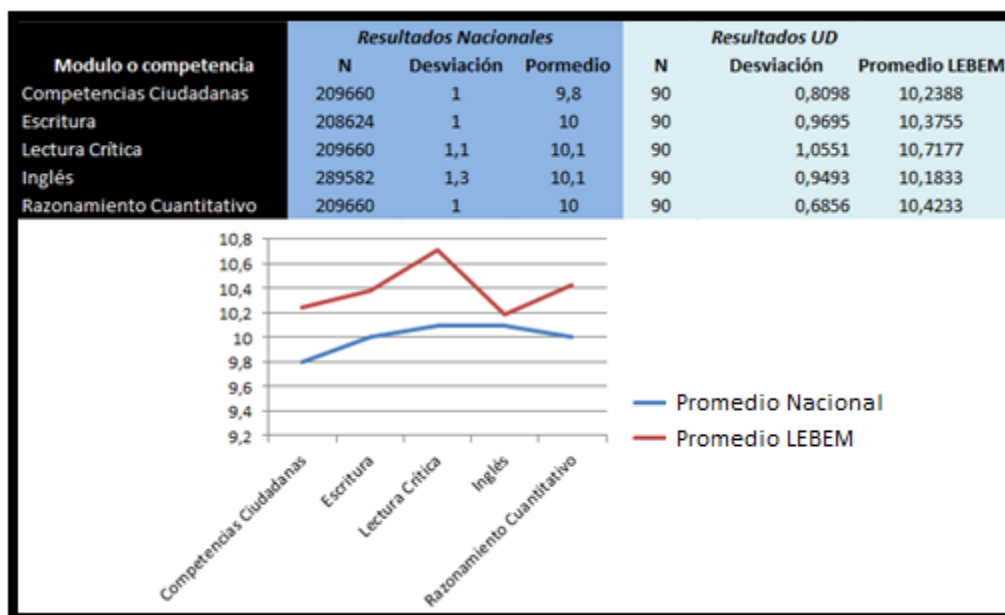
Ahora se muestran los resultados promedio obtenidos por los 38 estudiantes de la LEBEM UD en relación a los promedios nacionales para cada una de las 5 categorias o componentes que evaluó el examen de educación superior en éste, nuestro penultimo listado entre los analizados; miremos la gráfica y la tabla de datos:



Por primera vez, el resultado o puntaje promedio para el área de inglés estuvo por encima del promedio nacional, sin embargo los promedios casi que convergen, pero muestran graficamente unos resultados muy favorables al estar en sus 5 componentes por encima de la media nacional.

2014-2

Es necesario mencionar que a partir del año 2014, el examen ECAES solo se presenta una vez cada año, a diferencia de los años anteriores cuando en cada semestre se realizaba el examen a nivel nacional. Por tal razón, este periodo 2014-2, contempla la mayor cantidad de estudiantes que presentaron el examen (90 estudiantes) a lo largo de todos los periodos analizados; así, se finaliza este análisis con la siguiente tabla de datos y gráfica correspondiente:



Es evidente que es este el mejor ECAES entre todos los periodos que pudimos estudiar, pues no solo es el periodo donde mas estudiantes del proyecto de formación LEBEM UD alcanzaron el nivel Mejor Saber Pro, sino que como se observa, es aquel en el cual los resultados promedio generados por el grupo se muestran, en sus 5 componentes, mas alejados de la media nacional.

Finalmente, cabe añadir que no se hizo mayor alusión a los datos o puntajes que enlistamos en estas ultimas gráficas y tablas de datos como desviación, ya que como fue evidente, la desviación estandar en los resultados nacionales siempre va a ser menor que la desviación estandar registrada a nivel del proyecto curricular de licenciatura, y con razón, pues se trata de una cantidad muy superior de estudiantes, decenas de miles como podemos apreciar.

Programas de formación de profesores de matemáticas: PÉNSUM alternativos

Antes de finalizar este capítulo, que recordemos corresponde a la segunda categoría de resultados (desde los exámenes de estado); debemos señalar también, que al realizar listados con los programas de formación en relación a la educación matemática ofrecidos por otras universidades del país y desde la información obtenida, surgió un nuevo inquietante, ya que quisimos saber cómo es que algunos de dichos programas estaban estructurados desde su plan de estudios. Pues bien en relación a los programas de formación profesional, relacionados con el nuestro, de Licenciatura Básica con énfasis en Matemáticas de la Universidad Distrital FJC, se ha recolectado información alusiva a la organización de los Pénsum de los programas de algunas universidades dentro y fuera del país, observamos a continuación la información obtenida:

NOMBRE DE LA UNIVERSIDAD	NOMBRE DEL PROGRAMA	TOTAL DE CREDITOS ACADÉMICOS	ELECTIVAS QUE CONTEMPLA EL PLAN DE ESTUDIOS	TOTAL DE CREDITOS ELECTIVAS	PORCENTAJE DE CREDITOS ELECTIVAS
Universidad del Quindío	Licenciatura en Matematicas	160	4	12	%7.5
Universidad Industrial de Santander	Licenciatura en Matematicas	161	15	51	%31.6
Universidad Antonio Nariño	Licenciatura en Matematicas	144	6	12	%8.3
universidad Pedagogica de Colombia	Licenciatura en Matematicas	161	4	10	%6.2
universidad Pedagogica y Tecnologica de Colombia UPTC (Tunja)	Licenciatura en Matematicas	175	7	26	22%
Universidad de los Andes	Licenciatura en Matematicas	118	3	11	%9.3
universidad Santo Tomas	LEBEM	157	4	12	%7.6
Universidad de Antioquia (envigado)	LEBEM	177	3	9	5%
Universidad Tecnologica de Pereira	Licenciado en Matematicas y Fisica	166	2	6	%1.2
Universidad del Valle (cali)	Licenciado en Matematicas y Fisica	171	0	0	0%
Universidad de la Amazonia	Licenciado en Matematicas y Fisica	140	0	0	0%
universidad Pedagogica y Tecnologica de Colombia UPTC (Duitama)	Licenciado en Matematicas y estadística	175	0	0	0%
Universidad Pedagogica y Tecnologica de Colombia UPTC (tunja)	Licenciado en matematicas y humanidad	167	0	0	0%
Universidad Catolica de Manizales	Licenciado en Matematicas y Fisica	123	1	3	%2.4
Universidad del Atlantico	Licenciado en Matematicas	140	4	10	%7.1
Universidad Distrital francisco Jose de caldas	LEBEM	268	10	25	%14.8
Universidad de Chile (chile)	Licenciado en Matematicas	283	8	70	%24.7
UNIVERSIDAD ESTADUAL DE CAMPINAS (Brasil)	Licenciado en Matematicas	197	4	8	4%
Universidad de la Republica de Uruguay (uruguay)	Licenciado en Matematicas	360	5	36	10%

Así pues, desde la información que hemos dispuesto en la anterior tabla de datos, sobre los programas de formación de educación matemática en universidades tanto nacionales como internacionales, ya sean programas de Licenciatura en matemáticas, Licenciatura en educación básica con énfasis en matemáticas; es posible mencionar algunas características con el fin de conocer y comparar aspectos del currículo que podrían inducir a identificar procesos y hechos que en nuestro proyecto sean innovadores frente a la formación de profesores de matemáticas:

Universidad del Quindío

La Universidad del Quindío ofrece el programa de formación de Licenciatura en Matemáticas en la jornada nocturna, cuya duración es de doce (12) semestres en los que se deben cumplir 160 créditos, este programa académico es acreditado de alta calidad desde el 2012 por un periodo de seis años. El profesional que pretenden formar es un ser humano integro capaz de desempeñarse en la función de docente de matemáticas y de administrador de instituciones educativas, además de ser un docente que integre aspectos de la didáctica y pedagogía en el desarrollo de sus clases dinamizándolas mediante el uso de las TIC; por otra parte debe fomentar la cultura investigativa e innovación en el área de las matemáticas.

Universidad del Atlántico

La Universidad del Atlántico ofrece el programa de formación de Licenciatura en Matemáticas en la jornada diurna, cuya duración es de ocho (8) semestres en los que se deben cumplir 140 créditos. El profesional que pretenden formar es un ser humano con la capacidad y actitud investigativa, tiene la habilidad de enseñar las matemáticas aplicando todo el saber matemático, pedagógico y didáctico con el propósito de desarrollar en sus estudiantes el pensamiento matemático y analítico, además debe ser una persona, creativa, crítica-reflexiva, capaz de liderar procesos de desarrollo en el ámbito educativo, social, y cultural. Debe promover la docencia-investigación en Matemática en vida laboral. En este programa académico se utiliza un modelo pedagógico en donde la resolución de problemas de su entorno es el eje fundamental, por esto, se procura retomar la cultura del contexto del estudiante como espacio de investigación, teniendo en cuenta el saber pedagógico y el saber matemático, con la mediación del lenguaje. Esto posibilita a los sujetos tomar decisiones sobre los problemas de su realidad para cambiarla. Actualmente el programa cuenta con 13 grupos de investigación (GRINPECTRA, CEDINEP, GECIT, Música y cultura, EDUCARIBE, Horizontes Matemáticos, MAESTRO, Construyendo academia, Ingles y competencias comunicativas, Carnaval, Educación y Pedagogía, Equipo Caribe, Neurociencias del Caribe, ENL@CE) la mayoría de estos grupos tiene el propósito de integrar los conocimientos matemáticos en la resolución de problemas de la sociedad.

Universidad del Valle

La Universidad del Valle ofrece el programa de formación de Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas en la modalidad presencial o semi-presencial, la duración en modalidad presencial es de diez (10) semestres y en la semi-presencial es de doce (12) semestres en los que se deben cumplir 170 créditos. Los objetivos de este

programa giran en torno al cambio de las formas de enseñar matemáticas en las instituciones, y buscan generar mejoras en la educación con la finalidad de promover cambios sociales, culturales e incluso políticos. Además buscan capacitar a los futuros profesores para que con su conocimiento en el área de las matemáticas formen estudiantes íntegros capaces de aprender nuevas temáticas y que puedan resolver problemas para mejorar su estilo de vida.

Universidad Santo Tomás de Aquino

La Universidad Santo Tomas de Aquino ofrece el programa de formación de Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas en la modalidad de educación a distancia, cuya duración es de diez (10) semestres en los cuales se deben cumplir con 157 créditos académicos. La LEBEM de esta Universidad es un programa que está comprometido con la formación de docentes para la educación de ciudadanos capaces de interactuar con su entorno al utilizar herramientas, conceptos y procedimientos propios de las matemáticas escolares, usando la experiencia y los saberes de los sujetos en sus diferentes contextos para dar respuesta a las exigencias y necesidades de la sociedad Colombiana.

Universidad de Chile (Chile)

La universidad de Chile ofrece el programa de formación de licenciado en ciencias exactas, licenciado en educación y el título que otorga es profesor de educación media en matemáticas y física, con la modalidad de educación diurna cuya duración es de diez (10) semestres. Programa acreditado por 6 años desde el 20 de noviembre de 2012.

El propósito del programa es formar Licenciados con una sólida formación en Física y Matemática, como base para la formación de un profesional para la educación media, que le permita vincular el conocimiento y la experiencia científica actual, con las necesidades nacionales en el área de la enseñanza de las ciencias, y que contribuya al mejoramiento de la calidad de la educación científica, cimiento del desarrollo de la ciencia y la tecnología.

Campo laboral: Estos graduados podrán desempeñar docencia en la enseñanza media e investigación en la educación superior. La completación de estudios de educación los habilita para ejercer en matemática y física en la educación media.

Universidad estadual de Campinas (Brasil)

La universidad estadual de campinas ofrece el programa de licenciado en matemáticas en una duración de diez (10) semestres. El programa de posgrado en matemáticas del Instituto de matemáticas, estadísticas y computación científica de la Universidad Estadual

de Campinas se ha destacado en las últimas décadas como uno de los principales centros de América del Sur para la formación de investigadores en este área que trabajan como profesores e investigadores de excelencia en Brasil y en exterior. Su excelente infraestructura, combinada con un cuerpo docente con publicaciones de impacto internacional en matemáticas, ha garantizado la atracción de estudiantes alrededor de Brasil y de diversos países. Con el apoyo de la FAPESP, CNPq y CAPES, sus estudiantes pueden dedicarse en tiempo integral a la investigación a través de subvenciones y becas, incluyendo la posibilidad de pasantías en el extranjero. Además de los cursos de verano y numerosos eventos organizados periódicamente por el Instituto, los estudiantes del posgrado en matemáticas aún tienen la posibilidad de complementar su formación al realizar asignaturas de lenguas como estudiantes especiales del Centro de enseñanza de idiomas de la Universidad y aprovechar los numerosos deportes y actividades culturales del campus de Campinas. El campus principal también ofrece facilidades como alojamiento estudiantil, de restaurantes subvencionados para sus alumnos e innumerables bibliotecas con las revistas más importantes de las matemáticas. Por estas y otras razones, que incluyen la dedicación a tiempo completo de sus profesores doctores para la enseñanza, investigación y extensión, el programa de posgrado en matemáticas ha recibido, a través de los años pasados, la más alta calificación en cada examen trienal de la CAPES.

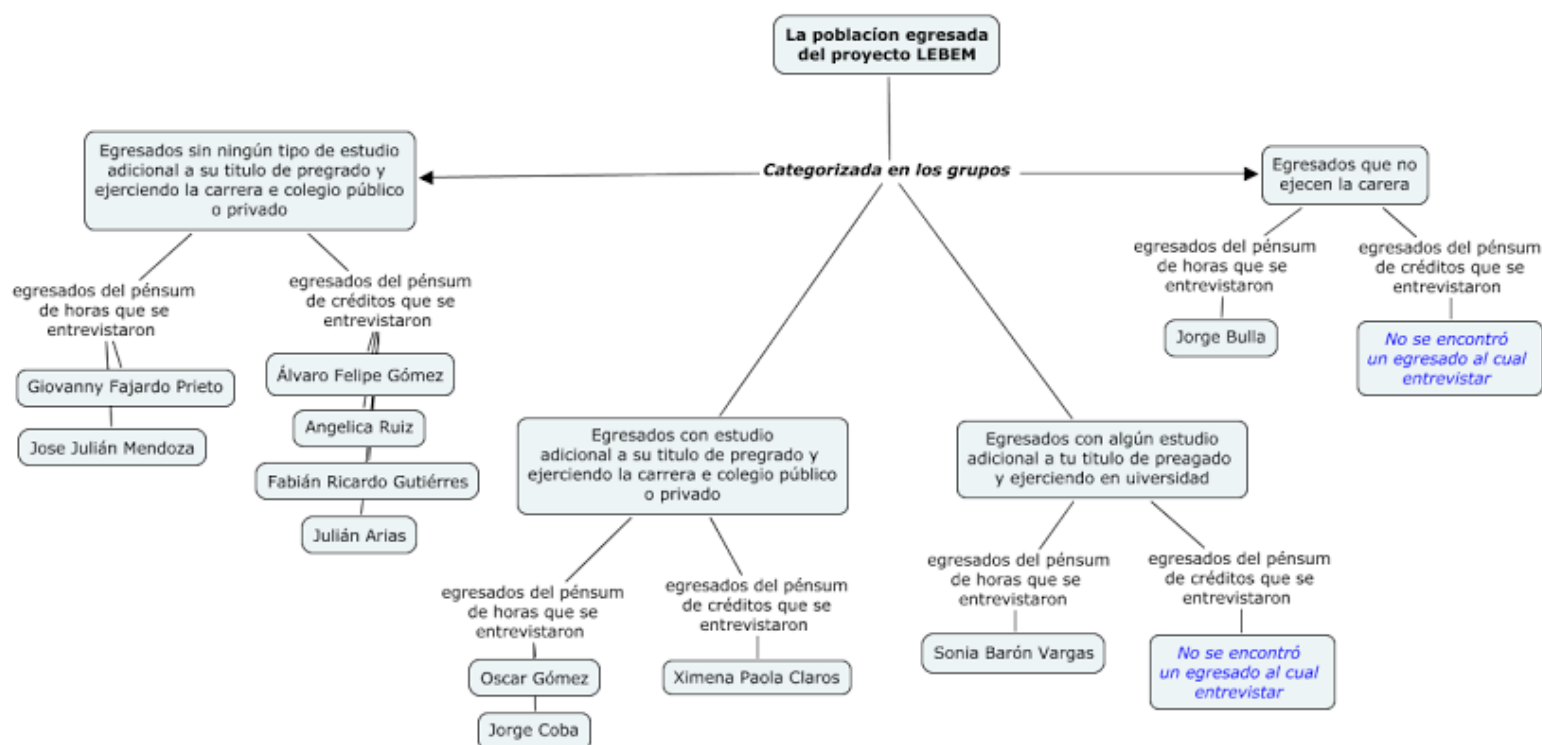
Universidad de la República de Uruguay (Uruguay)

La universidad de la república de Uruguay ofrece la carrera de licenciado en matemáticas con el título de licenciado en matemáticas y una duración de ocho (8) semestres con un total de 360 créditos. El licenciado en matemática está capacitado para resolver los problemas de la Matemática aplicada que se plantean en la industria, el agro, la medicina, la administración y la investigación en ciencia pura. Podrá ejercer la investigación y docencia de alto nivel en Matemática pura y aplicada.

La Licenciatura en Matemática dura 4 años. El plan de estudios permite al estudiante armar su propio recorrido, asesorado por sus docentes. Para garantizar una formación adecuada, el plan establece criterios para la elección de las materias a cursar. Parte de las mismas son cursos en diferentes temas de matemática y otra parte está conformada por cursos en otras ciencias (física, informática, biología, economía...) o formación docente. El alumno podrá elegir qué énfasis quiere darle a su carrera siempre y cuando la formación corresponda a la que se espera tenga un Licenciado en Matemática

Resultados y análisis desde las entrevistas realizadas y el seguimiento de los objetivos alcanzados por algunos egresados del programa de formación LEBEM de la Universidad Distrital FJC

Antes de entrar a analizar las entrevistas que se realizaron a la población egresada, presentamos un esquema que muestra con exactitud cuántos y cuáles estudiantes egresados participaron desde cada uno de los grupos poblacionales definimos desde el principio:



Pregunta 1:

Mientras usted estuvo cursando el pregrado, ¿qué cambios se realizaron al pénsum, que estos afectaron su proceso de formación y por qué cree que se realizaron estos? Adicionalmente, ¿Conoce el otro pénsum?, ¿Qué diferencias encuentra entre este y el que usted cursó?

Antes de enlistar las categorías para analizar las respuestas ante esta pregunta y presentar la información obtenida, conviene clarificar que al preguntar por “el otro pénsum”, se les está preguntando a los egresados que se formaron con el plan de estudios de horas, sobre las diferencias que perciben con el plan de estudios de la modalidad créditos y viceversa.

Categorías:

- a) ¿Por qué conoce las diferencias que menciona?
- b) Contenidos y/o espacios académicos que considera distintos.
- c) Ejemplos que usa para evocar diferencias entre los planes de estudio.
- d) Percepción del cambio y afectaciones al proceso del estudiante egresado.
- e) Diferencias ajenas a contenidos y/ espacios de formación

La primera categoría contempla la descripción de algunas situaciones que implican el conocimiento del “otro pensum” por parte de los estudiantes entrevistados; es decir, en el caso de los egresados que cursaron el pensum que corresponde a la modalidad de horas, hechos que propiciaron que ellos conocieran diferencias con el actual plan de estudios y viceversa. Sobre estas situaciones que como vemos, dan cuenta de un por qué, se obtiene lo siguiente:

La apertura de espacios académicos que involucraran a estudiantes de ambos pensum y la implementación de más materias con el nuevo pénsum, son los únicos hechos señalados, que hicieron que algunos estudiantes percibieran ciertos cambios efectuados al proyecto LEBEM, de antemano, podríamos señalar que ningún egresado entre la población entrevistada, tuvo el interés propio de conocer y diferenciar los ajustes implementados

La segunda categoría nos permite enlistar los espacios de formación que principalmente se consideran diferentes entre los dos pensum analizados:

- ✓ Cambio de contenido en las materias de ambientes 1, 2 y 3.
- ✓ Incremento en la cantidad de materias electivas a cursar con el nuevo plan de estudios.
- ✓ Cambio en el nombre y contenido de materias durante periodos consecutivos.
- ✓ Espacios emergentes alusivos a la ética y la profesión docente.
- ✓ Mayor consideración de la didáctica y la pedagogía con el nuevo pensum.
- ✓ Aparición de la preocupación por cómo enseñar los objetos matemáticos.
- ✓ Se percibe que perdida en el énfasis de las matemáticas.
- ✓ Cambio en el orden de las materias planeadas para los semestres.

La tercera categoría nos permite evocar ejemplos de hechos puntuales que dan cuenta de algunas diferencias percibidas:

- ✓ Una materia pasó de llamarse historia del currículo y la educación matemática a educación matemática y currículo.
- ✓ Algunos espacios de formación desde el eje de contextos ahora involucran temáticas alusivas a modelos pedagógicos, espacios que antes implicaban la mirada de algunas etapas físicas y cognitivas del cuerpo.

- ✓ Una aparente libertad que se deriva de la desaparición de los pre-requisitos.

En general, desde las categorías b y c, establecidas para la primera pregunta sobre los cambios percibidos en el plan de estudios, encontramos los egresados intuyen cambios cualitativos (por ejemplo en las temáticas abordadas desde los espacios de formación, desde las temáticas emergentes y adicionales al plan de horas, y desde la perdida y aparición de algunos énfasis); como también se perciben cambios cuantitativos (en la cantidad de materias a cursar y en el cuándo ver algún espacio de formación). También se encontró que para algunos estudiantes el cambio no implicó deferencia alguna, es decir, hay un desconocimiento de las reformas implícitas en el nuevo plan de estudios en comparación con el antiguo.

La categoría (d) implica algunas distinciones calificativas, es decir da indicios sobre las percepciones generales o más significativas que los estudiantes tienen acerca del hecho de implementar un nuevo plan de estudios

- ✓ Se percibe el cambio como no relevante.
- ✓ Se percibe un abordaje a las problemáticas sociales desde la pedagogía.
- ✓ Se considera que el cambio es abrupto al experimentar con los primeros grupos que cursan el nuevo pensum.
- ✓ Se cree que el nuevo plan es producto de un proceso de acreditación.
- ✓ Se considera que los espacios empiezan a ser susceptibles de homologación en otros programas y/o universidades debido a la modalidad de créditos.
- ✓ Se percibe cambio en la normatividad sobre la matrícula de los estudiantes

Por su parte, la categoría e, ultima de esta primera pregunta, nos conduce a asegurar que entre la población entrevistada, los únicos cambios percibidos que no tienen relación con los contenidos y los espacios de formación son:

- ✓ La normatividad sobre la matrícula de los estudiantes en el nuevo pensum.
- ✓ El estado de homologación que adquieren los espacios que brinda la carrera.
- ✓ La experimentación para el cambio que se propició con los primeros grupos que cursaron el actual plan de horas.
- ✓ El no seguimiento de los llamados pre-requisitos con el nuevo pensum.
- ✓ La estrategia para dedicarle más tiempo a la formación en la LEBEM.

Sobre los cambios enlistados, percibidos y categorizados como inherentes a los contenidos y espacios académicos, llama la atención el de *no seguimiento a los pre-requisitos*, pues la experiencia nos dice que es este no es un hecho reiterado, ya que por el contrario, es esta una de las garantías que los estudiantes tienen si desean nivelarse, y

si por tal motivo deben adelantar un curso consecuente a otro (aun no aprobado) del mismo eje.

Pregunta 2:

En su experiencia laboral ¿ha orientado alguna otra materia que no esté en el campo de la matemática, qué aspectos encontró positivos con la orientación que usted brindó y cómo fue su desempeño?

Categorías:

- a. Materias que ha dictado no pertenecientes al campo de la matemática
- b. cómo le ayudo su formación como docente y cuales experiencias adquirió
- c. cómo y por qué se dificultó el impartir dichas materias
- d. cómo autocalifica el propio desempeño y por qué

La primera categoría establecida para esta pregunta, nos permite enlistar algunas materias o disciplinas que los egresados entrevistados han orientado en algún momento:

- ✓ Motricidad fina
- ✓ Estimulación a través de juegos infantiles
- ✓ Contabilidad
- ✓ Informática
- ✓ Cursos de investigación
- ✓ Dirección y coordinación de investigaciones
- ✓ Desarrollo del pensamiento
- ✓ Lectura critica
- ✓ Artes
- ✓ Educación física

Obtenemos así una idea de los alcances posibles dentro del aula, pues además la experiencia nos dice que es posible idear actividades para la enseñanza incluso de conceptos y sucesos dentro de la física; por lo que se determina un nivel de preparación y formación útil, no solo para el campo en el que se hace énfasis desde el proyecto de pregrado.

La segunda categoría sobre experiencias adquiridas y aplicación de conocimientos conseguidos al cursar el pregrado arroja que:

- ✓ Se aplican las acciones didácticas pensadas desde las meterías vistas y correspondientes al eje de didáctica en LEBEM, para orientar espacios académicos que pretendan formar conocimientos ajenos a la matemática.

- ✓ Aplicación de la pedagogía de la LEBEM y de acciones autodidactas allí desarrolladas.
- ✓ Se adquirieron nuevas capacidades con aplicación en el campo de la investigación.
- ✓ De adquieren también nuevas capacidades cuando los colegios donde se labora se interesan por el crecimiento intelectual de los docentes y gestionan capacitaciones.

Podríamos decir que además de ser enriquecedor para el profesional docente, cada estudiante que lo ha hecho ha adquirido nuevos conocimientos, incluso, debemos pensar que debió su campo de confort, por así decirlo, y llego a pensar más en los intereses de sus propios estudiantes

La tercera categoría (c), de esta pregunta, pretendía ubicar dificultades para poder dirigir una materia que no estuviese dentro del campo de la matemática; sin embargo, no se encontraron dificultades, incluso, ningún egresado manifestó inconformidad por el hecho.

En la última categoría (d), tres de los once egresados entrevistados manifiestan haber tenido un buen desempeño desde su propio juicio.

Pregunta 3:

En su experiencia laboral ¿ha transmitido algún conocimiento en el área de matemáticas del cual usted no recibió formación alguna desde los espacios de formación establecidos por la LEBEM?, ¿Cuál o cuáles? y ¿cómo le fue con eso?

Categorías:

- ✓ Conocimientos transmitidos
- ✓ Cómo lo hizo (acciones y metodologías desarrolladas)
- ✓ Desempeño (autoevaluación que hace resultados)

En la primera categoría, ningún egresado manifestó haber desarrollado como docente, conocimientos matemáticos de los cuales no hubiese obtenido previa formación en la LEBEM, ya que incluso un egresado menciona haber desarrollado materias desde la física, y encontró relación con los cursos de movimiento, alusivos al eje de problemas que le ofreció su formación en el pregrado. Por otro lado, un egresado encentra que algunos constructos y materiales que usó en LEBEM no tiene aplicación alguna, citando como ejemplo al ábaco soroban que encontramos en el laboratorio de didáctica del proyecto.

Adicionalmente, a pesar de que se encuentra relación entre los espacios de formación del proyecto curricular y los temas desde el rol profesional docente del egresado, se percibe que la LEBEM ha podido abordar una cantidad considerable de temas y ramas de la

matemática; sin embargo, algunos de dichos espacios, que en si mayoría hacen parte del eje de problemas, no ofrecen mayor profundidad sobre ciertos temas matemáticos. Un ejemplo puntual del hecho, es citado por varios egresados entrevistados, quienes coinciden que sobre la noción de integral, desde el cálculo diferencial y la materia movimiento 3 que brinda la LEBEM, no llegaron a desarrollar todo lo necesario para dirigir la enseñanza de tal objeto matemático.

También, encontramos desde otra experiencia que *“si se quiere ser un profesor con tecnologías de la educación, con manipulación de material, de crear diferentes ambientes, no solo del aula, sino de otro tipo de espacios, pues entonces la LEBEM realmente aporta mínimas cosas”*. En tal sentido, a pesar de que la matemática que la LEBEM desde su plan de estudios ha desarrollado es muy variada y desde numerosos objetos matemáticos, hace falta a veces un acompañamiento desde la tecnología para desarrollar capacidades más completas y eficaces cuando llegue el momento de afrontar la profesión.

En la segunda categoría se encontró que los egresados tienen la capacidad autodidacta, de forma que los conocimientos que deben fortalecer los estudian por su cuenta, entendiéndolos y finalmente llevándolos al aula. Además, se percibe que el proyecto LEBEM más que proporcionar solvencia en el desarrollo de temas dentro de la matemática, desarrolla la capacidad para aprender y desarrollar los objetos matemáticos sin mayor dificultad.

En la categoría (c), ultima establecida para esta pregunta, ningún entrevistado evalúa su desempeño ni habla de sus resultados, sin embargo conviene mencionar que desde la respuesta en general, algunos egresados manifestaron que el plan de estudios necesita generar mayor profundidad en los contenidos matemáticos que se ven desde los espacios de formación.

Pregunta 4:

¿Cómo fue su formación en inglés cuando cursó su pregrado en LEBEM?, ¿Qué aspectos positivos y negativos podría señalar?

Categorías:

- a. Cómo califica su propia formación en inglés y por qué
- b. Cuáles aspectos positivos y/o nuevos conocimientos encuentra
- c. Temáticas que desarrolló en los cursos

La primera categoría propuesta para esta pregunta, nos permite enlistar algunas evaluaciones que los egresados hacen a la formación en segunda lengua que recibieron en la LEBEM, además enlistamos algunas razones que implican dichos juicios:

- ✓ *La formación fue mala porque el profesor no exigía y no le daba la importancia que merecía a la clase.*
- ✓ *Fue una formación muy básica, no se le da el peso que requiere y se ven las mismas temáticas en los 3 niveles de inglés.*
- ✓ *Fue una formación básica pero por el hecho de ser tres niveles se percibe como suficiente.*
- ✓ *A pesar de que ahora es el ILUD quien asume la formación de segunda lengua y más organizado, el nivel sigue siendo malo.*
- ✓ *Es una formación que no profundiza en ningún tema, solo verbo too be.*
- ✓ *Parece una materia que solamente pretende ampliar el tiempo que se asigna al eje desde el pensum. "materia de relleno"*
- ✓ *Es muy básica y repetitiva*
- ✓ *ES una materia que no aporta nada diferente a lo que ya se desarrolló finalizando el colegio.*
- ✓ *Como repaso de lo aprendido en el colegio está bien.*

En general, se percibe una inconformidad por parte de la población egresada, ya que se cataloga como básica la formación en segunda lengua que recibieron mientras cursaron el pregrado, además, y en relación con la segunda categoría de esta pregunta, el único aspecto positivo es el hecho de que sean tres niveles, los que implica el actual plan de créditos.

Adicionalmente, en cuanto a las temáticas que se desarrollaron en estos cursos, en relación a la categoría (c) de esta cuarta pregunta, no se menciona nada aparte del citado verbo Too Be y algunas nociones básicas de lenguaje.

Pregunta 5:

¿Cree usted que los espacios académicos de segunda lengua desarrollan en los estudiantes de LEBEM capacidades de pensamiento y de producción, útiles y suficientes para la vida profesional?, ¿Por qué?

Categorías:

- a) Si desarrolla ¿qué y cómo?
- b) No desarrolla ¿por qué?

c) Aplicaciones que encuentra al conocimiento

En relación a la primera categoría, podemos decir que los desarrollos que se perciben, en relación a la labor son:

- ✓ Capacidades en nuestra lengua nativa
- ✓ Nociones básicas de la segunda lengua
- ✓ Aspectos muy generales solamente para establecer comunicación

Desde la categoría (b), es posible mencionar algunas capacidades de pensamiento y de producción, útiles y suficientes para la vida profesional que no estaría desarrollando la LEBEM en los estudiantes, según la experiencia de algunos egresados:

- ✓ Herramientas para garantizar el bilingüismo de los estudiantes.
- ✓ No desarrolla habilidades aplicables a estudios diferentes ni para salir del país por estar en un nivel muy bajo.
- ✓ Habilidad suficiente para aplicar a la profesión (matemáticas en inglés) por falta de lenguaje técnico.
- ✓ El estudio del lenguaje como tal, debe contribuir a las capacidades comunicativas y ese sentido a formar el aprender a escuchar, y plantea entonces se debería formar en nuestro español y no en lenguas extranjeras, pues además los espacios de segunda lengua en el proyecto no van más allá de repasos de contenidos básicos.

Adicionalmente, se considera que el programa propuesto en la formación de segunda lengua, debe ser más riguroso en su estudio, se limita a repasar vocabulario y gramática, no encamina a la formación para la producción de textos y por lo tanto no es suficiente.

La última categoría que establecemos para analizar la respuesta a esta pregunta, nos permite enlistar algunas aplicaciones que los egresados encuentran a la formación de la segunda lengua inglés:

- ✓ Esta ayuda al proceso de bilingüismo que se está implementando actualmente en los colegios.
- ✓ Se encuentra relación desde todas las áreas con la materia de segunda lengua inglés.
- ✓ Posibilita viajar.
- ✓ Posibilita realizar estudios en otros campos.
- ✓ Permite entender textos matemáticos no traducidos a nuestra lengua natal.

Pregunta 6:

Cuáles son los aportes a su formación profesional que obtuvo al haber cursado materias electivas en la LEBEM? y ¿Qué podría decir respecto a la importancia, la utilidad, la pertinencia y la calidad de dichas materias electivas?

Categorías:

- a) Cuáles aportes (por qué los hay o no los hay)
- b) Importancia y utilidad de haber cursado tales materias

La primera categoría alusiva a esta pregunta nos permite identificar los aportes que la población de egresados entrevistada encuentra en haber visto materias electivas (cuáles):

- ✓ *Las electivas intrínsecas como calculadora, software, y las que complementaban la matemática vista.*
- ✓ *Lengua de señas 1 y 2, materias que aportaron al desarrollo de un trabajo de grado.*
- ✓ *Se considera que las electivas de lenguaje de señas no son de prioridad profesional pero si tienen aplicación y utilidad inesperada.*
- ✓ *Aporte en cuanto al manejo de software, la creación y diseño de actividades.*
- ✓ *Se asume gratitud en un caso por haber abordado la historia de la matemática desde sus inicios en una de las electivas que curso.*

La segunda y última categoría desde esta pregunta, nos permite señalar algunos elementos de utilidad que los egresados identifican por haber cursado materias electivas:

- ✓ *Son útiles al estar relacionadas con el quehacer del docente en el aula.*
- ✓ *Amplían los conocimientos en la formación de LEBEM y posibilitan la producción de artículos para eventos de matemáticas como ASOCOLME.*
- ✓ *Ayudan a implementar actividades para trabajar en clase.*
- ✓ *ayudan a desenvolver al profesor en otro contexto diferente.*
- ✓ *Todo lo que un docente debe aplicar y tendrá que aplicar no es muy fácil de enlistar, así que todo lo que se aprenda cada día es de vital importancia y no debe menospreciarse.*

Hemos de referir algunos aspectos más cuando abordemos el análisis de la pregunta 14, que tiene relación con las materias electivas y las condiciones que implican la escogencia de estas.

Pregunta 7:

¿Cuál cree usted que es el principal inconveniente a la hora de escoger y desarrollar una modalidad de trabajo de grado?, y ¿Cuál fue la que usted realizó para optar a su título y por qué?, ¿le hubiera gustado tomar otra modalidad, cuál y qué le aportó el desarrollo de su trabajo de grado a su formación como docente?

Categorías:

- a) Inconvenientes mencionados
- b) Modalidad desarrollada por el egresado y por qué
- c) Otra modalidad que hubiese tomado el egresado
- d) Aportes a la formación docente del egresado

Dentro de las experiencias que algunos estudiantes egresados compartieron con nosotros por medio de las entrevistas, ellos identificaron los siguientes inconvenientes para escoger y desarrollar una modalidad de trabajo de grado:

- ✓ Se Encuentra el principal inconveniente en los tiempos y la disposición de los profesores.
- ✓ El trabajo de grado debe ser dirigido por docentes de planta y que muchas veces estos no manifiestan empatía con los intereses de los estudiantes.
- ✓ El desconocimiento por parte de los estudiantes sobre las modalidades y condiciones de estas para optar al título.
- ✓ Destinar debidamente los tiempos para el desarrollo del trabajo de grado.

Cabe mencionar aquí, que el segundo inconveniente enlistado, no es un hecho presente, por lo que podemos asegurar que el proyecto en este momento no presenta dicha falta de garantía para los estudiantes que están en proceso de planeación y desarrollo de su trabajo de grado. Adicionalmente, podemos inferir que los estudiantes que declaran haber tenido desconocimiento sobre las modalidades de trabajo de grado, con seguridad nunca se dirigieron a los documentos (acuerdos 015 y 038 presentados por el consejo académico de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas) donde se reglamentan las modalidades y los criterios que posibilitan desarrollarlas.

La segunda categoría (b) en esta pregunta, nos permite señalar las modalidades desarrolladas por los egresados entrevistados, así como también las razones por las cuales optaron por estas:

- ✓ Investigación-innovación, con el grupo GEMA, por aprovechamiento de los horarios que se debían destinar para ejecutar el trabajo.
- ✓ Formación avanzada, es decir que cursar 8 créditos en una especialización, por interés en los temas desarrollados.
- ✓ Monografía, por encontrar garantías para estudiar posgrado y especializarse en el futuro.
- ✓ Monografía, por resultado fallido al intentar una pasantía y por no conocer modalidad de trabajo aparte de estas dos.

- ✓ Monografía porque se hace necesario aplicar todo el conocimiento adquirido durante la carrera.
- ✓ Pasantía porque involucra temas de interés propio.
- ✓ Pasantía que contribuyo al instrumento de recolección de datos para una investigación de tesis doctoral.

Observamos que la monografía y la pasantía son las opciones más desarrolladas por lo estudiantes, ya que debido al desconocimiento de los acuerdos antes nombrados, los estudiantes egresados del plan de estudio de horas, no refieren interés alguno por las modalidades de asistencia académica, investigación y campo de creación o emprendimiento; en el caso de los egresados del pensum de créditos, no hay mención sobre las modalidades creación o interpretación, proyecto de emprendimiento ni producción académica, como posibles trabajos de grado para optar al título de licenciados.

La tercera categoría, que recoge las modalidades que la población entrevistada hubiese desarrollado en vez de la que la que finalmente tomaron, no permite identificar alguna modalidad distinta a las ya nombradas y enlistadas desde la anterior categoría; razón por la cual no hemos de referir más sobre esta parte de la pregunta.

Finalmente, en cuanto a esta séptima pregunta, podemos señalar algunos aportes, que los egresados encuentran para su propia formación docente, en relación a la categoría (d):

- ✓ Contribución matemáticamente y también para desarrollar mejor el uso del software geogebra.
- ✓ Más que aportar a su propio proceso, realizó un aporte a la comunidad LEBEM para futuras investigaciones.
- ✓ Fue útil para identificar los elementos que se deben poner en juego en la práctica docente.
- ✓ Propicio involucrar otras áreas con la matemática como las ciencias sociales y para pensar en la enseñanza desde el análisis geo-estadístico.
- ✓ Permitió profundizar en conocimientos algebraicos debido a temática desarrollada sobre la heurística de la cúbica.
- ✓ Propició el desarrollo de habilidades necesarias para la investigación como disciplina que debe realizar un docente.

Podemos concluir desde esta pregunta, que el realizar un trabajo de grado puede llegar ser una tarea con aplicaciones dentro del campo laboral, ya que los egresados que han contribuido desde su experiencia contada con nuestro análisis, así lo han señalado y

porque además, la docencia es una labor que tiene estrecha relación con las acciones implícitas en el desarrollo de un trabajo de grado el cual, inevitablemente garantiza la generación de algunas conclusiones formales desde el campo de la investigación.

Pregunta 8:

¿Logró graduarse en los 10 semestres esperados?; En caso afirmativo, ¿por qué cree que lo logró?, en caso contrario ¿qué factores influyeron?

Categorías:

- a) Por qué lo logró
- b) Qué le impidió lograrlo (aspectos respecto a la universidad)
- c) Aspectos ajenos a lo académico que implican lograrlo o no

La primera categoría propuesta para esta octava pregunta, nos permite identificar que solamente un estudiante egresado entre los ocho entrevistados, logró graduarse en el periodo o tiempo establecido por el pensum (10 semestres). Adicionalmente, las únicas razones que encuentra suficientes para haberlo logrado son: nunca haber reprobado un espacio de formación y haber realizado su trabajo de grado con tiempo suficiente.

El restante de la población entrevistada (10 egresados), nos lleva a señalar los principales aspectos que impidieron que logran graduarse y cursar el pregrado en el tiempo establecido por el pensum:

- ✓ Porque a pesar de haber terminado materias en 10 semestres faltó tiempo y espacio para la tesis, por lo que se hizo necesario cursar un semestre más.
- ✓ Por el hecho de laborar y desarrollar la tesis, la cual fue densa y requirió tiempo y dedicación.
- ✓ El hecho de cancelar materias y en algunos semestres no ver la totalidad de créditos posibles (18)
- ✓ Por perder una materia y no se poder nivelarse a causa de tantas electivas intrínsecas y extrínsecas que debía cursar.
- ✓ Porque a pesar de haber culminado materias en los 10 semestres tuvo que abandonar el trabajo de grado al presentar inconvenientes, así que debió desarrollar otro y empezarlo tardíamente.
- ✓ Por falta de claridad para elegir y desarrollar el trabajo de grado.
- ✓ Porque para poder sustentar el trabajo de grado debía primero terminar materias, debido a condiciones del plan de estudios (horas).

Adicionalmente, la última categoría (c), para esta pregunta, permite señalar aspectos ajenos a lo académico que tiene relación con lograr o no graduarse en el periodo establecido desde el plan de estudios del proyecto (10 semestres):

- ✓ Falta de documentación al día (el proyecto no obtuviese sus resultados en el examen de educación superior ECAES a tiempo) para otorgar grado.
- ✓ Retirarse parcialmente por inseguridad ante la formación.
- ✓ Falta de tiempo para cursar durante todos los semestres la cantidad de créditos suficientes para culminar la carrera en 10 semestres,
- ✓ Falta de dedicación a la academia debido a la necesidad de tiempo para laborar.

Observamos desde esta pregunta que si es posible cursar todo el programa en un periodo no superior a 10 semestres, además, vemos que existen unos parámetros de garantía ajenos al proyecto y más bien relacionados con el contexto de los estudiantes, así como también, encontramos algunas acciones propias de la gestión del proyecto que pueden llegar a afectar el tiempo de permanencia de los estudiantes para que logren graduarse.

Pregunta 9:

Durante su proceso de formación en la Universidad y desde el proyecto LEBEM, ¿Cree que logró con algún espacio académico propiciar la reflexión académica y crítica que identifica a la cultura académica frente a la responsabilidad social y cultural?, ¿Cree usted que la universidad Distrital Francisco José de Caldas es una institución garante del derecho a la educación superior pública y de calidad?, ¿Por qué?

Categorías:

- a) Si reflexionó, ¿Cuándo, cómo y/o por qué?
- b) No logró tal reflexión (motivos)
- c) La UD es institución garante de derecho a educación pública de calidad porque y/o cuando.
- d) La UD **no** es institución garante de derecho a educación pública de calidad porque y/o cuando.

La primera categoría en esta pregunta nos permite señalar los espacios, momentos y motivos, que algunos egresados señalaron como responsables de la reflexión que lograron a propósito de la responsabilidad social y cultural que tienen como docentes:

- ✓ Materias que corresponden al eje de contextos como por ejemplo PEI.
- ✓ Espacios de formación que brinda la LEBEM, que implican la posibilidad de criticar, de una manera responsable, lo que sucede en la sociedad,

- ✓ Cuando se visitan escuelas experimentales y lugares que incorporan tipos de educación diferentes.
- ✓ La misma universidad otorga un especial énfasis en la pedagogía.
- ✓ La práctica docente.
- ✓ Algunas materias involucraban como temas de estudio las actuales problemáticas en torno a la educación y proponían debates de contribución a la resolución de estas.

En contra relación a la primera categoría, la segunda señalaría aspectos que pueden implicar no lograr tales refecciones sobre la responsabilidad social y cultural que los egresado deberían haber desarrollado en la LEBEM; sin embargo ninguno de los entrevistados a los que se le realizó la pregunta manifestó no haber logrado tal desarrollo.

La categoría (c), nos permite enlistar aspectos que los egresados perciben como garantes ante el derecho a la educación pública y de calidad:

- ✓ El hecho de la reforma manifiesta una preocupación por fortalecer el proceso de formación que se imparte en el proyecto LEBEM.
- ✓ Se tiene parámetros legales para la destinación de los cupos a los estudiantes admitidos (resultados ICFES y entrevista)

En relación a la última categoría sobre hechos que no estarían garantizando la educación pública y de calidad:

- ✓ Un egresado hace un comentario que cabe citar: el menciona que nunca vio el caso de un estudiante con discapacidad que involucre el uso permanente de silla de ruedas.
- ✓ se percibe en otros ejemplos una ineficiencia en la cobertura y la organización del proyecto.
- ✓ Hacen falta procesos para brindar la posibilidad a los “capitalinos” de acceder a la educación superior.
- ✓ El espacio donde desarrollo su carrera (sede de posgrados), se evidenciaban faltantes en cuanto a tecnología y recursos didácticos a pesar de la presencia del laboratorio.

Pregunta 10:

A propósito de la tecnología, el interés por desarrollar capacidades de búsqueda, valoración, selección y auto aprendizaje de nuevas aplicaciones en línea y software libre;

¿debe ser preocupación personal de los estudiantes de LEBEM o es preciso que se desarrollen espacios académicos desde el plan de estudios que involucren tales intereses?

Categorías:

- a) Software y aplicaciones que cita el egresado
- b) Debe ser preocupación de los estudiantes porque
- c) Debe ser preocupación del proyecto porque
- d) Los espacios que propician las capacidades
- e) Espacios que propiciarían las capacidades

Sobre la primera categoría hemos de mencionar los siguientes software y aplicaciones que identifican los egresados del proyecto LEBEM:

- ✓ Cabri.
- ✓ Geogebra.
- ✓ Cursos con desarrollo de geometría y acceso a los equipos.
- ✓ Uso de herramientas tecnológicas y/o virtuales.
- ✓ Uso de herramientas como las calculadoras.

La segunda categoría nos permite citar razones puntuales, desde la experiencia profesional, del por qué los estudiantes deben preocuparse por desarrollar habilidades tecnológicas:

1. Las nuevas generaciones tienen mayor capacidad para el uso de herramientas tecnológicas, y están más actualizados sobre el manejo de las mismas, por lo que el docente debe estar en condiciones para actualizarse e incorporar dichas herramientas en el aula de clase.
2. La tecnología implica un cambio en cuanto a la comunicación, haciendo que sea un proceso cada vez más rápido que debe suponer un cambio en el rol docente.
3. La tecnología es un medio esencial para la educación y es algo que se ve muy puntual en el rol laboral.
4. Porque el uso y manipulación de la tecnología hace que el nivel cultural y crítico crezca cuando se poseen capacidades de búsqueda e indagación que *“son desarrolladas en LEBEM”*

Por otra parte, y respecto a la categoría (c), la población egresada a la que se le realizó la pregunta, considera que el proyecto curricular LEBEM debe preocuparse por desarrollar habilidades tecnológicas desde el plan de estudios, teniendo en cuenta que:

- ✓ Debido a que las tecnologías hacen parte de la globalización, y consideran que el programa debe ser acorde al desarrollo y necesidades actuales del mundo real.
- ✓ Debido a la relación entre la tecnología y la comunicación.
- ✓ Un egresado encuentra que las capacidades están en la teoría y muchas veces no se usan realmente a pesar de las menciones y gestión de otros egresados.

La siguiente categoría (d), nos permite enlistar los espacios donde los estudiantes sienten que lograron desarrollar las capacidades tecnológicas, a través de software:

- ✓ Desde muchos espacios, los profesores de LEBEM están muy vinculados con formas de trabajo desde la tecnología.
- ✓ desde algunas materias electivas.
- ✓ El espacio educación en tecnología.
- ✓ Se propicia tal formación desde los ejes de problemas y didáctica.

La última categoría (e), establecida para esta pregunta, posibilita mencionar ajustes sobre espacios de formación que brinda o no la LEBEM, y que algunos egresados consideran, serían útiles, si se brindaran o ajustaran por el proyecto:

- ✓ Algunas electivas deberían incorporarse como materias obligatorias complementarias o básicas.
- ✓ Espacios académicos que brinden la posibilidad de revisar aplicaciones de forma más general.

En general, la pregunta formulada nos permite encontrar relación estrecha con el MEN (2008), que desde el texto *Ser competente en tecnología: una necesidad para el desarrollo!*, afirma:

Formar en tecnología es mucho más que ofrecer una capacitación para manejar artefactos. He aquí algunos desafíos que le propone a la educación:

- ✓ *Mantener e incrementar el interés de los estudiantes.*
- ✓ *Reconocer la naturaleza del saber tecnológico como solución a los problemas que contribuyen a la transformación del entorno.*
- ✓ *Desarrollar la reflexión crítica frente a las relaciones entre la tecnología y la sociedad.*
- ✓ *Permitir la vivencia de actividades relacionadas con la naturaleza del conocimiento tecnológico.*
- ✓ *Tener en cuenta que la alfabetización tecnológica comprende tres dimensiones interdependientes: el conocimiento, las formas de pensar y la capacidad para actuar. La meta de la alfabetización tecnológica es proveer a las personas de*

herramientas para participar asertivamente en su entorno de manera fundamentada.

Desde donde nos permitimos añadir, que dichos desafíos mencionados por el ministerio de educación han de estar presentes en la educación básica, y por lo tanto más presentes en un proyecto de formación de docentes con preparación enfatizada en la matemática para la educación básica, como lo es el proyecto LEBEM. Así pues, al encontrar incorporación tecnológica en los espacios de formación del mismo programa de pregrado, según la perspectiva de los egresados; obtenemos como resultado un interés que da cuenta de los parámetros de calidad que está siguiendo el mismo programa de licenciatura.

Pregunta 11:

¿Qué le adicionaría y qué le quitaría al plan de estudios con el cual usted se formó como docente de licenciatura en educación básica con énfasis en matemáticas?

Categorías:

- a) Nuevos espacios propuestos para la mejora de LEBEM y por qué
- b) Espacios que mejoraría ¿Cómo y cuándo?
- c) Espacios que eliminaría del pensum y por qué

La primera categoría de análisis en esta pregunta, nos permite enlistar los espacios que la LEBEM no tiene dentro de ningún eje del plan de estudios, y que algunos egresados del programa de formación adicionarían al mismo para hacer más completa la formación:

- ✓ Un quinto eje que fuera encaminado al campo del objeto matemático, que lo llamaría “boleo” para trabajar calculo, trigonometría, estadística y probabilidad.
- ✓ Más trabajo en nuestro campo que es la matemática con cursos diseñados a la enseñanza del cálculo y el trabajo con ecuaciones diferenciales.
- ✓ Mas matemáticas, pero de carácter más complejo para formar a estudiantes universitarios además de estudiantes de colegio y de la básica.

Por otra parte, existen algunos espacios de formación que si tiene el plan de estudios de la LEBEM; sobre los cuales, algunos egresados consideran pertinente planear algunas mejoras:

- ✓ Las materias electivas son muchas y no todas se cursan por gusto propio.
- ✓ Segunda lengua, un espacio que debería dar la posibilidad de escoger cual tomar y que fuese más tiempo.
- ✓ En general, más énfasis en matemáticas.

- ✓ Un caso percibe que la LEBEM debe reforzar su parte didáctica, para que le ofrezca al egresado más herramientas con las cuales sea más creativo en innovador como docente.
- ✓ Un egresado plantea que la profundidad que los ejes de formación implican, debería ser decisión del estudiante de LEBEM
- ✓ Un entrevistado encuentra que hace falta reforzar la parte geométrica, que en principio se desarrolló con los elementos de Euclides pero se dejó de lado en un momento.
- ✓ Dos egresados indica que no le harían mejoras ni replantearían el pensum.

Sobre la cantidad de materias electivas haremos mención al abordar la pregunta número 14, un poco más adelante.

Por su parte, sobre la posibilidad de escoger la metería en segunda lengua, recordemos que actualmente el proyecto se apoya en el ILUD (instituto de lenguas de la Universidad Distrital), para ofrecer mayor orden en esa parte del plan de estudios.

Finalmente, sobre esta pregunta, encontramos que no se señala para la categoría (c), ningún espacio que debiese eliminarse definitivamente del plan de estudios, desde la perspectiva de los estudiantes egresados entrevistados. Sin embargo, varios egresados coinciden en que se deberían suprimir algunos espacios de pedagogía, no en relación a la didáctica sino más bien a los espacios de formación del eje de contextos.

Pregunta 12:

¿Qué aspectos de mejoramiento propondría para el proyecto curricular LEBEM, le gustaría trabajar en grupos de trabajo académico relacionados con LEBEM? ¿En algún tema en particular?

Categorías:

- a) Nuevos espacios propuestos para la mejora de LEBEM.
- b) Por qué participaría en grupos de trabajo con LEBEM.
- c) Temas que trabajaría el interior de los grupos de trabajo.

No se encontraron muchos datos para el análisis desde cada una de las categorías dispuestas en esta pregunta; ya que por ejemplo, para la primera (a), solo se plantea un espacio de formación para una mejora del programa:

- ✓ Generar espacios de exploración desde el arte para el aprendizaje de objetos matemáticos.

Además, retomando las mejoras propuestas desde la pregunta anterior, estas mejoras que los egresados citan, en su mayoría corresponden a aspectos muy de los espacios ya establecidos; donde por ejemplo se solicita mayor desarrollo matemático formal, así como mayor acompañamiento tecnológico.

Desde la segunda categoría (b), un egresado menciona que conoce algunos grupos de investigación de la Universidad, donde hay colaboración por parte del proyecto de formación LEBEM, y que además encuentra útil e importante que se investigue desde tales grupos.

La última categoría propuesta para esta pregunta, señala desde la experiencia de la población entrevistada, que hace falta un aporte a la educación desde el pensamiento aleatorio en matemáticas para la educación básica primaria; además, la historia de la matemática es nombrada nuevamente como campo de labor en matemáticas, que genera interés en la profesión docente de matemáticas.

Pregunta 13:

¿Considera que su formación lo hace un profesional diferente al del estereotipo de maestro de matemáticas? Si la respuesta es afirmativa, describa por qué lo considera así.

Categorías:

- a) Es diferente ¿por qué?
- b) Aspectos y conocimientos de los que hace uso por ser LEBEMITA
- c) Experiencias en la labor que sustentan la respuesta

Desde la primera categoría de análisis establecida para esta pregunta, es posible señalar que la población entrevistada encuentra que su formación desde el proyecto LEBEM es diferente porque:

- ✓ *No realiza clases tradicionales si no que realiza clases de resolución de problemas.*
- ✓ *Trata de problematizar las situaciones y esto ayuda a que los estudiantes comprendan mejor el tema.*
- ✓ *Se percibe que la preparación de las clases es más eficiente y se tiene más herramientas.*
- ✓ *Incluye unos fines pedagógicos.*
- ✓ *Promueve la enseñanza desde actividades y con material que permite abordar diferentes temáticas.*
- ✓ *La implementación de la metodología en resolución de problemas acompañado del uso de las tecnologías.*
- ✓ *Implementa unas acciones pensadas desde la didáctica*

- ✓ *Forma a profesores constructivistas y propositivos que se adaptan a cualquier ambiente.*
- ✓ *Genera preocupación por parte de sus egresados en cuanto su propio proceso (autoevaluación permanente).*
- ✓ *Se usa el tablero de una forma menos repetitiva y mecanicista, un egresado menciona que en sus pizarras pretende más dibujos y gráficos con sentido que listas interminables de números e instrucciones.*

Observamos que son múltiples las características propias que poseen los egresados del proyecto de formación, y aun así, son más las que no se encuentran en las lista, pues recordemos que solamente se le realizó la pregunta a algunos estudiantes egresados; por lo que nos damos cuenta que realmente se está propiciando una buena formación y que esta es útil laboralmente, porque satisface sin lugar a dudas, varios aspectos de la educación básica. Adicionalmente es claro que el egresado con el paso del tiempo logra fortalecer su intervención, ya que con cada escuela, y cada “nuevo mundo”, aprende, cuestiona y aporta desde la relación con otros docentes; como bien lo afirmó un egresado al que se le realizó la pregunta.

En relación a la segunda categoría, los aspectos metodológicos y conocimientos de los que hacen uso los egresados del nuestro programa de pregrado, son principalmente la resolución de problemas y la incorporación de software.

Así, la última categoría establecida para esta pregunta, nos conduce a recordar la experiencia de uno de los egresados que dieron respuesta, esta es, sobre el hecho de haber laborado satisfactoria y cómodamente con estudiantes de otras universidades, en temas matemáticos, aun cuando no había finalizado su formación o no había obtenido el título.

Pregunta 14:

Entre los 29 créditos en total de electivas intrínsecas y extrínsecas que usted vio, ¿estas hacían parte de su interés, o por el contrario se sintió ablicagad@ a verlas?

Categorías:

- a) Se cursaron las electivas por interés en los espacios ¿Cuáles y Por qué?
- b) NO se cursaron las electivas por interés en los espacios (razones y materias cursadas)

La primera categoría genera una pequeña lista de materias cursadas por los egresados entrevistados, así como algunos hechos que permitieron cursar estas:

- ✓ Señas 1 y 2 por tener aplicación en el trabajo de grado (pasantía) y por interés personal.

- ✓ Francés 1 bajo la modalidad de electiva por interés propio.
- ✓ Etno matemática por interés personal y tiempo que se acomodaba al horario.

En relación a la categoría (b):

- ✓ Los espacios de materias electivas eran escogidos con el fin de superar los créditos establecidos por el pensum, más que por el interés personal sobre los mismos.
- ✓ En el caso de los espacios electivos extrínsecos es más complicado usar los créditos a gusto personal, ya que se hace la escogencia más para cuadrar horarios.
- ✓ Hace falta organización en cuanto a todas las materias electivas en especial las extrínsecas que acogen a población de tantas carreras.

En consecuencia, podemos señalar que para los estudiantes que se formaron desde el plan por horas, fue mucho más sencillo relacionar y escoger las materias electivas a cursar, teniendo en cuenta intereses propios, pues solo se debía cursar dos materias; mientras que para los egresados desde el plan de créditos, el hecho de cursar materias electivas se convirtió en un afán por aprobar los créditos sin tener en cuenta sus intereses propios.

Pregunta 15:

¿Qué nos puede decir sobre el proceso de seguimiento y acompañamiento que brinda la universidad y específicamente el proyecto LEBEM a los estudiantes que desarrollan su trabajo de grado? y ¿Qué le aportó el desarrollo de su trabajo de grado a su formación como docente?

Categorías:

- a) Características del proceso de seguimiento
- b) Faltantes en el proceso de seguimiento
- c) Qué aportes y aplicaciones en su campo laboral

Sobre la primera categoría de esta decimoquinta pregunta, podemos enlistar algunos hechos, que de cierta forma caracterizan el proceso de seguimiento al trabajo de grado que realizaron algunos de los egresados entrevistados:

- ✓ Se tuvo un buen asesor de tesis, que le ayudaba en cuanto a la calidad y la exigencia de las entregas que periódicamente debía hacer.
- ✓ El proyecto permitió empezar a realizar el trabajo de grado con anterioridad y esto le posibilitó tiempo para hacerlo.
- ✓ La docente directora encaminaba al desarrollar interés y sentido de utilidad por la investigación.

- ✓ El proyecto curricular brinda la libertad al estudiante para que escoja y desarrolle un trabajo de grado acorde a sus intereses.
- ✓ Un estudiante resta importancia a la labor del docente director, pues encuentra mayor aporte por parte de su grupo de trabajo y su propio aporte, al saber y tener claros los hechos que debe realizar para su trabajo de grado.

Por otro lado, son algunas falencias que los egresados encuentran al proceso de seguimiento de su trabajo de grado, y en relación con la categoría (b):

- ✓ No se logró desarrollar completamente un primer intento de trabajo de grado, y se hizo necesario volver a empezar con otra modalidad de trabajo.
- ✓ No se hizo un trabajo de grado desde los intereses propios debido a que se debía dedicar tiempo a este y también a materias faltantes para terminar la carrera.
- ✓ Un egresado menciona que realizó una buena pasantía con unos productos reflejados acerca de la educación virtual, sin embargo, siente que por desinformación del docente director, se perdió la autoría del trabajo, el cual hoy en día es usado por entes educativos.

Adicional a las características y faltantes sobre el proceso de seguimiento que los egresados entrevistados mencionaron, recordemos un comentario en particular que indica desde otra pregunta realizada, que los temas que se desarrollan, por ejemplo en las monografías, están relacionados con intereses más bien de los docentes que dirigen los trabajos de grado y no con intereses propios de los estudiantes. Aspecto que limita muchas veces en campo de interés de cada licenciado que forma la LEBEM.

La última categoría (c) hace referencia a los aportes que el trabajo de grado hizo a la formación profesional del egresado:

- ✓ Geometría y estadística en cuanto al análisis geo estadístico para la enseñanza de la media aritmética.
- ✓ Álgebra por medio de la heurística de la cubica.
- ✓ Investigación encaminada a la pedagogía.
- ✓ El trabajo de grado le permitió vincular más áreas de la matemática con otras áreas de conocimiento.
- ✓ El desarrollo del trabajo implica que el estudiante tenga claros los conocimientos previos, los cuales debe afianzar para generar así un trabajo, veraz y óptimo.
- ✓ Vincula varias actividades relacionadas con el uso de las TICs.
- ✓ Fomenta la investigación y el análisis a propósito de la labor docente.
- ✓ Aporta elementos para desempeñar estudios adicionales como maestría y posgrado.

A pesar de que para esta pregunta en específico, solo un egresado menciona que el trabajo de grado tuvo aporte en su formación profesional, desde otras preguntas hemos

visto que su labor no se limita solamente a la enseñanza de las matemáticas, pues han relatado acciones en su vida laboral en relación con otras áreas.

Los aportes que los egresados mencionan, son evidencia de que los conocimientos que cada estudiante adquiere cuando realiza su trabajo de grado, son necesarios más allá de optar por su título, además, deben estar bien dirigidos, para que de esta forma los alcances que tenga el desarrollo de la monografía, pasantía, investigación, etc., contribuyan también al conocimiento de los docentes directores de aquel trabajo, ya que es posible que vuelvan a dirigir un trabajo similar, en donde la intención estaría en llegar más lejos en la investigación y de forma más rápida y efectiva.

Finalmente y sobre esta pregunta, podemos afirmar que los trabajos realizados por los estudiantes, sin importar la modalidad generan algunos aportes en su formación profesional, sin importar tampoco el campo o el eje en el que desarrollo su investigación, cuando hablamos de eje hacemos referencia alguno de los espacios de formación ofrecidos por la LEBEM.

Pregunta 16:

¿Respecto a sus compañeros de maestría siente que su formación tiene algún valor agregado? o de lo contrario, ¿alguna desventaja?

Categorías:

- a) Ventajas
- b) Desventajas

Respecto a esta pregunta, cabe señalar que entre la población entrevistada, solamente se consideran tres egresados que habían realizado o están realizando estudios adicionales como especialización o posgrado. Así, las respuestas a analizar no arrojan datos que podamos usar como parámetros en conclusiones respecto a los desempeños de los propios estudiantes egresados en tal comparación, pues en el caso de las ventajas, se mencionan: primero la aplicación de un “enfoque didáctico”, el cual forma la LEBEM, aunque la fuente menciona no haber logrado la claridad cuando se graduó del pregrado; y segundo, la preparación como investigador que ofrece la LEBEM, pues la experiencia desde uno de los egresados entrevistados indica que sus propios compañeros de maestría egresados de otros proyectos no poseen la actitud de investigador que el sí.

Para el caso de las desventajas en comparación con compañeros de maestría, no se menciona ninguno en particular, pues adicionalmente se encuentra que uno de los egresados, tiene compañeros en que su mayoría resultan ser también egresados del proyecto curricular LEBEM de la Universidad Distrital FJC

Pregunta 17:

¿Cuáles han sido los principales impedimentos que implican que usted no esté ejerciendo la profesión como docente de matemáticas actualmente?

Categorías:

- a) Razones que implican no ejercer la profesión
- b) Acciones a realizar para empezar a ejercer

De los ocho 8 egresados encuestados, hay un egresado que actualmente no está ejerciendo la carrera, respecto a la primera categoría (a) el egresado indica que hay mucha demanda y poca oferta a la hora de conseguir un trabajo ya que para una oferta de profesor de matemáticas se presentan muchos aspirantes y por esta razón no ha podido conseguir trabajo, sobre la segunda categoría (b) el mismo egresado indica que para poder conseguir trabajo hay que capacitarse más, realizar más estudios y estar mejor preparado para poder aspirar a un trabajo como profesor de matemáticas.

Pregunta 18:

Entre los constructos que usted logró al formarse como docente en el proyecto LEBEM, ¿Adquirió capacidades suficientes para reconocer y utilizar tecnologías de información y comunicación en actividades personales y de manera cotidiana? ¿Cómo?

Categorías:

- a) Capacidades adquiridas para reconocer y utilizar TICs en actividades cotidianas y profesionales
- b) Capacidades en el manejo de TICs importantes en el licenciado de matemáticas

En la primera categoría (a) encontramos que:

- ✓ La experiencia de un egresado indica que la tecnología que es algo que “nos incumbe mucho” como docentes, y más en los aspectos educativos, a los que nos enfrentamos.

La segunda categoría (b) una perspectiva indica que en la básica no deben ser aplicadas las TICs, ya que además encuentra que internet posibilita la comunicación de formas más rápida. Otra experiencia propiciada por otro egresado indica que las TICs tienen bastante aplicación y que a pesar de ser un desarrollo transversal en la carrera, pero desde ningún eje en particular, por lo que debe haber un desarrollo más amplio.

Pregunta 19:

¿Qué nos puede decir acerca del proceso de resolución de problemas como metodología para la enseñanza de las matemáticas?

Categorías:

- a) ¿Cómo describe el proceso de resolución de problemas?
- b) Ventajas que encuentra al aplicar la metodología
- c) Desventajas que encuentra al aplicar la metodología

Antes de abordar la respuesta que se da frente a esta pregunta formulada, hemos de mencionar a que emerge en la lista de forma espontánea y cuando en una pregunta anterior un mismo egresado hace referencia a la resolución de problemas como metodología en el aula.

Así, en la categoría (a) correspondiente a cómo entiende el egresado el proceso y metodología de resolución de problemas, un entrevistado indica que consiste en generar el contexto donde el estudiante obtenga unos conocimientos básico y pueda llegar a otros, otro punto de vista implica que se trata del planteamiento de situaciones que en realidad “toquen” al estudiante y le motiven a resolver un problema

La segunda categoría (b) sobre las ventajas que tiene la metodología de resolución de problemas una respuesta alude a que esta metodología permite que el estudiante presente inconvenientes y errores que luego ha de superar para generar un conocimiento; otro egresado encuentra que es un proceso difícil de realizar debido a la presencia necesaria de recursos didácticos.

Por último, desde la categoría (c) sobre las desventajas de usar la metodología de resolución de problemas, un egresado encuentra que esta no es acertada para la educación a la cual debemos enfrentarnos como docentes, ya que la labor se realiza con grupos muy grandes, de hasta 45 estudiantes, por lo cual no es posible acompañar realmente y como se debería, el proceso de cada estudiante.

Pregunta 20:

¿Cuáles son los principales aportes para su formación docente, que obtuvo al cursar las materias conocidas como cátedras en su paso por la LEBEM?, además, ¿Qué tan importantes fueron o son para usted estos espacios académicos?

Categorías:

- a) Aportes mencionados por los egresados
- b) Falencias o faltantes desde los espacios de formación “cátedras”

c) Importancia que los egresados le dan al desarrollo de dichos espacios de formación

Desde la primera categoría, los egresados mencionan los siguientes aportes para su propia formación al haber cursado los espacios de cátedra:

- ✓ Aspectos sociales y culturales que son importantes en la docencia sin importar el énfasis (matemáticas en este caso).
- ✓ Cátedra de contexto fue un espacio donde se plantearon discusiones inicialmente respecto al género, respecto a las sociedades patriarcales y matriarcales, conocimientos muy apropiados para la intervención docente.
- ✓ Algunas discusiones desde tales espacios de formación generan discusiones políticas, haciendo que los estudiantes de LEBEM adquieran criterio para participar en debates políticos

La segunda categoría para esta pregunta, nos permite enlistar algunos aspectos que se consideran falencias de los espacios de formación de cátedra:

- ✓ Los espacios de formación no llevan orden y muchas veces no se realizan las clases por diferentes motivos, generando una mala experiencia para quienes además, cursaron las cátedras en sedes diferentes a donde habitualmente tomaban sus clases.
- ✓ Uno de los egresados manifiesta que se reflejaba poco compromiso de parte de los docentes que dirigían las cátedras.
- ✓ Los cursos se llevan a cabo con gran cantidad de estudiantes, lo que hace que no se aproveche el espacio como sería posible, y que se reste importancia a tales materias.
- ✓ Algunos egresados manifiestan que debido a la falta de control sobre la asistencia y participación, algunos estudiantes firmaban por otros y la formación no era recibida por toda la población con seriedad y como se esperaba desde la planeación.

La tercera y última categoría para esta pregunta nos permite hablar de la importancia que los egresados le atribuyen al haber cursado materias de cátedra durante su formación en LEBEM:

- ✓ La historia de quien era Francisco José de Caldas como tal, que es una discusión que aporta para la discusión entre la ciencia y la pedagogía.
- ✓ La cátedra de democracia y ciudadanía permitió discutir frente a la pérdida de territorios que había tenido Colombia, por una mala administración. Lo que refleja una preocupación desde la universidad y el proyecto por abordar problemáticas de la sociedad.

- ✓ Las cátedras se ven con cierto nivel de improvisación, por lo que ni los docentes ni los estudiantes le dan la importancia que deberían tener.
- ✓ Dichos espacios de formación implican contenidos importantes y de gran utilidad, aunque los tiempos y espacios no permiten una formación más completa sobre análisis ante las distintas problemáticas sociales que afectan a la población docente.

Finalmente, de esta última pregunta podemos decir que son pocas las experiencias positivas que señala la población egresada, ya que se considera que son materias “de relleno” que incluso, muchas veces no aportan nada diferente a lo que los estudiantes han desarrollado en los espacios alusivos el eje de contextos. Puntualmente hablando, desde la novena pregunta enlistada en este análisis, la pregunta *¿Cree que logró con algún espacio académico propiciar la reflexión académica y crítica que identifica a la cultura académica frente a la responsabilidad social y cultural?*, emerge desde los objetivos propuestos para el desarrollo de una de las cátedras, sin embargo las respuestas que allí obtuvimos, en su mayoría encontraron relación de dicho objetivo con espacios de formación desde el eje de contextos; materias como PEI, ética docente, resolución de conflictos, entre otras.

El contraste con algunos antecedentes

Antes de finalizar con el análisis acerca de las percepciones que tienen los egresados, manifiestas desde las entrevistas, hemos realizado también un contraste con una entrevista realizada a una docente del proyecto LEBEM. Dicho análisis aporta no solo al contrastar la información recolectada sino que además permite más conclusiones sobre los resultados que implica la reforma al plan de estudios (de horas a créditos). Sin más preámbulo, presentamos a continuación dicho contraste:

La información es obtenida desde las entrevistas aplicadas a la población egresada, y la información que Rodríguez (2014) obtuvo con su investigación y trabajo de monografía; específicamente desde dos de las tres entrevistas que aplicó a algunos de los docentes del proyecto curricular LEBEM de la Universidad Distrital FJC.

Así, la primera pregunta aplicada en esta investigación:

Mientras usted estuvo cursando el pregrado, ¿qué cambios se realizaron al pénsum, que estos afectaron su proceso de formación y por qué cree que se realizaron estos? Adicionalmente, ¿Conoce el “otro” pénsum?, ¿Qué diferencias encuentra entre este y el que usted cursó?; Tiene relación con la pregunta:

¿Qué cambios ha vivenciado en el currículo de la LEBEM, recuerda en qué año se dieron?, ¿A qué aspectos obedecieron tales cambios? y ¿Qué se tuvo en cuenta para realizarlos?

Pues bien, desde la información que se obtuvo con los egresados entrevistados, primeramente se observa que estos perciben una pérdida en el nivel matemático, al sentir que el eje de contextos toma más espacios, generando un descuido, por así llamarlo, ante la formación matemática del programa. Sin embargo, el hecho del cambio, según una docente entrevistada, es justamente producto de la preocupación por unas malas experiencias, de parte de algunos practicantes, quienes no tenían el nivel de formación matemática suficiente para afrontar la misma práctica.

En consecuencia, como primer aspecto a relacionar, es posible decir que aunque al parecer los cambios efectuados durante el año 2009 en el proyecto de formación contemplaron un ajuste a la enseñanza y aprendizaje de la matemática; al separar definitivamente y fortalecer dos ejes que según la postura de la docente entrevistada, venían un poco de la mano, hablamos de los ejes de didáctica y problemas.

Otro aspecto presente en ambas fuentes de información, hace referencia al cambio de nombre de algunos espacios de formación; si bien, recordemos que desde nuestra investigación, y en respuesta a la pregunta *¿Conoce el “otro” pénsum, y qué diferencias encuentra entre este y el que usted cursó?* un egresado comentó su experiencia al cursar una materia pasó de llamarse historia del currículo y la educación matemática a educación matemática y currículo. Sobre este tipo de modificaciones al pénsum, la docente entrevistada menciona:

“Por ejemplo el eje que más cambios tuvo de nombre de las asignaturas el eje de contextos curriculares, se trató que las asignaturas tuvieran unos nombres más apropiados en términos de lo que realmente desarrollaban no queríamos que fueran confundidas con otras generalidades que se estaban dando en la universidad”

Rodríguez (2014)

Así, la siguiente pregunta que se aplicó desde el trabajo de monografía ciado, fue: ¿Qué beneficios y qué dificultades han traído tales cambios curriculares? Sin embrago, esta pregunta no se encuentra directamente relacionada desde alguna entrevista a egresados en nuestra investigación, pues ninguno de los egresados entrevistados cursó su carrera dentro de ambas modalidades de pénsum (créditos y horas), así que lo que se obtuvo en ese sentido no apunta a una comparación y por ende no posibilita enlistar dificultades que hubiese traído la reforma curricular. No obstante, uno de los egresados que cursó la modalidad de horas asegura que existe una marcada diferencia en el tiempo que involucra en nuevo sistema de créditos con relación al antiguo, ante esta perspectiva, la docente entrevistada menciona que efectivamente se han dado discusiones por el hecho, pues en el año 2013 fue evidente una carga académica un poco excesiva, por lo que se han dado ajustes a la misma reforma que desde el año 2009 aplica el proyecto.

Paralelo al análisis sobre las debilidades que el programa de formación presenta, la monografía de la cual nos permitimos usar información para contrastar; genera durante su investigación una aseveración que indica que la formación en matemáticas avanzadas, desde el proyecto LEBEM, es poca. *“Por ende la resolución de problemas resulta no muy exitosa en muchas ocasiones”* según la misma fuente. Así pues, al compartir dicha afirmación con una docente que se entrevista, además se le pregunta: ¿Qué opina acerca de esta apreciación? Allí, la docente comparte:

“Definitivamente eso es un elemento constante, que yo lo he escuchado por parte de los egresados, y creo que eso debe generar un cuestionamiento y un análisis muy cuidadoso por parte del eje de problemas especialmente que es el que está encargado de la formación matemática, yo no creo que sea suficiente con decir que ellos son capaces después de aprender lo que sea y creo que unas cosas son fundamentales que se deben de saber y que no saberlas pues limitan, y finalmente uno termina repitiendo lo que no sabe, entonces yo creo que eso sí ameritaría una revisión por parte de quienes son expertos en ese eje en especial.”

Rodríguez (2014)

De acuerdo a la anterior afirmación, puede pensarse que las preocupaciones profesionales a causa de carencias y faltantes en la formación LEBEM, son aspectos poco estudiados es comunidad, es decir, al profesor de eje de contextos no le afecta mucho que exista una deficiencia en la formación matemática de los estudiantes del proyecto, pues como vimos, esto ha de ser preocupación de otros ejes como el de didáctica y matemática, que son quienes están a cargo de dicha construcción en el estudiante para profesor de matemáticas.

La siguiente pregunta que se le realizó a la misma docente, por parte de la compañera egresada (Rodríguez 2014), quien realiza la entrevista para obtener información y desarrollar su trabajo de grado fue:

¿Cree que se debe generar algún cambio en el currículo para atacar esta apreciación? Ante esta, se presenta parte de la respuesta a la anterior pregunta, es decir, se asume que la docente si cree conveniente un cuestionamiento, pero otorga toda la responsabilidad a otros docentes, quienes dirigen los espacios de formación propios de otros ejes, especialmente el de problemas. Sin embargo, recordemos que en la reforma con la cual se da el cambio al plan de estudios (de horas a créditos), la misma docente cita la participación de toda la comunidad, mencionando como desde el eje de práctica surgen resultados que ameritan la revisión al plan; pues bien, desde nuestra perspectiva, lo mismo debería ocurrir ante la preocupación que analizamos, pues existen preocupaciones, unas de parte de estudiantes egresados, otras de parte de docentes, otras de parte de estudiantes activos, que por lo mismo no han afrontado un proceso de debate, pues no son consolidadas y estudiadas a fondo y siguen afectando el proceso de formación que brinda el proyecto curricular.

Continuando con el contraste, la siguiente pregunta realizada a la docente, obedece a la opinión por parte de algunos egresados del proyecto curricular; sin embargo, esta consiste en un aspecto que poca relación tiene con la información que para nuestra investigación se ha recolectado y analizado, pues se trata de la “fortaleza” que supone el hecho de que el plan de estudios implique la práctica docente desde cuarto semestre, en donde conviene añadir, que nuestros resultados son en respuesta a un análisis de resultados profesionales de algunos egresados del mismo proyecto curricular LEBEM.

Así pues, la séptima pregunta que se le realiza a la docente, aporta nueva información, pues evocando nuevamente la información que es esta investigación se obtuvo, supimos desde las consultas documentales y desde la experiencia de algunos egresados sobre algunas reformas, estas, en su mayoría sobre las materias implementadas con la reforma; pero esta fuente cuestiona sobre cambios específicamente desde el eje de práctica docente mediante la pregunta:

¿Metodológicamente se ha hecho alguna innovación al eje de práctica? En respuesta, la docente afirma:

“Los cambios que tuvo el eje de práctica que durante mucho tiempo se consideraba un eje no articulador pero sí el que nos permitía mirar e integrar los diferentes ejes; fue tomar la responsabilidad de que en práctica cinco los estudiantes estuvieran elaborando el trabajo de grado o por lo menos pensarán e hicieran su propuesta de trabajo de grado, y en la siguiente práctica entrar a los seminarios ya con una propuesta por lo menos pensada, planteada y con un director, por lo tanto ya con los seminarios se lograba prácticamente terminar esa propuesta de trabajo, yo creo que alguna medida facilito mucho la situación de algunos estudiantes. Esto no se pudo mantener, sé que en el 2010 se estaba haciendo y en el 2011, luego esto colapso dado a que era mucho trabajo para el eje y especialmente para los profesores de la práctica cinco.”

Desde la anterior información es evidente que el proyecto asumió unos cambios que sin embargo no se implementaron exitosamente, pues la experiencia que cuenta la docente entrevistada muestra un fallo en la intención de realizar un “muy necesario” acompañamiento a los docentes en su trabajo de grado, que recordemos, ha sido inconveniente para algunos egresados, quienes manifestaron imposibilidad de graduarse en 10 semestres a causa de esto.

Finalmente, la octava y última pregunta que se le realiza a la docente es:

¿Desde su perspectiva cree que el currículo de la licenciatura tiene algún obstáculo o amenaza que impida el buen desempeño en la labor de los egresados? Esta pregunta nuevamente no se relaciona con alguna pregunta de las aplicadas a los egresados en esta investigación; no obstante, es la pregunta que más relación tiene con la investigación misma, ya que aporta elementos al análisis sobre los resultados profesionales de los egresados del proyecto.

Pues bien, en respuesta a esta última pregunta, la docente afirma:

“El currículo de la licenciatura brinda unos elementos y no tiene ningún riesgo, cual es el riesgo que tiene esa estructura como currículo pues que no continúe, que por ser una innovación no se reconozca, que la terminen, la acaben y que de pronto los egresados no comenten las bondades que tiene y finalmente se fijen y comenten sólo lo malo.

Creo que el currículo no le impide al egresado nada aun lo que decíamos de la falencia que se tiene con relación a la matemática, en la matemática elemental están muy bien formados creería, pero en general para la labor del egresado la peor amenaza que tiene de acuerdo a su formación sería no seguirse formando, que se dejen absorber por la institución, y entonces finalmente terminen siendo los profesores tradicionales que tanto se critican en harás a acomodarse y a cumplir, pero lo que yo veo de los egresados con los que he hablado, es que algo hacen de diferente, por lo general chocan mucho con la institución pero también los dejan, sí yo me sorprendo de chicos que no son extraordinariamente brillantes y son coordinadores del área de matemáticas de una específica institución.”

Vemos que la docente asume que para el egresado el currículo de la LEBEM no supone riesgo u amenaza alguna; ya que hace parte de los objetivos profesionales y académicos de cada egresado que su reconocimiento sea uno u otro. Además, la docente habla de la formación en matemática básica que brinda el proyecto, por lo que las reformas presentes o futuras, seguirán estando un poco desligadas de los alcances que los egresados puedan presentar, pues tienen desde su paso por LEBEM, lo suficiente para participar profesionalmente en la educación.

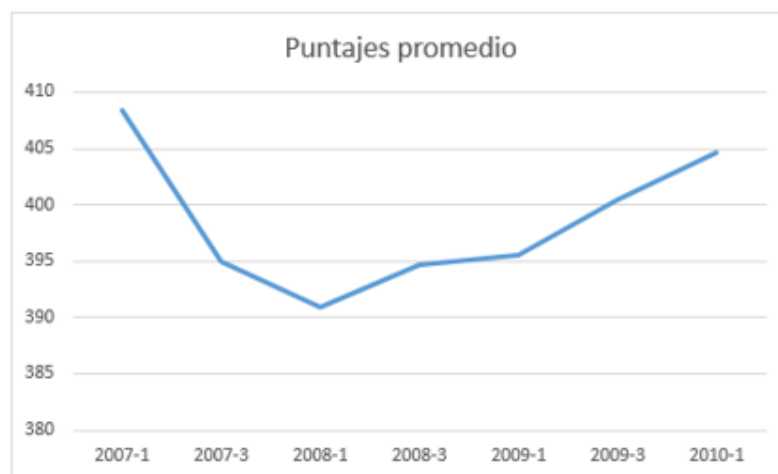
CONCLUSIONES

Desde la información sobre puntajes ICFES de los estudiantes admitidos entre 2007-1 y 2010-1

En primera medida es posible afirmar que durante los procesos de admisión entre 2007-1 y 2010-1, del proyecto curricular de Licenciatura Básica con énfasis en matemáticas de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, nunca se presentó un caso de un estudiante que hubiese superado el nivel medio de la escala determinada entre los 31 y los 70 puntos.

También fue posible identificar que entre los periodos analizados, el mejor promedio fue generado por la puntuación de los admitidos para el semestre 2007-1, así mismo, el puntaje promedio más bajo se registró en 2008-1 y desde entonces ha ido creciendo con las puntuaciones de los listados posteriores. Las siguientes tabla y gráfica verifican lo dicho anteriormente:

Periodo académico	Puntaje promedio	Puntaje superior de la muestra	Puntaje promedio ponderado
2007-1	408,45	493,11	31,70
2007-3	395,021	476,74	30,386
2008-1	390,91	458,34	30,07
2008-3	394,669	483,48	30,359
2009-1	395,563	469,28	30,427
2009-3	400,514	555,13	30,808
2010-1	404,61	464,67	31,123



Además, puede decirse que el puntaje calculado y establecido como promedio ponderado en cada uno de los periodos de admisión parece no variar mucho, pues se inscribe en todos los casos, dentro del intervalo (30,35 y 31,7) como se pudo observar también en la tabla de datos.

También es posible observar la variación entre los puntajes ICFES máximos de los listados de admitidos mediante la siguiente gráfica, donde apreciamos que durante el segundo semestre del año 2009 se presenta el máximo puntaje, así como para el primer semestre del año 2008 se presenta en menor puntaje:

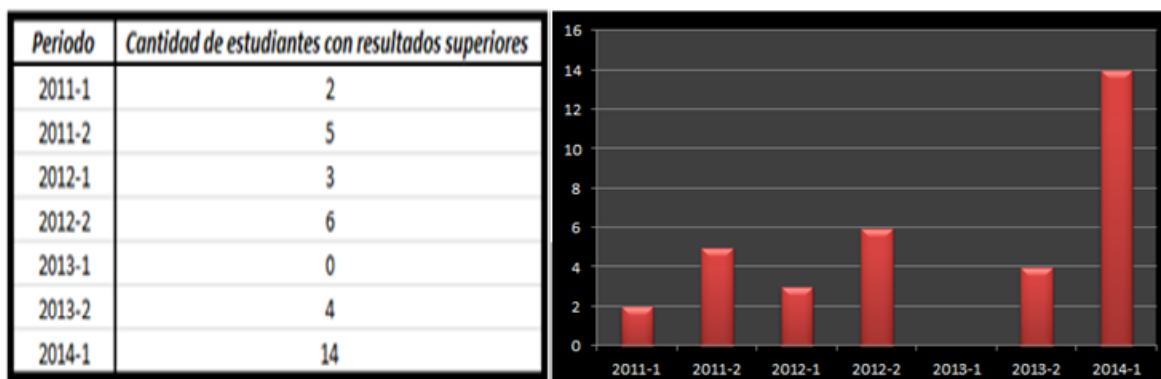


Desde los resultados en examen de educación superior ECAES (de los estudiantes que presentaron el examen entre los periodos de 2011-1 y 2014-2)

Desde los datos analizados, tanto cualitativos como cuantitativos se ha observado que los estudiantes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas poseen una superioridad, por así decirlo, en las componentes de razonamiento cuantitativo, lectura crítica y escritura, adicionalmente, también se pudo observar que el área donde siempre se han tenido resultados más bajos es Inglés.

Además, se identifica una marcada y constante aparición en los listados de mejores resultados saber pro a nivel nacional, pues vimos que en 6 de los 7 periodos analizados la Universidad estuvo representada; observemos la siguiente gráfica de barras que muestra

con exactitud cuantos estudiantes, hoy por hoy egresados del proyecto LEBEM UD, obtuvieron el reconocimiento de mejores ECAES en cada periodo:



Recordemos que el ultimo grupo (2014-1) contempla a todos los estudiantes del año 2014, es decir tambien a los del periodo 2014-2, ya que como se dijo antes, cuando se mostró el analisis de los resultados, es a partir de este año cuando el examen de educacion superior ECAES se presenta una sola vez por año.

Adicionalmente, pudimos observar que entre los 7 periodos contemplados para el análisis de los resultados ECAES, solamente en los dos últimos (2013-2 y 2014), los grupos generaron promedios superiores al promedio nacional en el componente de segunda lengua (inglés); con lo cual, puede asegurarse que hay una evolución por parte de los estudiantes del proyecto ante dicha componente, quizás, producto de la implementación de un tercer nivel de segunda lengua; sin embargo, es una apreciación que contradice un poco la percepción de algunos egresados que fueron entrevistados, y que recordemos, conciben que a pesar de la implementación de dicho tercer nivel, la formación de segunda lengua sigue siendo muy poca, recordemos también, que desde las entrevistas y el análisis realizado, se concluyó que el programa de formación no está permitiendo que los estudiantes desarrollen capacidades de pensamiento y de producción, útiles y suficientes para la vida profesional, entre ellas por ejemplo:

- ✓ No se genera en los egresados herramientas para garantizar el bilingüismo de los estudiantes.
- ✓ No se desarrollan habilidades aplicables a estudios diferentes ni para salir del país por estar en un nivel muy bajo.
- ✓ Existe una clara ausencia de habilidades suficientes para aplicar a la profesión (matemáticas en inglés) por falta de lenguaje técnico.

Finalmente, sobre la formación en segunda lengua desde la LEBEM, que con la implementación del nuevo pénsum incorpora la posibilidad de ver otros idiomas aparte

del inglés, surge un nuevo inconveniente, pues los estudiantes que por ejemplo decidan formarse en idiomas como francés, portugués, alemán, etc., cuando se enfrenten al examen ECAES, han de ser evaluados en inglés; reflejando esto una desventaja para dichos estudiantes quienes no recibieron formación en tal lenguaje a lo largo de su formación docente.

Desde los resultados y análisis de las entrevistas realizadas y el seguimiento de los objetivos alcanzados por algunos egresados del programa de formación LEBEM de la Universidad Distrital FJC

Gracias a las entrevistas realizadas a algunos estudiantes egresados, pudimos clasificar información suficiente para conocer la percepción que estos tienen sobre la formación que recibieron y sobre la licenciatura en general. No obstante, es un hecho que no todos los estudiantes egresados recibieron la misma formación, ya que en las entrevistas se tuvo en cuenta a población tanto de la modalidad o pénsum de horas como de créditos, razón por la cual, las conclusiones que se obtuvieron permiten cuestionar también la efectividad de los ajustes realizados al programa de formación con la implementación del actual pénsum (modalidad de créditos).

En consecuencia, presentamos las siguientes conclusiones, las cuales, siguen el mismo orden con el cual se realizó el análisis de las 20 preguntas aplicadas entre las 11 entrevistas, las cuales aparecen en este mismo documento como anexos:

Sobre la primera pregunta: *Mientras usted estuvo cursando el pregrado, ¿qué cambios se realizaron al pénsum, que estos afectaron su proceso de formación y por qué cree que se realizaron estos? Adicionalmente, ¿Conoce el otro pénsum?, ¿Qué diferencias encuentra entre este y el que usted cursó?*; encontramos lo siguiente:

- Ninguno de los egresados entrevistados hizo alusión a las diferencias existentes sobre la normatividad y la permanencia, que como sabemos, es de máximo 15 semestres con el nuevo pénsum.
- Las diferencias que los egresados percibieron, fueron en su mayoría producto de la experiencia de compartir clases con estudiantes del otro plan de estudios.
- A pesar de que algunos estudiantes manifiestan encontrar diferencia en el nombre de algunas materias con la implementación del plan de créditos, ninguno menciona diferencias sobre las temáticas y los objetivos de dichas materias.
- Algunos estudiantes tienen la percepción de que la formación desde la modalidad de créditos no era tan exigente, por lo cual la implementación del nuevo plan de estudios es una forma de dedicar más tiempo a la formación LEBEM

- Un egresado percibe que el antiguo p nsu m no permit  a homologar materias en otras Universidad y pregrados, por lo cual la modalidad de créditos era necesaria.

Desde la información que propicia la segunda pregunta: *En su experiencia laboral  ha orientado alguna otra materia que no est e en el campo de la matemática, qué aspectos encontr o positivos con la orientación que usted brind o y cómo fue su desempeño?*; encontramos que:

- Son varios los estudiantes que han orientado cursos cuya temática es ajena a la matemática y manifiestan haber tenido buenos resultados, por lo cual, los mismos egresados sienten que sus capacidades no se limitan únicamente a la educación matemática, y como bien lo menciona uno de los egresados, el mismo título que ofrece la LEBEM permite aplicar a vacantes laborales en otras áreas de la educación básica e incluso media.
- Los egresados logran aplicar acciones didácticas, pensadas desde las meterías vistas y correspondientes al eje de didáctica en LEBEM, para orientar espacios académicos que pretendan formar conocimientos ajenos a la matemática.
- Además, los egresados perciben que al haberse formado como docentes han adquirido unas facultades para idear situaciones de enseñanza-aprendizaje, en donde el contenido puede conseguirse de forma autodidacta con ayuda de los recursos tecnológicos de nuestra era.

Continuando, gracias a la información obtenida, categorizada y posteriormente analizada desde la tercera pregunta: *En su experiencia laboral  ha transmitido algún conocimiento en el área de matemáticas del cual usted no recib o formación alguna desde los espacios de formación establecidos por la LEBEM? ,  Cu l o cuáles? y  c mo le fue con eso?*; es posible concluir que:

- Los estudiantes egresados en su mayoría perciben que hace falta una formación matemática más profunda, ya que en algunos temas, como por ejemplo el cálculo diferencial o el álgebra vectorial, los constructos son pocos, con lo cual dichos egresados sienten inseguridad a la hora de orientar tales temáticas.
- Otros egresados encuentran que la formación LEBEM brinda las suficientes bases para posteriormente y de manera personal, adquirir el dominio en cualquier conocimiento dentro de la matemática, para así, enseñarlo a sus estudiantes sin impedimento alguno.
- De forma general, y en relación con la primera pregunta, sobre las diferencias entre los dos planes de estudio (horas y créditos), algunos egresados perciben una pérdida en la formación matemática que brinda el proyecto con la

implementación del pénsum de créditos, ya que se dedica más tiempo a espacios de formación propios del eje de contextos y a la cantidad de electivas por cursar.

En conclusión, sobre las preguntas cuarta y quinta aplicadas a la población egresada durante las entrevistas:

 C mo fue su formación en inglés cuando cursó su pregrado en LEBEM?,  Qu  aspectos positivos y negativos podría señalar? Y  Cree usted que los espacios académicos de segunda lengua desarrollan en los estudiantes de LEBEM capacidades de pensamiento y de producción, útiles y suficientes para la vida profesional?,  Por qué?; podemos señalar que:

- Una cantidad considerable de egresados coincide en que la formación es muy básica y no se generan aprendizajes más allá de lo visto durante la formación escolar.
- Otro egresado percibe que a pesar de que ahora es el ILUD quien se encarga de la formación en segunda lengua, además de la implementación de un tercer curso de segunda lengua, la formación continua siendo muy básica y no implica relación con lenguaje matemático, lo cual sería muy fructífero para los futuros egresados de la LEBEM.
- Se percibe que el programa propuesto en la formación de segunda lengua, debe ser más riguroso en su estudio, al limitarse a repasar vocabulario y gramática, en donde no asume formación para la producción de textos y por lo tanto no es suficiente.

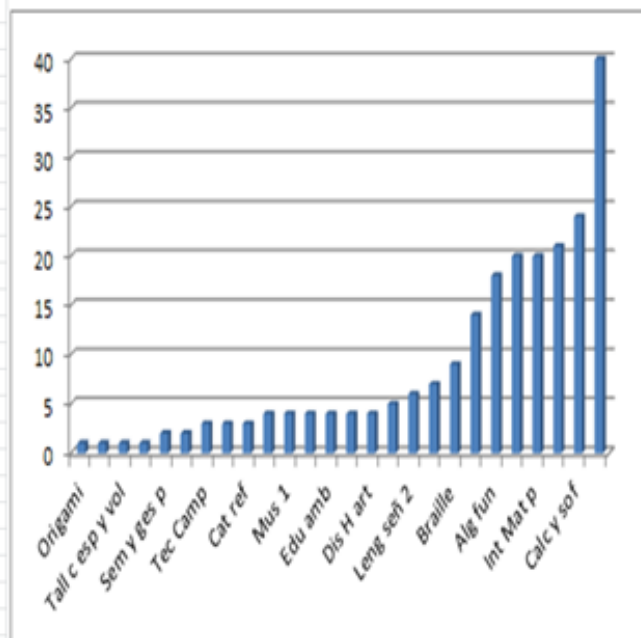
Desde la sexta y la decimocuarta pregunta, aplicadas en las entrevistas: *Cuáles son los aportes a su formación profesional que obtuvo al haber cursado materias electivas en la LEBEM? y  Qu  podría decir respecto a la importancia, la utilidad, la pertinencia y la calidad de dichas materias electivas?, y Entre los 29 créditos en total de electivas intr secas y extr secas que usted vio,  estas hacían parte de su interés, o por el contrario se sintió ablicagad@ a verlas?* Respectivamente, Se concluye que:

- Los egresados consideran que algunas de estas materias electivas, las intr secas, brindan elementos adicionales, que complementan la formación matemática de muy buena forma por lo que el nuevo plan de estudios es una ganancia para el proyecto curricular desde dicho sentido.
- Se percibe además que tales espacios de formación son útiles al estar relacionadas con el quehacer del docente en el aula, además, amplían los conocimientos en la formación de LEBEM y posibilitan la producción de artículos para eventos de matemáticas como ASOCOLME; estos, también ayudan a desenvolver al profesor en otro contexto diferente.
- Todo lo que un docente debe aplicar y tendrá que aplicar no es muy fácil de enlistar, así que todo lo que se aprenda cada día es de vital importancia y no debe menospreciarse.

Adicionalmente, durante la investigación se realizaron unas encuestas, con estudiantes activos y egresados del proyecto LEBEM, con la intención de identificar las materias electivas, tanto intrínsecas como extrínsecas, mayormente vistas por la población estudiantil del proyecto; así, presentamos las siguientes tablas de datos y graficas sobre la información recolectada:

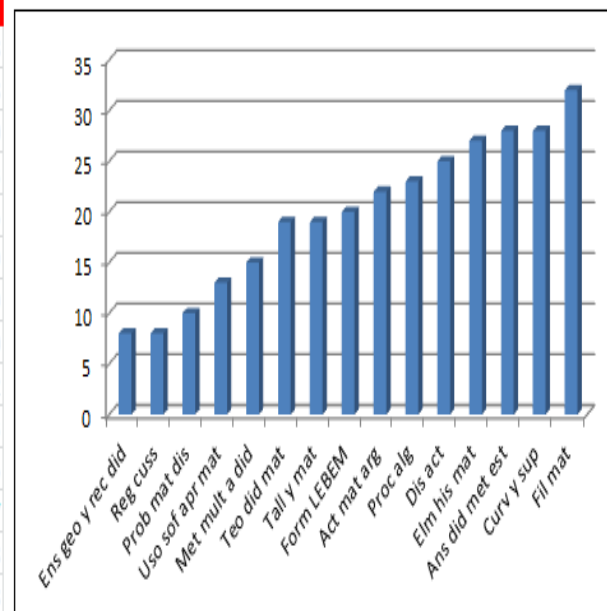
Sobre las electivas extrínsecas

Nombre de la materia	estudiantes de LEBEM que cursaron la materia
1 Origami	1
2 Gestión de seguridad industrial	1
3 Talleres de espacio y volumetricas	1
4 Campamento Simón Bolívar	1
5 Semillero y gestión de proyectos	2
6 Fundamentos de la cultura grecoromana	2
7 Técnicas de Campamento	3
8 Apreciación visual	3
9 Cátedra de reforma	3
10 Evaluación educativa	4
11 Música 1	4
12 Psicología Social	4
13 Educación ambiental	4
14 Teatro	4
15 Discapacidad en la historia del arte	4
16 Cine y TV	5
17 Lengua 2	6
18 Fotografía	7
19 Braille	9
20 Aprendizaje y problemas de aprendizaje	14
21 Álgebra de funciones	18
22 Introducción al latex	20
23 Introducción a la matemática pura	20
24 Geometrías	21
25 Calculadoras y software	24
26 Lenguaje de señas 1	40 Moda



Sobre las electivas intrínsecas

Nombre de la materia	estudiantes de LEBEM que cursaron la materia
1 Enseñanza de la geometría y recursos didácticos	8
2 Regletas de cuisinair	8
3 Problemas de matemáticas discretas	10
4 Uso de software y aprendizaje de las matemáticas	13
5 Métodos multivariados didácticos	15
6 Teoría de la didáctica de las matemáticas	19
7 Talleres y matematizaciones	19
8 Formación LEBEM	20
9 Actividades para el desarrollo de la argumentación matemática	22
10 Procesos algorítmicos	23
11 Diseño de actividades	25
12 Elementos de historia en la matemática	27
13 actividades didácticas aplicadas a la estadística	28
14 Curvas y superficies	28
15 Filosofía de las matemáticas	32



Conviene añadir finalmente sobre los espacios de formación propios de las materias electivas, que la población estudiante y egresada coincide en que gracias a la llegada del proyecto a la sede Macarena de la Universidad, las posibilidades que tiene el estudiantado son mayores y por tanto pueden satisfacer de mejor manera sus intereses personales.

Sobre las preguntas séptima y decimoquinta: *¿Cuál cree usted que es el principal inconveniente a la hora de escoger y desarrollar una modalidad de trabajo de grado?, y ¿Cuál fue la que usted realizó para optar a su título y por qué?, ¿le hubiera gustado tomar otra modalidad, cuál y qué le aportó el desarrollo de su trabajo de grado a su formación como docente? Y ¿Qué nos puede decir sobre el proceso de seguimiento y acompañamiento que brinda la universidad y específicamente el proyecto LEBEM a los estudiantes que desarrollan su trabajo de grado? y ¿Qué le aportó el desarrollo de su trabajo de grado a su formación como docente?* respectivamente, se concluye que:

- Se perciben algunos inconvenientes, el principal está en los tiempos y la disposición de los profesores, además, el trabajo de grado debe ser dirigido por docentes de planta, los cuales muchas veces no manifiestan empatía con los intereses de los estudiantes.
- Adicionalmente se encuentra que la monografía y la pasantía son las opciones más desarrolladas por lo estudiantes, ya que debido al desconocimiento de los acuerdos.
- Se percibe también que la realización de un trabajo de grado es una tarea con aplicaciones dentro del campo laboral, ya que la docencia es una labor que tiene estrecha relación con las acciones implícitas en su desarrollo e inevitablemente garantiza la generación de algunas conclusiones formales desde el campo de la investigación.

Desde la octava pregunta: *¿Logró graduarse en los 10 semestres esperados?; En caso afirmativo, ¿por qué cree que lo logró?, en caso contrario ¿qué factores influyeron?;* es posible concluir que:

- Algunos egresados perciben mejoras con las condiciones que la universidad y el proyecto exige para otorgar el título en el nuevo pénsum, ya que desde una experiencia puntual, supimos que por ejemplo en el plan de horas terminar materias era un requisito para sustentar el trabajo de grado, haciendo posible agilizar el proceso.
- Varios egresados conciben que para lograr terminar la carrera es necesario copar siempre los 18 créditos que semestre a semestre se le permiten inscribir a los

estudiantes, esto claro, en el actual plan de estudios, pues en el antiguo no existía dicha necesaria carga académica.

- Cuando los estudiantes realizar las prácticas, no cuentan con el tiempo suficiente y en ocasiones tampoco con los recursos económicos para avanzar además en otras materias o en el trabajo de grado que debe realizarse alternamente para lograr culminar en 5 años la carrera.

La novena pregunta: *Durante su proceso de formación en la Universidad y desde el proyecto LEBEM, ¿Cree que logró con algún espacio académico propiciar la reflexión académica y crítica que identifica a la cultura académica frente a la responsabilidad social y cultural?, ¿Cree usted que la universidad Distrital Francisco José de Caldas es una institución garante del derecho a la educación superior pública y de calidad y por qué?; permite aseverar que:*

- Los espacios de formación propios del eje de contextos son los que más involucran ese tipo de reflexiones, además el proyecto cuenta con unos docentes que se preocupan bastante por tal hecho.
- Los egresados perciben que la universidad cuenta con una infraestructura amplia, pero aun no es 100% incluyente, por ejemplo con la formación de personas con limitaciones físicas.
- La implementación de las cátedras implica tales reflexiones, sin embargo los grupos son muy grandes y no posibilitan una formación óptima, pues además no se asume importancia de parte de los docentes que orientan estos espacios, y por ende, tampoco de parte de los estudiantes.

Desde las preguntas décima y dieciocho: *A propósito de la tecnología, el interés por desarrollar capacidades de búsqueda, valoración, selección y auto aprendizaje de nuevas aplicaciones en línea y software libre; ¿debe ser preocupación personal de los estudiantes de LEBEM o es preciso que se desarrollen espacios académicos desde el plan de estudios que involucren tales intereses? Y Entre los constructos que usted logró al formarse como docente en el proyecto LEBEM, ¿Adquirió capacidades suficientes para reconocer y utilizar tecnologías de información y comunicación en actividades personales y de manera cotidiana, Cómo?, respectivamente; pudimos observar que los egresados perciben que:*

- La educación es acto estrechamente ligado a la comunicación, en donde la tecnología facilita la interacción entre docentes y estudiantes, no solo porque se aprovecha el tiempo y se utilizan herramientas que ayudan a visualizar mejor los conceptos desde sus representaciones, sino porque además cada vez brinda más posibilidades.

- Debe ser preocupación del proyecto curricular, pero también de los estudiantes de LEBEM, quienes adquieren lo suficiente para ahondar en los recursos como software y sus alcances.

Continuando, la información propiciada desde las preguntas 11 y 12: *¿Qué le adicionaría y qué le quitaría al plan de estudios con el cual usted se formó como docente de licenciatura en educación básica con énfasis en matemáticas? Y ¿Qué aspectos de mejoramiento propondría para el proyecto curricular LEBEM, le gustaría trabajar en grupos de trabajo académico relacionados con LEBEM? ¿En algún tema en particular?, respectivamente; se concluye que:*

- ✓ Los egresados perciben hace falta mejorar la formación matemática, por ejemplo con la implementación de un quinto eje encaminado al campo del objeto matemático, una especie de “boleo” para trabajar calculo, trigonometría, estadística y probabilidad, entre otros temas.
- ✓ Las materias electivas son muchas y no todas se cursan por gusto propio y en cuanto a segunda lengua, es un espacio que debería tomar más tiempo y generar mayores aprendizajes.
- ✓ Algunos egresados muestran empatía por la idea de laborar en un futuro en el proyecto, donde se realizan investigaciones muy interesantes desde los grupos y semilleros de investigación.

La decimotercera pregunta: *¿Considera que su formación lo hace un profesional diferente al del estereotipo de maestro de matemáticas? Si la respuesta es afirmativa, describa por qué lo considera así;* nos permite señalar que:

- ✓ Se percibe una formación desde el proyecto LEBEM diferente porque no realiza clases tradicionales e incorpora la resolución de problemas; donde además se Incluyen unos fines pedagógicos y se promueve la enseñanza desde actividades y con material que permite abordar diferentes temáticas.
- ✓ Algunos egresados encientran más posibilidades para conseguir empleo debido al título obtenido, el cual les permite, como ya se ha mencionado, educar desde varios contenidos de la educación básica y media que no tienen relación con la matemática.
- ✓ Se percibe una formación útil en cuanto a la investigación, por lo cual es fácil involucrarse en la educación desde diferentes énfasis.

La pregunta número dieciséis: *¿Respecto a sus compañeros de maestría siente que su formación tiene algún valor agregado? o de lo contrario, ¿alguna desventaja?;* nos lleva a concluir que:

- El nivel de formación en cuanto a investigación es muy útil, por lo cual los alcances de los egresados son satisfactorios en comparación con profesionales egresados de otros programas y universidades.
- Para el caso de las desventajas en comparación con compañeros de maestría, no se menciona ninguno en particular, pues adicionalmente se encuentra que uno de los egresados, tiene compañeros en que su mayoría resultan ser también egresados del proyecto curricular LEBEM de la Universidad Distrital FJC

Respecto a esta pregunta, recordemos que entre la población entrevistada, solamente se consideran tres egresados que habían realizado o están realizando estudios adicionales como especialización o posgrado.

Seguidamente, entre la población de egresados entrevistados se encuentra uno que no está ejerciendo la labor docente y además se encuentra desempleo, al cual se le realiza la decimoséptima pregunta: *¿Cuáles han sido los principales impedimentos que implican que usted no esté ejerciendo la profesión como docente de matemáticas actualmente?*; así, desde la charla con este egresado concluimos que este percibe:

- Poca oferta laboral y mucho docente de matemáticas en busca de trabajo, además, al tener únicamente el pregrado como estudio profesional, no es posible competir con otros docentes que por ejemplo tiene estudios adicionales y mayor experiencia.
- Ser educador matemático es una profesión mal remunerada por lo cual es difícil encontrar un empleo que ayude a cubrir las necesidades personales.

Así, la decimonovena pregunta: *¿Qué nos puede decir acerca del proceso de resolución de problemas como metodología para la enseñanza de las matemáticas?*; permite concluir que:

- Un egresado percibe que la resolución de problemas consiste en generar el contexto donde el estudiante obtenga unos conocimientos básicos y pueda llegar a otros, otro punto de vista implica que se trata del planteamiento de situaciones que en realidad “toquen” al estudiante y le motiven a resolver un problema.
- Sobre las ventajas que tiene la metodología de resolución de problemas otro egresado alude a que esta metodología permite que el estudiante presente inconvenientes y errores que luego ha de superar para generar un conocimiento, sin embargo, se trata de un proceso difícil de realizar debido a la presencia necesaria de recursos didácticos.

- Se percibe además que la educación de las escuelas públicas admite un sobrecupo, hasta 45 alumnos por grupo, en donde es muy complicado realizar una óptima resolución de problemas.

Finalmente, desde la pregunta numero veinte: *¿Cuáles son los principales aportes para su formación docente, que obtuvo al cursar las materias conocidas como cátedras en su paso por la LEBEM?, además, ¿Qué tan importantes fueron o son para usted estos espacios académicos?*; observamos que los estudiantes egresados perciben que:

- ✓ Los aspectos sociales y culturales son importantes en la docencia sin importar el énfasis (matemáticas en este caso), por lo cual es acertada la implementación de las cátedras.
- ✓ Algunas discusiones desde tales espacios de formación generan discusiones políticas, haciendo que los estudiantes de LEBEM adquieran criterio para participar en debates políticos
- ✓ Sin embargo, los espacios de formación no llevan orden y muchas veces no se realizan las clases por diferentes motivos, generando una mala experiencia para quienes además, cursaron las cátedras en sedes diferentes a donde habitualmente tomaban sus clases.
- ✓ Los cursos se llevan a cabo con gran cantidad de estudiantes, lo que hace que no se aproveche el espacio como sería posible, y que se reste importancia a tales materias.

Conclusiones en cuanto a la contractibilidad de la población egresada para la obtención de la información y la aplicación de entrevistas

En el momento de contactar a los egresados para realizar las entrevistas y por ende para realizar el estudio, inicialmente nos encontramos con que los egresados nos colaboraban sin ningún problema, proporcionándonos unos datos básicos como nombre completo, año de graduación del pregrado, campo laboral actual, algún tipo de estudio adicional, correo electrónico y teléfono celular o fijo, después de esto se realizó una clasificación de acuerdo a los estudios adicionales o el trabajo actual del egresado, luego de realizar esta clasificación se contactaron algunos egresados para realizar la investigación donde algunos egresados respondieron satisfactoriamente indicando que colocáramos una fecha para encontrarnos y realizar cada entrevista, otros egresados simplemente nunca respondieron.

Luego de este paso, se procedió a establecer una fecha con los egresados para realizar las entrevistas, para lo cual algunos egresados nos colaboraron de forma inmediata, otros

egresados, por diferentes motivos no pudieron cumplirnos la cita, así, para suplir con el espacio que dejaba el egresado que no podía colaborarnos con las entrevistas, acudimos a la clasificación que teníamos de los egresados y reemplazábamos a los que no podían ayudarnos en la entrevista teniendo en cuenta que estuviera en la misma categoría según los grupos poblacionales que se generaron.

Por ultimo durante las entrevistas nos dimos cuenta que nuestros compañeros graduados se encuentran muy a gusto y contentos con su desempeño como profesores, ya que además, perciben que la formación recibida en la LEBEM les ayuda para ser propositivos y líderes en el área de matemáticas, también vimos sentido de proyección para el futuro de nuestros compañeros egresados (los que no han realizado más estudios adicionales al pregrado, como especializaciones, maestrías o cursos de idiomas). Por otro lado, los egresados con maestría indicaban que deseaban mejorar el campo laboral en el cual se encontraban, para finalizar nos dimos cuenta que los egresados se encuentran muy felices en su desempeño en las instituciones donde cada uno trabaja y que el trabajo realizado es a conciencia y con honestidad para ayudar a mejorar la educación en el país.

Los datos de los cuales hemos hablado se encuentran anexos al final de este mismo documento.

Conclusiones sobre el panorama general de los cambios efectuados al proyecto LEBEM

Es evidente que las modificaciones al plan de estudios son un hecho clave en la investigación, pues retomando algunos resultados, estas generan unas discusiones producto de las percepciones de la comunidad académica, en donde surge la comparación subjetiva y objetiva de los propios pensum que involucran mucho más que la implementación de algunas materias ya que:

- Las diferencias que los egresados percibieron, son en su mayoría producto de la experiencia de compartir clases con estudiantes del otro plan de estudios.
- Algunos egresados tienen la percepción de que la formación desde la modalidad de créditos no era tan exigente, por lo cual la implementación del nuevo plan de estudios es simplemente una forma de dedicar más tiempo a la formación LEBEM

Por otro lado, desde la información que se obtuvo con los mismos egresados entrevistados, primeramente se observa que estos perciben una pérdida en el nivel matemático, al sentir que el eje de contextos toma más espacios, generando un descuido,

por así llamarlo, ante la formación matemática del programa. Sin embargo, el hecho del cambio, recordemos, es justamente producto de la preocupación, producto de malas experiencias, de parte de algunos practicantes, quienes no tenían el nivel de formación matemática suficiente para afrontar la misma práctica.

Además, Sobre los cambios realizado, inherentes a los contenidos y espacios académicos, llama la atención el del *no seguimiento a los pre-requisitos*, pues la experiencia nos dice que es este una especie de garantía para los estudiantes que pueden y desean adelantarse o nivelarse.

Observamos también a lo largo de la investigación, que son muy interesantes los objetivos que emergen con la implementación de cada materia al plan de estudios, además, estos parecen reflejar una formación de forma más relacionada y transversal.

Sobre las modalidades de trabajo de grado, podemos decir que la población estudiantil y egresada de ambos pénsus, no conoce o conoció debidamente las posibilidades para optar al título de licenciados, por lo cual existe mucha desinformación, que afecta a algunos estudiantes, quienes a causa de eso encuentran inconvenientes al hacer intentos fallidos de la realización de su trabajo de grado.

Así también, los resultados en los exámenes ECAES de algunos egresados, reflejan el crecimiento en cuanto los desempeños grupales, en donde es claro que los estudiantes que se formaron con el actual plan de estudios obtienen mejores puntajes no solo en los componentes donde se venían obteniendo resultados superiores a la media nacional, sino también en componentes como segunda lengua (inglés), donde los egresados del pénsus de horas siempre estuvieron por debajo de la media nacional. Además, entre los grupos de estudiantes (actualmente egresados), que presentaron su examen ECAES, varios obtuvieron reconocimiento como mejores saber pro a nivel nacional; nos hemos permitido disponer también en los anexos un listado con los nombres de dichos estudiantes, quienes representaron favorablemente a la universidad al realizar tales análisis.

Finalmente, debido a que se bosqueja un panorama de los cambios efectuados al programa desde la experiencia de los egresados, y posteriormente gracias a los antecedentes es posible contrastar con la percepción de algunos docentes; queda abierta la invitación a los estudiantes activos, que aún no realizan su trabajo de grado, a que si en algún momento desean investigar sobre dichos cambios, involucren también a los entes directivos del proyecto, ya que por cuestiones de tiempo no fue posible involucrarlos en

nuestra investigación, y con seguridad, mucho tienen que aportar también debido a otras muchas experiencias que desconocemos.

REFLEXIONES SOBRE EL CURRÍCULO LEBEM

Al cuestionar el impacto social de la licenciatura, a través de los resultados profesionales de algunos egresados del proyecto de formación LEBEM; se hace necesario un acercamiento al currículo mismo de la carrera, en donde me doy cuenta que son numerosas las habilidades profesionales que esta formación docente ofrece, expuestas a su vez en los objetivos que el programa tiene, a través por ejemplo de la visión y misión o incluso el perfil profesional; pero siendo además, habilidades identificadas en los egresados con los que se comparte y quienes posibilitan el estudio.

Adicionalmente, con el proceso de investigación que se realiza, se observa que el proyecto curricular LEBEM es producto de unos esfuerzos, que conducen como vimos, a realizar reformas y ofrecer una formación cada vez de mejor calidad, ya que además, se trata de un compromiso ineludible con la sociedad; puesto que nosotros, futuros licenciados hemos de ser unos profesionales que han de trabajar con personas, no objetos, con los cuales no está bien improvisar y posiblemente perjudicar, y sin embargo, es necesario aprender cada vez más por el camino, ya que justamente para ayudar de buena forma al desarrollo de las sociedades, el programa de formación posee una estructura y un plan de acción por medio del cual me ha brindado la formación que hoy culmino.

Julián Danilo Rodríguez Pulido

Teniendo en cuenta el currículo establecido por la LEBEM, donde está dividido en 4 ejes como lo son el de práctica, didáctica, problemas y contextos y lo que se habló con los egresados en las entrevistas me pude dar cuenta que el proyecto está bien organizado, de tal manera que cada eje tiene un propósito que es ayudar a la formación de profesores de matemáticas, así, cuando el graduado se encuentra con el ámbito escolar con el trabajo no va a llegar perdido sin saber que hacer al contrario cada eje le ayuda a mejorar su rendimiento profesional en el colegio, ya que cada uno de ellos tiene algo que ofrecer al momento de enfrentarse con los estudiantes.

En consecuencia, las necesidades del egresado son muy pocas ya que el proyecto curricular LEBEM ofrece todas las herramientas para desempeñarse de mejor manera en las aulas de clase y así mismo, ser críticos del trabajo que se está realizando y lo más importante, ir mejorando y corrigiendo los errores que se van encontrando en el camino.

Gilberto Alexander Serrano

REFLEXIONES SOBRE LOS APORTES DEL TRABAJO

Es un hecho que el estudio realizado incorpora, por primera vez, resultados de estudiantes egresados del plan actual (modalidad de créditos), ya que es hasta el año 2014 que se gradúan las primeras generaciones de dicho pénsum, por lo cual trabajos relacionados realizados antes no logran. Así, es útil y necesario el aporte, ya que además acompaña un proceso de acreditación vigente que toda la comunidad LEBEM atraviesa; en donde el fortalecimiento de la comunidad de estudiantes, activos y egresados, es juzgado con datos puntuales y determinantes, que a través de la historia van creando un mapa de la evolución del proyecto por ejemplo con los resultados ECAES, que a mi juicio, miden y comparan implacablemente la educación mediante números y más números.

Además, personalmente siento que le apporto a las futuras generaciones de egresados LEBEM con mi investigación, ya que la información y los resultados obtenidos pueden llegar a generar discusiones que facilitarían un mejor desempeño en los procesos, al implementar acciones individuales o grupales, producto quizá, de las experiencias que se han narrado y cuestionado a lo largo de este escrito.

Por otro lado mi aprendizaje durante la realización de este trabajo es absoluto, no solo porque pongo en juego todo lo que la universidad y la licenciatura se propusieron enseñarme, sino también porque desarrollo nuevas habilidades, intentando desarrollar una buena investigación de la cual no conozco la ruta o esquema, el cual a pesar contar con una excelente dirección, implica cada vez más alcances y por tanto, más labores interesantes que invitan a repensar la forma de relacionar la información que es tan importante y completa.

Julián Danilo Rodríguez Pulido

Al momento de realizar las entrevistas a los egresados de la LEBEM me di cuenta que el motivo o el motor que tienen los egresados, para no desistir en este largo camino de enseñanza, son los estudiantes; ellos son los que motivan planear clase a clase, los que motivan ir a dar clases con gusto, no faltar al trabajo ya que ellos nos ven como personas a seguir en un futuro y en ocasiones nos ven como ídolos. Es por estas razones que mi trabajo de grado me ayudo a fortalecer mi vocación como docente a querer contribuir con la enseñanza no solo de las matemáticas sino también en la formación de personas de bien para esta sociedad que día a día nos pide ciudadanos de bien para tener un mejor futuro.

Gilberto Alexander Serrano

BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Aprender a investigar. instituto colombiano para el fomento de la educación superior, ICFES. 1987.
- ✓ Centro virtual de noticias en educación (CVNE). 2016. Retomado de <http://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/w3-article-354565.html> ICFES mejor saber.
- ✓ Consejo Nacional de Acreditación. (2006). *Lineamientos para la acreditación institucional*. Bogotá: CORCAS EDITORES LTDA.
- ✓ Consejo Nacional de Acreditación. (2013). *Lineamientos para la acreditación de programas de pregrado*. Bogota D.C.
- ✓ Edith Natalia Rodríguez Camargo. (2014). Mecanismos y estrategias para efectuar ajustes al programa de atención a las necesidades del entorno. *Evidenciado a través del seguimiento de los egresados*. Bogotá D.C.
- ✓ Factores, características y aspectos a evaluar. 2013. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- ✓ INTERPRETACION DEL REPORTE INDIVIDUAL DE RESULTADOS Examen de Estado de la educación media SABER 11°
- ✓ Olga Lucia León Corredor. (2013). Referentes curriculares con incorporación de tecnologías para la formación del profesorado de matemáticas en y para la diversidad: Editorial CADE y editores Universidad Pedagógica Nacional de Mexico
- ✓ La autoevaluación en el nuevo modelo de lineamientos. CNA (Consejo Nacional de Acreditación) www.cna.gov.co
- ✓ LEBEM 1999, Documento elaborado para la acreditación previa.
- ✓ LEBEM 2010, Documento de reacreditación con fines de renovación de la acreditación de alta calidad.
- ✓ Licenciatura en educación básica con énfasis en matemática. (S.F). portal virtual: <http://licmatematicas.udistrital.edu.co:8080/resena-historica>
- ✓ Ministerio de Educación Nacional. (2003). *Guía de Autoevaluación para el mejoramiento Institucional*. Bogotá D.C.
- ✓ Subcomité de Autoevaluación y Acreditación. Proyecto Curricular de Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas LEBEM (2010). Documento de Reacreditación con fines de Renovación de la Acreditación de Alta Calidad.

ANEXOS

Transcripción de las entrevistas realizadas

Entrevista No 1

Realizada a: Angélica Ruiz Molano

Año de graduación: 2015

Institución donde trabaja: Profesora de matemáticas de un colegio en Kennedy

1. Mientras usted estuvo cursando el pregrado, ¿qué cambios se realizaron al pensum, estos afectaron su proceso de formación y por qué cree que se realizaron estos? Adicionalmente, ¿Conoce el antiguo pensum?, ¿Qué diferencias encuentra entre este y el que usted cursó?

“si cambiaron pero la normatividad en cuanto a matrículas y el pensum no lo cambiaron por que hace poco lo habían cambiado que era de licenciatura en matemáticas a licenciatura en educación básica con énfasis en matemáticas la verdad la única diferencia que yo veía era introducción de la pedagogía”

2. ¿Cómo fue su formación en inglés cuando cursó su pregrado en LEBEM?, ¿Qué aspectos positivos y negativos podría señalar?

“pues respecto a ingles me pareció muy malo primero porque hay si cambiaron el pensum por que antes no estaba con el ILUD, después cuando empezó con el ILUD era un poco más organizado pero igual el nivel era muy básico muy malo”

3. Con la formación recibida en segunda lengua cree que es suficiente para desenvolverse en su campo laboral o cree que le hace falta mayor formación académica y ¿Cree usted que los espacios académicos de segunda lengua desarrollan en los estudiantes de LEBEM capacidades de pensamiento y de producción, útiles y suficientes para la vida profesional?, ¿Por qué?

“pues en cuanto a la utilización como tal del inglés dentro de la carrera siento que hace falta mucho porque solamente se trabaja más aspectos de nivel general como para establecer una comunicación pero no para realizar un trabajo para poder utilizarlo dentro de un trabajo por lo tanto no son útiles a nivel profesional por que hacen falta muchas palabras técnicas que son necesarias de utilizar en cambio el aprendizaje de inglés se da neta mente para desarrollar una comunicación y no para desarrollarlo a nivel profesional que creo que es que debería enfatizar la carrera”

4. Cuáles son los aportes a su formación profesional que obtuvo al haber cursado materias electivas en la LEBEM? y ¿Qué podría decir respecto a la importancia, la utilidad, la pertinencia y la calidad de dichas materias electivas?

“en cuanto a las electivas fueron de gran utilidad para realizar materiales que pudieran servir para el aprendizaje de los estudiantes sin embargo a veces se le restaba importancia y tampoco se podía efectuar la totalidad de todos los conocimientos o elementos necesarios para poderlos llevar a cabo dentro de una clase”

5. ¿Cuál cree usted que es el principal inconveniente a la hora de escoger y desarrollar una modalidad de trabajo de grado?, y ¿Cuál fue la que usted realizó para optar a su título y por qué?, ¿le hubiera gustado tomar otra modalidad, cuál y qué le aportó el desarrollo de su trabajo de grado a su formación como docente?

“las modalidades de grado hay varias, pero escogí una monografía tipo dos pues porque era como la que más se acomodaba a mi perfil, a nivel profesional me sirvió para identificar varios elementos que se ponen en juego dentro de una práctica docente y pues que una investigación lleva mucho tiempo que no se puede realizar de un momento a otro y también que es necesario la creación de varios instrumentos para poder obtener los resultados favorables, no escogí otra modalidad de trabajo de grado por que a nivel de especialización o post grado que es la otra que existe no se daban las garantías para que se pudiera realizar que era la que consideraba mucho más importante o mejor a nivel profesional porque eso le permite a uno seguir estudiando y tener la opción de realizar el post grado de una vez sin embargo los cupos son muy limitados entonces no se podía realizar esa opción”

6. ¿Logró graduarse en los 10 semestres esperados?; En caso afirmativo, ¿por qué cree que lo logró?, en caso contrario ¿qué factores influyeron?

“no me gradué en los diez semestres porque perdí una materia y después cuando tuve la oportunidad de nivelarme los espacios intrínsecos las electivas intrínsecas o extrínsecas eran demasiadas y la cantidad de créditos eran muy pocas por lo tanto se cruzaban los horarios y no pude lograr graduarme en los diez semestres entonces era el cruce de horarios lo que me impidió lograr esto en el tiempo contemplado”

7. Durante su proceso de formación en la Universidad y desde el proyecto LEBEM, ¿Cree que logró con algún espacio académico propiciar la reflexión académica y crítica que identifica a la cultura académica frente a la responsabilidad social y cultural?, ¿Cree usted que la universidad Distrital Francisco José de Caldas es una institución garante del derecho a la educación superior pública y de calidad?, ¿Por qué?

“La universidad si enseña a nivel cultural y hace énfasis muchísimo en la pedagogía entonces de esa forma se logra evidenciar que si existe un proceso dentro del aprendizaje que se debe llevar de manera integral”

8. A propósito de la tecnología, el interés por desarrollar capacidades de búsqueda, valoración, selección y auto aprendizaje de nuevas aplicaciones en línea y software libre; ¿debe ser preocupación personal de los estudiantes de LEBEM o es preciso que se desarrollen espacios académicos desde el plan de estudios que involucren tales intereses?

“si tenemos en cuenta que las tecnologías si hacen parte de la globalización y del contexto de los estudiantes si es necesario que tengan en cuenta más dentro de este proceso de enseñanza-aprendizaje puesto que si los estudiantes no ven el uso de las tecnologías dentro de la clase pierden como el sentido o el interés de la misma ya que ellos se vienen desenvolviendo en una sociedad de consumo que está prácticamente manejada con las tecnologías”

9. ¿Qué le añadiría y qué le quitaría al plan de estudios con el cual usted se formó como docente de licenciatura en educación básica con énfasis en matemáticas?

“en cuanto a la formación LEBEM le agregaría más énfasis en matemáticas puesto que dejan de lado el conocimiento solamente por hacer propia la pedagogía si bien es importante no hay que dejar de lado los conocimientos porque de nada sirve saber enseñar sin saber que enseñar”

10. ¿Considera que su formación lo hace un profesional diferente al del estereotipo de maestro de matemáticas? Si la respuesta es afirmativa, describa por qué lo considera así.

“si considero que soy una profesional diferente a las diferentes instituciones que dan esta licenciatura sin embargo la proyección que tiene la universidad a nivel real no es posible cumplirla porque se basa en la resolución de problemas que debe ser un proceso que tiene como máximo unos 12 estudiantes para que se pueda llevar acabo realmente y dentro de nuestro ambiente escolar se cuenta con 40 estudiantes y más y muchas actividades al cual no es posible trabajar con excelencia dichos elementos vistos en la licenciatura ”

11. ¿Cómo fue su formación con respecto a las cátedras recibidas en el pre grado y cree que son pertinentes para su formación profesional?

“pues las cátedras lo que me permiten es identificar son diferentes aspectos como sociales y culturales de la historia, es más, para tener cultura general y en dado caso tener fundamentos para hablar bien de la universidad por que se enfocaban en generar sobre la universidad en la parte histórica de Colombia y pues es algo importante no necesariamente en las matemáticas si no en cualquier carrera”

1. Mientras usted estuvo cursando el pregrado, ¿qué cambios se realizaron al pénsum, como cree que estos afectaron su proceso de formación y por qué cree que se realizaron estos? Adicionalmente, ¿Conoce el antiguo pénsum?, ¿Qué diferencias encuentra entre este y el que usted cursó?

"Bueno nosotros pudimos conocer algunos cambios, porque pues como nosotros éramos estudiantes de la modalidad de créditos, pero entonces habían estudiantes que todavía estaban por horas, y que habían perdido materias, entonces esos estudiantes compartían las mismas clases que nosotros, ahí fue donde nosotros comprendimos que había gente que trabajaba con otra modalidad. Pero digamos que la diferencia pues no era como muy relevante, habían digamos cosas que los de por horas tenían, ellos tenían prerequisites para poder ver una materia tenían que... digamos si querían ver una materia, digamos si querían ver no sé, ambientes dos, tenían que haber pasado por ambientes uno. Nosotros ya por créditos, "supuestamente" no habían prerequisites, entonces si yo quería ver una materia de decimo semestre, lo podía hacer, "supuestamente no"; yo digo supuestamente porque cuando uno iba a inscribir materias, siempre tenía a un profesor asesor que le decía no, para que va a ver esa materia, le recomendando que vea esta, en ultimas uno terminaba haciendo lo que los profes le aconsejaban a uno, así uno quisiera ver cierta materia, muchas veces uno quería ver una o dos materias de semestres más altos y no lo dejaban a uno, era un consejo pero más bien como obligado.

Respecto a si conocía el pensum anterior, digamos que lo fui conociendo a medida que uno dialogaba con los estudiantes que estaban por horas, pues uno más o menos comparaba en pensum, y hay uno veía que a ellos les dictaban, digamos en los ambientes a ellos les dictaban ambientes el niño, el adolescente si, en cambio, a nosotros ya los espacios de formación eran ambientes 1, 2 y 3; eso... ya no se trabajaba tanto el enfoque del niño, como tal el bebe, el niño y el adolescente, sino más bien se veían como modelos pedagógicos, digamos desde la parte social no, como afectaba un modelo pedagógico hacia la parte social, yo creería que pues mi experiencia en ambientes fue relacionada con eso"

2. En su experiencia laboral ¿ha orientado alguna otra materia que no esté en el campo de la matemática, qué aspectos encontró positivos con la orientación que usted brindó y cómo fue su desempeño?

"Bueno, pues lo que pasa es que antes de que yo me graduara, yo empecé a trabajar con la secretaria de integración social, en un proyecto que se llama Ámbito familiar, en la educación de cero a siempre, era un proyecto que había implementado el alcalde Gustavo Petro, y pues digamos que hay yo me empecé a desenvolver, mi perfil sirvió,

inicialmente como maestro técnico, dado que uno tenía digamos la “partecita” del título que dice licenciatura en educación básica, entonces ya con eso pues como que aplicaba el perfil cierto; la parte de énfasis en matemáticas pues no me ayudaba mucho porque, pues para este trabajo no, dado que el trabajo consistía en atención integral a la primera infancia, entonces uno trabajaba inicialmente con mujeres gestantes, y con niños de hasta 4 años, entonces digamos que... ¿Qué trabajaba yo con ellos?, pues trabajaba desarrollo de motricidad, con algunos ya iniciaba la motricidad fina, mucha estimulación, mucho juego, digamos que es un trabajo muy relacionado con la pedagogía infantil.

También como que uno trataba de cambiar la perspectiva de las familias, que el maltrato, que las políticas de infancia y adolescía sí, relacionado con el trabajo social, con población vulnerable, entonces digamos que el perfil me sirvió, en el sentido de la relación que tenía con la pedagogía sí. Pues durante el tiempo que estuve trabajando allá, que fue más o menos año y medio, no trabajé matemáticas nunca, ósea siempre el trabajo fue más de desarrollo inicial con los niños.

¿Cómo me fue?

Bien, yo considero que bien, tenía muchas herramientas, ¿en qué sentido?; primero pues conocimientos de pedagogía, segundo: pues yo rescato mucho de la LEBEM, nos dio unas bases, para ser uno muy, digamos autodidacta, digamos, uno podía encontrar muchos recursos; si uno no conoce algo, entonces uno estaba acostumbrado en la LEBEM cuando le planteaban a uno un problema, a ir a buscar, ósea no le daban a uno la solución, muchas veces uno no tenía ni siquiera la guía, y entonces a uno le tocaba ir y murar a ver que hacía con eso. Entonces, digamos que eso muchas veces yo lo aplique, muchas veces yo no sabía cosas relacionadas con la primera infancia, entonces pues fácil ir a buscar investigar, buscar una forma didáctica de llevar eso, una forma recursiva vale. Entonces pues digamos que esa fue mi experiencia respecto a eso”.

3. ¿Cómo fue su formación en inglés cuando cursó su pregrado en LEBEM?, ¿Qué aspectos positivos y negativos podría señalar?

“Bueno a mí me parece que entre digamos inglés y algunas otras materias que me parecieron que pues no se... ¡perdí mi tiempo!, pues están esas, la parte de idiomas; cuando yo ingrese a la universidad, nos pusieron a ver inglés con un profesor que yo no sé... ósea las clases de él como que no eran importantes, ni siquiera el mismo profesor le daba la importancia pues a la clase, entonces uno, por ejemplo en mi caso, entre el estrés de trabajar y el estrés de tener otras materias mucho más importantes, pues como que no me dediqué mucho a esforzarme, y como el profesor no exigía y no se tomaba la clase tampoco en serio, entonces pues fácil, yo pase ese curso y la siguiente materia pues tocaba volver a ver inglés 2, pues yo la volví a ver con el mismo profesor y pues digamos que en cierta manera el profesor no exigía, entonces pues uno tampoco se exigía, entonces fue tenaz, yo no aprendí nada, absolutamente nada, supuestamente vi dos cursos de inglés y no... tenaz, yo pasaba pero pues el profesor pasaba en últimas a todo el mundo si... fue tenaz... digamos que yo no volví a ver inglés en tercer semestre sino seguí viendo otras materias y en vez de inglés inscribí una electiva y eso, y yo volví a ver inglés en décimo semestre ya terminando y pues imagínese ya era un profesor del ILUD,

mejor dicho súper estudiado, pues claro me dio súper duro, pues el profesor asumía que tenía dos cursos de inglés entonces pues me tocó estudiar bastante, finalmente la pasé pero pues me costó bastante.

Bueno no sé si fue en el momento que nos tocó preciso un profesor malo, o bueno no es por culpar al profesor sino pues uno que también pues como que no ponía de su parte, pero más adelante hubo compañeros que sí tuvieron un profesor, una persona como que más motivada por lo que hacía, entonces como que la formación fue buena, sin embargo pues no me parece... uno solo ve tres cursos de inglés y pues con esos tres cursos de inglés pues realmente no se aprende mucho; que eso me haya servido para salir y dictar clases en inglés, no, para nada. ¿Lo que se aprende en inglés le sirve a uno para la interpretación de un texto de pedagogía?... No, de pronto de matemáticas, pero porque el inglés que se utiliza en algunos textos de matemáticas es muy básico, entonces como que no se necesita conocer mucho, pero pues igual hoy en día hay muchas herramientas en internet y pues uno acude a eso. Pero la formación en inglés de la LEBEM me pareció, en mi experiencia, pésima".

6. ¿Cuáles son los aportes a su formación profesional que obtuvo al haber cursado materias electivas en la LEBEM? y ¿Qué podría decir respecto a la importancia, la utilidad, la pertinencia y la calidad de dichas materias electivas?

"Bueno, depende no, había unas electivas muy buenas, las intrínsecas, me parecían unas electivas que le aportaban a uno bastante: calculadoras, el uso de software, digamos algunas temáticas relacionadas con las matemáticas como tal, entonces en ese casi las electivas eran muy buenas. Habían otras electivas, las extrínsecas, digamos lengua de señas, yo vi lengua de señas 1 y 2, y pues si a mí me gustó mucho la electiva, y aprendí muchas cosas y eso, pero, digamos que como uno no tiene con quien practicar y como no es algo muy seguido, no es que uno llegue a un colegio o alguna parte y se enfrentó con un estudiante con algún tipo de discapacidad o algo, entonces como que se le olvida a uno lo poco que aprendió. Además la realidad de los colegios es otra no, pues a uno le hablan de la inclusión y de estar uno preparado para ayudar a este tipo de estudiantes, pero pues cuando llega uno a un colegio y encuentra al estudiante sordo, pues resulta que lo que menos importa es si yo se enseñarle a ese estudiante porque pues se supone que el colegio tiene interprete, y muchas veces lo que uno ve en el colegio es que el estudiante está en el mismo salón, pero esta aparte, está aprendiendo aparte, entonces como que pues uno no puede hacer mucho hay porque pues las políticas del colegio como que no lo dejan a uno, entonces como que en ese aspecto sí, pues uno ve la electiva más por cultura general que porque realmente sea... o pues hasta el momento no he encontrado aún alguna utilidad en el mundo académico en la parte laboral, igual pues tampoco es que tenga mucha experticia, pero pues he logrado evidenciar eso".

7. ¿Cuál cree usted que es el principal inconveniente a la hora de escoger y desarrollar una modalidad de trabajo de grado?, y ¿Cuál fue la que usted realizó para optar a su título y por qué?, ¿le hubiera gustado tomar otra modalidad, cuál y qué le aportó el desarrollo de su trabajo de grado a su formación como docente?

"Bueno yo creo que muchas veces los tiempos, normalmente uno opta por una pasantía porque pues la pasantía digamos que le facilita supuestamente a uno tiempos, pero no es así porque

pues cuando se la plantean a uno, o es en un proyecto de investigación o es en un colegio, bueno es un proyecto de investigación pero en colegio, entonces lo cual implica que uno de dedique mucho tiempo y pues desafortunadamente no tiene que seguir viendo materias en la universidad, entonces como que no hay muchos espacios para desarrollar eso.

Bueno yo creo que el principal inconveniente son los tiempos. ¿Cuál fue la que yo realice?; yo no hice la pasantía, yo hice la modalidad de investigación-innovación: ese tipo de modalidad en la cual uno se debe inscribir en un proyecto de investigación y debe crear un producto, el cual le sirva a ese proyecto de investigación, entonces yo lo que hice fue que me inscribí al grupo de investigación GEMA de la universidad, ellos estaban desarrollando un proyecto con Colciencias sobre la interpretación de Descartes, respecto a algunos temas de la escritura de curvas, de cómo había planteado Descartes todo esto de las curvas, de los instrumentos para crear esas curvas, entonces pues antes de eso había... bueno pues Descartes vino y planteó una situación o unas curvas que ya se habían planteado desde Apolonio, pero como el proyecto se enfocaba en Descartes, ellos estaban trabajando en eso pero necesitaban una perspectiva desde lo que había hecho Apolonio y pues ese fue mi trabajo de grado, ir coger el trabajo de Apolonio, traducir, hacer una construcción en geogebra de las proposiciones que había planteado, entonces eso fue.

¿Me sirvió?... claro que me sirvió, si, lo que le digo, enfrentarme a un texto fue súper complicado, porque toda la producción que había de Apolonio, todo está en inglés, entonces pues tocaba traducir, tocaba... la interpretación a veces era compleja, pero digamos que me ayudo matemáticamente, pero principalmente me ayudo fue a la utilización del recurso geogebra; entonces, después de interpreta a Apolonio y pasarlo a geogebra, pues yo creo que ya después cualquier cosa era sencilla de interpretar y de pasarla al software. Eso me ha servido digamos en un colegio que estuve trabajando, desarrollamos, bueno tuve la libertad de desarrollar ese curso como quería y entonces lo hicimos a partir de geogebra, fue en un once, entonces trabajamos súper chévere, fue súper enriquecedor, pues digamos la clase distinta, solo con geogebra, y yo creo que los estudiantes aprendieron mucho más que si hubiésemos desarrollado la clase de cátedra normal".

8. ¿Logró graduarse en los 10 semestres esperados?; En caso afirmativo, ¿por qué cree que lo logró?, en caso contrario ¿qué factores influyeron?

"Bueno si yo me gradué en... bueno yo terminé materias, terminé todo en 10 semestres, no perdí materias, digamos no tuve retraso en eso, me retrasé fue con la tesis porque ese trabajo fue bastante complejo, y entonces, entre las prácticas, la práctica intensiva y otras materias, pues no le quedaba a uno mucho trabajo para la producción de la tesis. Entonces yo lo que hice fue ir adelantando de a poquitos, y cuando ya termine materias y terminé todo, entonces destiné un semestre a desarrollar mi trabajo de grado, entonces efectivamente en ese semestre lo terminé y digamos que me gradué en 11 semestres, pues esa sería la razón y ya".

9. Durante su proceso de formación en la Universidad y desde el proyecto LEBEM, ¿Cree que logró con algún espacio académico propiciar la reflexión académica y crítica que identifica a la cultura académica frente a la responsabilidad social y cultural?, ¿Cree usted que la universidad Distrital

Francisco José de Caldas es una institución garante del derecho a la educación superior pública y de calidad?, ¿Por qué?

"Un espacio de formación que me ayudara a reflexionar respecto a la parte académica, o a mi papel digamos como profesor respecto a lo social, digamos que sí, pero que creo que... no sí, en la parte de contextos... se me vino a la cabeza de una vez Martha Vidal, yo creo que esa profesora siempre estuvo muy, como muy relacionada con todo lo social, con todo lo cultural de cual era nuestro papel como profesores, respecto a esas dinámicas, también el profesor Carlos Días; tuvimos en el curso PEI, también vimos muchas cosas que nos aportaban a eso, a la reflexión respecto a cómo... de mi papel como profesor respecto a lo social y lo cultural, pues digamos en Colombia, en mi contexto.

Mmm... que si la Universidad Distrital garantiza derecho a la educación superior, sí... digamos que debería haber mucha más oferta, muchas más opciones para los estudiantes, o para las personas que quieran ingresar, claro; pero pues digamos que los espacios y eso nos lo permiten. Entonces que si garantiza el derecho; yo digo que sí, pero no en su totalidad.

¿Qué si brinda educación de calidad?, pues yo creo que sí, pero le hace falta, es muy buena, yo vivo orgulloso de la Universidad Distrital y considero que la universidad pública siempre ha sido de lo mejor, pero entonces considero que hay una serie de aspectos a mejorar, como más recursos, más facilidades para los estudiantes puedan estudiar, trabajar, no se... organización, cierto que un estudiante pueda decir bueno yo estudio por las mañanas y trabajo por las tardes; eso es algo utópico allá en la universidad, porque no... el que ha pisado la Universidad pública, en este caso la Universidad Distrital, sabe que los horarios son catastróficos, que le toca a uno durar un día de 6 de la mañana a 6 de la tarde porque tiene mil huecos... Nó, entonces digamos que esas cosas se podrían... eso le quita digamos como calidad diría yo. Pero no, de manera general yo creo que la Universidad Distrital si cumple su función respecto a garantizar el derecho a una educación superior, pues para los Bogotanos".

10. ¿Considera importante que el proyecto de formación LEBEM actualmente se preocupe por generar conductas (académica y socialmente) apropiadas que faciliten la superación de las diferentes problemáticas sociales actuales de la ciudad y la nación?, ¿Por qué?

"Si claro, lo que pasa es que uno... yo no sé, yo creo que a todos nos pasó que cuando llegamos a licenciatura en educación básica con énfasis en matemáticas, uno llega allá a la LEBEM y entonces uno va mentalizado es a que yo vengo es a aprender matemáticas y la pedagogía y lo demás no me interesa, yo vine fue aquí a aprender matemáticas porque... entonces uno llega allá a la universidad, al proyecto curricular y digamos que como que se estrella contra una idea totalmente distinta, y entonces pues a veces esos choques generan digamos apatía en las personas, mucha gente se va, no le gusta el proyecto, en fin, pero yo creo que cuando uno ya se mete más digamos en el cuento, uno se da cuenta de que un profesor no son solo números, un profesor también está totalmente ligado al contexto en el que va a ir a enseñar matemáticas, porque uno no le enseña matemáticas a ladrillos, uno está tratando con personas que se relacionan, que viven en un contexto, personas que son vulnerables, que tiene derechos, en fin... entonces claro, si uno no tiene una formación, o si un proyecto curricular no le garantiza a uno un espacio de formación donde uno pueda entender esas problemáticas sociales pues

entonces... digamos que no sé, no seríamos profesores. Si queremos aprender matemática y no queremos tener nada que ver con lo social, nada que ver con lo humanístico, pues digamos que entonces no... yo creo pues estaríamos contradiciéndonos con la idea de ser profesor. Entonces claro que considero súper importante que se hagan espacios de formación donde se fortalecen esas problemáticas sociales".

11. ¿La educación es un fenómeno de la cultura vinculado con los fines políticos de una nación?

"Pues yo creo que... todo está ligado, claro la educación tiene que estar vinculada con los fines políticos de una nación claro, pero entonces yo creería que las decisiones, los políticos como tal debería ser personas académicas; las decisiones políticas deberían tomarse por gente catedrática. Que se escojan por votación y eso claro, pero deberían ser catedráticos, deberían ser personas preparadas para tales fines... desafortunadamente en nuestro país cualquiera puede ser senador, cualquiera puede ser... desde que tenga digamos la plata para comprar los votos, desde que tenga una forma no se... de acceder a ese poder no importa si simplemente tiene un bachillerato clásico, eso no interesa, siempre y cuando digamos tenga las influencias para llegar a ese cargo. Entonces, yo creería que la educación debería estar totalmente vinculada con la política pero desde ese punto no, desde que los políticos sean personas catedráticas".

12. A propósito de la tecnología, el interés por desarrollar capacidades de búsqueda, valoración, selección y auto aprendizaje de nuevas aplicaciones en línea y software libre; ¿debe ser preocupación personal de los estudiantes de LEBEM o es preciso que se desarrollen espacios académicos desde el plan de estudios que involucren tales intereses?

"Bueno, yo creo que el proyecto curricular LEBEM brinda algunos espacios, en caso particular, yo creo que desde que yo llegue a la LEBEM, siempre estuve trabajando en software matemático, en mi caso fue Cabri al principio, pero finalmente fue geogebra, este fue digamos un recurso tecnológico que me sirvió mucho, esa herramienta me ayudó a comprender muchas cosas, y hoy en día digamos que es como una herramienta indispensable para mí, para enseñar mis clases, obviamente cuando mis estudiantes tienen acceso.

Yo creo que bueno... la LEBEM tiene esos espacios, no tiene un espacio creado que diga desarrollo de software no, yo creo que más bien en los cursos que se hacen, todos los profesores como que están siempre vinculando formas de trabajar con esa tecnología, no hay un curso en específico, pero si se hace y se hace bastante; de pronto... a bueno hay electivas, por ejemplo calculadoras, que se enfoca única y exclusivamente en el desarrollo de algunas habilidades con la calculadora, entonces... sería bueno de pronto que lo formalicen, que se diseñara un espacio digamos que no fuera electivo, sino que fuera un espacio como tal en el que se garantice al estudiante o al profesor en formación, un espacio donde pueda trabajar de lleno total con eso. Pero insisto, eso sí se trabaja, es más, hay una materia ya terminando la carrera, bueno no se si el pénsum ha cambiado, pero pues en el pensum que yo estuve, había una materia ya terminando que se enfocaba mucho en el desarrollo de crear habilidades tecnológicas,

relacionadas con la educación matemática, entonces sí me parece súper importante que se siga manteniendo eso".

13. ¿Considera que su formación lo hace un profesional diferente al del estereotipo de maestro de matemáticas? Si la respuesta es afirmativa, describa por qué lo considera así.

Esto pues recordemos, usted desde la segunda pregunta, me comentaba justamente de ese título que no hace es licenciados de la básica, de la educación básica, por eso pregunto por el estereotipo de maestro de matemáticas, teniendo en cuenta que maestros, como tal licenciado de matemáticas; por lo menos hay otra universidad que maneja licenciatura en matemáticas y humanidades, es decir, hay muchas clases de licenciado o por lo menos profesor de matemáticas.

"Si bueno, yo creo que sí, yo soy un profesional totalmente diferente al estereotipo, sí. ¿Por qué?... porque primero uno ya lleva las matemáticas de otra manera, ósea por más que uno quiera trabajar algún tema desde lo clásico, desde que venga le lleno el tablero y ya, No... ósea, yo considero que yo no puedo, yo siempre estoy buscando la manera de como problematizo al estudiante, como pues guío al estudiante para que el adquiera el conocimiento sin necesidad de estar llenado el cuaderno con algo que él ni siquiera entiende.

El título... yo al principio cuando entre a la LEBEM, licenciatura en educación básica a mí me sobraba, yo decía bueno como ¿y esto para qué?... esto nos quita, supuestamente nos quitaba digamos como acceso al mundo laboral y no... todo lo contrario, ahorita, ya cuando uno se gradúa y uno sale a la realidad, a enfrentarse al mundo laboral, uno se da cuenta que el título es bastante útil, ¿Por qué?... porque digamos esa parte de licenciatura en educación básica ya lo hace a uno digamos... le abre a uno puertas para dictar en primaria, no solo matemáticas, sino para dictar cualquier otra materia, tiene uno el acceso a la básica primaria y también tiene uno el acceso a matemáticas digamos un poco más complejas, lo que es bachillerato.

Alguna vez me preguntaron si yo era capaz de dictar en décimo y once en un colegio, y pues obvio que si... porque me decían que pues el título era la básica; y yo decía pues una cosa es lo que dice el título y otra cosa es lo que realmente uno sabe... pero si en definitiva yo creo que los profesores que salimos de la LEBEM salimos con otro chip, salimos con una perspectiva diferente a las matemáticas, salimos con capacidades infinitas, muchas veces nos subestiman, digamos otras personas con el título de licenciado en matemáticas, entonces ellos saben muchísimas matemáticas y nosotros no, pero yo creo que no y con la formación que tuve en la LEBEM yo creo que me ha alcanzado y me ha sobrado. Es más, yo desde séptimo semestre estuve trabajando, no era un trabajo formal, pero si asesoraba o daba tutorías a estudiantes de otras universidades privadas es aspectos de matemáticas, entonces yo les ayudaba con los cálculos diferenciales, con los cálculos integrales, que era como lo básico en que los ingenieros se varaban y yo, pues con lo que había adquirido en La LEBEM, yo ya le dictaba clases a ellos, y les ayudaba y en fin, entonces yo sí creo que la LEBEM le da a uno muchas herramientas tanto matemáticas como pedagógicas, para enfrentarse al mundo laboral, tiene muchas salidas, eso sí".

14. ¿Qué aspectos de mejoramiento propondría para el proyecto curricular LEBEM, le gustaría trabajar en grupos de trabajo académico relacionados con LEBEM? ¿En algún tema en particular?

"Bueno, aspectos a mejorar de la LEBEM, yo creo que no... la LEBEM a mí me parece un proyecto curricular muy completo, tiene unos profesores excelentes, hay muchos profesores muy buenos, bueno uno que otro por ahí que como que no se lo toma en serio; pero yo creo que en general es un muy buen proyecto, a diferencia de otros proyectos curriculares que uno tiene la oportunidad de comparar, la LEBEM es muy completa, los profesores esta como muy entregados a lo que hacen, como muy... como que nos hace distintos, como que nos hace no se... yo tengo una muy buena perspectiva de la LEBEM.

Que si me gustaría trabajar en grupos de trabajo académico en la LEBEM... Claro que sí, ahorita quiero empezar a hacer la maestría, y digamos que estuve interesado en algunos grupos de investigación pues de la Universidad y en todos los grupos de investigación, pues relacionados con la educación matemática, hay profesores de la LEBEM. Entonces digamos que si uno se va a trabajar en Crisálida, si uno se va a trabajar en Gema, si uno se va a trabajar en muchos grupos de investigación que hay en la universidad como tal, hay algún profesor de la LEBEM, entonces yo creo que... yo siempre he tenido como esa perspectiva de que... como ese sueño de que sería genial algún día tener el placer de poder hacer parte de la LEBEM como profesor no, poder llegar a trabajar a la LEBEM como profe seria... para mi seria como un sueño".

En dado caso, ¿si trabajara en algún momento en tales grupos, le gustaría trabajar algún tema en particular?

"Bueno, me gusta mucho toda la parte de la historia de la matemática, bueno la forma como se trabaja en el grupo Gema, es un grupo pequeño: el profesor Jhon Bello y Alberto Forero; digamos que ellos trabajan pues algebra... bueno, aspectos algebraicos, pero también están muy relacionados con la historia de las matemáticas, entonces me parece muy agradable digamos todo ese uso de instrumentos de la historia, me parece muy agradable.

También, no sé, con el grupo Crisálida seria genial trabajar aspectos relacionados con el pensamiento aleatorio, porque no hay mucho de eso, digamos en primaria uno no encuentra, ósea, lo que uno encuentra para trabajar aleatoriedad en primaria es muy escaso, entonces digamos que sería interesante también trabajar esas cosas; o que uno digamos hiciera la maestría relacionada con eso y que eso le permitiera a uno dictar un curso relacionado con aleatoriedad desde primaria en la LEBEM, eso me parecería genial".

Pregunta adicional sobre los espacios de formación (cátedras)

¿Cuáles son los principales aportes para su formación docente, que obtuvo al cursar las materias conocidas como cátedras en su paso por la LEBEM?, además, ¿Qué tan importantes fueron o son para usted estos espacios académicos?

"Bueno, inicialmente pues bueno... yo sí creo que tengo una percepción, como que quede con una mala imagen de las cátedras, porque siempre que se presentaban las cátedras, pasaba algo, como que no se la toman muy en serio; entonces lo hacían a uno ir a las cátedras en una sede distinta, que por lo general no era la misma sede donde uno estaba, sino lo hacían a ir a otra sede y muchas veces uno iba y no había clase, que no, que no se puede hacer la cátedra por una cosa, que no se puede hacer la cátedra por otra. Entonces siempre era como muy cortado, pues como que no había una secuencia ideal para el desarrollo de la clase; entonces como que

considero que la formación no fue muy buena, los temas eran interesantes, la mayoría de casos, por ejemplo la Francisco José de Caldas, y bueno otras, planteaban una temática interesante, y pues uno compartía con otros estudiantes y... digamos que la dinámica era chévere, pero lo que le digo, no siempre había como una exigencia o como que una motivación para desarrollar la cátedra, hasta los profesores eran como muy descuidados con los estudiantes, entonces yo creo que la perspectiva que tengo es como que muy hubo un aporte así significativo de la cátedra en mi formación académica, considero que no, no lo hubo".

¿Usted puede citar algún contenido que pues le haya parecido útil y de pronto lo haya usado en algún momento como tal?

"Bueno, inicialmente pues la cátedra Francisco José de Caldas me pareció en el sentido que pues uno conoce más de... pues de la historia de quien era Francisco José de Caldas como tal, recuerdo que hubo una discusión sobre si Francisco José de Caldas era científico o no, entonces, digamos que desde esa discusión salieron varias ideas de que, pues uno no puede llamar científico a cualquiera y bueno pues ahí surgieron unas discusiones me que sirvieron más para tener como una imagen de que se puede considerar o quien se puede considerar científico y quién no. Y hubo otra cátedra, ya terminando la carrera".

¡Democracia y ciudadanía!

Democracia y ciudadanía si, digamos que en esa cátedra se plantearon discusiones inicialmente respecto al género, hubieron muchas discusiones respecto al género, respecto a las sociedades patriarcales y matriarcales y bueno todo este royo del poder de género, del machismo como predomina en la sociedad científica, eso pues digamos que le ayuda a uno también a tener la perspectiva respecto a sus estudiantes, pues a que a veces uno también cae como en ese machismo y pues no es lo ideal no. Uno debe tener como una perspectiva respecto a... una perspectiva de igualdad respecto a sus estudiantes, digamos que eso también uno como que lo trabaja y eso, pero digamos que en la cátedra pues me aportó... unas discusiones me aportaron ciertos elementos, finalmente en esa misma cátedra también se habló de, o se discutió frente a la perdida de territorios que había tenido Colombia, por una mala administración, el problema este de... bueno en la historia Colombia había perdido territorio en el Amazonas, había perdido territorio con Perú, la perdida de Panamá, y ahorita pues esta la pelea del territorio marítimo con Nicaragua, entonces pues digamos que eso fue lo de las cátedras, pero pues si digamos que es interesante la temática, pero pues yo digo que quedan muchos vacíos no, quedan muchos huecos, entonces seria chévere pues si se va a abrir un espacio de la cátedra, pues que sea un espacio que el mismo profesor se tome en serio no, porque pues uno notaba que hasta el profesor como que no le importaba si los estudiantes iban o no iban. Al profesor no le importaba mantener como un hilo en la secuencia de las clases, sino como que si había clase bien, ósea uno veía que no se preparaba la clase, no había una secuencia interesante, entonces ahí creo que hace falta fortalecer eso".

Entrevista No 3

Realizada a: Álvaro Felipe Gómez Cruz

Año de graduación: 2016

**Institución donde trabaja: Coordinador de una
Corporación y profesor de matemáticas**

1. Mientras usted estuvo cursando el pregrado, ¿qué cambios se realizaron al pénsum, que estos afectaron su proceso de formación y por qué cree que se realizaron estos? Adicionalmente, ¿Conoce el antiguo pénsum?, ¿Qué diferencias encuentra entre este y el que usted cursó?

“En definitiva cuando yo llegue fui el primer semestre que inicio con créditos por lo tanto el cambio fue abrupto si, venían de trabajar por horas y estaban acomodando todas las materias a los créditos, por lo tanto en cierta medida fuimos el conejillo de indias de esta modalidad ahora por ejemplo con algunos compañeros se cursó alguna materia digamos en tercer semestre cursamos una que se llamaba historia del currículo y la educación matemática para el siguiente semestre ya no se llamaba así si no que solo se llamaba educación matemática y currículo y durante los semestres se fue teniendo ese cambio por ejemplo digamos afectaba cuando si alguien perdía una materia le tocaba esperar a ver si era la misma que le tocaba cursar o si le tocaba esperarse hasta que la volvieran abrir por ejemplo ese tipo de cosas, el hecho de haber tenido digamos clase con personas que venían repitiendo materias porque venían de horas pues cambiaba las modalidades de trabajo una cosa era diseñado para créditos y otra cosa era diseñado ya para los que venían por horas si eso básicamente el cambio principal que yo vi, obviamente porque lo daban por que me imagino que se necesitaba creditizar la carrera puesto que actualmente todas se manejan de esa forma supongo también que con el fin de poder hacer homologables las materias en otras universidades y en otras instituciones en caso tal que uno hiciera un cambio o algo así

2. En su experiencia laboral ¿ha orientado alguna otra materia que no esté en el campo de la matemática, qué aspectos encontró positivos con la orientación que usted brindó y cómo fue su desempeño?

“yo siempre he sido profesor de matemáticas incluso en trabajos anteriores trabajábamos algunos proyectos transversales pero lo mío eran las lógicas matemáticas y científicas por lo tanto no se apartaba tanto no se apartaba tanto de mi formación, actualmente si trabajo como coordinador en una corporación educativa en donde todo lo que hago no lo aprendí en absoluto en la universidad acá tengo por ejemplo que llevar digamos generar cronogramas estar pendiente de horarios de profesores tener en cuenta por ejemplo que se estén cumpliendo los indicadores que nosotros proponemos acá digamos todo ese tipo de cosas que uno como docente de matemáticas no sabe pero que igual siempre dentro de una institución siempre se van a cumplir pues es algo que en parte fortalece ya que actualmente esta experiencia está amplificando mi campo laboral ya posteriormente voy a tener una experiencia laboral donde además de ser profesor pues tengo un cargo digamos como directivo en una institución y eso a mí me parece que es un punto a favor para la experiencia laboral”

3. En su experiencia laboral ¿ha transmitido algún conocimiento en el área de matemáticas del cual usted no recibió formación alguna desde los espacios de formación establecidos por la LEBEM? , ¿Cuál o cuáles? y ¿cómo le fue con eso?

“no pues básicamente todos los temas que yo he dictado los he manejado incluso pues he, yo la verdad siempre he estado en desacuerdo con la formación matemática que tiene la LEBEM por que se tocan los temas muy por encima o incluso ni si quiera se abordan algunos pero también va en uno estudiar por su cuenta y tratar de formarse para eso por lo tanto hasta el momento jamás he tenido dificultad con lo que he dictado”

4. ¿Cómo fue su formación en inglés cuando cursó su pregrado en LEBEM?, ¿Qué aspectos positivos y negativos podría señalar?

“la formación en ingles que yo recibí a pesar de ser básica pues digamos que en medio de todo fue buena porque fueron tres cursos durante tres semestres diferentes en los cuales se abordó como desde lo más básico que tiene que saber uno en ingles hasta algunos tipos de conversaciones ya un poquito más complejas igualmente en absoluto es un nivel de inglés adecuado como para irse a estudiar una maestría o irse a otro país donde la lengua materna no sea el español pensaría que es difícil, pero igual para leer textos académicos o cosas de ese estilo en cierta medida fue buena”

5. ¿Cree usted que los espacios académicos de segunda lengua desarrollan en los estudiantes de LEBEM capacidades de pensamiento y de producción, útiles y suficientes para la vida profesional?, ¿Por qué?

“no tal cual lo decía hace un rato sirve para tener nociones básicas de la segunda lengua mas no sirven para estudiar una cosa diferente para salir del país para ese tipo de cuestiones me parece que están en un nivel demasiado bajo”

6. ¿Cuáles son los aportes a su formación profesional que obtuvo al haber cursado materias electivas en la LEBEM? y ¿Qué podría decir respecto a la importancia, la utilidad, la pertinencia y la calidad de dichas materias electivas?

“hubo algunas que si mejoraron ampliamente mis conocimientos por ejemplo en software como geogebra en los de látex en por ejemplo las de diseños de actividades virtuales todo ese tipo de cosas si me parece que favorecieron ampliamente ya que actualmente el mercado de maneja con eso con tecnología. Por ejemplo un aporte que me hicieron esas electivas fue permitirme hacer producciones como artículos, comunicaciones breves para presentar en eventos académicos si estilo ASOCOLME, en algunos así por el estilo inclusive a nivel internacional”

7. ¿Cuál cree usted que es el principal inconveniente a la hora de escoger y desarrollar una modalidad de trabajo de grado?, y ¿Cuál fue la que usted realizó para optar a su título y por qué?, ¿le hubiera gustado tomar otra modalidad, cuál y qué le aportó el desarrollo de su trabajo de grado a su formación como docente?

“pienso que el mayor inconveniente realmente para escogerlo no tiene que ver tanto en los conocimientos que uno tenga o con que decidirse por tomar si no que está más que todo en que necesariamente un profesor de planta tiene que ser el que lo dirija a uno, eso impidió por ejemplo que, eso impide que uno haga una tesis sobre alguna temática en especial entonces si al profesor se le acomoda para que lo trabaje de otra forma. Mi trabajo de grado fue una monografía la dirigió la profesora Deissy Narváez en donde abordamos una descripción hacer de unas percepciones que tenían los estudiantes sobre la carrera, si por ejemplo conocían interdisciplinariedad, flexibilidad, si conocían todo el pensum acerca de eso fue, como docente sinceramente pienso que no me fortalece bastante más sin embargo el hecho de haber hecho una investigación sobre la comunidad de la LEBEM es favorable para cualquier tipo de progreso investigativo”

8. ¿Logró graduarse en los 10 semestres esperados?; En caso afirmativo, ¿por qué cree que lo logró?, en caso contrario ¿qué factores influyeron?

“no termine en los 10 semestres, en un semestre cancele algunas materias porque me fui de viaje, antes de cancelar ese semestre vi pocas materias porque estaba haciendo otros estudios paralelos por lo tanto dedicaba el mismo tiempo a ambas actividades y no solo lo dedicaba a la LEBEM, después simplemente dure como un semestre o dos más en graduarme simplemente por negligencia mía sí, no fui a preguntar por los papeles nunca estuve interesado como tal en ir a eso y simplemente fue más por descuido que por otra cosa pero en cuanto a factores académicos nunca hubo mayor inconveniente”

9. Durante su proceso de formación en la Universidad y desde el proyecto LEBEM, ¿Cree que logró con algún espacio académico propiciar la reflexión académica y crítica que identifica a la cultura académica frente a la responsabilidad social y cultural?, ¿Cree usted que la universidad Distrital Francisco José de Caldas es una institución garante del derecho a la educación superior pública y de calidad?, ¿Por qué?

“si claro básicamente pues eso se genera ya cuando uno inicia sus prácticas además en el eje de contextos uno también tiene una formación en cuanto a esa responsabilidad social que carga el peso de ser docente creo que básicamente en todo en esos dos ejes es donde se da con claridad eso que me está preguntando”

“yo pensaría que si es un garante del derecho a la educación pública y de calidad más sin embargo no sé si se esté cumpliendo completamente, por ejemplo, jamás vi una persona en silla de ruedas porque por obvias razones no hay como llegar en silla de ruedas a la facultad de la macarena o al edificio de pos grados, digamos son cosas que no garantizan el 100% de garantía más sin embargo el cupo se hace a partir de unos méritos como lo son el puntaje del ICFES, la entrevista, tienen en cuenta aspectos de la

formación que son valiosos como por ejemplo que los profesores tengan libertad de cátedra y estar regidos por ese tipo de cuestiones me parece que por lo tanto si es garante de ese derecho”

10. ¿Considera importante que el proyecto de formación LEBEM actualmente se preocupe por generar conductas (académica y socialmente) apropiadas que faciliten la superación de las diferentes problemáticas sociales actuales de la ciudad y la nación?, ¿Por qué?

“si por supuesto si se generan unos profesionales adecuadamente capacitados se van a evitar en un futuro por ejemplo gobernantes como los actuales se va a evitar una educación mediocre se van a evitar desfalcos en instituciones digamos que todo eso tiene que ver con la falta de educación en todo sentido no solo académica si no social, del medio ambiente de absolutamente todo por lo tanto es completamente necesario que la LEBEM la distrital y cualquier universidad sea pública o privada tenga en cuenta ese tipo de problemáticas”

11. ¿La educación es un fenómeno de la cultura vinculado con los fines políticos de una nación?, ¿cómo? ¿Cree usted que es importante abordar dentro del aula, problemáticas sociales actuales, por qué?

“si claro actualmente uno se da cuenta que si la nación quiere un montón de mano de obra que hace, pues decirle a la ministra que abra técnicos si necesitan por ejemplo administradores la ministra que hace bota ese tipo de programas, entonces me parece que toda la educación incluso desde la escuela se da además de una formación académica debería ser totalmente transversal e interdisciplinar y todo eso pues pienso que siempre va a ir ligada con los fines políticos que allá sin importar cuál sea el gobernante, eso sí me parece que es algo que incluso las universidades todos lo están optando”

“si por supuesto es completamente importante trabajar ese tipo de temáticas dentro del aula para que los estudiantes desde sus estudios primarios tengan una visión objetiva de las cosas además que tengan una posición crítica y reflexiones al respecto y eso los ayude también a crecer como personas”

12. A propósito de la tecnología, el interés por desarrollar capacidades de búsqueda, valoración, selección y auto aprendizaje de nuevas aplicaciones en línea y software libre; ¿debe ser preocupación personal de los estudiantes de LEBEM o es preciso que se desarrollen espacios académicos desde el plan de estudios que involucren tales intereses?

“yo creo que debe haber de las dos partes digamos la LEBEM ofrece en ciertas materias, básicamente en el eje de problemas y en didáctica en donde se hace digamos el manejo de estas tecnologías sí, pero igualmente es como deber del estudiante que por sus propios medios trate de aprender interactuar con todo este tipo de tecnologías como en cualquier otra área que digamos vallamos a mirar no necesariamente en tecnologías si no en cualquier otra formación que nos estén dando en la LEBEM”

13. ¿Qué le añadiría y qué le quitaría al plan de estudios con el cual usted se formó como docente de licenciatura en educación básica con énfasis en matemáticas?

“lo que yo añadiría sería en nuestra área principal de estudios que son las matemáticas, uno ve que sí, que resolución de problemas sirve para abordar bastantes temáticas pero también hace falta como esas materias donde halla ejercitación en donde se trabajen cursos diseñados en cuanto digamos cosas de cálculo de ecuaciones diferenciales que si se abordó un problema o dos durante toda la carrera fue mucho si porque simplemente se está abordando a partir de, no se está abordando completamente como uno esperaría que pudiera manejar un ejercicio cualquiera uno va y mira libros y le toca mirar todo el capítulo completo para poder resolver un ejercicio que personas de otra carrera con formación similar a la de uno resolverían en poco tiempo”

“algo que si quitaría, o no sé si quitarlo o transformarlo sería tantas electivas que se tienen que ver hay veces que las electivas no se ven o se cursan por el gusto que uno tiene por ellas si no se ven por el simple hecho de completar los créditos que hagan falta eso me parece que sería una de las cosas así que yo le vería como defecto al plan de estudios de resto me parece que está bien diseñada y un poco pobre en matemáticas pero eso también se puede trabajar y el mismo estudiante es quien tiene que trabajar en eso”

14. ¿Considera que su formación lo hace un profesional diferente al del estereotipo de maestro de matemáticas? Si la respuesta es afirmativa, describa por qué lo considera así.

“si claro el hecho de uno implementar una metodología a partir de la resolución de problemas digamos un enfoque constructivista eso ya hace que uno no sea el típico profesor que esta hay poniendo las formulas o que está hablando solo con el tablero eso es digamos una de las principales características que tienen los profesores de la LEBEM, lo cual es digamos bueno, adicional a eso otra cosa que nos permite no tener la misma perspectiva que los demás, es digamos tener la formación en tecnologías, software, el uso de las TICS todo eso nos permite abordar temáticas que por ejemplo serian complejas en cuanto a la visualización pero que a partir de programas como geogebra se permite hacer un manejo una manipulación de todo este tipo de temas de temáticas por lo tanto esas serían las diferencias más significativas que tenemos con los demás profesores”

15. ¿Cómo fue su formación con respecto a las cátedras recibidas en el pre grado y cree que son pertinentes para su formación profesional?

“a lo largo de la carrera vi tres cátedras una que era la sabio caldas, otra que era acerca de ciudadanía y la otra que fue acerca de negritudes básicamente, y pues la verdad para mi formación no sirvieron demasiado parece que son cátedras como con cierto nivel de improvisación por parte de los profesores, perfectamente todos los temas que se vieron hay los pudimos trabajar antes desde el eje de contextos así que realmente

para mi formación, si digo que alguna me sirvió para tener algo más de criterio ante análisis políticos y esto fue la de noveno semestre que fue la de catedra de ciudadanía de resto las otras dos me parecieron bastante impertinentes para mi formación”

Entrevista No 4

Preguntas para entrevista a población egresada:

Realizada a: Giovanni

Año de graduación:

Institución donde trabaja:

Buenas noches Giovanni...

Muy buenas noches Danilo

¿Cómo se encuentra hombre?

Bien gracias...

Bueno le voy a hacer unas preguntas, le voy a leer cada una y usted me va a ir contestando cada una; la primera pregunta:

1. Durante su proceso de formación en la Universidad y desde el proyecto LEBEM, ¿Cree que logró con algún espacio académico propiciar la reflexión académica y crítica que identifica a la cultura académica frente a la responsabilidad social y cultural?

Los diferentes espacios de formación que ha brindado la LEBEM, brindan esa posibilidad de criticar, de una manera responsable, lo que sucede en la sociedad, en la cultura. Debería ser un poco más... digamos presente en un currículo, porque obviamente eso se llega pero bajo el pensamiento crítico las personas mismas que están hay metidas no.

Bueno, el complemento de la pregunta:

¿Cree usted que la universidad Distrital Francisco José de Caldas es una institución garante del derecho a la educación superior pública y de calidad?, ¿Por qué?

De pronto no es tan garante, le falta más procesos de pronto, de brindar esa posibilidad de acceso a la educación superior, a los digamos “capitalinos”. Y de calidad si de pronto puedo decir muy poco, yo estuve en el proyecto LEBEM, el cual carecía de pronto de tecnología, de materiales didácticos, de cosas propias a un espacio de formación de seres, pues que sobresalen en una sociedad y bueno, siempre... bueno tuvieron sus “nombrecitos” de si el salón de didáctica pero, no brindaba más allá de lo que uno puede de pronto adquirir en otros espacios; diferentes propios a los que le ofrece la Universidad.

Perfecto la siguiente pregunta:

2. A propósito de la tecnología, el interés por desarrollar capacidades de búsqueda, valoración, selección y auto aprendizaje de nuevas aplicaciones en línea y software libre; ¿debe ser preocupación personal de los estudiantes de LEBEM o es preciso que se desarrollen espacios académicos desde el plan de estudios que involucren tales intereses?

Las personas que de pronto también, pues que se “matriculan” a la LEBEM, deben llevar ya un bagaje, no se están metiéndose en el camino de la docencia, las primeras materias, deberían ser como de despertar ese.. Bueno esa capacidad crítica y de búsqueda, que obviamente nos hace más grandes en nuestro nivel cultural y en nuestro nivel de indagación, muchas veces no se dan en los primeros espacios y como que deja si a la independencia misma de cada persona, pero deberían haber espacios que brinden eso, que brinden las herramientas de todos esos accesos a la tecnología, a la innovación, que se vean de pronto, reflejados en las prácticas como tal el docente, y no se queden en teorías bonitas, porque la realidad que nos compete a nivel laboral es bastante diversa y pues latente.

Perfecto la tercera pregunta:

3. ¿Qué nos puede decir sobre el proceso de seguimiento y acompañamiento que brinda la universidad y específicamente el proyecto LEBEM a los estudiantes que desarrollan su trabajo de grado?

Pues, tuve un trabajo de grado digamos, que adquirió su, bueno algunas felicitaciones, aunque eso, uno lo ve en cualquier trabajo de grado, siempre la gente se esfuerza no, pero digamos la parte de innovación, nosotros tuvimos una, bueno una muy buena pasantía con unos productos reflejados acerca de la educación virtual, que en su momento no se dieron, y que fueron muy buenos, que hoy se usan en el distrito pero que no fueron reconocidos a nivel de creación y de autoría por parte de los mismos estudiantes que participaron en esos proyectos. Porque muy poco el acompañamiento, de pronto, la falta de información de los mismo profesores que lo asesoran a uno, pues es mínima, y algunos carecen de los conocimientos propios de la innovación de las personas que se quieren graduar, pues es lógico; pero si hace falta mucho más acompañamiento, y en el especial de la LEBEM, porque esa autoría aun la siguen usando y ahí sigue, y de pronto eso está sucediendo con los que se están graduando hoy en día.

Correcto la cuarta pregunta:

4. Entre los constructos que usted logró al formarse como docente en el proyecto LEBEM, ¿Adquirió capacidades suficientes para reconocer y utilizar tecnologías de información y comunicación en actividades personales y de manera cotidiana? ¿Cómo?

Pues mi trabajo de grado fue hacer contenidos virtuales de 4° a 11° y contenidos propios digamos a los currículos actuales, en ese momento estándares, hoy los utilizamos para de pronto los derechos básicos de aprendizaje pero... pero si se, yo digamos aprendí por esa misma suerte que tuve, porque eso no lo tienen todos los mismos compañeros que se han graduado, cada uno pues, obviamente se especializa en sus cosas, no propiamente en la tecnología que es algo que nos incumbe mucho, y más en los aspectos educativos, a los que nos enfrentamos

Perfecto...

5. ¿Qué le adicionaría y qué le quitaría al plan de estudios con el cual usted se formó como docente de licenciatura en educación básica con énfasis en matemáticas?

Me gustaría que adicionaran más matemática como tal, que reforzaran de pronto esa parte geométrica que utilizamos con los libros de Euclides, a mí me sirvió mucho, y con todos los problemas, y todo ese enfoque de resolución de problemas, del juego, de la didáctica, pues muy fructífero si... “vacano”

Bueno, la pregunta número 6:

¿Cree usted que los espacios académicos de segunda lengua desarrollan en los estudiantes de LEBEM capacidades de pensamiento y de producción, útiles y suficientes para la vida profesional?, ¿Por qué?

Yo realmente tuve muy pocos espacios de inglés como tal, es como la lengua la cual nos enseñan alternativa, bueno a veces si francés, pero es como muy independiente de las personas, creo que no ... los espacios son mínimos. Mínimos para formarse como tal en una segunda lengua, pero de todas maneras siempre es bueno que nos enseñen la primera lengua, y aquí estamos acostumbrados a que nos enseñan una, dos o tres lenguas diferentes; a escribirlas, a hablarlas pero realmente nos falta aprender a escuchar una sola.

7. ¿Cómo fue su formación en inglés cuando cursó su pregrado en LEBEM?, ¿Qué aspectos positivos y negativos podría señalar?

Cursos de inglés de pronto básicos, repases de pronto de lo que yo había tenido en mis últimos niveles de bachillerato, de alguna manera pues, uno no evidencia como esa falta también de preocupación del proyecto de formar pues seres que tengan la capacidad de enfrentarse en otros países, con digamos fluidez y porque muy digamos textos toqué, entre las diferentes clases que tenía que yo mismo traducir. Pero bueno, hay de alguna

manera no le afecta a uno como docente, porque también hay que empezar a resaltar el español.

Bueno, la octava pregunta:

8. En su experiencia laboral ¿ha transmitido algún conocimiento en el área de matemáticas del cual usted no recibió formación alguna desde los espacios de formación establecidos por la LEBEM? , ¿Cuál o cuáles? y ¿cómo le fue con eso?

Básicamente, no se un 80% es innovación, uno busca, realmente es muy difícil poner un porcentaje, pero sí creo que es mínima la contribución de la LEBEM, cuando, bueno cuando quiere ser un profesor de tablero y sacar copias y repetir el libro, pues es 100%. Pero si tu quieres ser un profesor con tecnologías de la educación, con manipulación de material, de crear diferentes ambientes, no solo del aula, sino de otro tipo de espacios, pues entonces la LEBEM realmente aporta mínimas cosas, y el resto le toca pues a la gente que indaga, que observa otras diferentes practicas pedagógicas, que enriquecen y ya.

Específicamente, ¿Cuál, o cuáles conocimientos llegó a transmitir de los que no recibió formación en LEBEM? Y digamos, ¿cómo le fue sin embargo cuando los desarrolló?

De pronto así que uno se acuerde, yo por ejemplo hago proyectos de aula, bueno he estado en diferentes ciclos escolares, he estado desde once hasta quinto de primaria, cuarto de primaria, he sido director de curso, de todo, ósea, cosas que no son netamente matemáticas. Pero de pronto la enseñanza de la manipulación de diferentes tipos de materiales; como herramientas para medir, para pesar, para... se ven muy pocas en la LEBEM, y bueno, allá tenemos el ábaco soroban, pero eso no se ve en un colegio, entonces hace falta como esa pertinencia de lo que hay en los colegios, de los que te dicen, porque realmente son bastantes temas. No sé, yo digamos estoy enseñando coordenadas cartesianas con arte pixelado, enseñando escultura, para hacer volúmenes, enseñando cositas así que obviamente la LEBEM no te lo da, sino son cosas que tu buscas.

Bien, la novena pregunta:

9. ¿Qué aspectos de mejoramiento propondría para el proyecto curricular LEBEM, le gustaría trabajar en grupos de trabajo académico relacionados con LEBEM? ¿En algún tema en particular?

De alguna manera quiero especializarme como en la parte de la divulgación matemática con las tecnologías de la información y con el arte precisamente, con toda esa transversalidad en las demás áreas. Ósea, pues si me gustaría pero bueno se ve eso reflejado en la misma LEBEM, como que brinde el espacio para tu estar con ellos y que te cuadren los mismos horarios, que eso sea muy flexible... bueno lo veo poco.

Bueno la pregunta número diez:

¿Considera que su formación lo hace un profesional diferente al del estereotipo de maestro de matemáticas? Si la respuesta es afirmativa, describa por qué lo considera así.

Digamos tengo una experiencia desde mi colegio anterior, en ciudad bolívar, de alguna manera, el prototipo de maestro uno lo rompe, uno viene siendo otra clase de persona si, pues por su misma práctica, yo soy de los que en el tablero no escribe mucho pero si dibuja y eso digamos los muchachos lo ven, los mismos profesores lo ven y bueno, en proyectos que hemos estado ganándonos, hemos tenido la fortuna de que nos hicieran documentales, canal capital, de nuestras mismas prácticas pedagógicas, porque de alguna manera se diferencian en su colegio como tal; porque yo creo que uno tiene es un mundo en cada institución a la que llega, y pues uno critica, o alaba, o aprende de lo que sus demás colegas hacen, matemáticos o de otra área distinta.

De pronto, digamos no licenciados en la básica, sino licenciados en matemáticas, hay una que se llama licenciados en matemáticas y humanidades, a esos otros estereotipos, a eso me refiero con el estereotipo de maestros.

Bueno si esta, digamos como que hasta ahora están llegando los nuevos profes, yo he tenido muy pocos como actualizados, que sean recientes en su graduación, o que de pronto su maestría si se vea reflejada en esa innovación, porque eso es lo que me he estado dando cuenta también, mucha gente con su maestría, trabajos de doctorado y solo es un cartoncito hay colgado porque se ve muy poco reflejado como en esa innovación dentro de un aula, ósea llenar cuaderno los muchachos, bonito si, obvio, los míos ya este año han acabado dos cuadernos, bueno han empezado el segundo, pero el hecho no es ese, el hecho no es llenar de información sino el hecho es permitir en el colegio que se cree el pensamiento y que se indague, y que se construya, y eso también lo debe permitir la LEBEM.

11. ¿Qué nos puede decir acerca del proceso de resolución de problemas como metodología para la enseñanza de las matemáticas?

Es bastante acertado, aunque digamos inapropiado para el tipo de enseñanza a la que nos enfrentamos, son bloques de hora y media, en el cual 20 minutos organizan la clase y otra hora estas enfrentándose a una población completamente diversa y es mucha, ósea un profesor no está en sus capacidades de pronto atender personalmente a tantos jóvenes, ósea 40 “pelados” en un salón 45, y tienes 4 salones diferentes, y otras funciones aparte de las de dictar matemáticas.

Bueno la pregunta número 12:

Mientras usted estuvo cursando el pregrado, ¿qué cambios se realizaron al pénsum, que estos afectaron su proceso de formación y por qué cree que se realizaron estos? Adicionalmente, ¿Conoce el actual pénsum?, ¿Qué diferencias encuentra entre este y el que usted cursó?

Pues digamos no yo estuve en el de créditos, entonces obviamente uno le encuentra muy poca, ósea, no le puedo hablar acerca de ese tipo de modalidad, yo estuve de pronto en una sola, y pues me pareció normal, me pareció muy poco exigente eso sí, porque no sé, sentí como que mucha gente se graduó sin las capacidades suficientes y no sé, de alguna manera si falta, ósea, de pronto veo reflejado en este nuevo como mayor exigencia, ósea, de pronto los promedios suben, el filtro de las materias también, entonces de alguna manera eso influye como en la graduación de las personas y en su preparación misma.

Bueno y la última pregunta:

En su experiencia laboral ¿ha orientado alguna otra materia que no esté en el campo de la matemática, qué aspectos encontró positivos con la orientación que usted brindó y cómo fue su desempeño?

Como estado en diferentes espacios, diferentes a matemáticas, por ejemplo he enseñado artes, eh enseñado sociales y he enseñado educación física; los mismos colegios, las mismas instituciones de alguna manera cuentan con preparaciones independientes. Yo tuve la fortuna de participar en una capacitación para ser docente de educación física, pues por haber participado de pronto en diferentes equipos deportivos, tenía ya una formación previa para la preparación, el calentamiento, el estiramiento con ese tipo de población, uno como profe siempre está indagando, en sociales tuve que indagar, ya tienes un nivel cultural ya puedes hablar sobre el país y de esos espacios que en realmente son criticar tu historia, tu población, tu mapa, tus limites, tus colores, tus símbolos entonces es algo muy bonito poder participar en algo diferente a las matemáticas y hablar de matemáticas todo el tiempo digamos que de eso se trata mi papel dentro de las instituciones, trato de enlazar la matemática con el arte, con la educación física, con todas las materias por obvias razones, la matemática me ayudado a meterme en todos los espacios y la preparación misma de LEBEM le da a uno para no quedarse atrás.

Y cuando ha intervenido como le ha parecido

Bien, los resultados bien no es por exaltar la labor propia pero los mismos muchachos, los mismos compañeros han visto que no es menor al trabajo de los demás y que por el contrario en muchos casos es mejor.

Bueno Giovanni gracias por haber compartido este espacio con migo, me alegra que se sienta contento por la labor que desempeña y eso es importante, tengo entendido que ha hecho otros cursos espero siga avanzando y que le vaya muy bien en su carrera profesional.

Muchas gracias.

Entrevista No 5

Realizada a: Jorge Bulla

Año de graduación: 2015

Institución donde trabaja:

1. Mientras usted estuvo cursando el pregrado, ¿qué cambios se realizaron al pénsum, cómo cree que estos afectaron su proceso de formación y por qué cree que se realizaron estos?

"Bueno inicialmente, el proyecto tenía un pénsum donde contaba con un número de horas para las electivas, y un número de horas para cada uno de los cursos que tenía que uno ver en la formación. Entonces, mientras pasaba el tiempo, el pensum cambio en un promedio de dos años inicialmente, entonces ya los nuevos, el nuevo equipo que estaba entrando para estudiar tenía que pensar en satisfacer un nuevo pensum donde tenían que suplir más carga académica en cuanto a las electivas; mientras que la carga académica que corresponde al eje de problemas y didáctico no cambio en rigurosidad, fue igual. Entonces, ¿cómo afectó esto en el proyecto curricular?: realmente fueron otras vivencias, otras formas de ver el pensum, otras formas de dedicarle más tiempo y sin embargo no tuve la experiencia, pero otros compañeros si tuvieron que vivirla. Esto con ánimo de pensar que la formación de ellos fue encaminada hacia el desarrollo de otras perspectivas cognitivas".

¿Cuáles son las principales diferencias que usted encuentra entre los dos pensum que me comenta?

"Las principales deferencias son más cuantitativas, en cuanto al tiempo, ya que se refleja esto en un proceso más largo y el otro proceso, donde yo participe, pues no se le dedico tanto a la formación de la electiva, donde uno tenía que ver otro tipo de perspectiva, en otras formas de formación".

2. ¿Cómo fue su formación en inglés cuando cursó su pregrado en LEBEM?, ¿Qué aspectos positivos y negativos podría señalar?

"Prácticamente, en este contexto en el inglés, lo que uno observa es que se le dedica muy poco tiempo, prácticamente uno observaría que esto pertenece a las electivas, como electiva 1 y como electiva 2, porque en el transcurso de la carrera lo

que uno hace es tener una nota y el nivel de inglés se abandona, entonces no es que uno le dedique tiempo significativo a este aprendizaje o conocimiento".

3. ¿Cree usted que los espacios académicos de segunda lengua desarrollan en los estudiantes de LEBEM capacidades de pensamiento y de producción, útiles y suficientes para la vida profesional?

"Pienso que no se le dedica el tiempo adecuado, la idea es que uno pueda tener un espacio por ahí de media carrera para dedicarle a una segunda lengua".

4. ¿Cuáles son los aportes a su formación profesional que obtuvo al haber cursado materias electivas en la LEBEM? y ¿Qué podría decir respecto a la importancia, la utilidad, la pertinencia y la calidad de dichas materias electivas?

"Es gratificante, gracias a que una de las, no sé si aún este en la carrera, es etno-matemática, y este espacio académico lo que permite es que el estudiante pueda desarrollar unas capacidades respecto a la matemática en sus inicios, los inicios que se tuvieron desde un punto de vista cultural, digamos verlo desde cómo se asimilaba la matemática indígena. Es un aspecto etno-matemático en el momento en que uno observa que la matemática está en relación a lo que uno tiene que desarrollar en la cultura diariamente".

Las electivas que usted tuvo la oportunidad de cursar, ¿hacen referencia a materias usted quería ver o fueron en algún momento materias que a usted le tocó verlas por algún motivo?

"El espacio de formación de la daba la opción de que en algún momento, si usted tenía el tiempo adecuado, usted podía meter la electiva, la primera electiva si la inscribí dado que tenía el espacio para poder mirar este conocimiento, y la segunda electiva fue a mediados de carrera y también tenía el espacio y tiempo para poder adquirir este conocimiento. Entonces eso fue en desarrollo de que uno tuviera el espacio para ver lo que quería, entonces fue gratificante este proceso, porque realmente vi lo que yo quería ver en cuanto a las electivas".

5. Entre las siguientes modalidades de trabajo: Pasantía, formación avanzada, asistencia académica, monografía, investigación, campo de creación o emprendimiento; ¿Cuál fue la que usted realizó para optar a su título y por qué?

"La monografía tipo 1, donde usted tiene que aplicar una secuencia de actividades fue la que yo realicé y es una opción para graduarse, donde uno realmente tiene que recolectar todo el conocimiento que adquirió durante la carrera y aplicarlo de tal manera que usted pueda recolectar algunos datos y concluirlos, entonces esta fue la opción por la que opté".

¿Cuáles fueron las principales razones que indujeron a que usted desarrollara este tipo de trabajo de grado?

"Ya se había planificado un tiempo para un conocimiento específico, entonces la idea era aplicarlo y realmente lo que más se destaca en este proceso es una orientación, ya que uno tiene una perspectiva respecto a un conocimiento pero alguien que ya tenga experiencia lo puede guiar de alguna otra mejor manera".

Perfecto, ¿le hubiera gustado desarrollar alguna otra modalidad de trabajo de grado, cuál y por qué?

"Me hubiera gustado desarrollar una investigación, lamentablemente las investigaciones tienen que ser de alto desempeño para que usted pueda tener algunos aportes de la universidad, de tal manera que usted pueda observar cómo es que la investigación en el contexto sea más amplia; de tal manera que no se quede solo en la investigación aquí en Colombia, sino también observar cómo es que participan los demás países a nivel mundial sobre la investigación científica".

6. ¿Cuál cree usted que es el principal inconveniente a la hora de escoger y desarrollar una modalidad de trabajo de grado?

"La investigación científica creo que es difícil teniendo en cuenta que usted va a tener que pensar que esa investigación tiene que favorecer al pensamiento científico, entonces la problemática que usted valla a abordar tiene que ser muy significativa en el momento en que valla a exponer su idea".

7. ¿Qué le aportó el desarrollo de su trabajo de grado a su formación como docente?

"Las practicas docentes son un eje donde usted tiene la oportunidad de evidenciar como es el contexto en el aula, la participación del estudiante y la participación del profesor, son micro-sociedades donde ahorita realmente el pensamiento ha cambiado mucho; el estudiante se ha enfocado hacia las tecnologías impidiendo que realmente pueda adquirir un conocimiento puro sobre la materia".

¿En qué se basó su trabajo de grado específicamente y como le aportó este a su formación profesional?

"Una materia que ahorita se está manejando mucho es la geometría descriptiva, y en esto fue donde enfoque el proyecto de investigación, el proyecto de la monografía, ya que planeamos una secuencia de actividades donde el estudiante tenía que reconocer el espacio tridimensional, y plasmarlo sobre un espacio de dos dimensiones; entonces esto fue gratificante, ya que uno solo observa que el espacio tiene un enfoque, pero realmente tiene varios, entonces el aprendizaje fue tanto para mí, para desarrollo de la monografía y en segundo momento fue cuando evidenció como es que el estudiante adquiere este conocimiento".

8. ¿Logró graduarse en los 10 semestres esperados?; En caso afirmativo, ¿por qué cree que lo logró?, en caso contrario ¿qué factores influyeron?

"Ehh.. yo me gradué 14 semestres después de haber empezado, la opción que uno tiene en el momento de planear una investigación o de planear un proceso para graduarse siempre es ambigua en el momento en que usted no sabe cómo es que va orientado con sus ideas desde el inicio; entonces, para la formación que yo tuve, realmente estaba muy confusa la formación que iba a tener para graduarme, entonces tuve inconvenientes en el momento de planificar la tesis".

Es decir que en cuanto espacios académicos alusivos a los ejes: didáctica, problemas, practica y el eje de contexto, ¿usted no tuvo mayor inconveniente?

"No realmente el inconveniente es en el momento en que usted tiene que optar por una modalidad de trabajo de grado, hay es cuando realmente se tiene que exponer como es que usted entendió la carrera y como es que aborda el pensamiento científico ya en un contexto profesional".

9. ¿Qué nos puede decir sobre el proceso de seguimiento y acompañamiento que brinda la universidad y específicamente el proyecto LEBEM a los estudiantes que desarrollan su trabajo de grado?

"Es complicado que la universidad le haga un acompañamiento, ya que ahorita cada quien tiene sus propios intereses y en el momento que su opción de grado no va en concordancia con las directivas, realmente su pensamiento no es válido hasta que usted haga o diseñe algo realmente sea bien visto por las directivas, para que esto se pueda planificar y llevar a cabo, y así recoger algunas conclusiones".

¿Qué nos puede decir sobre el proceso de evaluación que se le realizó a su trabajo de grado?, ¿fue el adecuado?

"Si... en este proceso intervienen profesores ya con posgrado, es decir que tienen un conocimiento más amplio sobre la materia y en el momento en que evalúan, le dicen cuáles son los inconvenientes o porque a favorecido esta investigación hacia el proyecto LEBEM".

10. ¿Qué le añadiría y qué le quitaría al plan de estudios con el cual usted se formó como docente de licenciatura en educación básica con énfasis en matemáticas?

"Lo que se le añadiría es más el contexto donde usted pueda llevar lo simbólico con lo material, la idea es que la matemática realmente si es necesario verla desde un punto didáctico, desde un punto donde es el eje de problemas, para verla en cómo evoluciona, pero realmente lo simbólico va muy empatado con lo material... ¿a qué me refiero con lo material?, es como es que en la matemática se vuelve tangible, la matemática deja de ser simbólica en el momento en que uno deja de evidenciar ese proceso o ver que es lo que está refiriéndose con su simbolismo".

Eso es lo que le añadiría, ¿y que le quitaría al plan de estudios?

"Respecto al pensum no le quitaría nada, de acuerdo al eje de contextos, me parece que uno si debe tener esa formación, ya que uno debe tener un acercamiento hacia la forma en cómo llevar la pedagogía, como evidenciar e contexto social, cultural y mundial, para ver cómo es que se comporta la educación en el siglo XXI".

11. ¿Considera que su formación lo hace un profesional diferente al del estereotipo de maestro de matemáticas?

"Si, el estereotipo de matemáticas que se ha visto, que uno tiene en la mente es aquella persona que se encarga de transferir conocimientos, no sabe su realmente

el estudiante va por un buen camino o por un mal camino; realmente la formación le permite a uno indagarse, si el proceso que uno está llevando a cabo es el adecuado para que, a la comunidad y al que le lleva el conocimiento sea el adecuado, entonces uno con esta formación lo que hace es que siempre este en un constante interrogante donde usted se evalúa como docente y si realmente está llevando un buen proceso de entendimiento hacia el conocimiento matemático".

Pregunta emergente:

¿Qué nos puede decir acerca del proceso de resolución de problemas como metodología para la enseñanza de las matemáticas?

"Es de acuerdo como usted lo... digamos la resolución de problemas se ha visto cómo generar el contexto donde el estudiante tenga ciertas ideas, ciertos conceptos básicos para llegar a unos nuevos. Realmente la situación fundamental varía dependiendo como es que cada uno de los estudiantes observa la situación problema. Entonces, el profesor de matemáticas tiene que mirar como en su resolución de problemas es que cada una de las personas esta entendido el problema, porque el problema se entiende dependiendo como es que el estudiante vive, como es que el estudiante sobresale en este contexto social, porque muchas veces el estudiante no ha tenido la oportunidad de desenvolverse adecuadamente y va a tener conceptos errados".

A propósito de la tecnología, el interés por desarrollar capacidades de búsqueda, valoración, selección y auto aprendizaje de nuevas aplicaciones en línea y software libre; ¿debe ser preocupación personal de los estudiantes de LEBEM o es preciso que se desarrollen espacios académicos desde el plan de estudios que involucren tales intereses?

"Es esencial que en las practicas ellos evidencien los... la nueva generación observe como es el cambio, ya que uno piensa que lo que está establecido es lo que se debe dar y por tanto esto no cambia, y esa idea toca cambiarla pensando en que la tecnología es un paso muy avanzado y que esto a futuro pueda cambiar el rol docente, evidenciando el comportamiento de los estudiantes cada vez es más rápido, debido a que las nuevas tecnologías lo que hacen es que la comunicación sea rápida".

Entiendo, ¿es decir que el interés por las capacidades en cuanto a la tecnología es de ambos? Del estuante y del proyecto académico, o más de un lado que del otro?

"Los dos tienen que estar actualizados en el momento se planifiquen las tecnologías en el aula de clase".

13. Entre los constructos que usted logró al formarse como docente en el proyecto LEBEM, ¿Adquirió capacidades suficientes para reconocer y utilizar tecnologías de información y comunicación en actividades personales y de manera cotidiana? ¿Cómo?

"No, ahorita se está, se sobrestima que estas tecnologías aun no deben ser aplicadas en el aula de clase de una educación media, la idea es que se dé el paso, un primer paso para que efectivamente ya la comunicación sea más rápida por este medio. No he tenido aun la experiencia, sin embargo la idea es que no podemos dar

paso atrás, si es necesario que en el aula de clase la comunicación sea cada vez más rápida por el medio que tenemos como el internet".

La última pregunta, pues entiendo que en este momento usted no se encuentra ejerciendo su profesión; en dado caso:

14. ¿Cuáles han sido los principales impedimentos que implican que usted no esté ejerciendo la profesión como docente de matemáticas actualmente?

"Ahorita como los procesos son un poco más rápidos, ahorita la comunidad social se encarga de evidenciar cuando es que hay una vacante para docente y se postulan más de 50, 60 personas, evidenciando que un porcentaje para uno acceder a trabajo pues se va haciendo cada vez menor. Entonces un factor que ha hecho que uno este desempleado es la cantidad de personas que hay en desempleo, sin embargo también hay personas que se han capacitado más y tienen más experiencia, por lo tanto se le da el empleo a la persona que tiene más experticia con más conocimiento pero con el mismo salario".

Entrevista No 6

Preguntas para entrevista a población egresada:

Realizada a: Julián Arias Franco

Año de graduación: 2015

Institución donde trabaja:

1. Durante su proceso de formación en la Universidad y desde el proyecto LEBEM, ¿Cree que logró con algún espacio académico propiciar la reflexión académica y crítica que identifica a la cultura académica frente a la responsabilidad social y cultural?, ¿Cree usted que la universidad Distrital Francisco José de Caldas es una institución garante del derecho a la educación superior pública y de calidad?, ¿Por qué?

"Desde el proceso que lleve a cabo en mi formación como LEBEM siento que si se abrieron espacios donde se tuvo la oportunidad de hacer debates frente a la calidad de la educación que estamos manejando frente a la institución específicamente no recuerdo los nombres de las materias donde se discutían estos temas pero considero y aporto que es necesario y es fundamental seguir hablando de como que estamos haciendo en las aulas de clase y como lo estamos ejerciendo dentro de una realidad entonces considero que la universidad distrital si propicio esos espacios de reflexión crítica tanto el docente como de los mismos estudiantes".

2. A propósito de la tecnología, el interés por desarrollar capacidades de búsqueda, valoración, selección y auto aprendizaje de nuevas aplicaciones en línea y software libre; ¿debe

ser preocupación personal de los estudiantes de LEBEM o es preciso que se desarrollen espacios académicos desde el plan de estudios que involucren tales intereses?

“la tecnología es un espacio, más que un espacio es un medio esencial que uno está viendo reflejado, pues digamos en la realidad escolar donde únicamente ya no es necesario tener un libro de texto o un documento pues tampoco el tablero, entonces considero que si es necesario más que se fomenten los espacios de manejar diferentes software de tecnología en los espacios de la universidad, es necesario que el estudiante realice trabajo autónomo pues porque sinceramente uno lo está viendo ya en la realidad en la práctica docente en la que uno realmente desarrolla actualmente, si es necesario que se propicien pero es fundamental la autonomía del estudiante como uso o necesidad de la nueva educación”.

3. ¿Qué nos puede decir sobre el proceso de seguimiento y acompañamiento que brinda la universidad y específicamente el proyecto LEBEM a los estudiantes que desarrollan su trabajo de grado?

“en cuanto al acompañamiento que la universidad o el proyecto LEBEM específicamente en cuanto al acompañamiento del trabajo de grado de los estudiantes considero que en mi caso vuelve y se retoma la autonomía que uno tiene como estudiantes en busca de, es decir, no se ve como que el profesor te esté puyando a cada momento para realizar las cosas, entonces creo que ya hemos desarrollado un sentido crítico y reflexivo a esta etapa del proceso de formación como licenciando entonces considero que es más el trabajo del estudiante que el mismo acompañamiento personal del docente a cargo de todo el trabajo de grado”.

4. Entre los constructos que usted logró al formarse como docente en el proyecto LEBEM, ¿Adquirió capacidades suficientes para reconocer y utilizar tecnologías de información y comunicación en actividades personales y de manera cotidiana? ¿Cómo?

“en cuanto a que si adquirí capacidades suficientes y fundamentales en el uso de tecnología considero que a nivel general en los demás espacios la universidad se considera como un repaso general donde cierta manera pues uno demuestra esas capacidades o esas incógnitas prácticamente se resuelven ya en el aula de clases donde se ve la realidad, considero que esas habilidades uno las va desarrollando en la práctica docente más que dentro de la universidad, es fundamental que se haga profundización en cuanto a dichas temáticas en el uso de diferentes software porque es duro llegar a un contexto real y tener que seguir estudiando porque hay muchos vacíos en ese esquema que se está planteando dentro de la universidad para ser aplicadas en un contexto real,

reitero que es fundamental una investigación más alusiva del tema para que el docente llegue un contexto real no presente dificultades en el tema”

5. ¿Qué le añadiría y qué le quitaría al plan de estudios con el cual usted se formó como docente de licenciatura en educación básica con énfasis en matemáticas?

“Más que quitarle algo al pensum o al programa que maneja el proyecto LEBEM sugiero que se refuerce exhaustivamente la utilización de diferentes recursos didácticos para llegar al momento del aula de clases sea más creativo para los estudiantes que no sea únicamente cognitivo figurativo en el sentido que el estudiante sea quien aprenda el área pues la disciplina de las matemáticas ya sea a través de diferentes recursos tecnológicos, didácticos, lúdicos, entonces considero que es necesario eso, la parte matemática me gustaría, estoy conforme, estoy contento con lo que se aprendió en la universidad, pero como lo he dicho en algunas preguntas anteriores, creo que es necesario la autonomía del estudiante y la profundización dentro de los espacios de formación que se desarrollan en la universidad, entonces no le quito pero si sugiero que le adicionen mas contenidos y pues más recursos didácticos para ser aplicados en el contexto real” .

6. ¿Cree usted que los espacios académicos de segunda lengua desarrollan en los estudiantes de LEBEM capacidades de pensamiento y de producción, útiles y suficientes para la vida profesional?, ¿Por qué?

“considero que si es útil y necesario se desarrollen espacios de una segunda lengua dentro del proyecto de LEBEM porque uno cuando está ya en contexto real, nos encontramos con diferentes disciplinas, los estudiantes, los jóvenes de hoy en día manejan mucho en este caso el inglés donde se está proporcionando o sugiriendo en diferentes espacios o aulas de clases se maneje un vocabulario más técnico no solo matemático si no también se haga la mezcla de esa matemática con el inglés, entonces si es necesario que se profundice mas esta segunda lengua y pues de cierta manera uno con los resultados va adquiriendo diferentes dificultades entonces considero que si es necesario”.

7. En su experiencia laboral ¿ha transmitido algún conocimiento en el área de matemáticas del cual usted no recibió formación alguna desde los espacios de formación establecidos por la LEBEM? , ¿Cuál o cuáles? y ¿cómo le fue con eso?

“he trasmitido en mi contexto profesional con los estudiantes de temas que no he visto, que no vi específicamente en la universidad debido a que considero que la universidad es más que aprender contenidos es desarrollar inteligencia múltiple si, entonces digamos estar ya en el colegio practicando la docencia profesionalmente es desarrollar este tipo de inteligencia de actividades que uno desarrolla en la universidad, contenidos machismos desde sexto hasta once donde dicto clases, considero que prácticamente lo que uno estudia en la universidad fue desarrollar diferentes habilidades e inteligencias, contenidos repito son muchos que no podría ponerme a decir uno a uno por que la universidad básicamente hace

un brochazo porque te muestran que debes saber fundamentalmente para que tu especifiques que debes enseñar en el colegio, en la universidad es algo general y en el colegio es algo micro, mas específico”.

8. ¿Qué aspectos de mejoramiento propondría para el proyecto curricular LEBEM, le gustaría trabajar en grupos de trabajo académico relacionados con LEBEM? ¿En algún tema en particular?

“no cambiaría nada del proyecto LEBEM, más si le añadiría más investigación más trabajo autónomo, más disciplina, y sobre todo más determinación al momento de hacer las cosas, eh uno en la práctica docente y he escuchado a compañeros que sienten que la universidad es rápidamente un brochazo en palabras coloquiales donde a ti te dicen que es lo fundamental cual es la teoría y una cosa es uno que tan bueno es en una aula de clase, entonces considero que es necesario la investigación como tal más que darle prioridad a un desarrollo cognitivo del tema, si es fundamental pero hay otras cosas que se están dejando de lado”.

9. Cuáles son los aportes a su formación profesional que obtuvo al haber cursado materias electivas en la LEBEM? y ¿Qué podría decir respecto a la importancia, la utilidad, la pertinencia y la calidad de dichas materias electivas?

“el rol de las electivas sean intrínsecas o extrínsecas yo tuve de cierta manera problema con las extrínsecas en el sentido que muchas veces por créditos uno tenía que meter la que muchas veces se ajustara a su horario si, esto puede sonar tal vez mediocre pero es una realidad, en cuanto al conocimiento siempre he considerado que uno siempre debe aprender de todo en esta vida ya que uno no sabe cuándo lo pueda utilizar una de las últimas electivas que yo vi se llamaba psicología del proyecto PAIE que es el estudio del análisis de diferentes procedimientos que un estudiante puede desarrollar, no habla precisamente de los estudiantes pero yo lo asocio con que estoy haciendo realmente, en este tipo de cosas si considero que es beneficioso para ser desarrollado en el aula de clase, entonces las electivas son buenas siempre y cuando uno las pueda adoptar de una manera crítica y constructiva a la carrera en la que uno se esté desarrollando”.

10. Entre los 29 créditos en total de electivas intrínsecas y extrínsecas que usted vio, ¿estas hacían parte de su interés, o por el contrario se sintió obligado a verlas?

“Ya en la pregunta anterior respondí que cual era el pro y las desventajas de las electivas sin embargo considero que es necesario que se reorganice ese tipo de electivas de espacios académicos con las diferentes carreras que ofrece la universidad para que, para que uno pueda relacionar y pueda contextualizar cierta electiva con la carrera que uno se está desarrollando, entonces es necesario que se organice eso a mi modo de ver personalmente”.

11. ¿Qué nos puede decir acerca del proceso de resolución de problemas como metodología para la enseñanza de las matemáticas?

“algo que sinceramente yo no le encontraba sentido cuando inicie los primeros semestres era en la resolución de problemas, pensaba que acá uno le iba a dar prioridad a la disciplina como tal en cuanto a l teoría, estando dentro del aula de clases si es fundamental la resolución de problemas, he considerado con mis estudiantes que han aprendido bastante que hoy día están buscando la aplicación y la solución que tiene esa matemática dentro de su contexto entonces rescato y felicito aquellos que en realidad hacen resolución de problemas, es necesario profundizar muchísimo es necesario que se refuerce el tema de recursos didácticos y más para que esta resolución sea más interesante para ellos, propongo colocar situaciones que toquen bastante al estudiante, es fundamental entonces me encanta la resolución de problemas en ese sentido”.

12.

Mientras usted estuvo cursando el pregrado, ¿qué cambios se realizaron al pénsum, que e stos afectaron su proceso de formación y por qué cree que se realizaron estos? Adicionalmente, ¿Conoce el antiguo pénsum?, ¿Qué diferencias encuentra entre este y el que usted cursó?

“En cuanto a cambios académicos creo que siempre se mantuvo desde el código 2010 y pues de cierta manera cambiaron algunas normas pero pues considero que no fue duro ni tan drástico el cambio en mi proceso de formación profesional entonces siento que está bien esquematizado pero vuelvo y reitero como lo echo en varias oportunidades y en preguntas anteriores que es necesario que se profundice en ciertos aspectos que ya he mencionado anteriormente”.

13. ¿Logró graduarse en los 10 semestres esperados?; En caso afirmativo, ¿por qué cree que lo logró?, en caso contrario ¿qué factores influyeron?

“realmente dure 11 semestres donde el semestre adicional fue por dos electivas y para terminar el trabajo de grado entonces realmente considero que fue un proceso rápido en el sentido en que en ese momento siempre trate de meter la mayor cantidad de créditos y ser responsable en pasar pero creo que al estudiante más que se gradué rápidamente de la universidad es que se le ayude a reforzar ese pensamiento crítico y reflexivo tanto como lo piden en la misión y la visión de la universidad, entonces yo creo que acabar la carrera rápido es beneficioso en cuanto a tiempo pero si es necesario que se enfatice en lo que acabo de decir anteriormente y pues para concluir considero que para llegar a terminar rápido la universidad en mi caso fue tener disciplina y determinación en las cosas”

1. Mientras usted estuvo cursando el pregrado, ¿qué cambios se realizaron al pensum, cómo cree que estos afectaron su proceso de formación y por qué cree que se realizaron estos? Adicionalmente, ¿Conoce el nuevo pensum?, ¿Qué diferencias encuentra entre este y el que usted cursó?

“mientras yo estuve estudiando no le hicieron ningún cambio al pensum y tengo entendido que ahorita el cambio de pensum cambiaron algunas materias, adicionaron algunas materias de diferente semestre a otro y creo que incluyeron muchísimas más electivas”

2. En su experiencia laboral ¿ha orientado alguna otra materia que no esté en el campo de la matemática, qué aspectos encontró positivos con la orientación que usted brindó y cómo fue su desempeño?

“si efectivamente me ha tocado o he tenido la responsabilidad de dictar otras asignaturas tales como contabilidad e informática y pues las materias con respecto a pedagogía sirvieron bastante para poder dictar estas materias, además de ello he adquirido bastante experiencia para dictar estas asignaturas”.

3. En su experiencia laboral ¿ha transmitido algún conocimiento en el área de matemáticas del cual usted no recibió formación alguna desde los espacios de formación establecidos por la LEBEM? , ¿Cuál o cuáles? y ¿cómo le fue con eso?

“no inclusive desde la matemática y la física son materias que se ven en la LEBEM, física en cada uno de los movimientos y pues desde aritmética, álgebra y cálculo se cada uno de los espacios brindados por la LEBEM, pues obviamente al momento de dictar determinada clase exige que uno estudie o repase determinado tema pero sin embargo no hay ningún tema que la LEBEM no haya dictado simplemente hace falta un poco de profundización”.

4. ¿Cómo fue su formación en inglés cuando cursó su pregrado en LEBEM?, ¿Qué aspectos positivos y negativos podría señalar?

“principalmente creo que en los dos semestres que vi de inglés en la LEBEM pienso que es una materia de relleno, el nivel que enseñaban era muy básico, no digo que los profesores que lo enseñaron eran malos sino que simplemente era básico y pues me imagino que lo que ellos enseñaban era lo que tenían que dictar sin embargo no le vi un objetivo a esa materia puesto que después de segundo semestre ya ingles no se veía dentro de ese pensum”.

5. ¿Cree usted que los espacios académicos de segunda lengua desarrollan en los estudiantes de LEBEM capacidades de pensamiento y de producción, útiles y suficientes para la vida profesional?, ¿Por qué?

“pienso que no, sinceramente si esos espacios no son ampliados en todos los semestres o no son reforzados no les veo ninguna utilidad puesto que como lo decía en la pregunta anterior es muy básico lo que se enseña y lo que pienso es que simplemente en esos espacios que yo vi era una materia de relleno porque no había nada más que dictar dentro del pensum de esa materia durante el primer o segundo semestre”

6. ¿Cuáles son los aportes a su formación profesional que obtuvo al haber cursado materias electivas en la LEBEM? y ¿Qué podría decir respecto a la importancia, la utilidad, la pertinencia y la calidad de dichas materias electivas?

“yo escogí personalmente lenguaje de señas, electivas que sinceramente pienso que dejan un muy buen aprendizaje con respecto a las estudiantes para profesor ya que son materias o asignaturas que de verdad sirvieron y ayudan a desenvolver al profesor en otro contexto diferente al de un aula normal”.

7. Entre las siguientes modalidades de trabajo: Pasantía, formación avanzada, asistencia académica, monografía, investigación, campo de creación o emprendimiento; ¿Cuál fue la que usted realizó para optar a su título y por qué?, ¿le hubiera gustado tomar otra modalidad, cuál y por qué?

“como primera medida opte por la pasantía, luego de ciertos inconvenientes que tuve resulte haciendo una monografía que fue con la modalidad con la que finalmente resulte obteniendo el título de licenciado en educación básica con énfasis en matemáticas”.

8. ¿Cuál cree usted que es el principal inconveniente a la hora de escoger y desarrollar una modalidad de trabajo de grado?, y ¿Si usted fuera un docente director de un trabajo de grado, ¿Cuál modalidad de trabajo definitivamente no desarrollaría con sus estudiantes y por qué?

“la principal dificultad es el desconocimiento por parte de los estudiantes para profesor por que personalmente pienso que en mi periodo dentro de la universidad se hace muy poco énfasis en explicar cada uno de estos métodos que tiene el estudiante para profesor para graduarse, y pues no tengo ningún inconveniente con ninguna de las modalidades de trabajo grado pero aun así reitero que solo conozco dos, una la pasantía y dos la monografía a pesar de que también sé que ya existen varias modalidades de trabajo de grado que ayudan al estudiante a obtener su título de grado, sinceramente o personalmente no tengo ningún inconveniente

con ninguna de ellas puesto que si cada una de ellas tiene que ayudar para la formación para cada profesor”.

9. ¿Qué le aportó el desarrollo de su trabajo de grado a su formación como docente?

“el trabajo de grado, mi monografía aportó más que todo en conocimientos geométricos y estadísticos puesto que trabaje con estudiantes de grado sexto análisis geo-estadísticos para la enseñanza de la media aritmética tema que aún lo retomo para dictar ciertos temas de geometría y de estadística además de vincular varias áreas a la matemática como son las ciencias sociales”.

10. ¿Logró graduarse en los 10 semestres esperados?; En caso afirmativo, ¿por qué cree que lo logró?, en caso contrario ¿qué factores influyeron?

“yo personalmente no pude terminar mi carrera universitaria de pregrado en los 10 semestres a pesar de que iba nivelado y no perdí ninguna materia, lo que retrasó mi graduación fue precisamente la realización de mi trabajo de grado o monografía puesto que se me presentaron varios inconvenientes como lo mencionaba en respuestas anteriores tuve inconvenientes con una pasantía y por tal motivo resulte haciendo una monografía para poder obtener el título”.

11. ¿Qué nos puede decir sobre el proceso de seguimiento y acompañamiento que brinda la universidad y específicamente el proyecto LEBEM a los estudiantes que desarrollan su trabajo de grado; y sobre el proceso de evaluación que se le realizó a su trabajo de grado?, ¿fue adecuado?

“personalmente pienso que y afortunadamente me correspondió un director de tesis que me colabora mucho en aspectos como la exigencia con respecto a la entrega de las diferentes aspectos que tenía que entregar periódicamente, pienso que también el proceso de evaluación de la tesis o monografía fue adecuado puesto que se presentaron las correcciones oportunamente y la posterior sustentación también fue adecuada luego no hay inconveniente con ninguno de estos dos factores”.

12. ¿Qué le adicionaría y qué le quitaría al plan de estudios con el cual usted se formó como docente de licenciatura en educación básica con énfasis en matemáticas?

“le adicionaría o le daría profundización en aspectos matemáticos puesto que como decía en preguntas o respondía preguntas anteriores de pronto se queda un poco corto en factores matemáticos ya que al momento de ejercer ya como profesor es necesario estudiar ciertas temáticas que no es que no las dicten si no son vistas de forma adecuada ya que no se le brinda el tiempo necesario eso sería lo único que le adicionaría al proyecto”.

13. ¿Considera que su formación lo hace un profesional diferente al del estereotipo de maestro de matemáticas? Si la respuesta es afirmativa, describa por qué lo considera así.

“si personalmente tengo que aceptar que los profesores y por la experiencia que he tomado los profesores que salen de la LEBEM salen con muy buena experiencia sobre todo en cuanto a la pedagogía y a la didáctica, he observado también que las metodologías y las diferentes metodologías que se pueden utilizar el profesor de la LEBEM las aborda a partir de las diferentes métodos de enseñanza que le enseñan en el largo proceso de estudiante para profesor sin embargo diría que también se podría adicionar o profundizar en conocimientos matemáticos luego aria un profesor egresado de la LEBEM muchísimo más integrado”.

Entrevista No 8

Realizada a: Oscar Mauricio Gómez Ospina

Año de graduación: 2009

Estudios adicionales y complementarios: Maestría en Educación 2015

(U Distrital)

Institución donde trabaja: Colegio Cafam y Universidad Gran Colombia

1. Mientras usted estuvo cursando el pregrado, ¿qué cambios se realizaron al pénsum, cómo cree que estos afectaron su proceso de formación y por qué cree que se realizaron estos? Adicionalmente, ¿Conoce el nuevo pénsum?, ¿Qué diferencias encuentra entre este y el que usted cursó?

“cuando o realice mi pregrado no se realizaron cambios en el pensum y lo que tengo entendido con respecto al nuevo pensum es que se generaron más electivas a las que yo curse, no tengo mayor conocimiento sobre esto”.

2. En su experiencia laboral ¿ha orientado alguna otra materia que no esté en el campo de la matemática, qué aspectos encontró positivos con la orientación que usted brindó y cómo fue su desempeño?

“no pues afortunadamente no he tenido que dictar materias distintas a las que he estudiado, en el colegio he realizado cursos de geometría, matemática algebra y todas las materias a fines a mi carrera, inclusive en la universidad dicto materias a fin como lo es el cálculo diferencial, ecuaciones entre otras algunas materias”.

3. En su experiencia laboral ¿ha transmitido algún conocimiento en el área de matemáticas del cual usted no recibió formación alguna desde los espacios de formación establecidos por la LEBEM? , ¿Cuál o cuáles? y ¿cómo le fue con eso?

“particularmente no, me parece que todos los conceptos que se vieron en la universidad fueron los suficientes, de pronto faltaría alguna pequeña profundización en algunos temas en el área de matemáticas pero en general si se ven todos los temas en los que he tenido la oportunidad de dictar”.

4. ¿Respecto a sus compañeros de maestría siente que su formación tiene algún valor agregado? O de lo contrario, ¿alguna desventaja?

“pues la mayoría de mis compañeros son licenciados han tenido la oportunidad de estudiar en la LEBEM y con los que no si siento una ventaja porque se hace mucho énfasis en la didáctica y en la tecnología como lo son la utilización de software y algunas aplicaciones computacionales como geogebra entre otras”.

5. ¿Cómo fue su formación en inglés cuando cursó su pregrado en LEBEM?, ¿Qué aspectos positivos y negativos podría señalar?

“yo vi dos semestres de inglés y pues sinceramente no fueron grandes avances los que se obtuvieron en estas clases ya que es un inglés muy básico, me parece que se sale casi con el mismo conocimiento del colegio, no se hace mucha profundización en ese tema”.

6. ¿Cree usted que los espacios académicos de segunda lengua desarrollan en los estudiantes de LEBEM capacidades de pensamiento y de producción, útiles y suficientes para la vida profesional?, ¿Por qué?

“no sinceramente eso no creo que sirva mucho por que como había mencionado es un inglés bastante básico no se hace mucho énfasis en la producción de textos escasamente es más conocimiento de vocabulario y de gramática y no se da para lograr un avance en la producción de textos”.

7. ¿Cuáles son los aportes a su formación profesional que obtuvo al haber cursado materias electivas en la LEBEM? y ¿Qué podría decir respecto a la importancia, la utilidad, la pertinencia y la calidad de dichas materias electivas?

“las electivas que yo curse fue de algebra lineal y de pensamiento matemático, pues particularmente sí, yo las escogí porque me parecía que me servían para mi quehacer profesional, porque me iban a colaborar con el énfasis de la carrera y pienso que si hay electivas que no colaboran mucho en esta formación y si hay estudiantes o compañeros míos los tomaban más por salir de la materia y obtener su nota rápido y no una materia que les colaborara a futuro”.

8. Entre las siguientes modalidades de trabajo: Pasantía, formación avanzada, asistencia académica, monografía, investigación, campo de creación o emprendimiento; ¿Cuál fue la que usted realizó para optar a su título y por qué?, ¿le hubiera gustado tomar otra modalidad, cuál y por qué?

“yo opte por la modalidad de monografía y me fue bien logre obtener a través de esta mi título y no creo que hubiera escogido otra modalidad”.

9. ¿Cuál cree usted que es el principal inconveniente a la hora de escoger y desarrollar una modalidad de trabajo de grado?, y ¿Si usted fuera un docente director de un trabajo de grado, ¿Cuál modalidad de trabajo definitivamente no desarrollaría con sus estudiantes y por qué?

“el principal inconveniente creo que es el desconocimiento de las modalidades de trabajo de grado, no se tiene claro cuál es la forma o la disposición de que los estudiantes tengan que presentar esas propuestas y frente a cual no escogería, no

tengo ningún inconveniente con ninguna creo que todas aportan algo importante para su quehacer profesional y ayudan a los estudiantes a finalizar sus carreras”.

10. ¿Qué le aportó el desarrollo de su trabajo de grado a su formación como docente?

“me ayudo bastante ya que logre profundizar conocimientos en el área del álgebra ya que toda mi monografía fue enfatizada a la heurística de la cubica”.

11. ¿Logró graduarse en los 10 semestres esperados?; En caso afirmativo, ¿por qué cree que lo logró?, en caso contrario ¿qué factores influyeron?

“si, yo logre graduarme en los 10 semestres, principalmente me fue muy bien académicamente y por qué logre hacer mi tesis desde cierto tiempo antes, yo empecé hacer mi tesis desde el séptimo semestre entonces tuve prácticamente dos años para lograr finalizar esta tesis junto con los espacios académicos que me faltaban”

12. ¿Qué nos puede decir sobre el proceso de seguimiento y acompañamiento que brinda la universidad y específicamente el proyecto LEBEM a los estudiantes que desarrollan su trabajo de grado; y sobre el proceso de evaluación que se le realizó a su trabajo de grado?, ¿fue adecuado?

“si el acompañamiento que brinda la universidad fue bueno, como mencionaba anteriormente yo tuve casi dos años para lograr finalizar esta monografía y en ninguno de los procesos tuve ningún inconveniente”.

13. ¿Qué le añadiría y qué le quitaría al plan de estudios con el cual usted se formó como docente de licenciatura en educación básica con énfasis en matemáticas?

“personalmente no creo que quitaría ninguna materia, al contrario le añadiría mayor énfasis en el área de la matemáticas mayor profundización y en el área de inglés también le daría mayor intensidad horaria ya que me parece que se queda un poco corto este conocimiento a la hora del campo laboral”.

14. ¿Considera que su formación lo hace un profesional diferente al del estereotipo de maestro de matemáticas? Si la respuesta es afirmativa, describa por qué lo considera así.

“si creo que me considero un docente distinto, afortunadamente la educación que me brinda la LEBEM como profesor de educación básica con énfasis en matemáticas nos genera un pensamiento constructivo y propositivo que nos permite abordar a los estudiantes con herramientas nuevas, herramientas informáticas para que ellos logren comprender mejor los temas y que puedan aprender de una mejor manera estos conocimientos”.

1. Mientras usted estuvo cursando el pregrado, ¿qué cambios se realizaron al pénsum, cómo cree que estos afectaron su proceso de formación y por qué cree que se realizaron estos?

"Cuando yo ingrese al pregrado estaban trabajando por horas y el cambio que yo vi como fuerte fue el cambio de horas a créditos y pues eso cambio un poco y ya... y en relacion al pensum nada yo no vi ningún cambio".

¿Qué diferencias encuentra entre ese plan de estudios con el que usted estudio y con el actual plan de estudios.

"Pues yo tengo entendido que ahora la universidad primero va cambiar el nombre del pregrado ahora se va llamar licenciatura de matemáticas nuevamente y conozco también que se va hacer un énfasis en ingles que me parece que es algo muy pertinente y especialmente cuando uno está empezando a buscar trabajo".

2. La segunda pregunta En su experiencia laboral ¿ha orientado alguna otra materia que no esté en el campo de la matemática, qué aspectos encontró positivos con la orientación que usted brindó y cómo fue su desempeño?

"Si he trabajado con algo diferente a mi campo que es matemáticas, en el 2014 y 2015 estuve trabajando con la Universidad Pedagógica Nacional en un proyecto de investigación que hacía formación de profesores en investigación, lo que así yo era viajar a los pueblos a caquesa, quetame y puente quetame y les ayudaba a los profesores a orientar proyectos de investigación adicional hacer cursos de investigación con conceptos básicos en investigación y pues considero que eso me ayudo muchísimo en la parte de mi formación como investigadora, me ha llamado mucho la atención la parte de escribir, me gusta la parte de descripción de resultados me gusta mucho que la gente investigue, me gusta escuchar nuevas ideas, considero que eso es bien positivo porque eso no solo aporta en la formación de uno si no en la formación de otros y el progreso de otras instituciones en el caso de la Pedagógica era fomentar o ayudar a los profesores a mejorar problemáticas o trabajar sobre problemáticas presentes en cada una de las instituciones me parece que es bien interesante el desempeño fue muy bien aprendí muchísimo como lo dije anteriormente... Y pues creo que uno aprende una cosa nueva cada día y pues eso es fundamental en este tipo de formación".

3. En su experiencia laboral ¿ha transmitido algún conocimiento en el área de matemáticas del cual usted no recibió formación alguna desde los espacios de formación establecidos por la LEBEM? , ¿Cuál o cuáles? y ¿cómo le fue con eso?

"Tanto como temáticas que haya ofrecido diferentes que me hayan dictado en la LEBEM no; pero si en estos momentos estoy como pensando en comenzar hacer un

curso en formación en matemáticas más avanzada por que para mi trabajo si es un poquito más exigente dado que yo no me sentiría en la capacidad de dictar un cálculo vectorial o unas matemáticas especiales y creo que la LEBEM si le haría falta un poquito más énfasis en lo que es matemáticas, lo limita a uno mucho a simplemente que lo está ahí lo básico y ya; entonces en ese caso pues no lo dictaría pero si para el siguiente semestre ya lo mas probable es que dictaría un cálculo para ingeniería y hay si me limitaría un poco porque pues primero me da miedo y dos me tocaría por mi aporte estudiar, y pues... no le veo nada de malo pero si me hubiese gustado que las bases estuviesen sido más desde mi formación de pregrado en licenciatura en matemáticas".

¿Entiendo Sonia que en este momento está terminando sus estudios de especialización de tecnología?

"Yo me gradué de la especialización en educación en tecnología en abril de 2014, y actualmente estoy haciendo una maestría en educación en la Universidad Distrital".

4. ¿Respecto a sus compañeros de postgrado siente que su formación tiene algún valor agregado? O de lo contrario, ¿alguna desventaja?

"Yo considero que la maestría que estoy realizando me ha aportado referentes teóricos muy fuerte, especialmente para encaminarme hacia un enfoque en didáctica de las matemáticas, yo sentía cuando salí del pregrado que no tenía un enfoque, por decirlo así, sobre una teoría o un enfoque, valga la redundancia, en didáctica de las matemáticas, y ahora ya me veo encaminada hacia un enfoque y me siento bien interesada eso, siento que he aportado y he empezado a aplicar cosas de ahí a mi práctica docente, si me ha ayudado bastante".

5. ¿Cómo fue su formación en inglés cuando cursó su pregrado en LEBEM?, ¿Qué aspectos positivos y negativos podría señalar?

"Pues bueno, cuando yo ingrese al pregrado, solamente los dos primeros semestres dictaban inglés, fue muy básico, lo mismo de todos los cursos básicos, el verbo too be, de ahí no se pasaba y ya, entonces yo creo que es muy malo; yo creo que en esa parte la LEBEM de ahorita, lo que va a ser licenciatura en matemáticas si debería tener un énfasis más fuerte porque uno sale al ámbito laboral y si necesita, no solamente para trabajar, sino para leer, para mirar otros autores, especialmente cuando uno está haciendo investigación, porque es que uno solamente se limita ya a trabajar con textos en español, entonces uno tendría que mirar otros autores, como escriben en inglés, que piensan en inglés, ampliaría mucho su campo de lectura, entonces si le haría falta una formación en ingles más fuerte".

6. Cuáles son los aportes a su formación profesional que obtuvo al haber cursado materias electivas en la LEBEM? y ¿Qué podría decir respecto a la importancia, la utilidad, la pertinencia y la calidad de dichas materias electivas?

"Como son electivas, un solo semestre, me pareció muy triste, bueno lengua de señas ví dos electivas; siento que debí haber estudiado más lengua de señas, me

ayudo para mi trabajo de grado, pero adicionalmente yo hice una lectiva en francés y pues no es que sea el súper énfasis, yo creo que uno debería estudiar un solo idioma y ya está, ósea, el poder elegir entre inglés, francés, portugués, el idioma que uno quiere y profundizar sobre ese idioma y pues en una electiva de un semestre uno no aprende mucho; pero yo sí creo que, pues a uno como que le abre los campos para mirar, y decir: "oiga será que si me gusta este idioma o será que no me gusta", y ya, profundizar por fuera".

Disculpe, esas materias que usted me comenta, ¿fueron alusivas a su interés personal, o fueron algo tocó?

"No, yo hice lengua de señas, dos niveles porque mi trabajo de grados de pregrado fue con la red alternativa, que es un proyecto de la universidad distrital. Yo hice una pasantía de investigación ahí, y lo que hacía era trabajar con niños sordos, entonces esa electiva si me sirvió para la pasantía pues para mi trabajo de grado, y para la práctica final aprendí muchísimo; el docente era Manuel Orjuela, un docente muy bueno, y por el otro lado, la electiva que yo hice en francés, es porque a mí me gusta el francés, me parece bien chévere, esa si lo hice más por gusto, pero la electiva de lenguaje de señas la hice más porque iba a hacer mi trabajo de grado en eso y porque me gustaba el trabajo con niños sordos".

7. Entre las siguientes modalidades de trabajo: Pasantía, formación avanzada, asistencia académica, monografía, investigación, campo de creación o emprendimiento; ¿Cuál fue la que usted realizó para optar a su título y por qué?, ¿le hubiera gustado tomar otra modalidad, cuál y por qué?

"Bueno como dije ahorita, yo hice una pasantía en investigación, ¿Por qué hice una pasantía en investigación?... porque pues mi directora fue Olga Lucia León, ella estaba trabajando un proyecto de investigación que a mí me llamaba mucho la atención, que era con niños sordos, me gusta la parte de la investigación, no se mucho, me gustaría saber muchísimo más y creo que por eso lo elegí, porque es la parte investigativa, la parte de formación en investigación y la parte con necesidades especiales que en esa entonces me gustaba muchísimo, ahorita me pues me gusta pero no es mi prioridad.

No me hubiese gustado tomar otra modalidad no, pues yo la elegí porque me gustaba me gustaba la investigación y me gustaba la pasantía en investigación, me parecía algo como más libre; la tesis me parece algo como más tedioso, no tedioso, como más bien aburrido, y yo creería que uno debería ser como más libre a donde esté más la práctica, aunque o se diferencian en mucho, pero es más chévere la pasantía".

8. ¿Cuál cree usted que es el principal inconveniente a la hora de escoger y desarrollar una modalidad de trabajo de grado?, y ¿Si usted fuera un docente director de un trabajo de grado, ¿Cuál modalidad de trabajo definitivamente no desarrollaría con sus estudiantes y por qué?

"Yo creo que el problema principal a la hora de escoger y desarrollar un trabajo de grado es como la orientación que uno tenga hacia el énfasis entonces uno no sabe... por ejemplo yo no tenía ni idea que era un campo de creación o emprendimiento, ósea, yo creo que es el desconocimiento más que todo; por

ejemplo yo en el pregrado conocía pasantía de investigación y monografía y ya, los únicos. Entonces yo creo que es básicamente por desconocimiento, elegí la pasantía, retomando lo anterior, era porque había un grupo de investigación, e iba a ser parte de un semillero de investigación, que me parece chévere, en la monografía me parecía más que era ya un trabajo solo, individual; por eso yo creo que si es impórtate que se haga la diferenciación entre cada uno de los tipos de modalidades de trabajo de grado, que haya más trabajo para los estudiantes identifiquen cuales son los elementos que caracterizan cada una de las modalidades de trabajo de grado y ya, eso sería como lo más difícil; Bueno lo segundo sería ya como la temática que uno va a trabajar y el énfasis, porque uno no se puede ir en todos los énfasis así trabajando como si nada, uno tiene que irse más hacia una línea en educación, hacia una perspectiva en educación matemática.

Y si yo fuera docente director de trabajo de grado, ¿Cuál modalidad de trabajo de grado no desarrollaría con mis estudiantes?... pues yo creo que uno debería estar abierto como profesor investigador, como profesor director de trabajo de grado a lanzarse a trabajar con lo que le guste a los estudiantes, si uno tiene que dejar su zona de confort donde todo lo sabe y aprender también con los estudiantes, eso es una cosa bien interesante en uno".

9. ¿Qué le aportó el desarrollo de su trabajo de grado a su formación como docente?

"La parte investigativa, por ese trabajo de pasantía de investigación yo pude tener un trabajo de investigación en la Pedagógica, en la cual yo dirigía trabajos de investigación, me aportó muchísimo porque conocí bastante de investigación, como digo, ósea me mucho por aprender de investigación, pero por lo menos los elementos básicos que yo en el pregrado, en las primeras investigaciones no veía tan claras, hay ya lo vi más aplicado y pues obviamente aportó muchísimo, para mi formación".

10. ¿Logró graduarse en los 10 semestres esperados?; En caso afirmativo, ¿por qué cree que lo logró?, en caso contrario ¿qué factores influyeron?

"Yo no me graduar en los 10 semestres, uno de los factores que influyeron fue que yo me fui de la universidad 6 meses por voluntad propia, estaba insegura, si era algo que no quería, y pues la otra cosa es como que a veces en el pregrado en la LEBEM, colocaban mucho problema, o colocaban en esa época no se ahora, mucho problema para graduarse, entonces uno tenía que terminar materias para poder sustentar, entonces eso era un impedimento para que uno se graduara a los 10 semestres, no conozco muchos casos que hayan hecho eso, a menos de que adelantaran materias y terminaras el pregrado en 9 semestres y el siguiente semestre sustentaran. Entonces esa fue una de las razones por las cuales también mucha gente no se graduó en los 10 semestres, porque tiene que terminar materias y hay si sustentar y a mí no me parece de debería ser así".

11. ¿Qué nos puede decir sobre el proceso de seguimiento y acompañamiento que brinda la universidad y específicamente el proyecto LEBEM a los estudiantes que desarrollan su trabajo de grado; y sobre el proceso de evaluación que se le realizó a su trabajo de grado?, ¿fue adecuado?

"Pues yo considero que más que el acompañamiento... bueno si el acompañamiento de la LEBEM es el acompañamiento del director de trabajo de grado, entonces yo tuve una directora de trabajo de grado que era excelente, estaba con nosotros en todo momento, tuve un acompañamiento excelente, como digo, aprendí mucho, empezamos a publicar en diferentes eventos; que eso no lo veíamos al principio tanto en la formación de pregrado y ella si como que nos metió en la cabeza que teníamos que empezar a publicar a escribir y eso me parece interesante. La LEBEM pues no sé, pues normal, como elegir el director de trabajo de grado y ya está.

Fue adecuado el proceso de evaluación... si la evaluación fue chévere, aporte mucho para nuestro trabajo, especialmente para mejorar algunos aspectos, si yo creo que fue adecuado, porque siempre que lo evalúan a uno es para mejorar".

12. ¿Qué le adicionaría y qué le quitaría al plan de estudios con el cual usted se formó como docente de licenciatura en educación básica con énfasis en matemáticas?

"Yo le adicionaría más énfasis en matemáticas, ósea, yo considero que la parte matemática si es necesario trabajarla, como yo digo, al principio tengo una limitación porque no puedo dictar un cálculo vectorial en una ingeniería me da más miedo que dictar un álgebra lineal. En ese sentido hay cierto tope que debería tener la universidad, meterle matemática, mucha matemática para que los estudiantes sean buenos matemáticos y buenos licenciados. En la parte pedagógica no tengo problema, pero si en la parte del área de matemáticas y la parte del inglés; o bueno no necesariamente el inglés sino una segunda lengua, no importa como dije ahorita, puede ser inglés, puede ser francés o puede ser portugués, pero que un estudiante tenga la posibilidad de elegir una lengua y que se pueda encaminar por esa lengua, tratar de trabajarla y ya; y no hacer de poquitos de todo, porque no sirve de nada".

13. ¿Considera que su formación lo hace un profesional diferente al del estereotipo de maestro de matemáticas? Si la respuesta es afirmativa, describa por qué lo considera así.

"Si pues lo que pasa, es que cuando uno empieza a conseguir trabajo, bueno especialmente si se tiene la perspectiva de trabajar en una Universidad, ponen un poquito de limitación en la parte que es educación básica, y creería que tal vez para trabajar en universidad es más complicado el título que si se presenta un licenciado en matemáticas. En ese sentido si como estaría más en desventaja el licenciado en educación básica con énfasis en matemáticas. En la parte de formación, considero que la parte pedagógica si es bien desarrollada en la LEBEM, me gusta la parte de resolución de problemas, especialmente para mi carrera, para ejercer la carrera, especialmente cuando uno está trabajando con estudiantes de diferentes carreras, entonces la resolución de problemas si ayuda mucho, y la otra cosa es que sí claro, se ve mucho la diferencia, porque es que hay unos profesores licenciados en

matemáticas que están de llenar el tablero, de hacerle todo a los estudiantes, y en el caso de la licenciatura uno le enseña a los estudiantes diferente, que sean ellos lo hagan y que sean ellos los que piensen y que sean quienes construyan las cosas y lleguen, entonces el profesor tradicional que hace, llena el tablero y los estudiantes copian y copian, y los estudiantes no están razonando en ningún momento que es lo que están copiando, entonces ese si es un punto a favor de la LEBEM, que si ayuda mucho a que uno realmente ponga y haga preguntas realmente interesantes para los estudiantes, y eso me parece chévere".

Entrevista No 10

Preguntas para entrevista a población egresada:

Realizada a: Ximena

Año de graduación:

Institución donde trabaja:

1. Mientras usted estuvo cursando el pregrado, ¿qué cambios se realizaron al pénsum, como estos afectaron su proceso de formación y adicionalmente pues no sé si conoce el antiguo pensum qué diferencias encuentra entre el actual que fue el que usted curso y el antiguo?

"Pues de manera general los únicos cambios que evidencie fue lo de cambio de créditos y eso iba ligado a que se veían más electivas, pues de cierta manera considero que es interesante porque permite tomar diferentes electivas en varios espacios; como también implementar o fortalecer lo que se está viendo en el semestre, en cuanto a los cambios con el pensum anterior pues es muy diferente claramente en este pensum se ve más la didáctica y la pedagogía y también más el estudio a cómo enseñar los objetos matemáticos que antes no pasaba, pues antes el pensum era más académico en cuanto a lo de matemáticas y deja un poco la didáctica y las metodologías para enseñar, en cambio en este nuevo pensum, está ligada la práctica lo de metodologías y la didáctica al objeto matemático, el pensamiento matemático y finalmente los espacios de formación frente a la ética y la profesión docente".

2. En su experiencia laboral ¿ha orientado alguna otra materia que no esté en el campo de la matemática, si esto sucedió qué aspectos encontró positivo con la orientación que usted brindó y cómo fue su desempeño?

"Cuando entre a trabajar en este colegio hay tenía una materia que se llamaba desarrollo del pensamiento dure dictándola tres meses ya que fue finalizando el año, pues no es estrictamente matemáticas pero se relaciona porque hay se plantean problemas de matemática a los niños/as para incentivar la lógica, la concentración, la lectura crítica, considero que se relaciona con la formación brindada en cuanto a las didácticas y las metodologías que uno utiliza para desarrollar la lógica del niño".

3. En su experiencia laboral ¿ha transmitido algún conocimiento en el área de matemáticas del cual usted no recibió formación alguna desde los espacios de formación establecidos por la LEBEM? , ¿Cuál o cuáles? y ¿cómo le fue con eso?

"No yo creo que algo que tiene LEBEM independientemente de la temática es que yo creo que uno tiene las herramientas para poder enseñar lo que está viendo por ejemplo en este momento que yo estoy en primaria con toda la construcción inicial que se hizo sobre estructura aditiva, multiplicativa y lo de geometría ha sido una herramienta importante para la planeación de las clases y para el desarrollo de las mismas, no siento que haya algo que no se haya tocado, bueno no sé si posiblemente en grados superiores en 10° o 11° si faltan algunas cosas no se porque no lo he experimentado pero hasta el momento en lo que hago las herramientas que uno adquiere en la LEBEM le sirven para hacer adecuadamente el proceso de enseñanza".

4. ¿Cómo fue su formación en inglés cuando cursó su pregrado en LEBEM?, ¿Qué aspectos positivos y negativos podría señalar?

"Mi formación, considero que hay grandes desventajas creo que no está muy bien fundamentadas, pues yo tome en ese entonces tres niveles de inglés pues no evidencie grandes cambios en todos vi lo mismo, digamos que es muy básico entonces no se le da el peso que requiere, se ve en los primeros 3 semestres y ya no se retoma más y pues realmente es muy básico como cositas de verbo tobe cosas muy mínimas, considero que ese aspecto sería un aspecto negativo y por mejorar, por que como ya sabemos todos los colegios están en proceso de bilingüismo".

5. ¿Cree usted que los espacios académicos de segunda lengua desarrollan en los estudiantes de LEBEM capacidades de pensamiento y de producción, útiles y suficientes para la vida profesional?, ¿Por qué?

"Si personalmente lo digo desde el colegio en el que trabajo está en este momento en proceso de bilingüismo y pues en el momento que plantearon la licitación de bilingüismo ellos dicen que se adquiere la segunda lengua en la medida en que uno tiene desarrolladas capacidades en nuestra lengua nativa, primero va ligado a la lengua nativa y como sabemos en este momento muchos campos profesionales o académicos se encuentran ligados a la segunda lengua por lo que se hace importante desarrollarla para poderle brindar herramientas al estudiante para promover esta lengua".

6. ¿Cuáles son los aportes a su formación profesional que obtuvo al haber cursado materias electivas en la LEBEM? y ¿Qué podría decir respecto a la importancia, la utilidad, la pertinencia y la calidad de dichas materias electivas?

"En el momento que las tome se vinculaban a lo que estaba viendo, vi algunas materias interesantes como: de manejo de instrumentos, había una electiva que se llamaba algo de las etnias pues da la posibilidad de no solo relacionar el conocimiento a la matemática sino como en varios aspectos, y lo otro por ejemplo hay electivas interesantes en los posgrados yo tome unas electivas de desarrollo de la afectividad, en este momento que estoy trabajando pues no se me he dado de cuenta que cuando se está en el salón muchos de los aspectos que hay que tener en cuenta es como se le

habla al niño/a, como ayudarlo a que se motive, que problemas tiene, como tu ética ayuda, tu estabilidad emocional, como le trasmite tranquilidad; todos esos aspectos que hacen parte de la profesión docente son súper importantes y digamos que cuando uno toma electivas en ese campo de la formación como emocional, de inteligencia emocional, de afectividad, de esas didácticas amplía los conocimientos del pregrado".

Pregunta emergente:

Recordemos que son 29 créditos en total de electivas intrínsecas y extrínsecas en dado caso esas electivas que usted vio hacían parte de su interés, eran realmente materias que usted quería ver o por el contrario se dio la oportunidad y le toco ver esas.

"Inicialmente como lo mencione fue la primer promoción que empezó con esta modalidad de esta forma inicialmente habían pocas electivas en relación con el pensum anterior solo eran 4 o 3, al principio por eso tocaba las que había, pero después si había la oportunidad de ir a la macarena o de tomarlas hay en el posgrado, pero pues si a veces se limita a las 2 o 3 que salen, entonces cuando estábamos hay en la sede de posgrados pues habían otras posibilidades, pero estando en la macarena hay otras posibilidades en las otras licenciaturas".

7. ¿Cuál cree usted que es el principal inconveniente a la hora de escoger y desarrollar una modalidad de trabajo de grado?, y ¿Cuál fue la que usted realizó para optar a su título y por qué?, ¿le hubiera gustado tomar otra modalidad, cuál y qué le aportó el desarrollo de su trabajo de grado a su formación como docente?

"El principal inconveniente que yo creo de la modalidad de trabajo de grado es a veces los tiempos y la disposición de los profesores en termino de tiempo, cuando estaba finalizando la carrera sé que hubo un cambio de los profesores de catedra que no podían apoyar tesis pues eso implicaba que los tiempos de los profesores de planta no pudieran apoyar muchas tesis en cuanto a tiempo; otro inconveniente que se evidencia es que cuando es una pasantía es mucho tiempo, yo principalmente comencé con una pasantía me tocaba ir 4 veces a la semana 3 horas por eso me Salí.

Muchos estudiantes estando en el pregrado trabajan entonces eso es un inconveniente en términos de tiempo; yo tome la modalidad avanzada tome 8 créditos de una especialización, me pareció interesante porque apoyaba lo que yo estaba trabajando la tome en desarrollo, afectividad y creatividad y si hubiera tenido la posibilidad de hacer otra modalidad me hubiera gustado hacer una pasantía porque creo que las pasantías le permiten a uno estar en el campo, en el aula y relacionarse más con nuestra labor, pero sigo diciendo que hay inconvenientes con lo de los tiempo y la disponibilidad de un profesor".

¿De pronto hubiera escogido otra modalidad de trabajo de grado?

"La pasantía ya que en ese momento habían unas pasantías que me llamaban la atención que era la de necesidades especiales, primero apoyo las practicas que se estaban brindando durante toda la carrera y segundo pues es diferente ya que es ir al

aula a mirar, observar, analizar... siento que por ese lado me hubiera gustado hacer una pasantía".

8. ¿Logró graduarse en los 10 semestres esperados?; En caso afirmativo, ¿por qué cree que lo logró?, en caso contrario ¿qué factores influyeron?

"Si, termine materias en los 10 semestres pero me gradué un semestre después porque en ese entonces hubo una información de ECAES que no llego, por eso me atrase un semestre pero como tal yo termine todo en los 10, digamos que todos los semestres tomaba todos los créditos por que si uno deja de tomar algún crédito se comienza atrasar en materias, eso implicaba que uno estuviera saturado de materias eso en si fue lo que realice para terminar en el tiempo esperado".

9. Durante su proceso de formación en la Universidad y desde el proyecto LEBEM, ¿Cree que logró con algún espacio académico propiciar la reflexión académica y crítica que identifica a la cultura académica frente a la responsabilidad social y cultural?

"Bueno si algunos espacios ya que se hicieron algunas actividades como de ir a conocer otras escuelas como la escuela experimental, de ir a maloca, diferentes actividades que se desarrollaron permiten conocer otras realidades, pues yo creo que en esa medida esos espacios académicos de formación contribuyen a la responsabilidad social".

¿Cree usted que la universidad Distrital Francisco José de Caldas es una institución garante del derecho a la educación superior pública y de calidad?, ¿Por qué?

"Si en términos por ejemplo cuando el pensum cambio voy hablar específicamente más que de la universidad en términos de la licenciatura, cuando el pensum de la licenciatura cambio hubo una reflexión sobre lo social y lo cultural en lo que se estaba haciendo mal o más que mal en que se podía mejorar, entonces el hecho de que se haya reestructurado el pensum y que se pensara en lo social, en los estudiantes y como el conocimiento estaba siendo transmitido pues ello amplia que hay a una educación de calidad no solo para los estudiantes que están en la universidad si no para los estudiantes que van a recibir conocimiento de los egresados".

10. ¿Considera importante que el proyecto de formación LEBEM actualmente se preocupe por generar conductas (académica y socialmente) apropiadas que faciliten la superación de las diferentes problemáticas sociales actuales de la ciudad y la nación?, ¿Por qué?

"No se digamos que es importante que dentro de las practicas se acercara uno más a la realidad, digamos que a veces por espacio uno solo ve una vez a la semana practica inicialmente pero pues nosotros sabemos que la situación es complicada en algunos espacios porque vamos a ir a enseñar pero hay un montón de dificultades económicas y sociales en el colegio, en la casa entonces si es importante acercarse más a esa realidad que tenemos todos los días".

¿Cree usted que La educación es un fenómeno de la cultura vinculado con los fines políticos de una nación?, ¿cómo?

"Esa pregunta la asocio con las pruebas icfes por que la educación acá en Colombia como en muchos países se toma como algo cuantitativo, al ser cuantitativo se asocia a fines políticos, pues miran otros aspectos como tal de la educación sino cuanto es el porcentaje de matemáticas, de crítica... en las diferentes asignaturas que son evaluadas y al ser así se limita a lo político mas no a lo realmente importante".

12. A propósito de la tecnología, el interés por desarrollar capacidades de búsqueda, valoración, selección y auto aprendizaje de nuevas aplicaciones en línea y software libre; ¿debe ser preocupación personal de los estudiantes de LEBEM o es preciso que se desarrollen espacios académicos desde el plan de estudios que involucren tales intereses?

"Sí, yo considero que es importante que se creen espacios académicos que se relacionen a estas aplicaciones en línea y de software, por ejemplo en este momento donde estoy trabajando hay una plataforma que se llama "canacademi" y en este momento los estudiantes la están desarrollando en casa, cada vez que hacen las actividades eso les da puntos, estrellas, coronas les da un incentivo adicional a lo que hacen en la clase entonces se encuentran todo el tiempo interesados en estar en la página y ver cómo han avanzado, digamos que al generar espacios académicos entorno a la tecnología brinda más herramientas entonces si creo que es necesario el espacio académico donde se conozca abiertamente por que nosotros trabajamos de manera general geogebra, cabri varios pero de pronto si al generarse espacios académicos brindaría la posibilidad de revisar a profundidad esta herramienta para utilizarla en otros espacios".

13. ¿Qué le añadiría y qué le quitaría al plan de estudios con el cual usted se formó como docente de licenciatura en educación básica con énfasis en matemáticas?

"A veces considero que en algunos momentos el objeto matemático se descuida un poco, están los cuatro ejes pero no se le agregaría un quinto eje que se llamara boleo que ayude más el objeto matemático porque a veces siento que el objeto matemático como solo se trabaja en un solo eje se descuida un poco con temáticas más avanzadas como calculo, trigonometría, estadística y probabilidad como con esas materias que son un poco más avanzadas en termino de matemáticas, hay añadiría más espacios académicos que hicieran más énfasis en el objeto matemático".

14. ¿Considera que su formación lo hace un profesional diferente al del estereotipo de maestro de matemáticas? Si la respuesta es afirmativa, describa por qué lo considera así.

"Pues yo creo que si en términos de que si hacemos una comparación a como nos enseñaron y a como hace unos años enseñaban, porque creo que con la formación que uno adquiere se pone a la tarea de no explicar simplemente si no de llevar material al aula para que los niños/as exploren, de llevar ideas para que ellos pregunten... son

espacios diferentes en la medida en explicar este es el algoritmo de la suma si no que se hacen diferentes actividades para al final llegar a lo que es la explicación de la suma, la resta o algún problema; esto es diferente ya que se permite el espacio de explorar y no solamente de explicar sino que los mismos niños/as deduzcan cosas, planteen preguntas, se equivoquen y vuelvan y corrijan, entonces cambia la estructura de llenar un tablero y de ir a explicar algo si no que brindar las herramientas para que ellos mismos puedan deducir cosas y que sean críticos frente a la lectura o la solución de un problema".

Pregunta adicional sobre los espacios de formación (cátedras)

¿Cuáles son los principales aportes para su formación docente, que obtuvo al cursar las materias conocidas como cátedras en su paso por la LEBEM?, además, ¿Qué tan importantes fueron o son para usted estos espacios académicos?

"Bueno en términos generales, creo que los temas o los contenidos de las cátedras son buenos. Primero porque algunos tratan de conocimientos generales de política, la escuela en la sociedad, bueno, la diversidad en el colegio. Considero que hay una falencia y es el hecho de que no se les da la importancia que deberían tener, y pues eso hace que no... pues que no se generen espacios de ambiente como de reflexión sobre los temas. Por ejemplo la última cátedra que yo vi en el último semestre, pues eran muchos estudiantes en un auditorio, entonces... No hubo clases por algunas razones bueno, entonces digamos que hubo muchos factores que intervinieron que no permitieron que la cátedra se desarrollara como muy bien sí.

Creo que los contenidos son adecuados, creo que si se profundiza más en ellos y como que se genera más conciencia de que no es una materia de relleno sino realmente una cátedra que contribuye a nuestra formación, pues considero que tendría como mayor peso en la formación".

Usted dice que no se les da la importancia que se debe, ¿a qué se refiere con esa importancia?

"Pues me refiero también a nosotros como estudiantes, yo recuerdo que era como... tantos estudiantes, entonces simplemente firmaban y se salían si... no se empezando porque tiene un crédito, vale un crédito en la carrera, entonces como que era ir a firmar y ya. Como que no se relaciona, realmente no sé por qué pero no se relaciona realmente como un espacio de formación donde uno aprenda o contribuya a la formación... no sé qué más decir, pues bueno conmigo las tres cátedras fueron muy malas".

Si generalmente se da el hecho de que algunos estudiantes firman por otros

"No solo eso, sino por ejemplo la primera cátedra muchas veces no hubo clase, entonces se hacía como un trabajo y ya; la segunda cátedra si fue como interesante, pero la última fue igual, muchas veces no hubo clase, solamente enviaban correos diciendo no hay clase bueno no sé, por el hecho de ser un solo crédito".

Recuadro de categorización de las preguntas realizadas entre las entrevistas aplicadas a población egresada

Pregunta	Categoría de análisis	Egresado 1 Fabián Gutiérrez	Egresado 2 Ximena Claros	Egresado 3 Felipe Gómez	Egresado 4 Angélica Ruiz	Egresado 5 Julián Mendoza	Egresado 6 Oscar Gómez	Egresado 7 Jorge Bulla	Egresado 8 Sonia Barón
1	a. ¿Por qué conoce las diferencias?	Porque en los espacios académicos habían estudiantes de ambos planes de estudio.	No menciona	Por el hecho de haber tenido clase con estudiantes de horas que repetían materias.	No menciona	No menciona	No menciona	Porque otros compañeros cursaron materias con otra modalidad.	No menciona
	b. Espacios y contenidos diferentes entre los planes	Ambientes (el bebé, niño, el adolescente por modelos pedagógicos en ambientes 1,2 y 3)	<ul style="list-style-type: none"> - En el pensum actual se ve más didáctica y pedagogía. - Incremento en la cantidad de electivas con el plan actual. - Con el actual la idea de cómo enseñar objetos matemáticos. - El antiguo plan era más “académico” en cuanto a mas matemáticas. - Aparecen espacios sobre la ética y la profesión docente. 	-Historia del currículo y la educación matemática por Educación matemática y currículo.	El actual plan de estudios implica más introducción a la pedagogía	<ul style="list-style-type: none"> - Intercambio del orden para ver algunas materias. - Incremento en la cantidad de electivas con el plan actual. 	- Incremento en la cantidad de electivas con el plan actual.	Mayor carga académica para las electivas con el nuevo pensum.	No percibe cambio alguno
	c. Ejemplos que dan cuenta de los cambios	- “Digamos en los ambientes a ellos les dictaban ambientes el niño,	No menciona	“Por ejemplo una materia pasó de llamarse	No menciona	No menciona	No menciona	No menciona	No percibe cambio alguno

	<i>percibidos</i>	<i>el adolescente; en cambio, para nosotros ya los espacios de formación eran ambientes 1, 2 y 3 alusivos a modelos pedagógicos”</i> - “Habían cosas que los de horas tenían, ellos tenían prerrequisitos”		<i>historia del currículo y la educación matemática a educación matemática y currículo”</i>					
	<i>d. Percepción del cambio y afectación al proceso del egresado y razones</i>	- La diferencia no es muy relevante. - Involucra modelos pedagógicos a las problemáticas sociales.	No menciona	- El cambio es abrupto y busca acomodar las materias del pensum al sistema de créditos. - Percibe que el cambio busca acreditar la carrera. - Cree que implica la posibilidad de homologar materias en otras universidades y proyectos.	Encuentra diferencia únicamente en la normatividad de matrícula	No percibe cambio alguno por lo tanto el mismo no afecta	No percibe cambio alguno por lo tanto el mismo no afecta	No menciona	No percibe cambio alguno por lo tanto el mismo no afecta
	<i>e. Diferencias ajenas a contenidos y/ espacios de</i>	Seguimiento de unos parámetros metodológicos	No menciona	Se hacen homologables los espacios o materias en	Ninguna	No percibe cambio alguno	No percibe cambio alguno	Es otra forma de ver y cursar el pensum y dedicarle más	No percibe cambio alguno

	formación	llamados pre requisitos		relación a pensums de otras universidades.				tiempo.	
2	a. <i>Materias que ha dictado no pertenecientes al campo de la matemática</i>	Enseño desarrollo de los niños y motricidad fina, estimulación, juegos	Desarrollo del pensamiento a través de: - La lógica - La concentración - Lectura crítica	Gestión de organizar y administrar desde la labor de coordinador		Ha dictado contabilidad e informática	No ha dictado materias ajenas al campo de la matemática y se siente afortunado por ello		Ha dictado cursos de investigación y guiando investigaciones con la universidad Pedagógica Nacional
	b. <i>cómo le ayudó la formación docente y cuáles experiencias adquirió</i>	- Aplicando la condición autodidacta desarrollada en la LEBEM. - Investigando por cuenta propia y complementando sus conocimientos	Aplicando formación didáctica y metodológica de la LEBEM	No menciona		- El proyecto LEBEM le ayudó desde la pedagogía para poder trabajar en esas asignaturas - Ha adquirido experiencia dictando tales asignaturas	No menciona		Le sirvió es su quehacer profesional en el campo de la investigación
	c. <i>cómo y por qué se dificultó el impartir dichas materias</i>	No se le dificultó	No menciona	No menciona		No menciona	No menciona		No menciona
	d. <i>Desempeño (autoevaluación que hace</i>	Cree que le fue bien. - Desarrolló	No evalúa su desempeño ni habla de sus resultados	Siente que la función como directivo amplía		Bueno teniendo en cuenta la	No menciona		Considera que contribuyó a su propia

	<i>resultados)</i>	durante aproximadamente 1 año la labor.		su campo laboral y enriquece su experiencia laboral		pedagogía enseñada en el proyecto ayudado de la experiencia obtenida			formación y también a la de otros
3	a. <i>Conocimientos transmitidos</i>		- Estructura aditiva y multiplicativa. - Geometría	No menciona pero dice no encontrar suficiente la matemática que desarrollo en LEBEM		Física Aritmética Calculo Álgebra	En general ha desarrollado muchas temáticas pero de toda tenía nociones debido al pregrado.		
	b. <i>Cómo lo hizo (acciones y metodologías desarrolladas)</i>		Aplico conocimientos adquiridos en LEBEM	Ahondó por su cuenta en los temas		Repaso algunos temas por su cuenta	Siente que hace falta profundizar en algunos temas en la LEBEM		
	c. <i>Desempeño (autoevaluación que hace resultados)</i>		No evalúa su desempeño ni habla de sus resultados	No menciona		No evalúa su desempeño ni habla de sus resultados	No menciona		
4	a. <i>Cómo califica su propia formación en inglés y por qué</i>	Mala porque el profesor no exigía y no le daba la importancia que la clase se merecía	Muy básico, no se le da el peso que requiere y se ven las mismas temáticas en los 3 niveles de ingles	Es básica en cuanto a las temáticas vistas pero de alguna manera fue buena ya que fueron tres niveles	Malo además con ingles si hicieron cambio de pensum al ILUD fue más organizado	Malo, las temáticas que daban eran básicas y cuando estuvo en el pregrado ingles parecía una materia de relleno	Básica ya que no se profundiza en ningún tema	No le da una calificación pero indica que parecen materias electivas porque después de cursarlas no	El nivel de inglés que da la LEBEM es básico y solo se maneja el verbo to be

					pero igual el nivel es malo			las vuelven a mencionar en la carrera	
	b. <i>Cuáles aspectos positivos y/o nuevos conocimientos encuentra</i>	No menciona	No menciona	Que se cursaron tres niveles de ingles	No menciona	Ninguno	No menciona	No mención	No menciona
	c. <i>Cuáles aspectos negativos</i>	Falta de exigencia por parte del profesor	Que siempre se ve el verbo tobe	Que las temáticas fueron básicas	No menciona	Que parecía una materia de relleno	Que se hace ninguna profundización en ningún tema	No menciona	Que es muy básico y no se hace una profundización
	d. <i>Temáticas que desarrolló en los cursos</i>	No menciona	Verbo tobe	Tipos de conversación	No menciona	No menciona	No menciona	No menciona	Verbo to be
5	a. <i>¿Qué Desarrolla y cómo?</i>		- Herramientas para garantizar el bilingüismo de los estudiantes - Capacidades en nuestra lengua nativa	sirve para tener nociones básicas de la segunda lengua	Aspectos muy generales solamente para establecer comunicación				
	b. <i>No desarrolla ¿Por qué?</i>		No aplica	No desarrolla habilidades aplicables a estudios diferentes ni para salir del país por estar en un nivel muy bajo	Habilidad suficiente para aplicar a la profesión por falta de lenguaje técnico	- Porque debe ser más riguroso el estudio de las materias de segunda lengua - Porque es una materia de relleno	- Porque se limita a repasar vocabulario Y gramática - Porque no encamina a la formación para la	- Porque no se le dedica tiempo suficiente	

							producción de textos		
	c. Aplicaciones que encuentra al conocimiento del inglés		Ayudar al proceso de bilingüismo que se está implementando actualmente en los colegios	Viajar y realizar estudios en otros campos	Únicamente para establecer una comunicación	No menciona	No menciona	No menciona	
6	a. <i>Cuáles aportes (por qué nos hay o no los hay)</i>	Las electivas intrínsecas como calculadora, software, y las que complementaban la matemática vista, también lengua de señas 1 y 2	Aporto en el campo laboral, ya que cuando está dando una clase las electivas que vio de postgrado le hablaban de cómo hablarle al estudiante para que este se motive	Aporte en cuanto al manejo de software y creación de actividades	en cuanto a las electivas fueron de gran utilidad para realizar materiales que pudieran servir para el aprendizaje de los estudiantes	Son buenos los aportes que dejan las electivas, escogió lengua de señas que le permiten trabajar en un aula de inclusión	Aportes en la formación profesional ya que le ayudan en el aprendizaje-enseñanza de la matemática	Fue gratificante ya que pude ver la matemática desde sus inicios en una de las electivas que curso	En lengua de señas el aporte le sirvió en su formación profesional y para realizar la tesis
	b. <i>Importancia y utilidad de haber cursado tales materias</i>	Depende de la inclusión que maneje en el colegio, pero que la mayoría de colegios que tienen estudiantes con	Son importantes en el quehacer profesional ya que están relacionadas con la escuela	Mejorar ampliamente los conocimientos en la formación de LEBEM y producción de	Ayudar a implementar actividades para trabajar en clase	<i>ayudan a desenvolver al profesor en otro contexto diferente al de un aula normal</i>	<i>yo las escogí porque me parecía que me servían para mi quehacer profesional,</i>	La pertinencia es cuando se escogen carreras a fin al campo de la matemática o de la enseñanza	Sería más sutil o más importante donde se le diera una profundidad más dada en tiempo, más

		alguna discapacidad ya que cada colegio tiene un intérprete para estos estudiantes entonces la electiva se vuelve más de cultura general		artículos para eventos de matemáticas como ASOCOLME			<i>porque me iban a colaborar con el énfasis de la carrera</i>		cursos más horas de estudio
7	a. <i>Inconvenientes mencionados</i>	Cuadrar los tiempos, ya que se debe desarrollar el trabajo de grado y al mismo tiempo ver materias	Encuentra el principal inconveniente en los tiempos y la disposición de los profesores por su tiempo. Intento desarrollar una pasantía a la que debía disponer 3 horas durante 4 días cada semana (mucho tiempo)	Que el trabajo de grado debe ser dirigido por docentes de planta y que muchas veces estos no manifiestan empatía con los intereses de los estudiantes	No menciona	El desconocimiento por parte de los estudiantes sobre la modalidades y condiciones de estas para optar al título	El desconocimiento por parte de los estudiantes sobre la modalidades y condiciones de estas para optar al título	Los tiempos no son	El desconocimiento por parte de los estudiantes sobre la modalidades y condiciones de estas para optar al título
	b. <i>Modalidad desarrollada por el egresado y por qué</i>	investigación-innovación, con el gripo GEMA, porque le servían los horarios que debía destinar para ejecutarla	Modalidad avanzada, es decir que curso 8 créditos en una especialización, porque se relacionaba con temas de su interés (desarrollo de la afectividad y la creatividad)	Desarrolló una Monografía pero no menciona porque	Monografía tipo 2, porque encuentra garantías para estudiar posgrado y especializarse y por ser la modalidad que más se acomodaba con su perfil	Inicialmente desarrollo pasantía pero finalmente hizo una monografía, ya que en la primera tubo inconvenientes y no conocía aparte de estas dos modalidades otra	Desarrolló una Monografía pero no menciona porque	Monografía porque se hace necesario aplicar todo el conocimiento adquirido para estructurar, realizar y concluir una secuencia didáctica	Realizó una pasantía de investigación porque involucraba trabajo con niños sordos y ese tema era de su interés personal
	c. <i>Otra modalidad que hubiese</i>	Pasantía, pero era necesario	Hubiera desarrollado una pasantía, ya que esta permite estar más	No menciona	No habría escogido	Solamente conocía las	No habría escogido	Interés por las investigaciones pero estas	No habría escogido

	<i>tomado el egresado</i>	dirigirse a algún colegio para desarrollarla y debía también ver materias en la universidad, lo cual lo hacía complicado	en el aula y relacionarse más con la labor docente		otra	modalidades de monografía y pasantía	otra	demandan niveles de desempeño más altos y poder hacer aportes a la universidad, la nación y el mundo	otra
	<i>d. Aportes a la formación docente del egresado</i>	Le ayudo matemáticamente y también para desarrollar mejor el uso del software geogebra	No menciona	Siente que más que aportar a su propio proceso realizó un aporte a la comunidad LEBEM para futuras investigaciones	Le sirvió para identificar los elementos que se deben poner en juego en la practica docente	Le sirvió para involucrar otras área con la matemática como las ciencias sociales y para pensar en la enseñanza desde el análisis geo-estadístico	A través de su trabajo de grado logró profundizar en sus conocimientos algebraicos debido a su temática sobre la heurística de la cúbica	No menciona	Desarrollo de habilidades necesarias para la investigación que espera fortalecer
8	a. Por qué lo logró	No logro	No logro	No logro	No logro	No logro	Si logro graduarse en los 10 semestres ya que nunca perdió ninguna materia y además de esto el trabajo de grado lo empezó	No logro	No logro

							con anterioridad y lo terminé a tiempo		
	b. <i>Qué le impidió lograrlo (aspectos respecto a la universidad)</i>	Porque terminé las materias obligatorias y electivas en 10 semestres pero la tesis aun no, y destino un semestre más a la elaboración del trabajo de grado	No menciona	Cancelo algunas materias por viajar, además en algunos semestres no vio la totalidad de materias que podía ver en el semestre	Porque perdió una materia y no se pudo nivelar por tantas electivas intrínsecas y extrínsecas que hay tenía que ver	Termino materias en el tiempo establecido, el inconveniente fue en el momento de realizar el trabajo de grado, inicio con una pasantía pero por un problema cambio a monografía	No menciona	En el momento de iniciar el trabajo de grado no tenía claro como lo iba hacer y esta fue la causa de la demora para graduarse	Que para poder sustentar el trabajo de grado había primero que terminar materias y ese fue un impedimento para graduarse
	c. <i>Aspectos ajenos a lo académico que implicarlo lograrlo o no</i>	No menciona	Termino materias y trabajo de grado en los 10 semestres pero por un documento que no llego del ECAES no pudo graduarse en el tiempo estimado	No estuvo interesado por llevar la documentación pertinente para el grado	No menciona	No menciona	No menciona	No menciona	Se retiró voluntariamente de la carrera por seis meses por inseguridad de si quería estudiar la licenciatura o no

9

a. Si reflexionó ¿Cuándo, cómo y/o por qué?	Si, con las meterías que corresponden al eje de contextos como por ejemplo PEI, que implican una reflexión sobre nuestra responsabilidad social como educadores	Si porque existen espacios que permiten conocer otras realidades que ayudad a adquirir un sentido de responsabilidad social, por ejemplo cuando se visitan escuelas experimentales y lugares que incorporan tipos de educación diferentes.	Si, desde los espacios de formación de contextos y la práctica docente, a donde uno va y asume un rol con responsabilidad social	Sí, porque la universidad hace mucho énfasis en la pedagogía, encuentra que hay un proceso dentro del aprendizaje que debe ser llevado al aula de manera integral
b. No logró tal reflexión (motivos)	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
c. La UD es institución garante de derecho a educación pública de calidad porque y/o cuando.	Si garantiza pero no en su totalidad, pues debería haber más cobertura y en cuanto a la calidad hace falta mejorar la organización y hacer efectivos mas recursos	Si porque el reestructurar el pensum implica que exista una preocupación por la educación que han de recibir tanto de los estudiantes en formación como los estudiantes a los que van a enseñar los egresados	Cuando tiene parámetros legales para destinar los cupos a los admitidos (Icfes y entrevista por ejemplo)	No menciona
d. La UD <u>no</u> es institución garante de derecho a educación pública de calidad porque y/o cuando.	No aplica	No aplica	Nunca vio a un estudiante por ejemplo en silla de ruedas debido a las condiciones de infraestructura, lo cual hace que no se garantice al 100%	No menciona
a. Software y aplicaciones y	Cabri, y geogebra	Cabri, y geogebra	No menciona	No menciona

No menciona

10

<i>usos de que cita el egresado</i>							
b. Debe ser preocupación de los estudiantes porque	No menciona	No menciona	Porque estos deben preocuparse por aprender a interactuar con las tecnologías	No menciona		La tecnología implica un cambio en cuanto a la comunicación, haciendo que sea un proceso cada vez más rápido que debe suponer un cambio en el rol docente	
c. Debe ser preocupación del proyecto porque	No menciona	No menciona	No menciona	Debido a que las tecnologías si hacen parte de la globalización		Debido a la relación entre la tecnología y la comunicación	
d. Espacios que propician las capacidades	Realmente desde muchos espacios, los profesores de LEBEM están muy vinculados con formas de trabajo desde la tecnología. También desde algunas electivas y el espacio educación en tecnología)	Espacios académicos en torno a la tecnología	Se propicia tal formación desde los ejes de problemas y didáctica	No menciona		No menciona	
E. Espacios que propiciarían las capacidades	Algunas electivas deberían incorporarse como materias obligatorias complementarias o básicas	Espacios académicos que brinden la posibilidad de revisar aplicaciones de forma más general	No menciona	No menciona		No menciona	

11

a. <i>Nuevos espacios propuestos para la mejora de LEBEM y por que</i>	No menciona	Adicionaría un quinto eje que fuera encaminado al campo del objeto matemático que lo llamaría boleo para trabajar calculo, trigonometría, estadística y probabilidad	Más trabajo en nuestro campo que es la matemática con cursos diseñados a calculo o a trabajar con ecuaciones diferenciales	en cuanto a la formación LEBEM le agregaría más énfasis en matemáticas	<i>le adicionaría o le daría profundización en aspectos matemático, ya que queda un poco corto en factores matemáticos ya que al momento de ejercer ya como profesor es necesario estudiar ciertas temáticas</i>	No menciona	No menciona	Seria reforzar más la parte matemática ya que la que se ve es básica y no permite dictar calculo lineal o algebra lineal
b. <i>Espacios que mejoraría ¿Cómo y cuándo?</i>	Indica que la LEBEM es un proyecto muy completo con profesores capacitados para dictar sus temáticas y que a comparación de otros proyectos LEBEM es de los mejores	No menciona	Menciona las electivas indicando que son muchas las que hay que ver y no todas se ven por gusto si no por necesidad	No menciona	No menciona	Mejoraría o le daría más profundización al área de matemáticas y más profundización a ingles	No menciona	Segunda lengua que se pueda escoger la que uno decide y que fuese más tiempo
c. <i>Espacios que eliminaría y por</i>	No menciona	No menciona	No menciona	No menciona	No menciona	No menciona	No menciona	No menciona

	que								
12	a. Nuevos espacios propuestos para la mejora de LEBEM	Le parece que LEBEM es un programa muy completo así que no propondría nuevos espacios							
	c. Por qué participaría en grupos de trabajo con LEBEM	Porque conoce lo que se hace al interior de algunos grupos y le parece útil e importante							
	d. Temas que trabajaría el interior de los grupos de trabajo	Historia de la matemática y pensamiento aleatorio							
13	a. Es diferente porque	Es diferente en cuanto a la manera de dictar la clase, no realiza clases tradicionales si no que realiza clases de resolución de problemas donde trata de problematizar las situaciones y esto ayuda a	Teniendo en cuenta la enseñanza antigua de matemáticas con la que hoy en día dictamos por ejemplo con actividades y material que permite la enseñanza de diferentes temáticas	La implementación de la metodología en resolución de problemas acompañado de las tecnologías	Por la metodología enseñada en el proyecto LEBEM	Si gracias a la experiencia y a la metodología que enseña la LEBEM	Si por la formación recibida en la LEBEM con respecto a la pedagogía y además se considera un profesor constructivista y	Si por que la formación en la LEBEM da herramientas para cuestionarse si lo que se está haciendo esta va por buen camino o por el contrario los estudiantes hacen todo por un simple	Si inicialmente para conseguir trabajo en una universidad se ve uno limitado por la parte en el título que dice básica, pero en comparación

		que los estudiantes comprendan mejor el tema, además la formación en pedagogía recibida en la LEBEM le ayudado bastante					propositivo que se adapta a cualquier ambiente	proceso	con otros profesores tiene muchas diferencias en cuanto a pedagogía
	b. Aspectos y conocimientos de los que hace uso por ser LEBEMITA	Resolución de problemas	No menciona	Resolución de problemas e implemento de las TICS	No menciona	No menciona	No menciona	No menciona	No menciona
	c. Se asemeja a otros profesionales educadores matemáticos (en qué y cómo)	No menciona	Hace comparación con los profesores que tuvo en el colegio y con los profesores más antiguos, en la pedagogía y los recursos utilizados para la enseñanza de un tema	No menciona	No menciona	No menciona		No menciona	No menciona
	d. Experiencias en la labor que sustentan la respuesta	Desde séptimo semestre trabaja dando clases formales y a universitarios y esto le ayudo	No menciona	No menciona	No menciona	No menciona	No menciona	No menciona	No menciona

		mucho en su formación profesional ya que a ellos les dictaba calculo diferencial y calculo integral							
14	a. <i>Se cursaron las electivas por interés en los espacios ¿Cuáles y Por qué?</i>		No menciona					Teniendo que cursar únicamente 2 electivas en algún momento de la carrera de se da el espacio para ver unas de interés	Señas 1 y 2 Francés 1; todas por interés propio, las de señas más aun por el trabajo de grado
	b. <i>NO se cursaron las electivas por interés en los espacios (razones y materias cursadas)</i>		En principio se habrían pocos espacios, por lo que tocaba acomodarse a lo que hubiera					No aplica	No aplica
15	a. <i>Modalidad de trabajo desarrollada</i>					Monografía	Monografía	Monografía tipo 1	Pasantía de investigación
	b. <i>Razones que indujeron a desarrollar la modalidad por la que se opto</i>					Primero opto por pasantía pero por inconveniente s no le aprobaron la pasantía y escogió la monografía	Porque era la que más se asemejaba a su perfil estudiantil	Ya se había planificado un tiempo para un conocimiento específico, entonces la idea era aplicarlo y realmente lo	Lo primero por la directora Olga Lucia León y segundo que era con niños sordos

					que más se destaca en este proceso es una orientación, ya que uno tiene una perspectiva respecto a un conocimiento pero alguien que ya tenga experiencia lo puede guiar de alguna otra mejor manera	
16	a. Características del proceso de seguimiento (metodología y posibilidades)		Fue bueno ya que el director del trabajo de grado le exigía al máximo y además estuvo pendiente	El acompañamiento fue bueno, además entregó todo en los plazos establecidos	Es complicado que la universidad le haga un acompañamiento, ya que ahorita cada quien tiene sus propios intereses y en el momento que su opción de grado no va en concordancia con las	el acompañamiento de la LEBEM es el acompañamiento del director de trabajo de grado, entonces yo tuve una directora de trabajo de grado que era excelente,

						directivas, realmente su pensamiento no es válido hasta que usted haga o diseñe algo realmente sea bien visto por las directivas, para que esto se pueda planificar y llevar a cabo, y así recoger algunas conclusiones.	estaba con nosotros en todo momento, tuve un acompañamiento excelente
	b. Faltantes en el proceso de seguimiento			No menciona	No menciona	No menciona	No menciona
17	a. Aportes			aporto más que todo en conocimientos geométricos y estadísticos puesto que trabaje con estudiantes de grado sexto análisis geo-estadísticos para la	me ayudo bastante ya que logre profundizar conocimientos en el área del algebra ya que toda mi monografía fue	No menciona	La parte investigativa, por ese trabajo de pasantía de investigación yo pude tener un trabajo de investigación en la Pedagógica

			enseñanza de la media aritmética tema que aún lo retomo para dictar ciertos temas de geometría y de estadística.	enfaticada a la heurística de la cubica		
	b. Razones que posibilitaron los aportes		Le permitió vincular varias áreas a la matemática como son las ciencias sociales	No menciona	No menciona	Ha dirigido trabajos de investigación
	c. Que faltó		No menciona	No menciona	No menciona	No menciona
	d. Qué aplicaciones ha hecho en su campo laboral de sus desarrollos en el trabajo de grado		Solo cuando aplico la actividad que fue a grado sexto	No menciona	No menciona	No menciona
18	a. Razones que implican no ejercer la profesión					Se están postulando muchas personas cuando salen vacantes
	b. Acciones a realizar para empezar a					Capacitarse más, especializarse

	<i>ejercer</i>			
19	a. <i>Capacidades adquiridas para reconocer y utilizar TICs</i>		No menciona	
	b. <i>Capacidades en el manejo de TICs importantes en el licenciado de matemáticas</i>		Considera que en la básica no deben ser aun aplicadas las TICs El internet posibilita que la comunicación sea más rápida y el docente debe aprovechar esto	
20	a. <i>¿Cómo describe el proceso de resolución de problemas?</i>		Consiste en generar el contexto donde el estudiante obtenga unos conocimientos básicos y pueda llegar a otros	
	b. <i>Ventajas que encuentra al aplicar la metodología</i>		Permite que el estudiante prevea inconvenientes y errores que luego ha de superar	
	c. <i>Desventajas que encuentra al aplicar la metodología</i>		No menciona	

Listados de puntajes ICFES de los estudiantes admitidos en el proyecto curricular LEBEM entre los periodos (2007-1 hasta 2010-1)

No	No por lista	PERIODO DE ADMISIÓN	ESTUDIANTE	PUNTAJE ICFES	ORDEN PUNTAJES
1	1	2007-1	Diana Díaz	376,5	376,5
2	2	2007-1	Diana Cañon	377,24	377,24
3	3	2007-1	Miguel Cuero	377,45	377,45
4	4	2007-1	Diego Gamba	380	380
5	5	2007-1	Leidy Morales	380,73	380,73
6	6	2007-1	Julio Rincon	381,34	381,34
7	7	2007-1	Wilmer Beltran	381,53	381,53
8	8	2007-1	Leidy Leon	383	383
9	9	2007-1	Jorge Alvarado	383,34	383,34
10	10	2007-1	Lina Lopez	383,69	383,69
11	11	2007-1	Luisa Torres	384,01	384,01
12	12	2007-1	Luis Combita	384,58	384,58
13	13	2007-1	Leonardo Cruz	385	385
14	14	2007-1	Marcela Niño	386,05	386,05
15	15	2007-1	Herry Cardozo	387,45	387,45
16	16	2007-1	Karen Pulido	387,81	387,81
17	17	2007-1	Jorge Rodriguez	388,28	388,28
18	18	2007-1	Edisson Fuentes	388,31	388,31
19	19	2007-1	Camilo Arevalo	388,57	388,57
20	20	2007-1	Angela Bustos	389	389
21	21	2007-1	Maritza Alonso	389,1	389,1
22	22	2007-1	Jose Torres	389,41	389,41
23	23	2007-1	Daniel Santos	390,2	390,2
24	24	2007-1	Brathan Arevalo	390,27	390,27
25	25	2007-1	Edna Barreto	390,82	390,82
26	26	2007-1	Luisa Amaya	390,91	390,91
27	27	2007-1	Marcos Caro	391	391
28	28	2007-1	Alejandro Montoya	391	391
29	29	2007-1	Wilmer Herrera	391,7	391,7
30	30	2007-1	Luis Tique	392,49	392,49
31	31	2007-1	Jeimy Cortes	395,76	395,76
32	32	2007-1	Javier Muños	396,11	396,11
33	33	2007-1	Gloria Rodriguez	396,17	396,17
34	34	2007-1	Luis Jimenez	396,18	396,18
35	35	2007-1	Michael Herrera	396,43	396,43
36	36	2007-1	Nelly Arias	396,86	396,86
37	37	2007-1	Camilo Hernandez	397,27	397,27

			Bernardo		
38	38	2007-1	Betancourt	398,15	398,15
39	39	2007-1	Fabian Carvajal	399,47	399,47
40	40	2007-1	Sergio Morales	400,48	400,48
41	41	2007-1	Yury Pachon	401,28	401,28
42	42	2007-1	Cristian Rojas	401,61	401,61
			Loraida		
43	43	2007-1	Leguizamon	402	402
44	44	2007-1	Diana Gracia	402,81	402,81
45	45	2007-1	Fabian Bogotá	405,82	405,82
46	46	2007-1	Lindesney Vargas	407,79	407,79
47	47	2007-1	Erika Ariza	409,11	409,11
48	48	2007-1	Jeisson Marquez	409,13	409,13
49	49	2007-1	Hellen Carranza	410,4	410,4
50	50	2007-1	Jeimmy Guevara	411,27	411,27
51	51	2007-1	Yury Diaz	411,45	411,45
52	52	2007-1	Gustavo Losada	412,6	412,6
53	53	2007-1	Yenny Gaviria	413,42	413,42
54	54	2007-1	Paola Vasquez	414,63	414,63
55	55	2007-1	Edgar Castro	415	415
56	56	2007-1	Hady Ruiz	416	416
57	57	2007-1	Christian Fuentes	416,59	416,59
58	58	2007-1	Enna Laverde	418,33	418,33
59	59	2007-1	Paola Linares	419,89	419,89
60	60	2007-1	Angello Chaparro	420,52	420,52
61	61	2007-1	Jorge Coba	421,19	421,19
62	62	2007-1	Luis Torres	423,92	423,92
63	63	2007-1	Paula Rojas	424,8	424,8
64	64	2007-1	Norbey Borda	426,18	426,18
65	65	2007-1	Adriana Tafur	427,92	427,92
66	66	2007-1	David Gonzalez	428,28	428,28
67	67	2007-1	Cindy Tovar	430,62	430,62
68	68	2007-1	Jose Mendoza	430,84	430,84
69	69	2007-1	Leidy Ortiz	432,21	432,21
70	70	2007-1	Oscar Gonzalez	432,79	432,79
71	71	2007-1	Derly Gonzalez	435,61	435,61
72	72	2007-1	Jonathan Rendon	437,53	437,53
73	73	2007-1	Diana Rincon	438	438
74	74	2007-1	Willian Galeano	443,74	443,74
75	75	2007-1	Jorge Morales	446,56	446,56
76	76	2007-1	Andres Torres	457,33	457,33
77	77	2007-1	Daniel Cifuentes	457,67	457,67
78	78	2007-1	Cindy Cristancho	463,22	463,22

79	79	2007-1	Yenny Novoa	464,44	464,44
80	80	2007-1	Fidel Cruz	479,43	479,43
81	81	2007-1	Jehison Prada	493,11	493,11
82	1	2007-3	yenny acosta	408,7	351,09
83	2	2007-3	Jairo acuña	378,8	352,85
84	3	2007-3	Juan Andrade	390,26	353,5
85	4	2007-3	Edwin Artunduaga	389,7	353,58
86	5	2007-3	Jonathan Avila	391,5	360,33
87	6	2007-3	Bryan Avila	412,36	360,35
88	7	2007-3	Nataly Ballesteros	384,79	360,98
89	8	2007-3	Leonar Ballesteros	476,74	364,17
90	9	2007-3	Betty Barrera	436,33	364,46
91	10	2007-3	Jeimmy Barrios	371,26	364,49
92	11	2007-3	Jaime Baron	390,22	365,11
93	12	2007-3	Horacio Benavides	403	368,92
94	13	2007-3	Jhon Bernal	351,09	369,12
95	14	2007-3	Oscar Bernal	374,4	371,26
96	15	2007-3	Jennifer Bocanegra	412,57	371,71
97	16	2007-3	Julio Buitrago	449,7	371,95
98	17	2007-3	Laura Bustos	386,58	374,4
99	18	2007-3	Diana Camargo	436,14	374,85
100	19	2007-3	Diego Campuzano	353,5	374,95
101	20	2007-3	Jerson Caro	374,95	375,94
102	21	2007-3	Italia Carrasco	405,14	377,95
103	22	2007-3	Pedro Chaparro	410,47	378,47
104	23	2007-3	Ronal Clavijo	397,46	378,8
105	24	2007-3	Luz Cristacho	393,11	379,86
106	25	2007-3	Karen Cuellar	360,33	380,74
107	26	2007-3	Samuel Galvis	369,12	383,21
108	27	2007-3	Maria Garcia	380,74	384,28
109	28	2007-3	Jorge Gomez	403,03	384,72
110	29	2007-3	Rafael Gonzales	427,57	384,79
111	30	2007-3	Liz Hernandez	384,28	385,41
112	31	2007-3	Deiby Herrera	364,46	385,46
113	32	2007-3	Jonathan Hurtado	420,61	386,58
114	33	2007-3	Maryury Laiton	412,93	386,63
115	34	2007-3	Samuel Lozada	433,45	388,6
116	35	2007-3	Vanessa Lozano	404,84	389,7
117	36	2007-3	Jose Lopez	352,85	390,04
118	37	2007-3	Engelberth Martin	405,71	390,22
119	38	2007-3	Lizeth Medina	388,6	390,26
120	39	2007-3	Jenny Medina	406,76	390,49
121	40	2007-3	Andres Melo	360,35	391,5

122	41	2007-3	Freddy Molano	385,41	391,83
123	42	2007-3	Carlos Muñoz	414,02	392,49
124	43	2007-3	Juan Nivia	390,49	393,11
125	44	2007-3	Manuel Pedraza	386,63	395,71
126	45	2007-3	Jonathan Pera	379,86	396,23
127	46	2007-3	Oscar Pinto	396,23	397,46
128	47	2007-3	Edwin Poveda	371,95	403
129	48	2007-3	Diana Prieto	377,95	403,03
130	49	2007-3	Ivan Quintero	411,58	404,84
131	50	2007-3	Mauricio Quintero	421,86	405,14
132	51	2007-3	Dora Ramirez	424,15	405,71
133	52	2007-3	Yulieth revollo	384,72	406,76
134	53	2007-3	Diego REY	423,65	406,77
135	54	2007-3	Andres Rincon	436,39	408,7
136	55	2007-3	Joan Rios	368,92	410,47
137	56	2007-3	Gina Rovallo	371,71	411,58
138	57	2007-3	Edith Rodriguez	423,92	411,83
139	58	2007-3	Jennifer Rodriguez	375,94	412,36
140	59	2007-3	Julieth Rosas	364,49	412,57
141	60	2007-3	Duvan Ruiz	385,46	412,93
142	61	2007-3	Albert Sanchez	395,71	414,02
143	62	2007-3	Lina Sarmiento	360,98	415,55
144	63	2007-3	Gilberto Serrano	390,04	420,61
145	64	2007-3	Andres Silva	365,11	421,86
146	65	2007-3	Erika Suarez	378,47	423,65
147	66	2007-3	Luis Tique	392,49	423,92
148	67	2007-3	Consuelo Torres	383,21	424,15
149	68	2007-3	Jenny Tores	364,17	425,73
150	69	2007-3	Lina Torres	374,85	427,57
151	70	2007-3	Yeison Urbano	391,83	433,45
152	71	2007-3	Tatiana Valero	406,77	436,14
153	72	2007-3	Jeisso Vaquez	425,73	436,33
154	73	2007-3	Alba Vasquez	415,55	436,39
155	74	2007-3	Claudia Vega	353,58	449,7
156	75	2007-3	Mayra Velasquez	411,83	461,59
157	76	2007-3	Eimmy Zafra	461,59	476,74
158	1	2008-1	Cindy Acero	404,49	350,29
159	2	2008-1	Nesto Agamez	409	351,12
160	3	2008-1	Angie Alape	356,02	351,53
161	4	2008-1	Lina Alonso	367,86	353,7
162	5	2008-1	Monica Aponte	372,05	353,74
163	6	2008-1	Claudia Arias	444,51	353,75
164	7	2008-1	Jaison Arisa	378,11	356,02

165	8	2008-1	Jose Armenta	356,81	356,81
166	9	2008-1	Lady Avila	384,78	357,91
167	10	2008-1	Edward Barragan	369,87	358,1
168	11	2008-1	Juan Beltran	450,97	358,53
169	12	2008-1	Jenny Beltran	415,4	359,53
170	13	2008-1	Luisa Bonilla	456,26	360,35
171	14	2008-1	James Bueno	366,06	361,74
172	15	2008-1	Jorge Bulla	365,29	362,56
173	16	2008-1	Monica Cabrejo	384,12	363,05
174	17	2008-1	Marlen Caceres	381	363,66
175	18	2008-1	Ruth Camelo	390,04	365,11
176	19	2008-1	Cristian Carmona	387,82	365,29
177	20	2008-1	Ruth Carrillo	363,66	365,29
178	21	2008-1	Ginna Casalinas German	357,91	366,06
179	22	2008-1	Castiblanco	374	367,86
180	23	2008-1	Yara Castiblanco	398,32	368,84
181	24	2008-1	Vivian Castillo	398,28	368,96
182	25	2008-1	Deisy Quintero	384,56	369,87
183	26	2008-1	Johan cifuentes	378,22	371,26
184	27	2008-1	Marta Clavijo	442,84	372,05
185	28	2008-1	Sandra contreras	400,4	374
186	29	2008-1	Angie Cruz	421,74	375,22
187	30	2008-1	Juan Cruz	418,06	375,42
188	31	2008-1	Carlos Cuellar	408	376,15
189	32	2008-1	Catalina Diaz	407,84	376,42
190	33	2008-1	Camilo Farfan	412,49	376,78
191	34	2008-1	Lizeth feo	368,96	378,11
192	35	2008-1	Jenifer Fernandez	403,9	378,22
193	36	2008-1	Edwin Ferro	429,06	378,59
194	37	2008-1	Jhonatan Garzon	353,74	380,31
195	38	2008-1	Jeimmy Garzon	353,75	380,79
196	39	2008-1	Anyela Gil	386,1	381
197	40	2008-1	Diana Gomez	384,56	381
198	41	2008-1	Mauro Gonzales	434,16	382,33
199	42	2008-1	Diego Guerrero	371,26	382,38
200	43	2008-1	Roberto Gutierrez	361,74	384,12
201	44	2008-1	Vivian Herrera	422,16	384,56
202	45	2008-1	Mayerly Hincapie	358,1	384,56
203	46	2008-1	Julio Huerfano	365,11	384,78
204	47	2008-1	Sindy Gaimas	387,66	386,1
205	48	2008-1	Sindy Goya	414,56	386,12
206	49	2008-1	Lennin Lopez	386,52	386,52

207	50	2008-1	Wilson Lopez	402,43	386,85
208	51	2008-1	Luz Lopez	359,53	387,01
209	52	2008-1	Lorena Lozano	376,42	387,66
210	53	2008-1	Maria Martinez	353,7	387,75
211	54	2008-1	Mary Martinez	351,53	387,82
212	55	2008-1	Carlos Martinez	380,79	387,95
213	56	2008-1	German Melo	397,89	390,04
214	57	2008-1	Andres Melo	360,35	391,59
215	58	2008-1	Liseth Millan	391,59	391,94
216	59	2008-1	Yeiny Montes	398	391,99
217	60	2008-1	Luis Mora	378,59	392
218	61	2008-1	Sandra Mora	448,19	392,56
219	62	2008-1	Dolly Mora	387,75	396,29
220	63	2008-1	Angela Moreno	400,74	397,89
221	64	2008-1	Viviana Moreno	376,78	398
222	65	2008-1	Ruby Moreno	382,38	398,28
223	66	2008-1	Lorena Niaño	441,93	398,32
224	67	2008-1	Adriana Orjuela	362,56	399,58
225	68	2008-1	Luis Ospino	351,12	400,4
226	69	2008-1	Jhon Parra	387,95	400,61
227	70	2008-1	Jose Pastrana	376,15	400,74
228	71	2008-1	Diana Perez	416,23	402,43
229	72	2008-1	Maira Petro	350,29	403,14
230	73	2008-1	Diana Pineda	375,22	403,9
231	74	2008-1	Diana Piañeros	391,94	404,17
232	75	2008-1	Karol Poveda	403,14	404,49
233	76	2008-1	Fabian Pulido	381	407,84
234	77	2008-1	Jorge Quintero	420,39	408
235	78	2008-1	Erick Quintero	387,01	409
236	79	2008-1	Hadayla Reyes	399,58	412,49
237	80	2008-1	Ana Rivera	365,29	414,56
238	81	2008-1	Michael Rodriguez	363,05	415,4
239	82	2008-1	Juan Rodriguez	429,85	416,23
240	83	2008-1	Monica Rodriguez	392,56	418,06
241	84	2008-1	Willian rodriguez	430,03	420,39
242	85	2008-1	Nelson Rodriguez	392	421,74
243	86	2008-1	Ana Rodriguez	391,99	422,16
244	87	2008-1	Jose Rodriguez	386,85	427,28
245	88	2008-1	Laura Rubiano	375,42	429,06
246	89	2008-1	Sandra Salamanca	368,84	429,85
247	90	2008-1	Angelica Sanchez	396,29	430,03
248	91	2008-1	Ilse Sanchez	458,34	431,8
249	92	2008-1	Emersson Santana	386,12	434,16

250	93	2008-1	Jonathan Silva	358,53	441,93
251	94	2008-1	Diana Suarez	382,33	442,84
252	95	2008-1	Erica Vanegas	427,28	444,51
253	96	2008-1	Ginna Vargas	380,31	448,19
254	97	2008-1	Angel Vargas	404,17	450,97
255	98	2008-1	Javier Vasquez	400,61	456,26
256	99	2008-1	Ingrid Velasco	431,8	458,34
257	1	2008-3	Carlos Acosta	390,79	351,9
258	2	2008-3	Jaime Alonso	365,28	353,95
259	3	2008-3	Fernando Andrade	402,16	359,48
260	4	2008-3	Aura Abendaño	392	359,53
261	5	2008-3	Luis Barrera	373,05	359,63
262	6	2008-3	July Barrero	420,87	360,21
263	7	2008-3	Edwin Bravo	367,85	360,65
264	8	2008-3	Geraldine Bustos	375,54	362,71
265	9	2008-3	Yuli Caicedo	366,87	363,71
266	10	2008-3	Jersson Casabuenas	432,48	365,28
267	11	2008-3	Jully Castillo	412,6	366,53
268	12	2008-3	Edwin Castro	389,57	366,62
269	13	2008-3	Jonathan Cely	371,24	366,87
270	14	2008-3	Jennie Cely	366,53	367,85
271	15	2008-3	Johan cifuentes	388	370,88
272	16	2008-3	Erick Cortes	378,22	371
273	17	2008-3	Yilber Diaz	392,88	371,24
274	18	2008-3	Nataly Escobar	366,62	373,05
275	19	2008-3	Alirio Gaitan	359,63	375,29
276	20	2008-3	Gabriel Galvis	399,16	375,54
277	21	2008-3	Julian Gomez	381,24	376,01
278	22	2008-3	Lady Gomez	379,61	378,22
279	23	2008-3	Marlon Hernandez	362,71	379,26
280	24	2008-3	Michael Hernandez	423,74	379,61
281	25	2008-3	Jessica Herrera	375,29	381,24
282	26	2008-3	Gina Hurtado	389,47	382,38
283	27	2008-3	Marien Jaime	371	386,09
284	28	2008-3	Ramiro Jimenez	392,94	388
285	29	2008-3	Cesar La Torre	466,22	389,2
286	30	2008-3	Deisy La Torre	406,55	389,47
287	31	2008-3	Luz Iopez	359,53	389,57
288	32	2008-3	Jhojan Lozano	363,71	390,79
289	33	2008-3	Carlos Maldonado	360,21	392
290	34	2008-3	Efrain Mancilla	405,4	392,43
291	35	2008-3	July Marin	398,11	392,88
292	36	2008-3	Nelly Martinez	394,44	392,94

293	37	2008-3	Alvaro Martinez	376,01	394,44
294	38	2008-3	Diego Molina	483,48	394,51
295	39	2008-3	Carmen Montaña	359,48	398,11
296	40	2008-3	Ximena Moreno	422,31	399
297	41	2008-3	Angel Moreno	452,8	399,16
298	42	2008-3	Christian Olarte	441,93	402,16
299	43	2008-3	Anderxon Olaya	424,87	405,4
300	44	2008-3	Ginneth Parra	409,6	406,55
301	45	2008-3	Jeisson Pastrana	386,09	409,6
302	46	2008-3	Carlos Pedraza	459,74	412,6
303	47	2008-3	Jhoan Perez	429,21	413,54
304	48	2008-3	Julieth Perez	351,9	415,07
305	49	2008-3	Jhonatan Quesada	379,26	420,87
306	50	2008-3	Daniel Quiroga	425,89	422,31
307	51	2008-3	Jeniffer Rincon	399	422,33
308	52	2008-3	Ana Rincon	353,95	423,74
309	53	2008-3	Yeimy rodriguez	431,49	424,87
310	54	2008-3	Nelson Rodriguez	370,88	425,89
311	55	2008-3	Giovanny Rozo	415,07	429,21
312	56	2008-3	Sergio Sanchez	389,2	431,49
313	57	2008-3	Maritza Sanchez	394,51	432,48
314	58	2008-3	Johanna Silva	413,54	441,93
315	59	2008-3	Angela Sparza	422,33	452,8
316	60	2008-3	Karen Torres	360,65	459,74
317	61	2008-3	Leidy Triana	382,38	466,22
318	62	2008-3	Cristian Uribe	392,43	483,48
319	1	2009-1	Erika Acero	376,94	358,18
320	2	2009-1	Gildardo Agudelo	397,24	358,59
321	3	2009-1	Luisa Aldana	395,81	358,94
322	4	2009-1	Jenny Alonso	358,18	360,32
323	5	2009-1	Francy Amaya	374,61	361,14
324	6	2009-1	Manuel Ariza	406,02	362,32
325	7	2009-1	Harold Avella	404,94	364,11
326	8	2009-1	Luis Barrera	420,87	364,57
327	9	2009-1	Diana begarano	387,75	365,23
328	10	2009-1	Diego Bermudez	464,79	366,89
329	11	2009-1	Jeinny Bernal	423,03	368,84
330	12	2009-1	Lina Bohorques	384,27	370,59
331	13	2009-1	Alexandra Bulla	404,26	371
332	14	2009-1	Cristian Camacho	439,06	373,05
333	15	2009-1	Luis Cardona	375,29	373,33
334	16	2009-1	Jhon Carrion	388,68	373,63
335	17	2009-1	Harold Castaño	383,58	373,75

336	18	2009-1	Luis Castillo	387,43	374,12
337	19	2009-1	Jhinatan Cuevas	425,85	374,61
338	20	2009-1	Adriana Daza	391,47	374,76
339	21	2009-1	Ginna Delgado	358,94	375,29
340	22	2009-1	Jeisson Diaz	375,65	375,65
341	23	2009-1	Juan Espinosa	399,01	376
342	24	2009-1	Fabian Ferro	405,37	376,94
343	25	2009-1	Sandra Galindo	429,06	379,02
344	26	2009-1	Jhonatan Gamba	396,61	379,26
345	27	2009-1	Mery Garzon	371	381,1
346	28	2009-1	Milena Guerrero	374,12	382,56
347	29	2009-1	Jose Gutierrez	400,93	383,19
348	30	2009-1	Luis guzman	411,49	383,47
349	31	2009-1	Erica Hernandez	444,68	383,58
350	32	2009-1	Vanessa hernandez	383,62	383,62
351	33	2009-1	Carlos Huertas	376	384,27
352	34	2009-1	Diana La Verde	384,32	384,32
353	35	2009-1	Adriana Leal	362,32	385,81
354	36	2009-1	Monica Leon	364,57	386,99
355	37	2009-1	Sonia Londoño	373,63	387,43
356	38	2009-1	Stevan Lugo	393,08	387,58
357	39	2009-1	Sandra Macana	423,33	387,75
358	40	2009-1	Duvan Medina	366,89	388,43
359	41	2009-1	Diego Medina	373,33	388,68
360	42	2009-1	Jenny Melo	370,59	389,69
361	43	2009-1	Edna Melo	420,2	391,47
362	44	2009-1	Neila Mendez	453,07	393,08
363	45	2009-1	Anggie Mendoza	413,22	393,25
364	46	2009-1	Angela Mojica	402,25	394,09
365	47	2009-1	Sonia Mora	373,05	395,2
366	48	2009-1	Andrea Morales	373,75	395,81
367	49	2009-1	Aymer Mosquera	379,02	396,53
368	50	2009-1	Juan Onzaga	360,32	396,61
369	51	2009-1	Olga Orjuela	389,69	397,24
370	52	2009-1	Jhonatan Paez	386,99	399,01
371	53	2009-1	Katherine Parrado	382,56	400,02
372	54	2009-1	Diana Piedra	406,49	400,93
373	55	2009-1	Daniel Pineda	424,79	401,26
374	56	2009-1	Andres Pinilla	426,19	401,87
375	57	2009-1	Jhon Puentes	418,77	402,25
376	58	2009-1	Erica Pulido	396,53	402,52
377	59	2009-1	Jhonatan Quesada	379,26	402,56
378	60	2009-1	Anderson Quintero	415,81	404,26

379	61	2009-1	Jhon Ramirez	466,51	404,94
380	62	2009-1	Angela Real	365,23	405,37
381	63	2009-1	Angiie Reina	388,43	406,02
382	64	2009-1	Ricardo Rey	414,96	406,49
383	65	2009-1	Jhonatan Roballo	401,87	406,7
384	66	2009-1	Carlos Rodriguez	381,1	411,49
385	67	2009-1	Cristian Rodriguez	383,47	413,22
386	68	2009-1	Zaida Rojas	406,7	414,96
387	69	2009-1	Elias Rondon	469,28	415,81
388	70	2009-1	Camila Rubiano	385,81	418,77
389	71	2009-1	Linda Rueda	364,11	420,2
390	72	2009-1	Sandra Salamanca	368,84	420,87
391	73	2009-1	Ginna Salamanca	441,85	423,03
392	74	2009-1	Sindy Salcedo	395,2	423,33
393	75	2009-1	Jennyfer Salcedo	400,02	424,79
394	76	2009-1	Alexandra Saldaña	387,58	425,85
395	77	2009-1	Andres Sanchez	393,25	426,19
396	78	2009-1	Natalia Sarmiento	402,56	429,06
397	79	2009-1	Elizabeth Berna	361,14	439,06
398	80	2009-1	Jessika Silva	383,19	441,85
399	81	2009-1	Claudia Triana	374,76	444,68
400	82	2009-1	Katerin Vanegas	402,52	453,07
401	83	2009-1	Jeimmy Vargas	394,09	464,79
402	84	2009-1	Diego Villalba	358,59	466,51
403	85	2009-1	Rafael Yunda	401,26	469,28
404	1	2009-3	Carlos Agreda	359,44	351,46
405	2	2009-3	Sindy Aguilar	379,21	351,85
406	3	2009-3	Cindy Alarcon	360,44	351,87
407	4	2009-3	Jeimmy Albarracin	397,32	352,49
408	5	2009-3	Jasleidy Almeciga	408,01	357,42
409	6	2009-3	Fabian Alaya	391,06	357,73
410	7	2009-3	Juan Baron	396,04	357,95
411	8	2009-3	Diana Borga	445,38	358,43
412	9	2009-3	Cristian Camacho	394,17	359,44
413	10	2009-3	Jose Cardenas	488,19	360,29
414	11	2009-3	Diana Camargo	439,83	360,44
415	12	2009-3	Jose Cardenas	397,07	360,45
416	13	2009-3	Jeisson Cardozo	425,72	363,65
417	14	2009-3	Laura Castellanos	437,73	365,06
418	15	2009-3	Alan Castillo	424,04	367,07
419	16	2009-3	Laura Castro	424,27	367,97
420	17	2009-3	Ximena Castro	417,84	368,16
421	18	2009-3	Ximena Claros	427,3	368,56

422	19	2009-3	Jennifer Correa	417,99	368,84
423	20	2009-3	Rimy Cruz	398,69	368,93
424	21	2009-3	Jose cruz	452,23	369,85
425	22	2009-3	Mauricio Escala	351,46	372,36
426	23	2009-3	Andrea Escobar	368,56	374,29
427	24	2009-3	Adriana Escobar	365,06	374,76
428	25	2009-3	Luis Fierro	411,22	374,84
429	26	2009-3	Laura Figueroa	393,53	374,94
430	27	2009-3	Sandra Franco	357,95	377
431	28	2009-3	Andrea Gallego	419,98	378,91
432	29	2009-3	Ferney Gonzalez	419,13	379,21
433	30	2009-3	Gabriel Gonzales	351,85	385,05
434	31	2009-3	Erika gonzalez	418,46	385,65
435	32	2009-3	Fabian Gutierrez	427,19	386,03
436	33	2009-3	Alvaro Gomez	410,85	386,53
437	34	2009-3	Ana Herreño	374,76	387,58
438	35	2009-3	Patricia Huertas	419,46	391,06
439	36	2009-3	Roberth Imbol	374,94	391,26
440	37	2009-3	Alexander Izasa	427,07	392,96
441	38	2009-3	Juan Zubieta	378,91	393,53
442	39	2009-3	Rocio Lopez	392,96	394,17
443	40	2009-3	David Mantilla	411,32	394,47
444	41	2009-3	Robinson Marin	385,65	395,33
445	42	2009-3	Yuly martinez	414,93	396,04
446	43	2009-3	Fabian Martinez	367,07	396,56
447	44	2009-3	Valeria Medina	368,16	397,07
448	45	2009-3	Jury Morales	432,58	397,32
449	46	2009-3	Karen Moreno	367,97	398,69
450	47	2009-3	Maira Moreno	399,2	399,2
451	48	2009-3	Willian Orjuela	426,13	399,37
452	49	2009-3	Juan Orozco	372,36	400,02
453	50	2009-3	Monica Ortiz	368,93	402,74
454	51	2009-3	Doreidy Paez	427,79	406,55
455	52	2009-3	Vanesa Palacios	426,72	406,58
456	53	2009-3	Natalia Palomo	385,05	408,01
457	54	2009-3	Leidy Pantano	374,84	410,85
458	55	2009-3	Michael Patiño	386,03	411,22
459	56	2009-3	Stevan Perez	360,29	411,32
460	57	2009-3	Carlos Perez	417,7	412,76
461	58	2009-3	Alfonso Peña	394,47	414,93
462	59	2009-3	Diana Pintor	386,53	415,07
463	60	2009-3	Diego Poloche	391,26	417,7
464	61	2009-3	Erica Pulido	396,56	417,84

465	62	2009-3	Lenni Quintero	437,09	417,99
466	63	2009-3	Marta Quiroga	412,76	418,24
467	64	2009-3	Terry Quiroga	360,45	418,46
468	65	2009-3	jhorman Quitian	435,68	419,13
469	66	2009-3	Ileana Rangel	358,43	419,46
470	67	2009-3	Edwin Riaño	555,13	419,65
471	68	2009-3	Jefferson Robayo	402,74	419,98
472	69	2009-3	Micheal Rodriguez	363,65	424,04
473	70	2009-3	Santiago Rodriguez	374,29	424,27
474	71	2009-3	Jenny Rodriguez	399,37	425,72
475	72	2009-3	Christian Rodriguez	419,65	426,13
476	73	2009-3	Julian Rodriguez	456,88	426,72
477	74	2009-3	Luisa Rodriguez	357,42	427,07
478	75	2009-3	Giovanny Rozo	415,07	427,19
479	76	2009-3	Diana Rubiano	377	427,3
480	77	2009-3	Johanna Ruge	352,49	427,79
481	78	2009-3	Jennifer Salcedo	400,02	432,58
482	79	2009-3	Mari Saldaña	387,58	435,68
483	80	2009-3	Ana Segura	351,87	437,09
484	81	2009-3	Cristian Silva	438,24	437,73
485	82	2009-3	Andrea Torres	406,58	438,24
486	83	2009-3	Ludy Torres	368,84	439,83
487	84	2009-3	Sandra Umbacia	369,85	445,38
488	85	2009-3	Jaleth Urbano	357,73	452,23
489	86	2009-3	Edna Uñate	418,24	456,88
490	87	2009-3	Diego vasquez	406,55	460,03
491	88	2009-3	Nikolai Villamarin	460,03	488,19
492	89	2009-3	Franci zolaque	395,33	555,13
493	1	2010-1	Henry Acevedo	380,26	373,87
494	2	2010-1	Santiago Alfonso	388,43	375,57
495	3	2010-1	Jacobo Amado	451,08	376,06
496	4	2010-1	Jhonatan Amaya	401,3	376,24
497	5	2010-1	Juan Andrade	402,68	376,33
498	6	2010-1	Lina Andrade	389,66	376,68
499	7	2010-1	Julian Arciniegas	373,87	378,01
500	8	2010-1	Cristian Ardila	384,33	378,4
501	9	2010-1	Julian Arias	412,01	378,72
502	10	2010-1	Milena Ariza	389,91	378,89
503	11	2010-1	Edwin Barrios	409,75	380,26
504	12	2010-1	Lizeth Beltran	415,22	380,26
505	13	2010-1	Omar Bernal	405,28	380,46
506	14	2010-1	Johan Borques	425,03	381,19
507	15	2010-1	Norbey Borda	426,18	382

508	16	2010-1	Camilo Buitrago	383,24	382,45
509	17	2010-1	Paola Cabezas	396,95	383,24
510	18	2010-1	Paola Calderon	384,54	383,49
511	19	2010-1	Olga Cano	386,58	384,33
512	20	2010-1	Andres Caro	435,29	384,54
513	21	2010-1	Fabian Castellanos	390,86	385,63
514	22	2010-1	Monica Castillo	378,89	386,58
515	23	2010-1	Alejandra Chaparro	434,17	388,43
516	24	2010-1	Jonathan Cogua	415,79	388,5
517	25	2010-1	Paola Cordoba	399,36	389,12
518	26	2010-1	Juan Diaz	376,33	389,66
519	27	2010-1	Lizeth Fernandez	376,68	389,87
520	28	2010-1	Marlon Fernandez	423,51	389,91
521	29	2010-1	Paola Fernandez	390,91	389,95
522	30	2010-1	Raul Galeano	425,2	390,23
523	31	2010-1	Robinson Garcia	402	390,75
524	32	2010-1	Sergio Gomez	378,4	390,86
525	33	2010-1	Santiago Grillo	394,39	390,91
526	34	2010-1	Jenny Gutierrez	391,15	391,06
527	35	2010-1	Cristian Guzman	419,7	391,15
528	36	2010-1	Jessica henao	380,46	391,26
529	37	2010-1	Orlando Jimenez	426,04	391,83
530	38	2010-1	Oscar Layton	397,42	392
531	39	2010-1	Nelson Leon	390,23	393,84
532	40	2010-1	Leonmar marulanda	376,06	394,1
533	41	2010-1	Jenny Mayorga	400,05	394,23
534	42	2010-1	Miguel Mejia	402,79	394,39
535	43	2010-1	Lizeth Mejia	440,48	394,72
536	44	2010-1	Norberto Molina	458,81	396,01
537	45	2010-1	Carlos Mora	432,43	396,36
538	46	2010-1	Maryury Mosquera	382	396,95
539	47	2010-1	Diego Munar	383,49	397,42
540	48	2010-1	Ginneth Narvaez	438,34	398,27
541	49	2010-1	Lina Niño	453,25	398,29
542	50	2010-1	Andrea Ochoa	444,09	399,36
543	51	2010-1	Andrea Ortiz	378,01	400,05
544	52	2010-1	Leidy Pachon	414,06	401,3
545	53	2010-1	Laura Parra	378,72	401,32
546	54	2010-1	henrry Parrado	464,67	402
547	55	2010-1	Stefany Pedreros	440,96	402,68
548	56	2010-1	Paola Perez	406,57	402,79
549	57	2010-1	Camilo Peña	440,96	403,49

550	58	2010-1	Claudia Peña	392	405,28
551	59	2010-1	Diego Poloche	391,26	406,57
552	60	2010-1	Laura Prada	437,06	407,27
553	61	2010-1	cesar Paez	394,72	409,65
554	62	2010-1	Jadith Quintana	426,15	409,75
555	63	2010-1	Leidy Ramirez	396,36	412,01
556	64	2010-1	Jair Ramirez	427,81	414,06
557	65	2010-1	Eliza Ramirez	393,84	414,77
558	66	2010-1	Cristian Renteria	398,29	415,22
559	67	2010-1	Magnolia Riaño	382,45	415,79
560	68	2010-1	Jessica Rivera	403,49	418,07
561	69	2010-1	Diana rodriguez	407,27	418,76
562	70	2010-1	Yuly rodriguez	381,19	419,7
563	71	2010-1	Yennifer rodriguez	385,63	423,51
564	72	2010-1	Sindy rodriguez	388,5	425,03
565	73	2010-1	Danilo Rodriguez	391,06	425,2
566	74	2010-1	Kare Rojas	391,83	426,04
567	75	2010-1	Jorge Rojas	453,02	426,15
568	76	2010-1	Lina Roza	375,57	426,18
569	77	2010-1	Juan Ruge	418,07	427,81
570	78	2010-1	Angelica Ruiz	418,76	432,43
571	79	2010-1	Johanna Sanchez	398,27	434,17
572	80	2010-1	Erley santi stevan	390,75	435,19
573	81	2010-1	Andy Saucedo	376,24	435,29
574	82	2010-1	Jesus Sissa	380,26	437,06
575	83	2010-1	Pahola Suarez	389,87	438,34
576	84	2010-1	AndreY Suarez	389,95	440,48
577	85	2010-1	Helena tinoco	394,1	440,96
578	86	2010-1	Luisa torres	435,19	440,96
579	87	2010-1	Luisa Torres	389,12	444,09
580	88	2010-1	Edwin Triana	414,77	451,08
581	89	2010-1	Lina Vanegas	394,23	453,02
582	90	2010-1	Alix Vargas	396,01	453,25
583	91	2010-1	Helmer Velandia	401,32	458,81
584	92	2010-1	Stevan Villalva	409,65	464,67

Listado de solicitud de homologaciones realizadas durante los periodos (2013-1 a 2015-2)

FECHA	NOMBRE	UNIVERSIDAD DONDE CURSÓ MATERIAS	MATERIA VISTA	MATERIA HOMOLOGADA
enero 28-2015	Lina Estefania Rozo Castañeda	Universidad Metropolitana de Mexico	Programacion estructurada Taller de matemáticas Cálculo 1	Metodos multivariados para el análisis didáctico Procesos algorítmicos en la transición arit-alg Validez y modelos
enero 11-2015			Programacion estructurada	Mediación instrumental Regletas de Cuissinare
enero 28-2015	Diana Paola Fernandez	Universidad Metropolitana de Mexico	Programacion estructurada Taller de matemáticas Cálculo 1	Metodos multivariados para el análisis didáctico Procesos algorítmicos en la transición arit-alg Validez y modelos
enero 11-2015			Programacion estructurada	Mediación instrumental Regletas de Cuissinare
abril 22-2015	Nailu Vega Ramires	Universidad Pedagógica Nacional	Taller de lengua 1 Taller de lengua 2 Precálculo Educación cultura y sociedad Elementos de geometría	Mediaciones semioticas para la comprension en el aula Competencias comunicativas Matemática del Movimiento 1 Sociedad y escuela Geometrias
septiembre 17-2015	Yaisiño Sáenz Alfaro	Universidad Pedagógica Nacional	Fundamentos 1 y 2 Educacion economia y política Taller de lengua 1 Educacion sociedad y pedagogía	Problemas 3 Educación cultura y política Competencias comunicativas Sociedad y escuela
octubre 25-2014		U Distrital Licenciatura en matemáticas	Educación física básica Prácticas deportivas Didáctica de la aritmética 1 Problemas aritméticos 1 Investigacion en el aula 1 Profesión docente Segunda lengua inglés 1	Educación física básica Prácticas deportivas Didáctica de la aritmética 1 Problemas aritméticos 1 Investigacion en el aula 1 Profesión docente Segunda lengua inglés 1

			Segunda lengua Inglés 2	Segunda lengua Inglés 2
Septiembre 10-15	Camilo Zabala	Universidad Pedagógica Nacional	Matemática 1	Algebra de Funciones
Octubre 12-2015	David Felipe Mora	U Distrital LEBEI	Cátedra Francisco José de Caldas Aprendizaje y problemas de aprendizaje	Cátedra Francisco José de Caldas Aprendizaje y problemas de aprendizaje
Noviembre 17-2015	Josue Jaramillo Muños	Universidad Pedagógica Nacional	Inglés 1 Inglés 2 Inglés 3 Educacion sociedad y pedagogía Educacion economia y política Precálculo Taller de lengua 1	Segunda lengua inglés 1 Segunda lengua Inglés 2 Segunda lengua Inglés 3 Sociedad y escuela Educación cultura y política Matemática del Movimiento 1 Competencias comunicativas
Noviembre 11-13	Lilia Pineda	Universidad de Antioquia	Aritmética 1 y 2 Proyectos curriculares en educación básica Psicología y escuela La escuela la sociedad y el sujeto Problemas de orden social y cultural Geometria 1 y 2	Problemas aritméticos 3 Educación matemática y currículo Ambientes y mediaciones al aula Sociedad y escuela Problemas sociales y culturales Didáctica de la geometría
Octubre 26-2014	Jorge Alejandro Rojas Gómez	ILUD	Inglés introductorio 1 y 2 Inglés Básico 1 y 2	Segunda lengua inglés 1 Segunda lengua Inglés 2
Octubre 5-2014	Vivian Lucila Castillo	LEBEM de horas a créditos	Educacion en tecnologia	Tecnología en el aula
Octubre 24-2014	Sandra Milena Umbacía	ILUD	Portugues introductorio 1 Portugues introductorio 2 Portugues Básico 1	Segunda lengua 1 Segunda lengua 2 Segunda lengua 3
Noviembre 16-15	Jeisson Rodolfo Diaz	ILUD	Ingles introductorio 1 y 2 Ingles basico 1 y 2 perfeccionamiento 1 y 2	segunda lengua 1 segunda lengua 2 segunda lengua 3

		especialización 1	Competencias comunicativas
viembre 30-15	Yina Paola Salamanca	Ingles introductorio 1 y 2 Básico	Segunda lengua 1 Segunda lengua 2

Listado de estudiantes egresado del proyecto LEBEM que además realizaron la maestría en educación en la misma Universidad Distrital

	NOMBRE	AÑO DE GRADO	CODIGO
1	Laura Bustos Gutierrez	2015	20132184003
2	Daniel Mauricio Cifuentes	2015	20132184008
3	John Edwar Forigua Parra	2015	20132184010
4	Angie Carolina Cruz	2015	20132184011
5	Oscar Javier Gonzalez Pinilla	2015	20132184013
6	Fanny Aseneth Gutierrez	2015	20132184017
7	Adriana Lasprilla Herrera	2015	20132184019
8	Armando Antonio Lopez	2015	20132184020
9	Jorge Edwin Moreno	2015	20132184021
10	Jairo Nelson Pulido	2015	20132184024
11	Ramon Parada Baltazar	2015	20132184025
12	Yael Cardona Rodriguez	2015	20132184026
13	Juan Manuel Salas	2015	20132184027
14	Jenny Katherine Vasquez	2015	20132184028
15	Diego Alejandro Velandia	2015	20132184029
16	Daniel Fernando Bayona	2014	20122184002
17	Jhon Fredy Castro	2014	20122184004
18	Faberth Diaz Celis	2014	20122184006
19	Raul Ferro Parra	2014	20122184007
20	Christian Camilo Fuentes	2014	20122184008
21	Oscar Mauricio Gomez	2014	20122184009
22	Diana Marcela Guilombo	2014	20122184011
23	Leidy Nataly Mteus	2014	20122184012
24	Maria Ines Mojica	2014	20122184013
25	Paola Carolina Moreno	2014	20122184014
26	Yury Jasmin Pachon	2014	20122184015
27	Maria Alba Perez	2014	20122184017
28	Diana Pilar Pinilla	2014	20122184018
29	Fabio Nelson Torres	2014	20122184021
30	Claudia Patricia Vanegas	2014	2012218423

Datos para contactar a la población egresada que además fueron clasificados por grupos poblacionales

Grupo poblacional 1: egresados sin ningún título adicional al pregrado y el campo laboral es un colegio privado o distrital

Nombre	Año de grado	Trabajo Actual	Estudios Adicionales	Correo	Celular
Leidy johanna morales ramirez	2014	Institución educativa eduardo santos	no tiene	ljhoismr@gmail.com	3125092290
Jose Julian Mendoza Bernal	2014	COORDINADOR COLEGIO JJV	no tiene	julian.mendoza.mat@gmail.com	3118388062
Diana Carolina Rubiano Larrarte	2014	Trabajo en la secretaria de integración social en ámbito institucional como docente	no tiene	Nicolcarolina23@hotmail.com	3144565405
Angélica Marcela Ruiz Molano	2015	Colegio Santo Domingo Bilingüe	no tiene	angeruiz214@hotmail.com	3115438071
John Edison Castro De Los Rios	2010	Colegio Cafam	no tiene	johncastro@pensadoresmatematicos.com	3168780399
Marien Jaime Esteban	2014	Colegio se formación integral mundo nuevo y distrital Venecia	no tiene	marienjaime@gmail.com	no lo suministra
Mónica Aponte Estupiñán	2013	Docente de matemáticas IED concentración Rural la Laguna	no tiene	monica15ae@hotmail.com	3004472018
Sonia yisel mora González	2015	Docente en el colegio ciudad de Cali	no tiene	Yiyiton16@hotmail	no lo suministra
nelson enrique Rodríguez Pava	2013	colegio claretiano el libertador de bosa	no tiene	nelsonrp20092@hotmail.es	311568866
jose elias ojeda jimenez	2015	gimnasio los sauces	no tiene	jojedaijimenez@gmail.com	no lo suministra
Karen Lulieth Pulido moyano	2012	secretaria de educacion rufino jose cuervo	no tiene	klulieth@gmail.com	no lo suministra
alvaro felipe gomez cruz	2016	coordinador y profesor en corporacion educativa san patricio	no tiene	afgacruz@hotmail.com	3106078314
andrea paola torrez chaparro	2015	Docente de Matematicas	no tiene	andypao11728@hotmail.com	3118172318
jhon fredy poveda ruiz	2011	nicolas esguerra	no tiene	ifpr85@hotmail.com	no lo suministra
samuel enrique galvis martinez	2015	colegio colsubcidio san vicente id	no tiene	samuelgalvis.m@gmail.com	3138810579
luz elena tinoco robledo	2015	colegio campestre maximino poitiers	no tiene	lunena11@gmail.com	3192101342
carlos alberto rodríguez espinel	2016	asesor educativo en corporacion vinculada en 40 x 40	no tiene	carlosdim90@hotmail.com	no lo suministra
carlos andres perez rincon	2015	colegio mayor de gales	no tiene	no suministra	3124931796
emerson santana sanchez	2014	docente en colegio privado	no tiene	santana.emerson@gmail.com	no lo suministra
angela maritza bustos motavita	2012	trabaja con la secretaria de educacion	no tiene	angelmar.bm@hotmail.com	no lo suministra
anderxon fabian olaya duran	2013	docente de matematicas	no tiene	no suministra	3224235198
Julieth Andrea Guerrero	2015	gimnasio psicopedagogico villa madrigal	no tiene	jandrea3456@gmail.com	3134591070

Grupo poblacional 2: egresados con algún estudio adicional al pregrado y el campo laboral es un colegio distrital o privado

Nombre	Año de grado	Trabajo Actual	Estudios Adicionales Al Pregrado	Correo	Celular
Carlos Andrés Muñoz	2012	Docente SED de planta	administracion de empresas	karlox1409@gmail.com	3157867585
Elber Rodríguez Cadena	2012	Docente de matemáticas colegio Santa Luisa,	estudiante de Inglés (ILUD) y estudiante de maestría	elber.co@hotmail.com	no suministra
Rafael Alejandro González Puello	2012	Docente de planta en la SED	Maestría en enseñanza de las ciencias exactas y naturales en la U Nacional	no suministra	3135205658
José Roberto Pastrana Rodríguez	2013	Trabajo como coordinador de convivencia del colegio Instituto P	maestría en comunicación - educación en la Universidad Distrital.	Roberto_pastrana88@hotmail.com	3004502742
Miguel Ángel Cuervo Lagos	2012	Agustiniano Tagaste	Maestría en educación de la lecto escritura y matemáticas (U Externado)	crow06_@hotmail.com	3174886777
Jairo Alberto Acuña Quiroga	2012	trabajo con la secretaria de educación en el colegio Juana Esco	estudiando la maestría en educación en la Distrital	jaacunaq@correo.udistrital.edu.co	no suministra
Gina Lorena Hurtado Góme	2013	gimnasio los andes	ingles b2 y cursando c1	Camicar@hotmail.com	no suministra
Jorge Luis Gómez Morales,	2014	docente líder de Área en MKS school, Mosquera	Estudios a nivel de idioma extranjero (inglés)	jorgegome@gmail.com	no suministra
Erika Hernandez	2014	Licenciada en matemáticas bilingüe (inglés), Gimnasio Iragua.	Estudio en segunda lengua (inglés)	erika.hernandez@iragua.edu.co	no suministra
Anderson Quintero Avila	2014	Docente sexto a once Instituto San Pablo Apóstol	maestría en enseñanza de las Ciencias exactas y naturales de la U Nacional	anquintero84@gmail.com	3134201339
Carlos alberto Forero toro	2011	Actualmente coordinador y docente de matemáticas colegio Caf	Especialista en educación matemática énfasis cálculo u pedagógica	carloforero03@gmail.com	3203705732
Julian Andrés Arias Franco	2015	Colegio Gabriel Echavarría- Madrid Cundinamarca	Estudio inglés en el ILUD	Estudio inglés en el ILUD	3143392434
Angie Carolina Cruz Caceres	2013	Docente de Matematicas vinculada con la Secretaria de Educaci	Magister en Educacion Matematica	anyulicmatematicas@gmail.com	3138396322
Diego Guerrero garay	2014	Colegio San Juan Bosco femenino	analisis de la recta	diegoggaray@hotmail.com	no suministra
camilo arevalo vanegas	2012	institucion privada	maestría en educacion U D	kmilo741a@gmail.com	no suministra
cindy catalina cristancho castiblanco	2012	ied villas del progreso	maestría en enseñanza de las ciencias exactas y naturales	no suministra	no suministra
jenny katherin vasquez de alba	2012	colegio la enseñanza	magister en educacion	katherinvasquezdealba@gmail.com	3003488248
nelson giovanny fajardo prieto	2012	docente de la secretaria de educacion	especializacion en educacion digital universidad de la sabana	sikagio8@gmail.com	3115307230
ramiro adolfo jimenez leal	2013	colegio liceo del ejercito santa barbara	especializacion 2015	ramir3399@hotmail.com	no suministra
jenny alejandra velaran gonzalez	2013	colegio claretiano de bosa	especializacion en estadística universidad nacional	alejandra4826@gmail.com	3013230613
deysi ivonne latorre verano	2013	grancolombiano ied	enseñanza de las Ciencias exactas y naturales de la U Nacional	dilatorrev@unal.edu.co	no suministra
luis gabriel gonzalez cantor	2015	licenciada en matemáticas	ingles en el ilud (nivel especializacion 1)	brothersgc@hotmail.com	3208576626
jorge alberto coba niño	2013	cafam los naranjos	maestría en la universidad distrital	coba.jorge@hotmail.com	no suministra
vivian carolina herrera espinosa	2014	gimnasio los andes	maestría en enseñanza de las ciencias exactas y naturales	caher08@gmail.com	3203285652
liseth johanna arevalo canasteros	2011	docente en educacion media federacion fe y alegria	magister en educacion 2015 universidad militar	liaravaloc@gmail.com	3142271520
liz pieranllely acero molina	2012	colegio rosario campestre	maestría en educacion de la universidad distrital	darmak88@yahoo.com	3134067408
yina paola salamanca monroy	2014	diseñadora formadora y pedagogica	plan estic universidad distrital	no suministra	3125249118
jorge ivan posada quintero	2010	secretaria de educacion del tolima IET niña maria de fresno	maestría en educacion pontificia universidad javeriana 2013	jorgefresno86@gmail.com	3002882910
Liceth Katherin Beltrán Perdomo	2015	Docente en el área de matemáticas. Liceo Cultural Mosquera	Estudiante de Maestría en Educación. Universidad Distrital Francisco José d	lizbek320@hotmail.com	no suministra
Ximena Paola Claros	2014	Colegio Liceo Hermano Miguel de la Salle	segunda lengua ingles	no suministra	no suministra

Grupo poblacional 3: egresados con algún estudio adicional al pregrado y el campo laboral es una universidad

Nombre	Año de grado	Trabajo Actual	Estudios Adicionales Al Pregrado	Correo	Celular
gustavo adolfo lozada cuervo	2013	politecnico internacional y escuela colombiana de ingeniero	no suministra la informacion	gustavio90@hotmail.com	no suministra
sonia baron vargas	2012	universidad manuela beltran	especializacion en educacion en tecnologia ud	soniaebaronv@gmail.com	3138041058
			maestria en educacion por terminar		
sergio duban morales dussan	2013	docente en politecnico internacional	especializacion en matematica aplicada	sergio.morales182@gmail.com	no suministra
Lennin David Lopez Castañeda	2015	gimnasio cristiano los andes y universidad uniagustiniana	ingenieria industrial	yiret42@gmail.com	3008749458
Oscar Mauricio Gomez Ospina	2009	Colegio CAFAM y universidad gran colombia	maestria en educacion	no suministra	3202269287

Grupo poblacional 4: egresados con o sin algún estudio adicional pero el campo laboral no es la docencia en colegio o universidad

Nombre	Año de grado	Trabajo Actual	Estudios Adicionales Al Pregrado	Correo	Celular
Angélica Lisette Sánchez Celis	2013	Asistente financiero de una empresa que comercializa calzado	séptimo semestre de contaduría y Diplomado en Finanzas	a.sanchez@authority.com.co	no suministra
Lindesney vargas figueroa	2012	vive en argentina no tiene trabajo	Maestria en educación superior (actualmente estudiando)	Lindes05@hotmail.com	no suministra
Leidy Viviana Pantano Mogollón	2015	Editora de contenidos digitales	no tiene	lvpmogollon@gmail.com	3183796705
William Andrey Suárez Moya	2015	Auxiliar de investigación programa AIDETC y proyecto ACACIA. U	maestria en educacion universidad distrital	suarytos11@hotmail.com	no suministra

Listado de otros egresados no categorizados en los grupos poblacionales

<i>Nombre del egresado</i>	<i>Fecha de graduación</i>	<i>Teléfonos de contacto y correo electrónico</i>	<i>Nombre de la institución donde labora y cargo</i>	<i>Estudios de posgrado</i>
Yury Jazmín Pachón Cumbe	17/06/2012	3014848006 yuryjaz006@gmail.com	MEN - Capacitación docente	Maestria de educacion UD graduado
Henry Geovanny Cardozo Roza	17/06/2012	7510094 / 3204640647 profemathenry@hotmail.com	SED bogotá	No
Camilo Arévalo Vanegas	17/06/2012	3123391451 kmilo741a@gmail.com	Colegio Bosques de Sherwood Docente	Maestria de educacion UD aún cursa
Aimer Alonso Mosquera Herreño	05/12/2014	3112064722 aimermosquera@gmail.com	Coledio de formación integral Mundo Nuevo - Docente	No
Oscar Javier Gonzalez Pinilla	17/06/2012	7623472 / 3102533584 oscarmateud@gmail.com	Colegio Silveria Espinosa Rendon IED	Maestria de educacion UD graduado
Juan Carlos Beltran García	abril de 2014	3202289888 calicheud@hayoo.com.co	Colegio Centro Lestonnac	Maestria de educación UD aún cursa
Derly Lorena Vargas Barajas	19/06/2009	314372733_ matematicaslorennavargas@yahoo.com	Colegio Saludcoop norte Docente de matemáticas	Maestria de educación
Erika Liseth Hernandez Hernandez	abril de 2014	erikahernandez@iraqua.edu.co	Gimnasio Iraqua	Ingles

Adrián Caro Reyes	12/12/2012	7325204 / 3125814004 anfibio900@gmail.com	profesora de matemáticas No se encuentra laborando en el sector de la educación	No
Dolly Carolina Mora Villota	04/12/2015	7471449 / 3003960299 / 3102325030 carolinamora391@gmail.com	Colegio Benedicto XVI docente de matemáticas	Maestría en educación con énfasis en educación matemáticas UD En curso
Alberto Forero Poveda	30/09/2005	6933737 / 3186794591 foreroalbertoud@gmail.com	Universidad Distrital Francisco José de Caldas Profesor de matemáticas	Maestría en ciencias Matemáticas Graduado
Sindy Lorena Cortez Montaña	Julio de 2013	5604758 / 3158307894 udsindylorena@gmail.com	Colegio cristiano semillas de vida Docente de matemáticas	Diplomado en Psicología pastoral Fundación renuevo En curso
Jaison Fernando Ariza Ardila		4836615 / 3213444560 jaisonfaci@gmail.com	IED Dairo Echandía Docente de matemáticas	Maestría en docencia de las matemáticas UPN
Cindy Paola Joya Cruz	19/04/2013	2654476 / 3132337904 cindy.joya@gmail.com	Colegio PAE Jefe de área (matemáticas)	En curso Maestría en educación UD En curso
Juan Pablo Albadan Vargas		3045235102 jalbadan@mineducación.gov.co pablo.albadan@gmail.com	MEN UD Pontificia U javeriana	Maestría en educación Doctorado en Teoría de la Complejidad
Nury Alexandra Bulla Buitrago	17/04/2015	3219336393 alexandrabulla128@gmail.com	Universidad de los Andes	No
Carlos Alberto Hernandez Lozano	07/12/2009	4006782 / 3174004393 cahl84@gmail.com	No labora en la profesión por mala experiencia y mal pago	Maestría en ciencias estadística U Nacional
Edimer Santos Barón	16/12/2009	7194073 / 3114667019	SED Bogotá	Magister en enseñanza de las

		esantosb@unal.edu.co edisan86@yahoo.com	IED Colegio el tesoro de la cumbre Docente de matemáticas	ciencias exactas y naturales
Hellen Carolina Carranza Sanabria	19/10/2012	7734609 / 3208814392 carito9026@gmail.com	IED Manuel Murillo Toro Docente Tutor de matemáticas y lenguaje	Especialización en educación en tecnología Graduado
Camilo Salgado Bocanegra	20/04/2012	3002081111 / 31766662266 camiloud@gmail.com	Secretaría de educación Distrital Docente Hospitalario lider programa aulas hospitalarias	Maestría en discapacidad e inclusión social U Nacional (en curso)
Yuly Adriana Caicedo Parra	27/09/2013	4723620 / 3144316995 anguscurrent@gmail.com	Editorial de matemáticas Educar	No
Jenny Katherine Vasquez De Alba	07/12/2012	7485905 / 3003988248 jeka-ud@hotmail.com	Colegio de la enseñanza	Maestría en educación UD
Laura Bustos Gutierrez	07/12/2012	4767863 / 3143138828 xlaurita@hotmail.com	Liceo de Colombia Bilingüe Docente de razonamiento cuantitativo	Maestría en educación UD En curso
Jerson Leonardo Caro Reyes	19/10/2012	jl.caro10@uniandes.edu.co	7120630 Universidad de los Andes asistente / docente	Maestría en matemáticas
Jennifer Julieth Rodríguez Rubiano	12/06/2013	4638041 / 3143603023 JJ1118@hotmail.com	Comunidad de hermanos Maristas de la enseñanza	No
Leidy Nataly Mateus Aguilera	03/12/2011	6870435 / 3045229032 nathalma@gmail.com	Escuela tecnológica instituto técnico central Docente de razonamiento	Maestría en educación UD graduada
Cindy catalina cristancho castiblanco	15/06/2012	4729526/3112841300 cata_pila@hotmail.com	colegio villas del progreso IED docente	maestría en la enseñanza de las ciencias exactas y naturales Universidad Nacional de Colombia en curso
Isabel Ramirez Romero	07/12/2012	313288566_	colegio militar antonio nariño	No

jhonatan Gamba Gonzales	05/12/2014	diramirezr@gmail.com 7328893/3108802414 jgago16@gmail.com	doncente de matematicas politecnico gran colombiano tutor virtual	No
Anderson Quintero Avila	abr-14	6240247/3134201339 anquinteroa84@gmail.com	institucion san pablo apostol ISPA	maestria en la enseñanza de las ciencias exactas y naturales Universidad Nacional de Colombia en curso
jhonatan cuevas		7601473/3212606243 jhonathan_2589@hotmail.com	centro educativo los Andes director de curso	No
Erica Acero Russi	05/12/2014	2533428/3134080288 erikaceror@gmail.com	colegio sikuani docente de matematicas	No
Zayda Andrea Rojas Sancehz	05/12/2014	2677255/3106073872 sars1992@gmail.com	colegio real de colombia docente de fisica y geometria	No
liz pieranllely acero molina	15/06/2012	3134067408 darmak88@yahoo.com	colegio del rosario campestre docente de matematicas	maestria en educacion Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas
Angello David Chaparro Fonseca	15/06/2012	3114539929 angeloud07@hotmail.com	Instituto Mayeutico docente de matematicas	maestria en educacion Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas ultimo semestre
Diana Marcela Rincon Hernandez	06/06/2006	3056651/3214949634 dianamarh@gmail.com	intituto tecnico y central ITC	magister en educacion universidad de los Andes especialista en TIC aplicadas a la educacion UPN
maria fernanda mora ramirez	18/04/2008	3214575918 mf.mora75@gmail.com	colegio juana escobar IED	magister en educacion universidad de los Andes
martha cecilia clavijo riveros	18/04/2013	5879781/3204879162	no responde	maestria en educacion universidad

marthacclavijor@gmail.com

Distrital Francisco Jose de Caldas

diana paola piedra moreno	abr-14	diath_93@hotmail.com	3115669096 liceo hermano miguel de la salle	especializacion en educacion matematica UD
hector mauricio becerra galindo	28/03/2015	6929226/3112076507 hemabez@yahoo.es	tomas cipriano de mosquera secretaria de educacion	doctorado en educacion universidad distrial
adriana lasprilla herrera	12/04/2008	3052808/3174803770 arranala@gmail.com	docente de matematicas secretaria de educacion	doctorado interistitucional en educacion universidad distrital

Mejores ECAES de la LEBEM entre los periodos analizados (2011-1 a 2014)

2011-1

BALLEN CASTILLO MARTHA VIVIANA EK201110710574

PACHON CUMBE YURY JAZMIN EK201110738450

2011-2

LAVERDE CASTAÑEDA ENNA LISETH EK201120481291

TORRES SANCHEZ JOSE NORBERTO EK201120540583

CIFUENTES LEON DANIEL MAURICIO EK201120572685

SAAVEDRA SANCHEZ LEYHDI PAOLA EK201120611442

ACUNA QUIROGA JAIRO ALBERTO EK201120620500

2012-1

CARO REYES ERVIN ADRIAN EK201210729772

GONZALEZ PUELLO RAFAEL ALEJANDRO EK201210929570

JOYA CRUZ SINDY PAOLA EK201210929653

2012-2

MONTES VALENCIA YEINY ESPERANZA EK201230353698

MARTINEZ FONSECA JENNY PAOLA EK201230358275

PARRA LOPEZ GINNETH VIVIANA EK201230303008

REYES IGLESIAS HADAYLA CAMILA EK201230236257

SANCHEZ CELIS ANGELICA LISETTE EK201230301390

VARGAS PEÑA ANGEL RICARDO EK201230769083

2013-1

NO HUBO

2013-2

MENDEZ FORERO NEILA ROCIO EK201331591395

OLIVEROS MOLINA CHRISTIAN DAVID EK201331574185

PUNTES MALDONADO JOHN FREDY EK201331542968

PIEDRA MORENO DIANA PAOLA EK201331626001

2014

JARAMILLO MUÑOZ JOSUE EK201436478218

CORDOBA VILLAMIL PAOLA ALEJANDRA EK201437407000

CORREA HERNADEZ JENNIFER PAOLA EK201437407414

GOMEZ CRUZ ALVARO FELIPE EK201437437643

PULIDO MAHECHA ERIKA JULIETH EK201437437775

RINCON RODRIGUEZ DIANA PATRICIA EK201437472111

RODRIGUEZ RAMIREZ CHRISTIAN ANDRES EK201437502164

MENDOZA LOPEZ ANGIE LORENA EK201437531197

RIANO VARGAS ANGIE TATIANA EK201437614738

PALOMA BARRERA NATALIA ANDREA EK201437615164

ANDRADE MONTERO LINA KATHERINE EK201437666340

RUIZ MOLANO ANGELICA MARCELA EK201437666589

CLAROS OSORIO XIMENA EK201437739097

GONZALEZ URUENA ERIKA YISED EK201437789258