

Informe Situacional de Graduados los Graduados en Licenciatura en Matemáticas e Informática, Sede Medellín



Febrero de 2016

Dirección Nacional de Egresados (Gestión Alumni)



El Observatorio de Impacto y Dinámica Ocupacional (OIDO) presenta a continuación una descripción general de la situación de los graduados de Licenciatura en Matemáticas e Informática de la Sede Medellín, como parte del cumplimiento a la Política de Seguimiento e Impacto de graduados; todo ello soportado, en los lineamientos del Consejo Nacional de Acreditación (CNA). Adicionalmente da cuenta de los resultados de la estrategia implementada por la Universidad entorno a la comunidad Alumni. Las fuentes principales de consulta son: Mapa de Datos, OLE, DANE, Banco de la República, Cámara de Comercio, Planes de desarrollo, consolidados estadísticos, estudios de percepción de graduados, EIDO, ENEF, entre otros.

TABLA DE CONTENIDO

1. AGRADECIMIENTOS.
2. ASPECTOS GENERALES.
 - 2.1. SEGUIMIENTO A GRADUADOS.
 - 2.1.1. *Plataforma Mapa de Datos (MD).*
 - 2.1.2. *Observatorio Laboral para la Educación (OLE) y Sistema Nacional de Información de la Educación Superior – SNIES-*
 - 2.1.3. *Informes estadísticos consolidados desde la Dirección Nacional Alumni de Graduados con base en información del Departamento de Admisión, Registro y Control –DARC-*
 - 2.1.4. *Estudio de Impacto y Dinámica Ocupacional (EIDO): 2009 – 2013.*
 - 2.1.5. *Otros.*
3. CARACTERIZACIÓN DE LOS GRADUADOS
 - 3.1. CONTEXTO NACIONAL.
 - 3.1.1. *Graduados Antioquia*
 - 3.1.2. *Graduados, área Ciencias de la Educación.*
 - 3.2. GRADUADOS UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA
 - 3.2.1. *Sede Medellín*
 - 3.2.1.1. *Perfil de Graduados Licenciatura en Matemáticas e Informática.*
4. CONTEXTO ECONÓMICO.
 - 4.1. PIB.
 - 4.2. COYUNTURA EMPRESARIAL.
 - 4.3. COMPETITIVIDAD.
 - 4.3.1. *Medellín Ciudad Cluster.*
 - 4.4. EDUCACIÓN.
 - 4.5. MERCADO LABORAL.
5. IMPACTO DE LOS GRADUADOS EN EL ENTORNO.
 - 5.1. MERCADO LABORAL DE GRADUADOS EN LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS E INFORMÁTICA, SEDE MEDELLÍN.
 - 5.1.1. *Caracterización laboral de los graduados.*
 - 5.1.2. *Pertinencia y Correspondencia Laboral.*
 - 5.1.3. *Apreciación de empleadores respecto a los graduados de la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Medellín.*
 - 5.1.3.1. *Competencias laborales de los graduados de la sede Medellín, según Empleadores.*
 - 5.2. IMPACTO SOCIAL.
 - 5.2.1. *Participación en el sector solidario.*
 - 5.2.2. *Participación en proyectos de Impacto Social.*
 - 5.2.3. *Emprendimiento.*
 - 5.2.4. *Graduados destacados.*
 - 5.2.5. *Reconocimientos a graduados.*
 - 5.2.6. *Percepción de la comunidad externa.*
6. SENTIDO DE PERTENENCIA.
 - 6.1. PERCEPCIÓN DE GRADUADOS.
 - 6.2. NIVEL DE IDENTIDAD.
 - 6.2.1. *Participación en la vida Institucional.*
7. NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE FORMACIÓN.
8. CONCLUSIONES.
9. PROPUESTAS
10. REFERENCIAS.

1. AGRADECIMIENTOS.

En pro de contribuir a los procesos de análisis entorno a la calidad y pertinencia del programa de Licenciatura en Matemáticas e Informática, Sede Medellín, la Gestión Alumni, desde el Observatorio de Impacto y Dinámica Ocupacional (OIDO), hace entrega del presente documento: Informe Situacional de Graduados en Licenciatura en Matemáticas e Informática, Sede Medellín.

Se agradece por el aporte dado a:

- Decana de facultad:
 - Claudia Puerta Guzmán
- Jefe de programa:
 - Estebana Ruidiaz Chávez
- Directora Nacional Alumni:
 - Reina Cecilia Duque Vélez
- Coordinadora Alumni, Sede Medellín:
 - Paula Piedrahita Noreña
- Practicantes de Dirección Nacional Alumni:
 - Miguel Ángel Medrano Herrera
 - Andrés Felipe Chavarría Giraldo



2. ASPECTOS GENERALES.



En medio de una economía mundial que avanza entre el crecimiento y la inestabilidad; a escala global, se identifica y postula a la educación¹ como un pilar de desarrollo, donde la tesis fundamental, induce a pensar que a partir de la formación de los individuos, se alcanzan sociedades con altos estándares de formación académica y científica, las cuales estarán en condiciones óptimas para generar mejores niveles de competitividad, desarrollo y crecimiento económico y social.

En línea con el *Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018; “Todos por un nuevo país”* y el Consejo Nacional de Acreditación (CNA), el cual define que: *“...un programa de alta calidad se reconoce a través del desempeño laboral de sus egresados y del impacto que estos tienen en el proyecto académico y en los procesos de desarrollo social, cultural y económico en sus respectivos entornos”* (Consejo Nacional de Acreditación, 2013), la Universidad Cooperativa de Colombia en su dinámica de crecimiento y posicionamiento como institución referente en calidad, eficiencia y cooperativismo; identifica el

¹A nivel internacional y nacional se evalúa la educación como determinante de la competitividad, tal es el caso del Escalafón de Competitividad publicado por la CEPAL y The Global Competitiveness Report publicado por el Foro Económico Mundial

seguimiento de los graduados como un medio para evaluar y dar cuenta de su compromiso con los principios de equidad y justicia social.

En pro del constante mejoramiento y fortalecimiento institucional, el cual, como se postuló anteriormente, logra que mediante la educación de profesionales formados en economía solidaria se generen externalidades positivas en el país. En este sentido, desde la Dirección Nacional de Egresados de la Universidad Cooperativa de Colombia, se plantea una política de seguimiento a los graduados que se enmarca en el objetivo de dicha gestión, donde se señala lo siguiente:

“Fortalecer el trabajo colaborativo y solidario de los graduados hacia su Universidad y de la Universidad con estos y sus pares en el mundo, a través de la estrategia de redes, apoyadas en el análisis permanente del entorno, contribuyendo en la generación de programas educativos pertinentes, fortaleciendo la proyección institucional y profesional de los graduados”.

En contexto, el seguimiento a graduados es liderado por la Dirección Nacional de Egresados (Alumni), bajo tres (3) políticas

fundamentales, reguladas en la normatividad institucional y por consiguiente en los Estatutos de Egresados de la Universidad².

- I. Política: Gestión de egresados por grupo de interés
- II. Política: Gestión de redes
- III. Política: Seguimiento e impacto de egresados

Dichas políticas, se consolidan como pilares en el modelo de gestión, siendo este último, un modelo integrado que promueve, tanto en la Dirección Nacional Alumni como en las coordinaciones Alumni de sede, el desarrollo de proyectos y estrategias que fortalezcan el vínculo de los graduados con la Universidad. Tal modelo se divide en dos partes:

- Gestionar las Redes.
 - I. Red de Contactos: Programa “En Conexión”
 - II. Red de Conocimientos: Programa de transferencia de conocimientos y Experiencia “Banco de Tiempos”
 - III. Red de Cooperación: Programa Corazón Alumni
 - IV. Red de Bienestar: Programa “Vive la U”
 - V. Red de Enlace y Apoyo Laboral (REAL): Programa “Conexión al mundo laboral”
- Gestionar el Observatorio de Impacto y Dinámica Ocupacional³

De esta manera, como producto del Observatorio de Impacto y Dinámica Ocupacional –OIDO–, “*El Informe Situacional de los Graduados de Licenciatura en Matemáticas e Informática, sede Medellín*”, se constituye como un análisis de la situación actual de los graduados de dicho programa, en donde, se da evidencia del impacto de los graduados en el medio a través del seguimiento de la trayectoria laboral, académica y social. Además, da cuenta de la calidad y correspondencia de la formación recibida con las demandas del mercado y aborda la relación entre la presencia de los programas y las actividades productivas de la región.

En conclusión, el presente documento, permite a la Universidad identificar las fortalezas y el impacto de los graduados, y por transitividad, el impacto de la misma Institución en el entorno social, así como los aspectos a mejorar desde la propuesta institucional de formación académica y profesional.

²Acuerdo Superior 09 de 2010. A través de este se declara el compromiso de la Universidad con los graduados, toda vez que ellos son referente de la calidad y pertinencia del modelo educativo

³ La Universidad Cooperativa de Colombia, como estrategia de apoyo al mejoramiento continuo de la calidad y al posicionamiento institucional, diseñó e implementó en el 2015 el Observatorio de Impacto y Dinámica Ocupacional –OIDO, el cual mediante el análisis permanente del entorno, contribuye a la generación de programas educativos pertinentes, fortaleciendo la proyección institucional y profesional de los graduados.

2.1. SEGUIMIENTO A GRADUADOS.

Con objeto de disponer de información confiable y de calidad que sirva de insumo y de base para el desarrollo de los documentos que se realizan desde la Gestión Alumni; documentos destinados a ser una herramienta clave en la toma de decisiones estratégicas institucionales, el proceso de seguimiento a egresados se apoya en las siguientes plataformas y bases de datos:



2.1.1. Plataforma Mapa de Datos (MD).

La herramienta base para el seguimiento de graduados es la plataforma Mapa de Datos, a través de la cual no sólo se actualizan los datos de contacto, sino que además se recolecta información que permite dar cuenta de los diferentes aspectos a evaluar definidos por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) Factor 9: característica 36 y 37. En síntesis, en MD se encuentra la siguiente información:

- Aspectos socio demográficos.
- Continuidad académica.
- Necesidades y expectativas de formación.
- Apreciación de los graduados sobre el programa.
- Empleabilidad: Situación laboral, sector económico al que pertenece la empresa, cargo, área, tamaño de la empresa.
- Producción intelectual.
- Graduados del programa que han recibido distinciones y reconocimientos significativos por su desempeño en la disciplina, profesión, ocupación u oficio correspondiente.
- Graduados del programa que forman parte de comunidades académicas reconocidas, de asociaciones científicas, profesionales, tecnológicas, técnicas o artísticas, y

del sector productivo y financiero, en el ámbito nacional o internacional.

Las diferentes herramientas y estrategias de comunicación que se disponen para dicho proceso de actualización de la plataforma son:

- Tele mercadeo: se realizan permanentemente llamadas de verificación de datos de contacto de los graduados registrados en MD”.
- A través de la web: se envían constantemente correos masivos motivando la actualización de datos en MD.
- Asesoría: mediante el programa “Atención Más Integral – AMI” y Coordinación de Egresados (Alumni) se promueve y acompaña el diligenciamiento de la información en MD.
- A través de medios físicos: se promueve y distribuye entre los miembros de la comunidad universitaria los formatos de: referir a un egresado y de actualización de datos del Egresado, con el fin de obtener la información de contacto de graduados desactualizados. Además, se hace publicidad mediante el mural Noti- Alumni (Cartelera institucional).

Del total de graduados en la sede Medellín (27.924), se tiene registrado en MD, el 64%. A su vez, del total d registrados (17.911) de la sede, el 74% se han actualizado entre 2015 y lo que va del año 2016.

Paralelamente, para el total de graduados de Licenciatura en Matemáticas e Informática (112), se tiene registrado en la plataforma el 89% de los graduados, donde el 41% de estos últimos se actualizaron entre 2015 y el presente año.

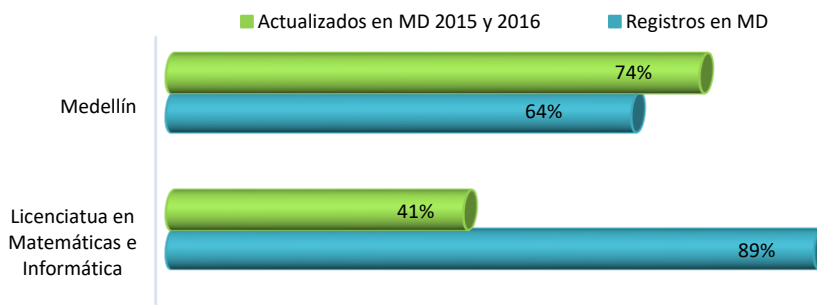


Gráfico 1: Gradados registrados y actualizados en MD.
Fuente: Mapa de Datos, febrero de 2016
Consolidado Histórico Dirección Nacional de Egresados, diciembre de 2015

Entorno al comportamiento de la cantidad de actualizaciones por año, se destaca que a partir del año 2013, crece de manera sostenida tanto en la sede como en lo referente al programa de Licenciatura en Matemáticas e Informática.

presentó el mayor crecimiento en la serie para los graduados de toda la sede, reportando un crecimiento 941%. Para los graduados de tan mencionado programa, el mayor crecimiento se dio entre 2013 y 2015, el que fue de 184%. (Es importante tener en cuenta que los datos para la Licenciatura en Matemáticas e Informática corresponden al eje vertical de la izquierda y los de la sede Medellín, al eje vertical de la Derecha)

Lo anterior, refleja el crecimiento de los esfuerzos de la Gestión Alumni en relación al seguimiento y recolección de la información de los graduados. De 2014 a 2015, se

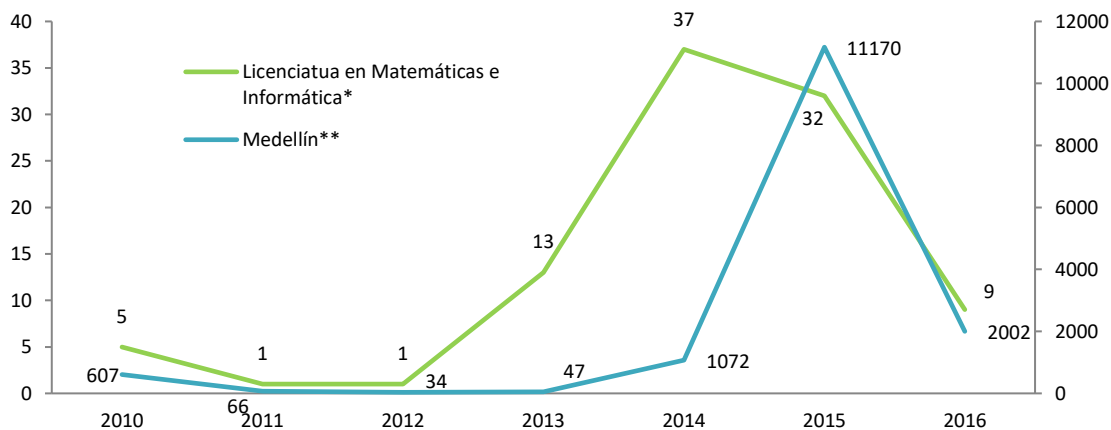


Gráfico 2: Crecimiento de actualizaciones en Mapa de Datos 2010-2015 (* Para la serie de Licenciatura en Matemáticas e Informática aplica el eje vertical de la izquierda . **Para la serie Medellín aplica el eje de la derecha)
Fuente: Mapa de Datos, febrero de 2016.

2.1.2. Observatorio Laboral para la Educación (OLE) y Sistema Nacional de Información de la Educación Superior – SNIES-

A partir de la Resolución Rectoral N°078 de 2011, la Universidad establece como requisito de grado el diligenciamiento de la encuesta del Momento 0; instrumento que el Ministerio de Educación Nacional propone a través del Observatorio Laboral para la Educación – OLE, para el seguimiento a graduados.

La información obtenida de Momento 0, permite de forma ágil y confiable obtener registros actualizados sobre calidad de la formación dada por el programa y forma como dicho proceso incide en el desarrollo del proyecto de vida. Igualmente es insumo para evidenciar la valoración de calidad de la formación recibida por parte de los graduados, una vez están inmersos en el mercado laboral; con lo cual se generan

estrategias de mejora a la gestión y programas.

Tanto las Bases de datos de OLE, como la información extraída de SNIES, resultan en insumos pertinentes a la hora de realizar:

- Análisis comparativos entre Instituciones de Educación Superior - IES- y programas específicos,
- Análisis de coyuntura económica a nivel nacional, regional y departamental.

A la fecha, 74 graduados del programa de Licenciatura en Matemáticas e Informática han diligenciado la encuesta Momento 0, es decir que dicha plataforma, proporciona información de 66% de la población total de graduados de tan mencionado programa.

2.1.3. Informes estadísticos consolidados desde la Dirección Nacional Alumni de Graduados con base en información del Departamento de Admisión, Registro y Control –DARC-

Es una base de datos consolidada desde la Dirección Nacional de Egresados de acuerdo a la información suministrada por el DARC, donde se registra el total por año y el total histórico de graduados, discriminando por sede, programa, área del conocimiento y nivel de formación.

La Universidad Cooperativa de Colombia, a diciembre de 2015, se estima que ha graduado 142.505 estudiantes de los

diferentes programas y niveles de formación de la oferta académica, de los cuales 111.528, son de las distintas carreras profesionales a nivel universitario y de estos 19.286 corresponden a la sede Medellín. En relación al programa de Licenciatura en Matemáticas e Informática de la Sede Medellín, se han graduado 112 profesionales.

Resulta útil mencionar que dicho programa solo se oferta en la sede Medellín.

2.1.4. Estudio de Impacto y Dinámica Ocupacional (EIDO): 2009 – 2013.

Es un estudio estadístico desarrollado por el Centro Nacional de Consultoría con el apoyo de la Dirección Nacional de Egresados en donde se abordan aspectos socios demográficos, laborales y apreciación de egresados según su programa, sede y ocupación al momento del estudio.

El estudio cuenta además con cifras de apreciación y valoración tanto de los egresados, como de la institución por parte de empleadores consultados.

Para la sede Medellín el EIDO, tiene como base 446 encuestas para el estudio de Egresados y 14 para Empleadores.

Asimismo, son 10 encuestas para la parte de Egresados del programa de Licenciatura en

Matemáticas e Informática y una (1) encuesta para los Empleadores.

2.1.5. Otros.

También se tiene como fuentes internas productos del OIDO tales como el Estudio de Necesidades y Expectativas de Formación – ENEF- y los Informes de Percepción de la Calidad.

Por otra parte, se hace uso responsable de la información de fuentes externas como el Departamento Administrativo Nacional de

Estadística - DANE-, Banco de la República, Ministerio de Educación Nacional – MEN-, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo- MINCIT, Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MINTIC-, Cámaras de Comercio, Departamento Nacional de Planeación – DNP-, Consejo Nacional de Acreditación- CNA-, entre otros.

3. CARACTERIZACIÓN DE LOS GRADUADOS

3.1. CONTEXTO NACIONAL.

De acuerdo con el Observatorio Laboral para la Educación- OLE-, entre el año 2001 y 2014 en Colombia se graduaron 2.994.525 estudiantes de los distintos niveles de formación y áreas del conocimiento. El 43% egresados de Instituciones de Educación Superior – IES-, oficiales y 57% de IES privadas. Asimismo, se registró que el 55% son de sexo femenino y el 45% de sexo masculino.

La mayor proporción de graduados por nivel de formación son de los pregrado universitario con 54%, seguido del nivel tecnológico y de especialización con 19% para cada uno. El nivel de menor presencia nacional es el doctorado, el cual aporta el 0,1% de la población total de egresados del país.

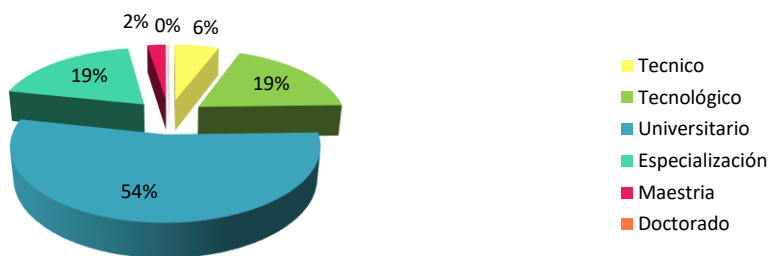


Gráfico 3 : Graduados (Colombia) 2001-2014 por nivel de formación.

Fuente: OLE - MEN 2016 En: <http://bi.mineducacion.gov.co:8380/eportal/web/men-observatorio-laboral/consultas-avanzadas#index.jsp>

La oferta de graduados se distribuye por áreas del conocimiento de la siguiente manera.

- Economía, Administración, Contaduría y Afines: 962.776 graduados.
- Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines: 688.208 graduados.
- Ciencias Sociales y Humanas: 539.810 graduados.
- Ciencias de la Educación: 346.729 graduados.

- Ciencias de la Salud: 251.433 graduados.
- Bellas Artes: 94.818 graduados.
- Agronomía, Veterinaria y Afines: 55.453 graduados
- Matemáticas y Ciencias Naturales: 49.306 graduados
- Sin clasificar: 5993 graduados.

3.1.1. Graduados Antioquia

En Antioquia, entre 2001 y 2014, se graduaron 339.534 estudiantes de IES, donde el 49,8% son egresados de Instituciones oficiales y el otro 50,25% de Instituciones privadas. Los graduados del departamento antioqueño representan el 11,3% de todos los graduados de Colombia. En Antioquia, el 55% de los graduados son de sexo femenino y el 45% son de sexo masculino.

La oferta de graduados por nivel de formación conserva la misma estructura nacional, es decir, que en Antioquia el nivel de mayor presencia es el universitario con 49,7%, seguido del tecnológico con 28,7% y especialización con 16,2%. De igual manera los doctorados son los de menor peso relativo en la estructura con 0,1%.

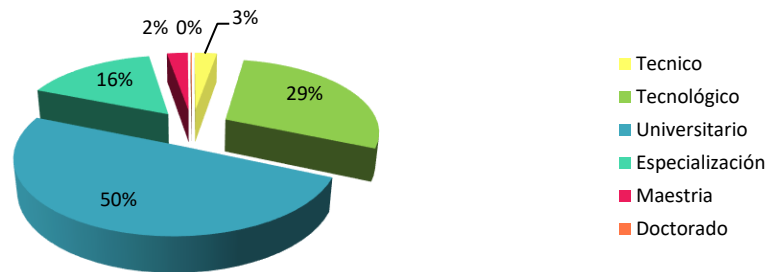


Gráfico 4: Graduados (Antioquia) 2001-2014 por nivel de formación.
Fuente: OLE - MEN 2016 En: <http://bi.mineducacion.gov.co:8380/eportal/web/men-observatorio-laboral/ubicacion-geografica>

La misma situación sucede por áreas del conocimiento, donde a excepción de las áreas de las Ciencias de la Salud y de las Ciencias de las Educación, las cuales intercambian de posición, se tiene un orden de participación similar, específicamente:

- Economía, Administración, Contaduría y Afines: 135.303 graduados.
- Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines: 102.818 graduados.
- Ciencias Sociales y Humanas: 67.766 graduados.
- Ciencias de la Salud: 30.252 graduados.
- Ciencias de la Educación: 29.675 graduados.
- Bellas Artes: 15.773 graduados.
- Agronomía, Veterinaria y Afines: 9.877 graduados
- Matemáticas y Ciencias Naturales: 6.444 graduados
- Sin clasificar: 1.626 graduados.

3.1.2. Graduados, área Ciencias de la Educación.

Para Colombia, durante 2001 y 2014 se graduaron 346.729 estudiantes del área de las Ciencias de la Educación, quienes representan el 11,6% del total de nacional; de ellos, el 51,2% culminaron sus estudios en IES oficiales y 48,8% en IES privadas. Además, el 67% de los graduados son mujeres y el 33% hombres.

En el departamento de Antioquia, para igual período y área del conocimiento, se

graduaron 25.950 estudiantes, lo que conlleva a afirmar que el 8,6% de todos los graduados nacionales en el área de las Ciencias de la Educación estudiaron en Antioquia y el 8,7% de los graduados del departamento pertenecen a tan mencionada área del conocimiento, donde el 52,7% son egresados de IES oficiales y el 47,3% restante egresaron de IES privadas. Por otro lado, el 61% son de sexo femenino y el 39% de sexo masculino.

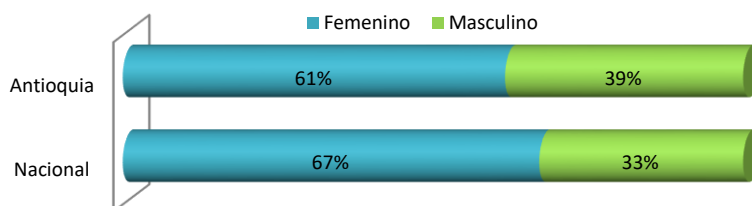


Gráfico 5: Graduados área del conocimiento Ciencias de las Educación 2001-2014 por sexo.
Fuente: OLE - MEN 2016 En: <http://bi.mineduccion.gov.co:8380/eportal/web/men-observatorio-laboral/consultas-avanzadas#index.jsp>

En cuanto a la distribución por nivel de formación de los graduados del área de las Ciencias de la Salud, tanto a nivel nacional como departamental, los niveles de mayor

presencia es el nivel universitario, con 52% de participación en el entorno nacional y en el entorno departamental 82,9%.

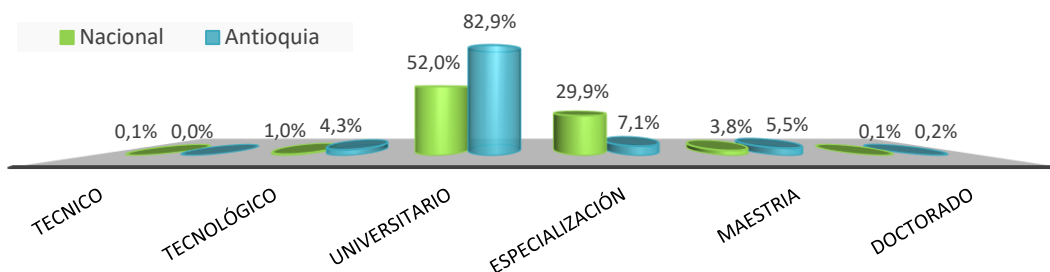


Gráfico 6: Graduados área del conocimiento Ciencias de las Educación 2001-2014 por nivel de formación.
Fuente: OLE - MEN 2016 En: <http://bi.mineduccion.gov.co:8380/eportal/web/men-observatorio-laboral/consultas-avanzadas#index.jsp>

3.2. GRADUADOS UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA

La universidad Cooperativa de Colombia a diciembre de 2015, ha graduado 142.505 estudiantes de los diferentes programas de la oferta académica institucional, de los cuales 27.924 son egresados de la sede Medellín; la

situación anterior, posiciona a la sede Medellín como la segunda sede con mayor trayectoria en relación a cantidad de graduados.

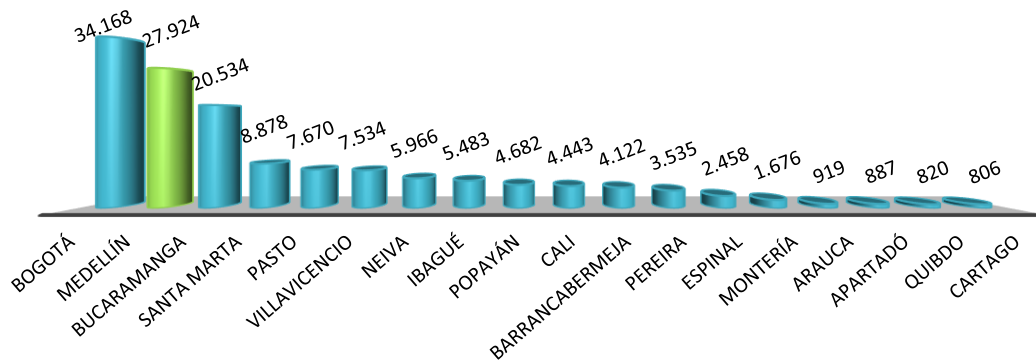


Gráfico 7: Graduados de la Universidad Cooperativa de Colombia por sedes.
Fuente: Consolidado Histórico Dirección Nacional de Egresados, diciembre de 2015

Durante el año 2015 la Universidad Cooperativa de Colombia, celebró la graduación de 7.727 estudiantes, donde la sede Bogotá fue la de mayor actividad

con 2.271 graduados, seguida de Bucaramanga con 801 y Medellín con 641; en este sentido, Medellín reporto el 8,3% de los graduados de la Universidad.

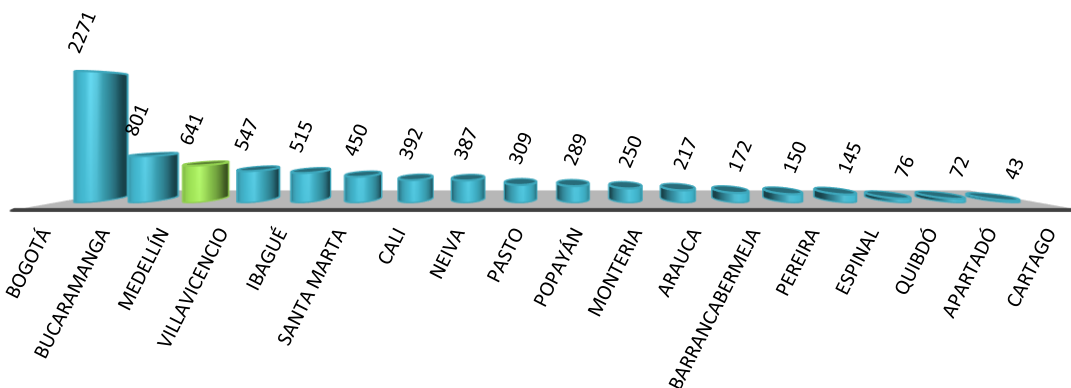


Gráfico 8: Graduados de la Universidad Cooperativa de Colombia en 2015 por sedes.
Fuente: Consolidado Histórico Dirección Nacional de Egresados, diciembre de 2015

La estructura de la población de graduados, discriminada por áreas del conocimiento, evidencia que la Universidad se concentra principalmente en la formación de profesionales en el área de Economía,

Administración, contaduría y Afines la cual tiene un peso relativo de 44%. Por su lado el área de las Ciencias de la Educación, es la cuarta de mayor importancia, con un porcentaje de 11%.

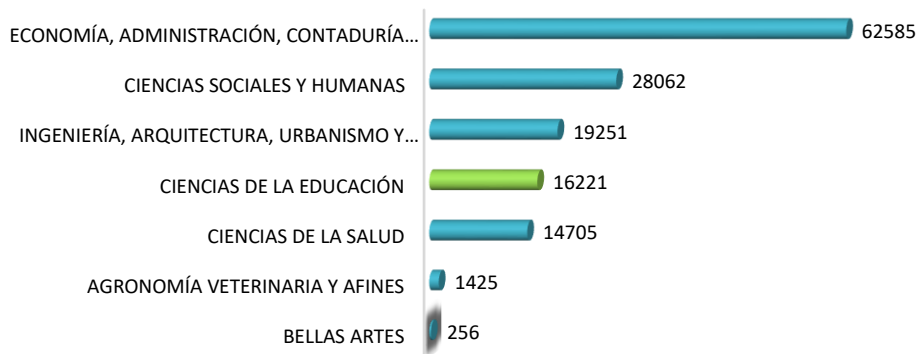


Gráfico 9: Graduados Universidad Cooperativa de Colombia, por áreas del conocimiento.
Fuente: Consolidado Graduados 2015, Dirección Nacional de Egresados, diciembre de 2015

Históricamente, el 78% de los graduados de la Universidad, son de pregrados universitarios, 16% de posgrados, 5% pregrados técnicos y 1% pregrados

tecnológicos. De igual forma, la distribución para los graduados del año 2015, en términos generales corresponde a la tendencia histórica.

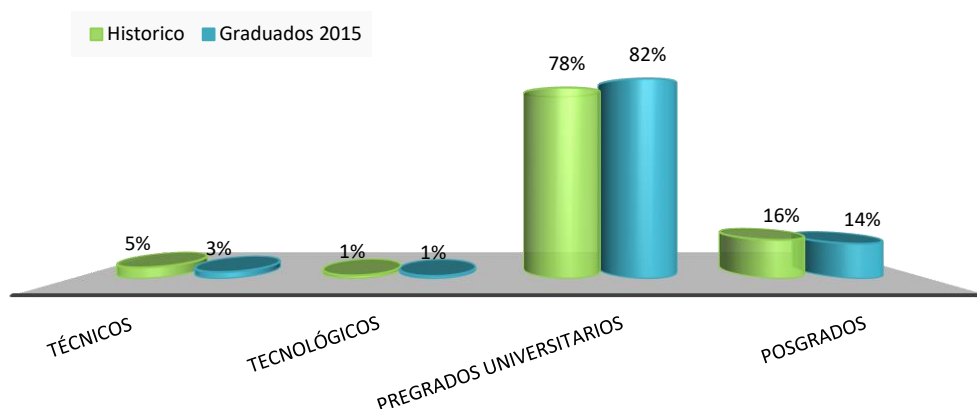


Gráfico 10: Graduados de la Universidad Cooperativa de Colombia por nivel de formación.
Fuente: Consolidado Histórico Dirección Nacional de Egresados, diciembre de 2015

Los programas de pregrado universitario de la Universidad Cooperativa de Colombia de mayor trayectoria, en cuanto a graduados se refiere, son: Contaduría pública, Administración de Empresas, Derecho, Ingeniería de Sistemas y Psicología; los graduados de estos 5 programas representan el 67% del total de graduados a nivel de

pregrado universitario y el 52% de todos los graduados de la Institución.

Entre los 32 programas de pregrado universitario, Licenciatura en Matemáticas e Informática ocupa la posición número 28, con un peso de relativo del 0,1% de dicha población.

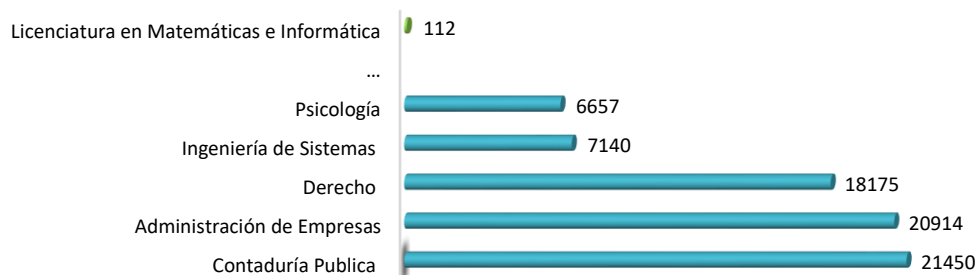


Grafico 11: Graduados Universidad Cooperativa de Colombia, por programas de pregrado universitario.
Fuente: Consolidado Graduados 2015, Dirección Nacional de Egresados, diciembre de 2015

En el año 2015 los programas de pregrado universitario que más graduados registraron fueron: Derecho con 1.062, Contaduría con 1.062, Administración de Empresas con 738, Psicología con 597 y Medicina con 405. El

programa de Licenciatura en Matemáticas e Informática aparece en un orden descendente en la posición número 20 entre los 32 pregrados universitarios presentes en la oferta institucional.

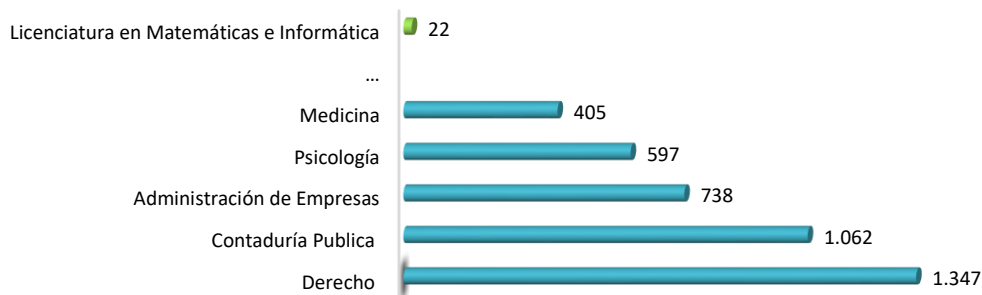


Grafico 12: Graduados Universidad Cooperativa de Colombia, año 2015 por programa de pregrado Universitario.
Fuente: Consolidado Graduados 2015, Dirección Nacional de Egresados, diciembre de 2015

Según el informe para el Balance Social 2015 de la Dirección Nacional de Egresados, la población de graduados en la Universidad es principalmente femenina con 60% y 40% para el sexo masculino.

Igualmente, el 61% de los graduados en el año 2015 fueron mujeres y el 39% restantes hombres.

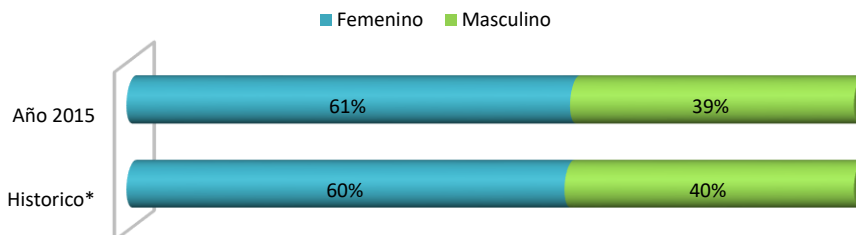


Gráfico 13: Graduados de la Universidad Cooperativa de Colombia por sexo.
Fuente: Consolidado Histórico Dirección Nacional de Egresados, diciembre de 2015
*Informe para el Balance Social 2015 de la Dirección Nacional de Egresados, enero de 2016.

3.2.1. Sede Medellín

Del total de graduados de la sede Medellín (27.924), 11581 egresaron de programas del área de Economía, Administración, Contaduría y Afines,

siendo esta el área de mayor trascendencia en la Universidad tanto a nivel nacional como de la sede Medellín.

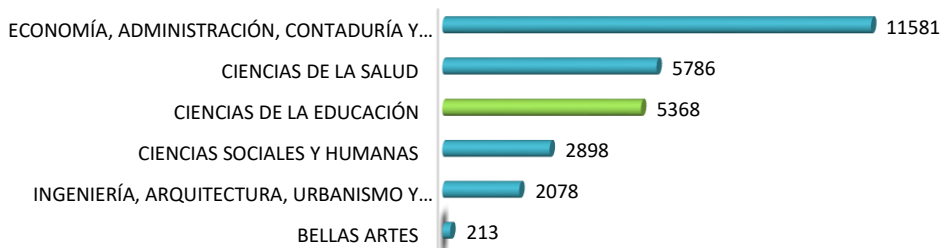


Gráfico 14: Graduados Universidad Cooperativa de Colombia sede Medellín, por áreas del conocimiento. Fuente: Consolidado Graduados 2015, Dirección Nacional de Egresados, diciembre de 2015

El 69% de los graduados de la sede Medellín, son de pregrados universitarios, 15% de posgrados, 11% pregrados técnicos y 4% pregrados tecnológicos. Aunque en términos generales la distribución para los graduados del año 2015 corresponde a la

tendencia histórica, si se observa detalladamente estos valores, se nota que dicha proporción fue mayor para los pregrados universitarios y menor para los otros niveles respecto a las proporciones históricas.



Gráfico 15: Graduados de la Universidad Cooperativa de Colombia sede Medellín por nivel de formación. Fuente: Consolidado Histórico Dirección Nacional de Egresados, diciembre de 2015

Los programas de pregrado universitario de mayor trayectoria en la sede son: Administración de Empresas, Contaduría pública, Licenciatura en Educación Infantil, Economía y Derecho; los graduados de estos 5 programas representan el 70% del total de graduados a nivel de pregrado universitario y el 48% de todos los graduados de la sede.

Entre los 19 programas de pregrado universitario, de la oferta de la sede, Licenciatura en Matemáticas e Informática ocupa la posición número 18, con un peso de relativo del 0,6% de dicha población.

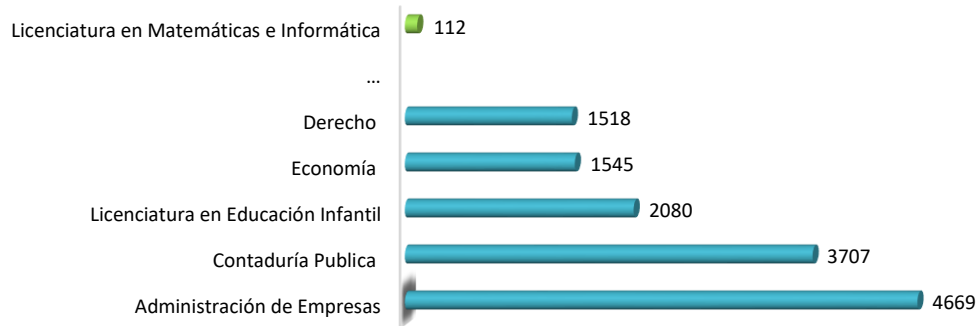


Grafico 16: Graduados Universidad Cooperativa de Colombia sede Medellín, por pregrados universitario.
Fuente: Consolidado Graduados 2015, Dirección Nacional de Egresados, diciembre de 2015

En 2015, los programas de pregrado universitario que más graduados registraron en sede fueron: Odontología, Licenciatura en Tecnología e informática, Derecho, Medicina y Psicología. El programa de Licenciatura en

Matemáticas e Informática aparece en un orden descendente en la posición número 8 entre los 12 pregrados universitarios que celebraron grados durante tan mencionado año.

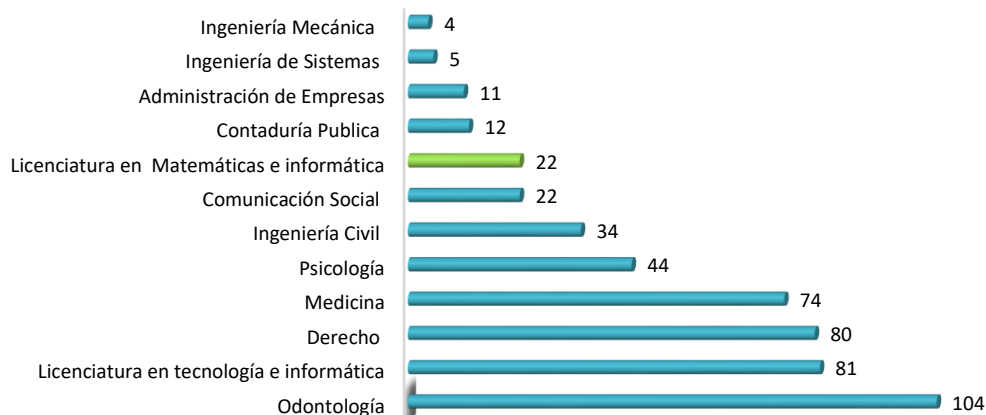


Grafico 17: Graduados año 2015 Universidad Cooperativa de Colombia sede Medellín, por pregrados universitario.
Fuente: Consolidado Graduados 2015, Dirección Nacional de Egresados, diciembre de 2015

Según Mapa de Datos, la población de graduados en la sede Medellín es principalmente femenina con 64% de participación y 36% para el sexo

masculino. En consecuencia, el 66% de los graduados en el año 2015 fueron mujeres y el 34% restantes hombres.

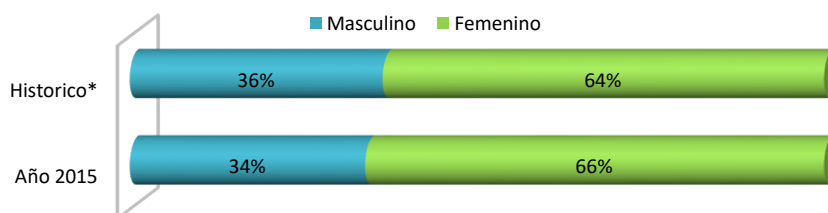


Gráfico 18: Graduados de la Universidad Cooperativa de Colombia sede Medellín por sexo.
Fuente: Consolidado Histórico Dirección Nacional de Egresados, diciembre de 2015
*Reporte Mapa de Datos a febrero de 2016.

3.2.1.1. Perfil de Graduados Licenciatura en Matemáticas e Informática.

La Universidad Cooperativa de Colombia sede Medellín, a la fecha, ha graduado 112 profesionales del programa de Licenciatura en Matemáticas e Informática.

Desde el semestre 2012-1 a 2015-2 se presentó un aumento importante en la cantidad de graduados del programa. Al observar la serie de los graduados en el gráfico 17, se evidencia un período de crecimiento continuo entre 2012-2 y 2014-2, el cual pasa de 1 graduado para en 2012-2 a 17 graduados en 2014-2. Entre 2012-2 y 2015-2, en promedio se gradúan 9 estudiantes de Licenciatura en Matemáticas e Informática por semestre.

Al comparar año a año los dos semestres, se puede decir que, a excepción del año 2012, siempre se registran mayor número de graduados para el segundo semestre del año

calendario. En este punto, es útil decir que tal situación se ajusta a la periodicidad del calendario académico a nivel de educación secundaria, ya que en Colombia predomina el calendario A, el cual permite que los estudiantes inicien los grados de secundaria a principio del año calendario y terminen a final del mismo año.

Por lo general, lo anterior permite que los estudiantes universitarios, inicien la formación en educación superior el primer semestre del año calendario y 5 años después, en el segundo semestre culminan tal proceso académico; en el gráfico 17, también es posible visualizar que (excluyendo el año 2013) la mayor cantidad de nuevas matrículas en el programa en mención siempre se presentan en el primer semestre, donde por lo general la demanda por Educación Superior es mayor.

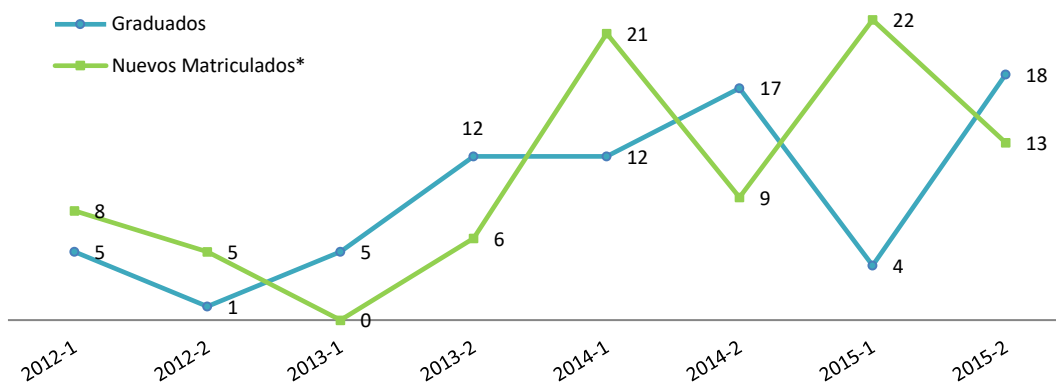


Gráfico 19: Graduados vs Nuevos matriculados - Licenciatura en Matemáticas e Informática, 2012-1 a 2015-2.
Fuente: *Dirección de Admisión, Registro y Control - DARC-, a octubre de 2015
Consolidado Graduados 2015, Dirección Nacional de Egresados, diciembre de 2015

En la plataforma Mapa de Datos se identificó que el 54% de los graduados de tal programa son de sexo femenino y que el 46% restante son de sexo masculino.

En concordancia con lo anterior, se asume que la dinámica del programa, en este

aspecto, va acorde a las tendencias nacionales, regionales y locales; donde se establece que la estructura nacional de graduados en Educación Superior es principalmente de sexo femenino.

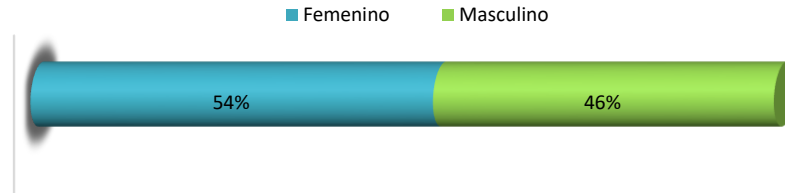


Gráfico 20: Gradados Licenciatura en Matemáticas e Informática, por sexo.
Fuente: Mapa de Datos, febrero de 2016

La mayor proporción de graduados viven en municipios que conforman el Valle de Aburrá (41%), donde Medellín concentra el 31% de

los graduados, Bello 5%, Itagüí 4% y Envigado 1%.

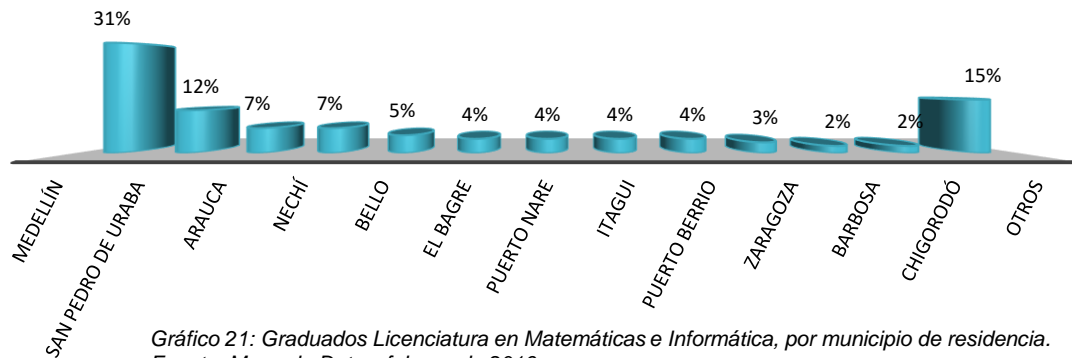


Gráfico 21: Gradados Licenciatura en Matemáticas e Informática, por municipio de residencia.
Fuente: Mapa de Datos, febrero de 2016

La agrupación de Los Alumni de la Licenciatura en Matemáticas e Informática por estrato socioeconómico, arroja que el 96% de ellos pertenecen a los estratos 1, 2 y 3, siendo el estrato 2 el de mayor reiteración;

La población se distribuye exactamente de la siguiente manera: estrato 1, 33%; estrato 2, 36%; estrato 3, 27%; estrato 4, 1%; estrato 5, 2%; y estrato 6, 2%.

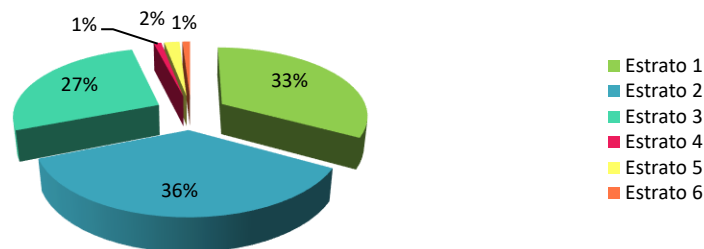


Gráfico 22: Gradados Licenciatura en Matemáticas e Informática, por estrato socioeconómico
Fuente: Mapa de Datos, febrero de 2016

4. CONTEXTO ECONÓMICO.

A fin de evaluar el impacto de los egresados y de la institución en la economía nacional es necesario revisar la actualidad de la

economía nacional, regional y del mercado laboral.

4.1. PIB

2015 fue un año de desaceleración económica para el país como consecuencia de las dinámicas internacionales en los precios de productos básicos, según cifras del Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE-, para el tercer trimestre de 2015 el producto nacional se expandió 3,2%. A pesar de la desaceleración económica puede resaltarse el

comportamiento del sector de construcción que creció al mismo periodo un 4,8%, el sector agropecuario 4,5% y el financiero 4,3%. La industria manufacturera logró crecer 2,5% después de cinco trimestres consecutivos de contracción, esto sustentado en parte por la devaluación de la moneda nacional en el último año.

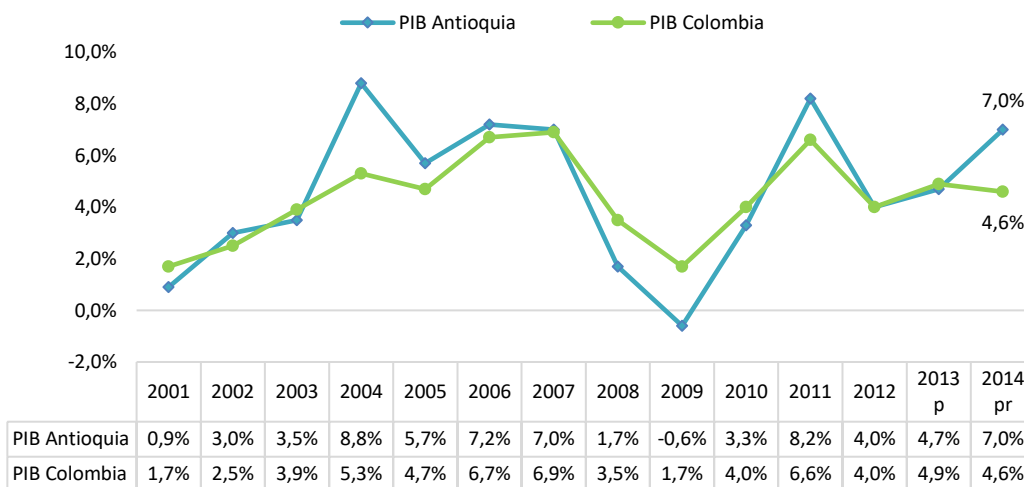


Gráfico 23: Variación porcentual anual del PIB: Nacional vs Antioquia
Fuente. DANE 2015. PIB a precios corrientes por departamentos Base 2005

EL PIB de Antioquia cerró el año 2014 con un crecimiento de 7%, frente al 4,6% nacional. Puede atribuirse la diferencia entre el crecimiento del producto nacional y departamental a la forma en que está distribuida la estructura productiva de ambos. Los servicios financieros son el sector de mayor participación tanto para el país como para el departamento, pero es de señalar que

hay mayor peso de este en el territorio antioqueño. El sector de minas y canteras, tradicional a nivel nacional, representa un 9% del PIB, frente al 2,5% que alcanza en el departamento. Los sectores de comercio, construcción e industria manufacturera logran una mayor participación en la producción de Antioquia frente a las cifras nacionales.

Estructura PIB	Colombia	Antioquia
Servicios Financieros	18,8%	21,1%
Servicios sociales, comunales y personales	16,5%	14,3%
Industria Manufacturera	11,2%	12,5%
Minas y canteras	9,0%	2,7%
Derechos e impuestos	8,1%	8,2%
Comercio y reparación	8,20%	9,70%
Construcción	9,40%	12,40%
Agropecuarios	5,80%	5,40%
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	6,10%	5,60%
Electricidad, gas y agua	3,40%	4,90%
Restaurantes y hoteles	3,40%	3,30%

Cuadro 1: Estructura del PIB: Nacional vs Antioquia

Fuente: Oficina de Estudios Económicos – MINCIT, 2016. Perfil económico: Departamento de Antioquia

4.2. COYUNTURA EMPRESARIAL.

“Las micros, pequeñas y medianas empresas (MIPyMES) colombianas, al igual que en la mayoría de los países en crecimiento, son el motor de la economía. Generan más del 50% del empleo nacional, significan el 36% del valor agregado industrial, el 92% de los establecimientos comerciales y el 40% de la producción total del país, lo cual demuestra su importancia y su gran potencial de crecimiento (al comparar su participación en el PIB y el número de establecimientos)” (Puyana S, 2011)

Confecámaras reporta en 2015 la creación de 234.088 unidades productivas distribuidas entre 63.029 sociedades y 194.806 personas naturales. La constitución de sociedades descendió 12,5% respecto al año 2014, mientras el número de matrículas de personas naturales se redujo 15,7%. De las unidades productivas creadas en 2015, 38,7% se concentran en el sector comercio, 12,5% en alojamiento y servicios de comida, 10,5% en industria manufacturera; 6,8% en actividades profesionales y científicas y 6% en el sector constructor.

En 2015 se crearon 33.666 unidades productivas en Antioquia, lo cual representa

el 14,3% del total creado en el país y una disminución respecto a la cifra de 2014 de 4,5%. Antioquia y Bolívar fueron los departamentos de menor reducción en tales cifras, mientras en Bogotá y Cundinamarca la caída fue de 20,3% y 22,7% respectivamente. Sólo tres departamentos lograron aumentar la constitución de unidades en 2015; Vichada, Quindío y Meta. El departamento de Antioquia fue el segundo, después de Bogotá, donde mayor número de unidades productivas se crearon.

De acuerdo con (Confecámaras, 2014) el 97% de las empresas que se crean en Colombia son Microempresas, 2,7% pequeñas empresas, 0,2% medianas empresas y 0,1% grandes empresas; es decir, que el 99,9% de las empresas en Colombia son MIPyMES.

En Antioquia, según (Camara de Comercio de Medellín para Antioquia, 2016) el porcentaje de MIPyMES es del 99,1%, mientras que la participación de las grandes empresas apenas llega al 0,9%.

El 39% de las empresas antioqueñas se clasifican según actividad económica en

comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas, 14% en la industria manufacturera y 11% en alojamiento y

almacenamiento. Finalmente, 975 empresas, es decir 0,9% de las empresas del departamento son de actividades relacionadas con la educación.

Actividad económica	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	1.095	405	187	41	1.728
Explotación de minas y canteras	673	92	47	24	836
Industrias manufactureras	12.398	1.218	275	129	14.020
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	67	7	7	10	91
Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental	375	42	5	3	425
Construcción	4.053	687	288	92	5.120
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	36.900	2.105	525	182	39.712
Transporte y almacenamiento	1.787	352	91	35	2.265
Alojamiento y servicios de comida	10.717	207	34	23	10.981
Información y comunicaciones	2.093	282	56	17	2.448
Actividades financieras y de seguros	1.303	243	115	125	1.786
Actividades inmobiliarias	2.051	865	317	69	3.302
Actividades profesionales, científicas y técnicas	5.974	801	153	43	6.971
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	2.471	321	131	36	2.959
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	72	3	1	8	84
Educación	904	58	8	5	975
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	1.391	219	58	30	1.698
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación	1.193	85	13	7	1.298
Otras actividades de servicios	3.645	67	16	2	3.730
Actividades de los hogares en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio	9				9
Sin Actividad	2.320	9	1	72	2.402
Total general	91.491	8.068	2.328	953	102.840

Cuadro 2: Estructura empresarial de Antioquia por tamaño y actividad económica

Fuente: Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, 2016. Base del Registro Mercantil (69 Municipios) - 2014

4.3. COMPETITIVIDAD

Se entiende como competitividad, tanto a:

“la capacidad para tener una economía y una sociedad cuyo desarrollo resulta atractivo en términos de la competencia económica agregada; como las competencias que tiene un territorio para lograr un desempeño moderno, con fortalezas, equilibrios, integralidad, diversa y resiliencia. En orden de importancia los aspectos avalados son: Capital humano, ciencia, tecnología e innovación. Fortaleza de la economía, Infraestructura, Instituciones, gestión y finanzas públicas.” (CEPAL, 2015)

Según los resultados del Índice Global de Competitividad 2014-2015, realizado por el Foro Económico Mundial, Colombia ocupa el puesto 66 entre 144 economías estudiadas. Este resultado significa un avance de 3 posiciones para el país debido a la mejora de la infraestructura nacional, el entorno macroeconómico y los factores de innovación y sofisticación. Se destaca el nivel

4.3.1. Medellín Ciudad Cluster.

Nuevas ideas de organización social y desarrollos teóricos, que apuntan al estudio de las tendencias sociales, muestran que en la actualidad vivimos, en lo que denomina Manuel Castels, *“la era de la información”*; la caída paulatina de las fronteras regionales, la facilidad de la comunicación y el fácil acceso a la información mundial, plantean la necesidad de gestionar, computar, organizar, administrar información, mejorar procesos, innovar y capacitar; panorama que evidentemente debe disponerse para transmitir mensajes al exterior y al interior de las ciudades.

Ante esto, se debe mencionar una serie de esfuerzos que las instituciones de Medellín

de adopción de tecnología e implementación de TIC's en el país, aunque deja claro que debe profundizarse más en esta área así como en todo el sistema educativo, especialmente en la enseñanza de matemáticas y ciencias.

Al momento de hacer un enfoque en la región, Antioquia es el segundo departamento en el escalafón de competitividad publicado por la CEPAL, donde se señala además que tal nivel de competitividad está por encima de su potencial. El departamento es líder nacional en gestión de finanzas públicas e institucionalidad, mientras ocupa el tercer puesto en innovación y capital humano.

El informe recomienda para el caso específico del departamento priorizar la inversión en capital humano, ciencia, tecnología e innovación ya que su condición de líder (Término usado en el informe de la CEPAL para los departamentos con mayores índices de competitividad) genera ambientes de gran potencial para las nuevas economías del conocimiento.

han venido desarrollando por posicionar a la ciudad como una Ciudad Mundial y de esta manera lograr los beneficios del intercambio social, cultural, económico y político.

En este orden de ideas, tenemos como evidencia la estrategia llamada Medellín Ciudad Cluster liderada por la Alcaldía y la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia. Además se surgen propuestas como Medellín Ciudad Inteligente, Ruta N, entre otros.

En este sentido, nos encontramos frente a una iniciativa que tiene como propósito el fortalecimiento de los procesos comerciales y de acceso a mercados de las empresas de la

ciudad, con especial énfasis en las pertenecientes a los seis Clúster estratégicos:

- Energía Eléctrica.
- Textil/Confección, diseño y Moda.
- Construcción.
- Turismo de Negocios, Ferias y Convenciones.
- Servicios de Medicina y Odontología.
- Tecnología, Información y Comunicación (TIC)

4.4. EDUCACIÓN.

En los últimos años, desde políticas de carácter nacional como “*Colombia la más educada de América Latina*” y a nivel departamental como “*Antioquia la más educada*”, se ha fomentado el incremento de la cobertura y calidad de la educación en los distintos niveles de formación vigentes en Colombia.

Según el MEN, la tasa de cobertura neta en educación básica y media de Colombia y en Antioquia, ha incrementado progresivamente

en los últimos años: en el país, ha pasado de 84,39% en 2002 a 88,31% en 2012 y en Antioquia pasó de 87,08% en 2002 a 92,65% en 2012.

En Antioquia, el 88% de estas matriculas se dieron en instituciones de naturaleza pública u oficial mientras que el 12% restante en instituciones privadas. Por su lado, a nivel nacional, el 84% de la matrícula se dieron en Instituciones públicas y el resto, ósea, el 16% en instituciones privadas.

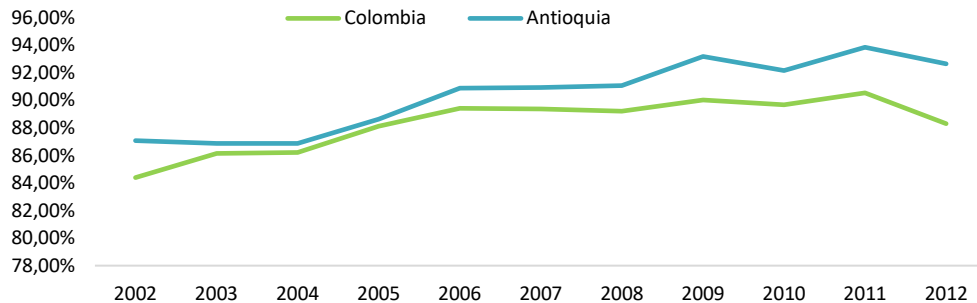


Gráfico 24: Cobertura neta en educación básica y media: Colombia vs Antioquia
Fuente. Ministerio de Educación - MEN-, 2016.

A nivel de educación superior, la mayoría de la población, el 62% estudia nivel de pregrado universitario. Similarmente, en Antioquia y en Medellín, la mayor parte de los estudiantes en educación superior, están en dicho nivel, 61% en Medellín y el Valle de Aburrá y 57% en el departamento de Antioquia.

El porcentaje de estudiantes en nivel de técnica profesional y tecnológica (T y T) es mayor Rionegro y en los municipios que no pertenecen al Valle de Aburrá; 53% y 63% respectivamente. El nivel de formación de

menor peso en la estructura nacional, es el de posgrados, 6% de participación a nivel nacional, 5% en Antioquia y 5% en Medellín y el Valle de Aburrá.

Tanto a escala nacional, departamental y municipal, las IES públicas u oficiales, son la que mayor demanda en educación absorben, representando el 60% de las matriculas en Medellín y el Valle de Aburrá, 56% en Rionegro, 75% en el resto de municipios, 61% para el departamento y 52% para Colombia.

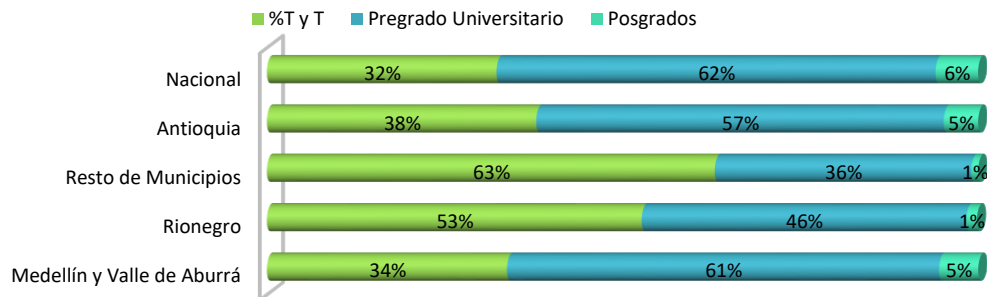


Gráfico 25: Matriculas en educación superior por niveles de formación.
Fuente: SNIES - MEN, 2016. Informes departamentales de educación superior: Síntesis estadística departamento de Antioquia, 2014.

La tasa de cobertura para los pregrados (pregrado universitario, técnica profesional y tecnológica) a nivel nacional es de 46,1%, mientras que en el departamento de Antioquia es de 49,1%; las Instituciones de Educación Superior IES de carácter oficial son las que mayor cantidad de matriculas absorben, más del 53% a nivel país y cerca del 63% a nivel departamental.

En estos términos, Medellín y el Valle de Aburrá en conjunto, resulta un caso aparte,

puesto que la tasa de absorción a nivel de pregrado es 85%. Si se analiza solamente Medellín, el cálculo arroja una tasa del 112%, dicho en otras palabras, la capital antioqueña está en capacidad de ofrecer educación superior al 100% de su población y acoger una proporción de la demanda proveniente de los municipios cercanos. No obstante, es válido señalar, que las matriculas en Medellín y el Valle de Aburra, representa, el 84,2% del total del departamento.

	Población entre 17-21 años	Matriculas Pregrado Oficial	Matriculas Pregrado Privada	Total Matriculas	Tasa de Cobertura
Medellín y Valle de Aburrá	278.219	144.660	91.945	236.605	85,0%
Rionegro	10.913	5.174	3.982	9.156	83,9%
Resto de Municipios	283.248	26.476	8.637	35.113	12,4%
Antioquia	572.380	176.310	104.564	280.874	49,1%
Nacional	4.356.453	1.075.058	935.308	2.010.366	46,1%

Cuadro 3: Tasa de cobertura a nivel de Pregrado (pregrado universitario, técnica profesional y Tecnológica) por regiones.

Fuente: SNIES - MEN, 2016. Informes departamentales de educación superior: Síntesis estadística departamento de Antioquia, 2014.

Como se venía diciendo, actualmente, son muchas las iniciativas que el gobierno nacional fomenta e implementa para lograr cambios significativos en el marco de la educación, programas como:

- ser pilo paga
- programa de gratuidad educativa
- programa de alimentación escolar
- Todos a aprender 2.0
- Implementación de jornada única.
- Entre otros.

En Línea con el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018: Todos por un Nuevo País, por primera vez en la historia reciente de Colombia, el presupuesto en educación ha sido el de mayor participación en las cifras nacionales, por encima de los gastos en defensa. Para el año 2016, se aprobó un presupuesto en el sector educativo por 31,1 billones de pesos, representando 18,6% del total asignado. Significa esto un aumento de más de 5% respecto al presupuesto de 2015, el cual fue de 29,4 billones.

Según el PND, a 2025 Colombia será el país más educado de América Latina. A fin de cumplir tal objetivo se busca fortalecer las competencias básicas en matemáticas y

lecto-escritura, manejo de una segunda lengua y lograr cobertura total en educación básica y media.

El gasto público en educación básica y media desde el año 2000 a 2012 ha crecido 285%, enfocando políticas para lograr una cobertura total en educación básica y media. Tal gasto como parte del PIB nacional pasó de 3,3% a 3,8% en el mismo periodo.

En el departamento, el presupuesto total asciende a más de 3,2 billones de pesos, donde se destaca que el 55% de este es destinado a educación, cultura y deportes. En la ciudad de Medellín se destinó 1 billón de pesos al sector educativo, siendo un 36% del total de inversión y gastos municipales.

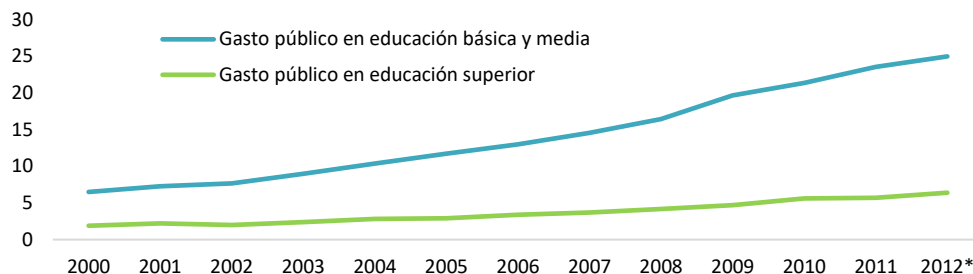


Gráfico 26: Gasto público Nacional en educación. En billones de pesos.
Fuente: Ministerio de Educación - MEN- 2016.

En este marco se destacan dos estrategias fundamentales, a las cuales el gobierno dirección una serie de esfuerzos, con objeto de mejorar los niveles educativos de la población:

- Todos a aprender 2.0: El Gobierno Nacional, a través del MEN busca mejorar la calidad del servicio educativo a nivel nacional, mediante una mayor capacitación de los maestros en las áreas de matemáticas y lenguaje. Recientemente, en el departamento se lanzaron 200 becas de formación en posgrados para profesionales con licenciaturas en educación básica y media, también en la ciudad de Medellín se abrió una convocatoria para encontrar los tutores que

acompañen la consolidación del programa, en donde uno de los perfiles buscados es el de profesional con Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Matemáticas.

- Implementación de la Jornada Única⁴: El programa busca mediante el aumento de horas de permanencia en las instituciones educativas fortalecer dos pilares de desarrollo del país. El primero es generar equidad al permitir a los jóvenes acceder a educación pública de mayor calidad, generando mejores

⁴ Jornada única es definida como aquella donde la permanencia diaria es de 6 horas para educación preescolar y 7 para básica y media.

oportunidades de inserción en el mercado a futuro, segundo, se espera disminuir los índices de

delincuencia y embarazos adolescentes.

4.5. MERCADO LABORAL.

La tasa de desempleo a nivel nacional cerró el 2015 en 8,9%, lo que significa una pequeña disminución frente al cierre de 2014, 9,1%.

Antioquia finalizó con 9,2% frente al 9,7% de 2014. El sector de comercio, restaurantes y hoteles genera la mayor proporción de empleo en el departamento, 28,5%, seguido de la industria manufacturera con 21% y servicios comunales, sociales y personales con 20,5%. Las actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler demandan 11,8% del total de empleados en la ciudad y registró un aumento de 15,8% entre 2014 y 2015 como respuesta a los proyectos adelantados desde el gobierno y la propia dinámica del sector.

Tanto la tasa de desempleo promedio de los departamentos colombianos como la

antioqueña han mostrado un continuo descenso desde inicios de siglo cuando superaban niveles de 15%, hasta alcanzar una tasa promedio nacional de 8,9% frente al 9,2% de Antioquia.

Sin embargo, Medellín cerró el año 2015 con una tasa de desempleo mayor al promedio nacional y departamental, con 10,5%. A pesar que en términos generales, la tasa ha caído de 17,9% en 2001 a 10,5% en 2015, sigue siendo un indicador de más de un dígito, lo cual no se ajusta a las dinámicas nacionales; esto se puede entender por la gran concentración demográfica en la ciudad y por tanto el incremento de la oferta laboral, teniendo presente que Medellín y el Valle de Aburrá, en los últimos años se ha constituido como la segunda región más importante de Colombia después de Bogotá D.C.

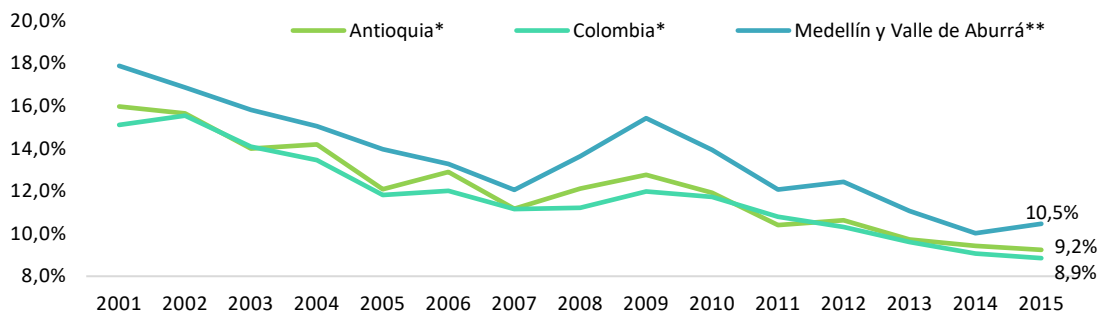


Gráfico 27: Tasa de desempleo

Fuente. *DANE 2016, Gran Encuesta Integrada de Hogares -GEIH- Mercado laboral por Departamentos. **DANE 2016, GEIH, Mercado laboral por ciudades: trimestre móvil noviembre de 2015 - enero de 2016.

En condiciones óptimas, la teoría económica supone que al disminuir la tasa de desempleo, paralelamente la tasa de empleo debe aumentar. Para el país, la tasa incremento en un 12% respecto a 2001, pasando de 50,3% en 2001 a 59,2% en 2015. En Antioquia el aumento fue de 13%,

pasando de 50,3% en 2001 a 56,9%. Finalmente, la mayor tasa de crecimiento, 18%, se registró en Medellín y el Valle de Aburrá, pasando 50% en 2001 a 58,8% en 2015. No obstante, es válido resaltar que siendo Antioquia y por ende Medellín y el Valle de Aburrá el segundo departamento y

área metropolitana más importantes del país, sus indicadores laborales son desfavorables

es comparación con el promedio nacional.

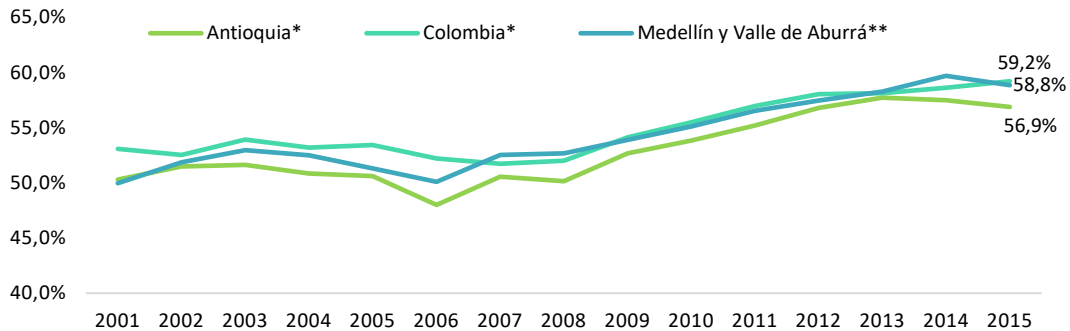


Gráfico 28: Tasa de empleo

Fuente: *DANE 2016, Gran Encuesta Integrada de Hogares -GEIH- Mercado laboral por Departamentos.

**DANE 2016, GEIH, Mercado laboral por ciudades: trimestre móvil noviembre de 2015 - enero de 2016.

4.5.1. Mercado laboral de los graduados en educación superior.

La tasa de vinculación laboral de los recién graduados tanto en Colombia como a nivel departamental incrementa a medida que aumenta el nivel de formación, dicho de otra manera, entre mayor sea el título académico de una persona, mayores serán sus posibilidades de vinculación laboral en el mercado nacional.

En general, la tasa de vinculación para graduados en educación superior, a excepción del nivel de formación técnica profesional, es mayor en el departamento de Antioquia en comparación con las tasas a nivel país.

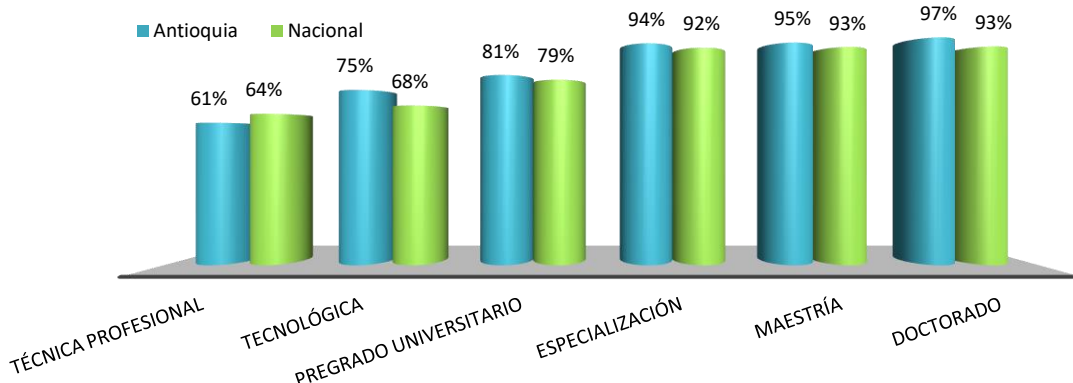


Gráfico 29: Tasa de vinculación laboral de recién graduados año 2013, por nivel de formación.

Fuente: SNIES - MEN, 2016. Informes departamentales de educación superior: Síntesis estadística departamento de Antioquia, 2014

En concordancia con lo anterior, resulta claro que el nivel de ingreso de los graduados, aumenta al mismo tiempo que estos incrementan su nivel de formación académica. El nivel de salarios para los graduados, exceptuando el nivel de formación de doctorado, es mayor en

Antioquia, en relación a los salarios promedios nacionales.

En promedio en Antioquia, el salario de un profesional universitario representa 1.4 salarios de un técnico profesional. En comparación con el salario promedio de los

profesionales en el departamento, un especialista devenga menos del doble, un

magister gana más del doble y un doctor gana más del tripe

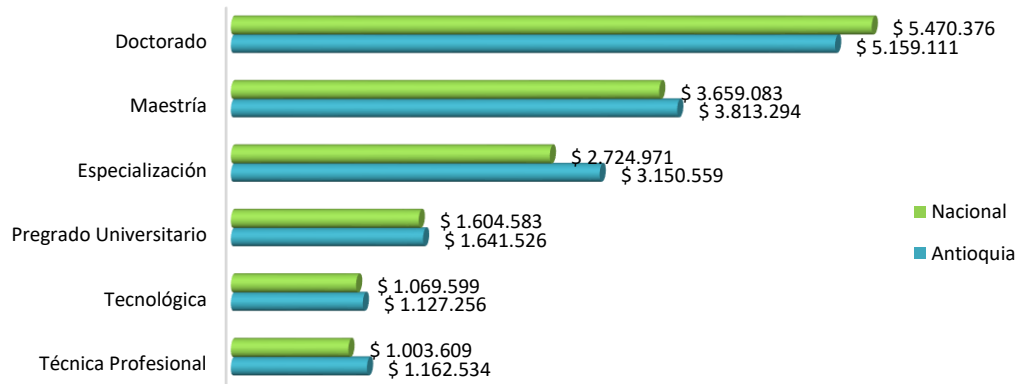


Gráfico 29: Salario de entrada de recién graduados año 2013, por nivel de formación.

Fuente: SNIES - MEN, 2016. Informes departamentales de educación superior: Síntesis estadística departamento de Antioquia, 2014

Según OLE, en términos de emisión (lugar a donde van a trabajar los graduados del departamento), El 76,77% de los graduados del departamento de Antioquia trabajan en el mismo departamento. El segundo lugar de mayor destino laboral para los graduados del departamento es Bogotá, a donde va el 1,58%, seguido del Valle del Cauca con 0,45% y Córdoba con 0,35%. El salario promedio de los graduados del departamento es mayor en los departamentos de destino laboral en comparación con Antioquia.

Por otro lado, bajo el concepto de recepción, es decir, el lugar de donde provienen los graduados que trabajan en Antioquia, el 94,02% son del mismo departamento, 1,53%

provienen de Bogotá, 0,84% de Caldas, 0,49% de Atlántico, 0,45% del Valle del Cauca y 0,34% de Bolívar. En el departamento de Antioquia, en promedio, los graduados en educación superior que provienen de otros departamentos tienen mayores niveles de ingreso que los graduados de Antioquia.

En conclusión Bogotá D.C., es la región donde mayor concentración de graduados de Antioquia hay trabajando. A su vez Bogotá D.C., es la principal región de procedencia de graduados que trabajan en Antioquia después del mismo departamento Antioqueño.

Emisión			Recepción		
Lugar donde trabajan los graduados del departamento	Porcentaje	Salario promedio	Lugar de donde proceden los graduados que trabajan en el departamento	Porcentaje	Salario promedio
Antioquia	76,77%	\$ 1.799.828	Antioquia	94,02%	\$ 1.799.828
Bogotá	1,58%	\$ 2.774.062	Bogotá	1,53%	\$ 3.401.422
Valle del Cauca	0,45%	\$ 2.113.940	Caldas	0,84%	\$ 2.466.715
Córdoba	0,35%	\$ 2.056.656	Atlántico	0,49%	\$ 2.732.084
Santander	0,28%	\$ 2.532.819	Valle del Cauca	0,45%	\$ 2.171.957
Chocó	0,22%	\$ 1.941.275	Bolívar	0,34%	\$ 1.936.872

Cuadro 4: Movilidad laboral de los recién graduados de Antioquia, 2014

Fuente: OLE - MEN 2016, En: <http://bi.mineducacion.gov.co:8380/eportal/web/men-observatorio-laboral/vinculacion-laboral;jsessionid=5CEA9D25399D7DA5C6DD7C13E473514A>

5. IMPACTO DE LOS GRADUADOS EN EL ENTORNO.

Hablar de impacto, es dar cuenta de la trascendencia y evolución de los profesionales graduados de la Institución a través de su trayectoria laboral, social,

académica, y profesional, que en última instancia permite el posicionamiento de la propuesta formativa de la Universidad y en ello del programa.

5.1. MERCADO LABORAL DE GRADUADOS EN LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS E INFORMÁTICA, SEDE MEDELLÍN.

Teniendo en cuenta que el concepto de empleabilidad está relacionado con las teorías de capital humano, y la capacidad potencial de incorporarse y permanecer en el mercado laboral, se identifica la necesidad de analizar qué tan significativos son los niveles de empleabilidad de los graduados del programa en mención

La información recopilada en MD, muestra un desempeño favorable para los graduados del programa en Licenciatura en Matemáticas e Informática, respecto a los indicadores de la sede Medellín; de acuerdo con la metodología aplicada (Metodología del DANE para el cálculo de los indicadores laborales), la TGP para el programa es de 95,8% y para la sede es 59,2%, es decir, que hay una mayor actividad laboral en los graduados de la Licenciatura.

Por otro lado, TO del programa (84,2%) supera en más de 40 puntos porcentuales a

la TO de la sede (41,3%), en otras palabras, el nivel de empleabilidad de los graduados de la Licenciatura en matemática e Informática es mayor al promedio de la sede. Con estos resultados, es claro que la TD de la sede (30,2%) es mucho mayor a la del programa en estudio (12,1%).

Adicionalmente los índices laborales de los graduados de la licenciatura en mención, registran una significativa participación de la mujer, siendo la población femenina el 50,5% de la PEA: En términos absolutos, las mujeres tienen mayor participación en el mercado laboral en comparación a los hombres, sin embargo, en términos relativos, la población masculina tiene mejores índices de empleabilidad (TO 91,3% y TD 6,7%) frente a los indicadores de la población femenina (TO 77,6% y TD 17,4%).

Indicadores Laborales	Sede Medellín			Lic. En Mat e Inf - Medellín		
	Femenino	Masculino	Total	Femenino	Masculino	Total
Tasa Global de Participación - TGP	59,0%	59,5%	59,2%	93,9%	97,8%	95,8%
Tasa de Ocupados - TO	39,6%	44,3%	41,3%	77,6%	91,3%	84,2%
Tasa de Desocupados - TD	32,8%	25,6%	30,2%	17,4%	6,7%	12,1%
Población total - PT	11397	6514	17911	49	46	95
Población en Edad de Trabajar - PET	11397	6514	17911	49	46	95
Población Económicamente Activa - PEA	6721	3878	10599	46	45	91
Ocupados - O	4515	2886	7401	38	42	80
Desocupados - D	2206	992	3198	8	3	11

Cuadro 5: Indicadores Laborales

Fuente: Elaboración propia, con información de: Mapa de Datos, febrero de 2016.

5.1.1. Caracterización laboral de los graduados.

Antes de entrar de lleno a revisar las características del mercado laboral de los graduados en Licenciatura en Matemáticas e Informática, es importante traer a colación su perfil profesional y ocupacional.

La Universidad Cooperativa de Colombia brinda el siguiente perfil profesional: *“El Licenciado en Matemática e Informática es un profesional con formación pedagógica que atendiendo a las condiciones personales y de los contextos, orienta procesos de enseñanza y aprendizaje y guía, acompaña y promueve la formación y el desarrollo de las competencias de sus estudiantes.”*

Entendiendo el perfil ocupacional, como las destrezas, saberes y habilidades que se adquieren después de graduarse en la universidad, este perfil, se desarrolla diferente al perfil profesional, puesto que es adquirido por los años de empleabilidad y los cambios que exige el entorno donde se labora (adaptabilidad, flexibilidad, habilidades para participar, habilidades para solucionar problemas), algunas universidades en

Colombia se encargan de formar este perfil, de acuerdo al currículo y el perfil profesional que brinda la universidad.

El perfil ocupacional corresponde a las necesidades que el mercado laboral exige, por lo tanto se propone formar licenciados capaces de desempeñarse *“en instituciones educativas públicas o privadas, en los niveles de básica secundaria (6° a 9° grado) y media vocacional (10° y 11°), dictando asignaturas como: aritmética, álgebra, trigonometría, matemáticas operativas, cálculo, geometría y estadística. Asignaturas en las cuales está capacitado plenamente para hacer uso creativo de los recursos de internet para mejorar el aprendizaje de las matemáticas.”*

Según MD, el 53% de Licenciados en Matemáticas e Informática egresados de la Universidad Cooperativa de Colombia sede Medellín que trabajan, están vinculados a empresas públicas, 39% en empresas privadas y 8% se desenvuelven como independientes.

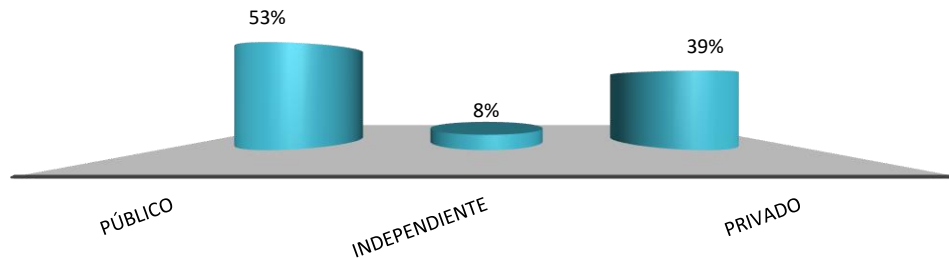


Gráfico 30: Tipo de empresa donde trabajan los graduados en Licenciatura en Matemática e Informática - Medellín.
Fuente: Mapa de Datos, febrero de 2016.

El 37% de los graduados empleados residen en el Valle de Aburrá, siendo Medellín el municipio de mayor concentración con 26%, Bello 6% e Itagüí con 5%.

El 13% de los empleados ejercen en el municipio de San Pedro y el 7% en Arauca.

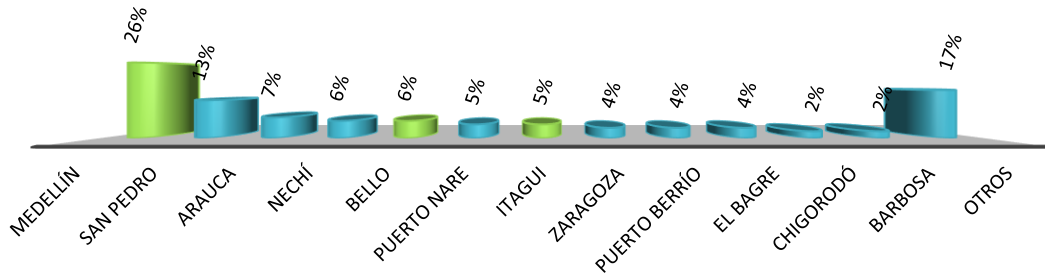


Gráfico 31: Gradados Licenciatura en Matemáticas e Informática empleados, por municipio de residencia.
Fuente: Mapa de Datos, febrero de 2016

El 92% de los graduados en Licenciatura en Matemáticas e Informática, trabajan en empresas clasificadas en el sector de

servicios, 5% en el sector industrial y 3% en el sector industrial.

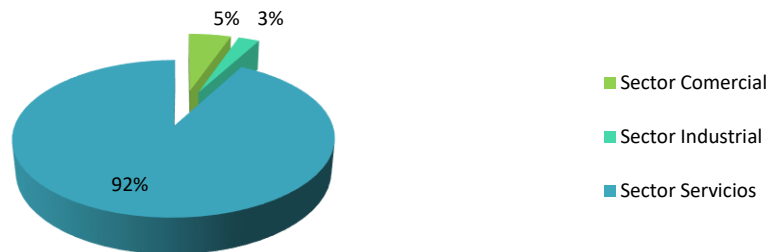


Gráfico 32: Sector productivo de empresas donde trabajan los graduados en Licenciatura en Matemáticas e Informática
Fuente: Mapa de Datos, febrero de 2016.

Por tamaño de empresas- según clasificación del Ministerio de Comercio, industria y Turismo (MINCIT)- donde laboran los graduados de dicho programa, las MyPIMES en conjunto son las que mayor empleabilidad concentran (58%). Sin

embargo, individualmente las grandes empresas, con 42%, son las que mayor nivel de empleabilidad absorben, seguidas de las pequeñas empresas con 26%, medianas empresas con 17% y finalmente las microempresas con 15%.

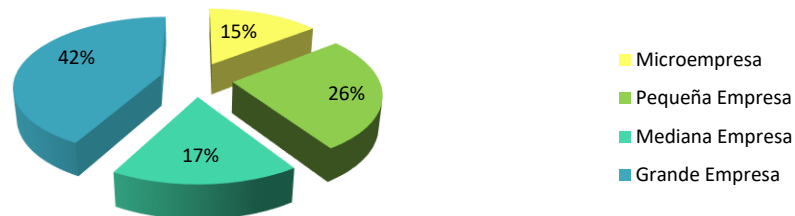


Gráfico 33: Tamaño de empresas donde trabajan los graduados en Licenciatura en Matemáticas e Informática
Fuente: Mapa de Datos, febrero de 2016.

Sobre el área en la que trabajan los graduados: la mayor parte de los graduados registrados revelan estar ocupando cargos del área de Educación, 79%; en el área de Servicios, 5%; 9%, distribuido de manera

homogénea en las áreas Comercial, Administrativa y de la Salud, es decir 3% en cada una; 1% en el área industrial, 1% en el área de sistemas y 5% en otras.

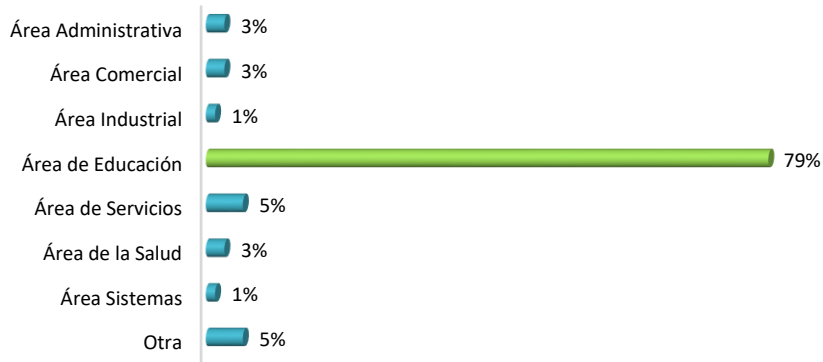


Gráfico 34: Área laboral: graduados en Licenciatura en Matemática e Informática - Medellín.
Fuente: Mapa de Datos, febrero de 2016.

El 3% de los graduados ocupados, reporta estar ejerciendo en cargos a nivel ejecutivo; 85% se desenvuelve a nivel profesional; a su vez el 8% y 4% ejercen su profesión a nivel técnico y asistencial respectivamente

Aunque la gran mayoría de los Licenciados en Matemáticas e Informática de la sede Medellín que trabajan (88%), se encuentran en cargos a nivel profesional y de toma de decisiones estratégicas (Alta gerencia y

Ejecutivo); bajo la premisa del máximo aprovechamiento potencial de los conocimientos y preparación de los profesionales de los profesionales egresados de la Universidad Cooperativa de Colombia, vale la pena señalar que las labores asistenciales y técnicas que realizan el 12% de esta población, podrían ser realizadas por trabajadores con menor nivel de preparación académica en dicha área.

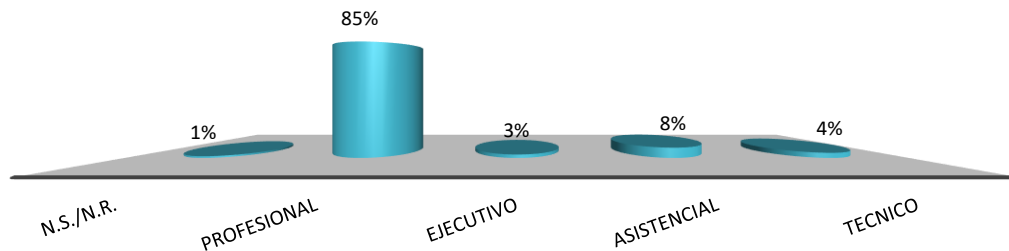


Gráfico 35: Categoría de cargos: graduados en Licenciatura en Matemática e Informática - Medellín.
Fuente: Mapa de Datos, febrero de 2016.

Existe una proporción muy importante (76%) de los graduados en Licenciatura en Matemáticas e Informática que se desempeñan como docentes.

En este instante es posible hacer una primera aproximación, de manera superficial, a la relación o correspondencia entre la ocupación de los graduados y su perfil ocupacional: asumiendo que un gran porcentaje de graduados laboran en el área

de la educación, en cargos a nivel profesional principalmente como docentes y que las empresas donde están vinculados son en gran medida del sector de servicios, de naturaleza público o privada, se hace visible que la ocupación de la mayoría de los Licenciados en Matemáticas e Informática egresados de la Universidad Cooperativa de Colombia corresponde con el perfil ocupacional.

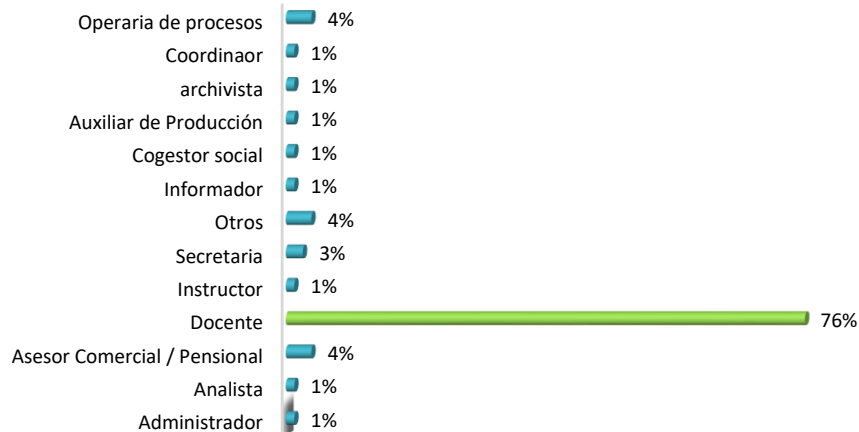


Gráfico 36: Cargos: graduados en Licenciatura en Matemática e Informática - Medellín.
Fuente: Mapa de Datos, febrero de 2016.

De acuerdo con Momento 0, el 3% de los graduados ocupados tienen un ingreso mensual entre 0 y 1 Salario Mínimo Mensual Legal Vigente –SMMLV-, 71% devengan entre 1 y 2 SMMLV y el 26% tienen ingresos entre 2 y 5 SMMLV.

Según la siguiente tabla, el nivel de ingresos es mayor para los graduados que se

encuentran empleados que para los que trabajan independientes; para el 100% de los empleados el ingreso está entre 1 y 5 SMMLV, donde la mayoría (75%) reciben de 1 a SMMLV; mientras que para los independientes el ingreso varía entre 0 y 2 SMMLV, donde el 25% recibe menos de 1 SMMLV y el otro 75% recibe entre 1 y 2 SMMLV.

Ingreso Mensual	0 - 1 SMMLV	1 - 2 SMMLV	2- 5 SMMLV	Más de 5 SMMLV
Empleados	0%	70%	30%	0%
Independientes	25%	75%	0%	0%
Propietario	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Total	3%	71%	26%	0%

Cuadro 6: Ingreso mensual de graduados en Licenciatura en Matemáticas e Informática

Fuente: Momento 0 (OLE - MEN), febrero 2016.

El 53% de los Licenciados en Matemáticas e Informática de la Universidad Cooperativa de Colombia, han estado vinculados a su respectiva ocupación por más de tres (3)

años, por otro lado, el 29% han estado vinculados hasta un (1) año y el 18% entre dos (2) y tres (3) años.

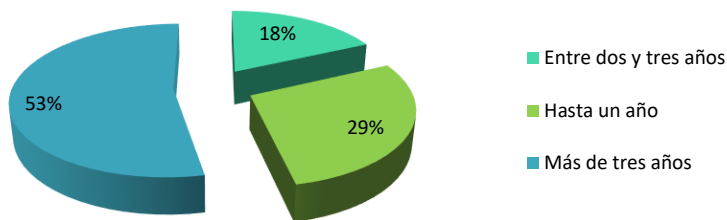


Gráfico 37: Tiempo de vinculación laboral: graduados en Licenciatura en Matemáticas e Informática
Fuente: Mapa de Datos, febrero de 2016.

En el momento de estar recién graduados, el 78,49% de los nuevos Licenciados en Matemáticas e Informática graduados en la sede Medellín, destinaban la mayor parte de

su tiempo a trabajar, a buscar trabajo 8,%, a estudiar 16% y en otras actividades y oficios del hogar 2%.

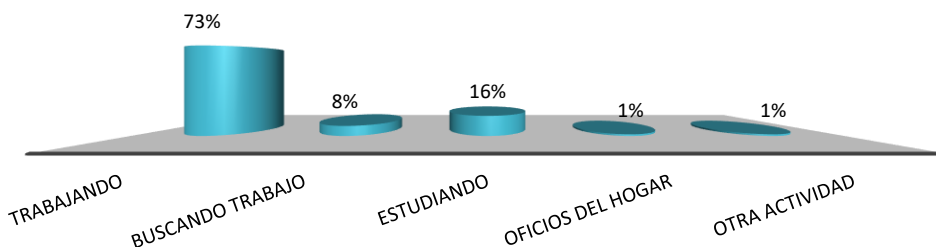


Gráfico 38: Principal actividad en el momento de estar recién graduado: graduados en Licenciatura en Matemáticas e Informática - Medellín.
Fuente: Momento 0 (OLE - MEN), febrero 2016.

De igual manera en el EIDO, se identifica que el 80% de los Licenciados en Matemáticas e Informática ocupados ya estaban trabajando en el momento de graduarse (en el gráfico anterior se dice que son 73%. En este caso, es útil tener en cuenta que son dos muestras

diferentes y que lo importante es que, aunque los valores no son exactamente iguales, estos si se acercan en magnitud.), el 10% consiguió empleo inmediatamente se graduó de licenciado y el otro 10% tardó más de 24 meses para poder obtener empleo.

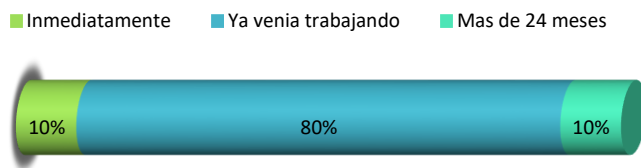


Gráfico 39: Tiempo de consecución de empleo después del grado: graduados en Licenciatura en Matemáticas e Informática - Medellín.
Fuente: EIDO 2009-2013: Egresados - Medellín

5.1.2. Pertinencia y Correspondencia Laboral.

Con objeto de validar la premisa expuesta previamente, la cual identifica una correspondencia entre el perfil ocupacional y la ocupación de los graduados; se tiene en Momento 0, que 84% de los Licenciados en Matemáticas e Informática ocupados manifiestan que existe algún grado relación

con la carrera que estudiaron; el 71% considera que hay una relación directa y el 13% que es indirecta.

Adicionalmente, se encuentra que la correspondencia es mayor en los graduados empleados (89%), respecto a los que trabajan como independientes (50%).

Relación de empleo y/o actividad con la carrera que estudió	Empleados	Independientes	Propietarios	Total
Directamente relacionado	78%	25%	N.A.	71%
Indirectamente relacionado	11%	25%	N.A.	13%
Nada relacionado	11%	50%	N.A.	16%

Cuadro 7: Relación perfil profesional- ocupación, graduados en Licenciatura en Matemáticas e Informática - Medellín

Fuente: Momento 0 (OLE - MEN), febrero 2016

El 90% de los graduados en tan mencionado programa, revelan que los conocimientos y las destrezas aprendida durante el proceso de formación en la Universidad Cooperativa de Colombia le han resultado muy útiles,

mientras que el 10% cree que estos han sido útiles, es decir, que para el 100% de los graduados la propuesta formativa de la institución le ha sido de mucha utilidad.

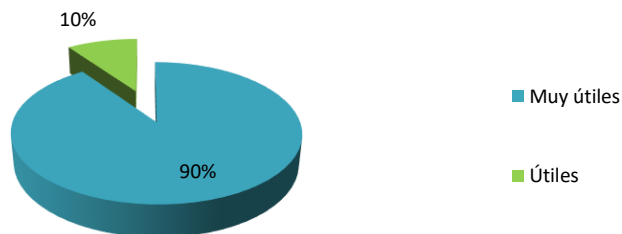


Gráfico 40: Utilidad en el trabajo de conocimientos y destrezas aprendidas en su carrera: graduados Licenciatura en Matemáticas e Informática- Medellín

Fuente: Momento 0 (OLE - MEN), febrero 2016.

El 100% de los Licenciados en Matemáticas e Informática graduados de la Universidad Cooperativa de Colombia sede Medellín que trabajan, aseguran que el trabajo actual contribuye con su crecimiento personal.

satisfecha. De lo anterior, es posible pensar, que a pesar de la contribución de la ocupación de los graduados con su crecimiento personal, existen factores relacionados a las expectativas profesionales que no son correspondidos en la actual actividad laboral, lo que se refleja en los grados de insatisfacción en mención.

Sin embargo, una proporción del 9% revela estar insatisfecha con el trabajo actual, mientras que el 90% manifiesta estar

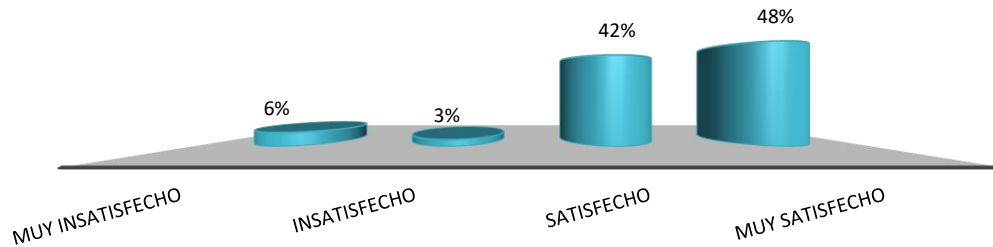


Gráfico 41: Satisfacción graduados de Lic en Mat e Inf, respecto al trabajo actual.
Fuente: Momento 0 (OLE- MEN), febrero de 2016.

En línea con lo anterior, el 55% de los graduados de tan nombrado programa, consideran que, a pesar de su satisfacción actual, podrían estar en otros trabajos, pues hay oportunidades laborales que representan

espacios potenciales para desarrollar sus competencias y habilidades profesionales.

En el mismo sentido, el 97% de los graduados considera que debería tener mejores ingresos.

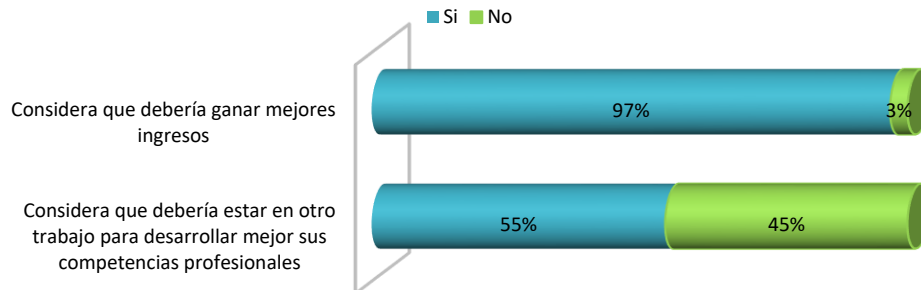


Gráfico 42: Expectativas de crecimiento laboral: graduados en Licenciatura en Matemáticas e Informática.
Fuente: Momento 0 (OLE - MEN), febrero 2016.

5.1.3. Apreciación de empleadores respecto a los graduados de la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Medellín.

Los actores sociales con los que la Universidad tiene relacionamiento, son un referente de cómo el medio ve la labor que la misma desempeña en la sociedad; en este sentido la Dirección Alumni, comprometida con sus objetivos, desarrolló el Estudio de Impacto y Dinámica Ocupacional –EIDO 2009-2013. Dicho estudio contiene una sección sobre la percepción de los

empleadores, mediante la cual, es posible aproximarse al nivel de impacto que tiene la Universidad Cooperativa en el medio.

El 79% de los empleadores de los graduados de la Universidad Cooperativa de Colombia sede Medellín, demandan laboralmente los servicios de los profesionales universitarios, el 36% profesionales con especialización, y el 21% profesionales con maestría.

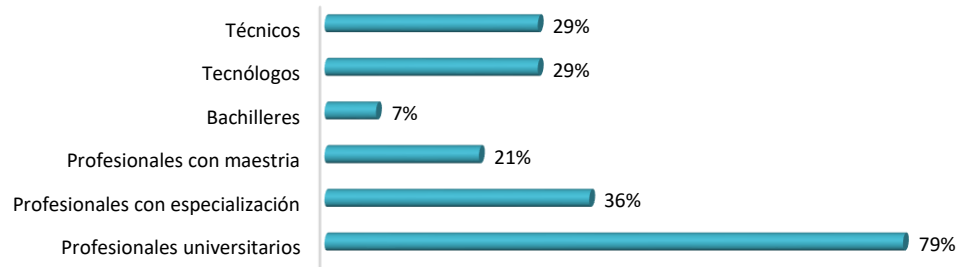


Gráfico 43: Concentración de la demanda laboral según empleadores de graduados, sede Medellín
Fuente: EIDO 2009-2013: Empleadores - Medellín

El 36% de los empleadores de la sede prefieren contratar empleados formados en el área de la salud, 29% en comercio y mercadeos y 14% en el área contable.

Por otro lado, el 14% de los mismos empleadores revelan su preferencia por profesionales formados en el área de la educación.

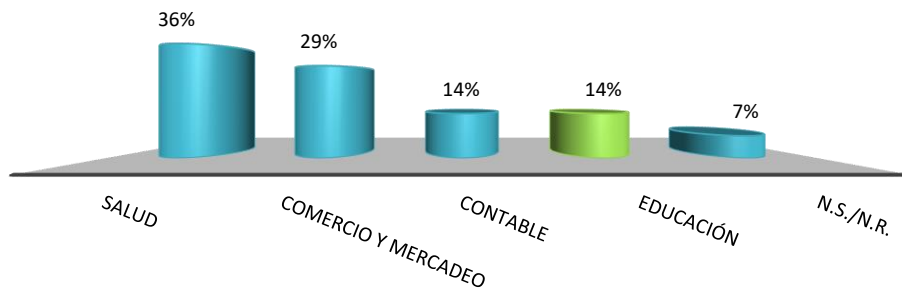


Gráfico 44: ¿Preferiblemente en qué áreas de formación contrata a sus empleados?: Empleadores de graduados sede Medellín.
Fuente: EIDO 2009-2013: Empleadores - Medellín

Para los egresados la Universidad Cooperativa de Colombia sede Medellín, con más de 2 años de experiencia, el 79% de los empleadores revelan estar dispuestos a pagar entre 3 y 5 SMMLV y 14% de 1 a 2 SMMLV.

Asimismo, para los graduados con máximo 2 años de experiencia, el 72% de los empleadores revelan estar dispuestos a pagar entre 3 y 5 SMMLV y el 21% de 1 a 2 SMMLV.

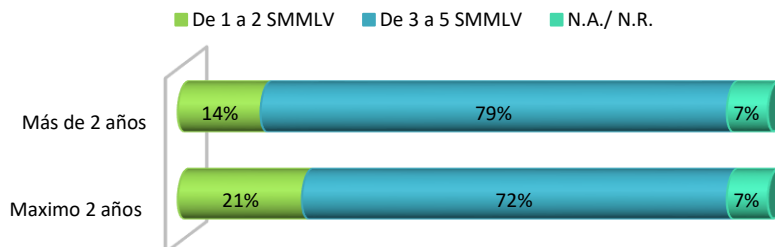


Gráfico 45: Disposición de salarios a pagar por años de experiencia: Empleadores de graduados sede Medellín.
Fuente: EIDO 2009-2013: Empleadores - Medellín

El 71% de los empleadores manifiestan que bajo ciertas circunstancias han tenido problemas para contratar profesionales

capacitados y competentes de acuerdo a sus exigencias laborales, el 14% revela

que siempre tiene inconvenientes y el 57% dice que algunas veces.

En concordancia, el 29% restante dice que nunca tiene dificultades para

contratar profesionales capaces y competentes.

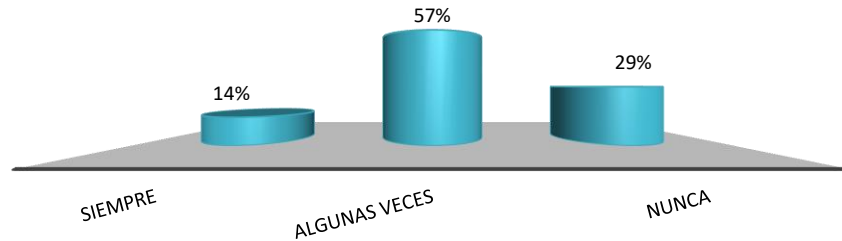


Gráfico 46: Dificultad para contratar profesionales competentes y capacitados: Empleadores de graduados sede Medellín.

Fuente: EIDO 2009-2013: Empleadores - Medellín

En consecuencia, al momento de contratar profesionales, el 100% de los empleadores no tienen preferencia por los graduados de la Universidad Cooperativa de Colombia sede Medellín.

Sin embargo, el 59% de los empleadores tiene contratado al menos un graduado

de la Universidad Cooperativa de Colombia sede Medellín, el cual previamente realizó sus prácticas académicas y/o profesionales en dicha empresa.

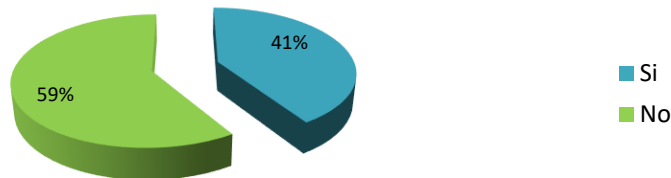


Gráfico 47: ¿Existen profesionales egresados de la sede Medellín contratados después de culminar el periodo de práctica académica?: Empleadores de graduados sede Medellín.

Fuente: EIDO 2009-2013: Empleadores - Medellín

Para más del 90% de los empleadores, el perfil de los Alumni, es adecuado para las actividades laborales que desempeña, ya que la formación y los conocimientos impartidos por la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Medellín, permiten a sus egresados, satisfacer los requerimientos laborales.

El 24% de los empleadores reconoce la calidad del conocimiento y la formación profesional como el principal factor diferencial de los graduados respecto a sus homólogos de otras IES. El segundo factor diferencial para los empleadores es la responsabilidad con 14%.

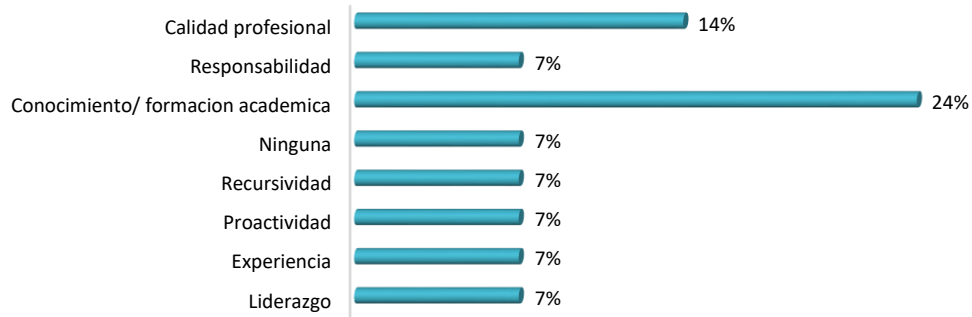


Gráfico 48: Factores diferenciales de graduados respecto a sus homologos de otras IES: Empleadores de graduados, sede Medellín
Fuente: EIDO 2009-2013: Empleadores - Medellín

El 86% de los empleadores de los graduados de la sede Medellín, manifiestan tener un nivel de satisfacción muy alto, respecto a la labor de los graduados en sus empresas. De acuerdo con ello, el 100% de los empleadores, asegura que recomendaría a los egresados de la Universidad Cooperativa de Colombia para trabajar con otras empresas.

El 43% de los empleadores afirman que la razón principal para recomendar a los

profesionales graduados en la sede Medellín, hace referencia a la calidad del conocimiento, de la formación académica y al nivel de competencia de los Alumnos, 21% se lo atribuye a la calidad profesional y al desempeño laboral. No menos importante, también señalan características como el compromiso, la dedicación, la disposición y en términos generales, las buenas experiencias laborales y personales asociadas con los graduados.

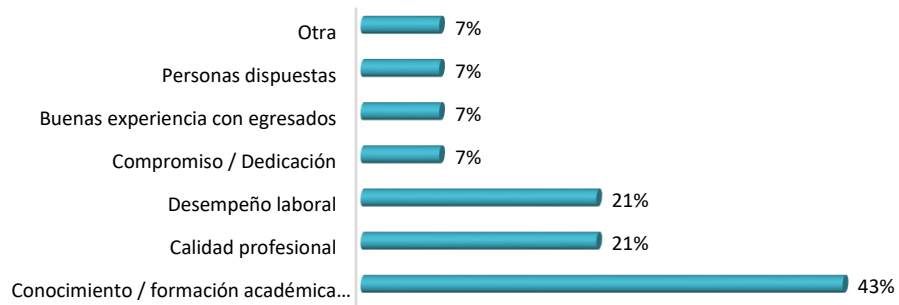


Gráfico 49: Razones para recomendar a un graduado: Empleadores de graduados, sede Medellín
Fuente: EIDO 2009-2013: Empleadores - Medellín

El 64% de los empleadores reconoce no estar informado de los distintos proyectos de la Universidad, orientados a actualizar y capacitar a los profesionales egresados de la Universidad.

En respuesta a ello, el 71% de los empleadores se muestra interesados en participar de forma conjunta con la Universidad Cooperativa de Colombia en la elaboración y ejecución de un plan de

actualización y capacitación para los empleados.

De igual forma, el 93% dicen estar interesados en participar en proyectos de carácter académico como ponencias, talleres, prácticas profesionales, entre otros, los cuales, deben estar vinculados a las distintas facultades de la Universidad y sobre todo a facultades afines sus sectores productivos.

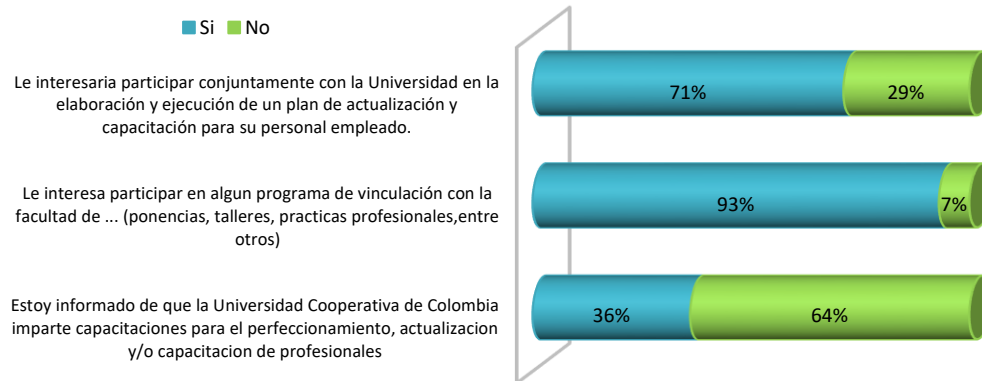


Gráfico 50: Interés de trabajar con la Universidad: Empleadores de graduados sede Medellín.
Fuente: EIDO 2009-2013: Empleadores - Medellín

5.1.3.1. Competencias laborales de los graduados de la sede Medellín, según Empleadores.



De un listado de Competencias genéricas, los empleadores asignaron valores para dichas competencias, pero al mismo tiempo, calificaron la percepción que tienen del desempeño de los graduados de la Universidad Cooperativa en cada una de estas. Tal listado representa un resumen de forma cuantitativa de tal información.

Como se puede evidenciar, de manera global y para los empleadores de los graduados de la sede Medellín, las competencias con mayor valor de importancia se orientan a las que se desarrollan de manera individual, pero que al mismo tiempo tienen un impacto en el trabajo en equipo, en la efectividad con el trato personal y la posibilidad de afrontar situaciones complejas en cortos períodos de tiempo.

En la sede Medellín, los graduados cumplen en promedio con el 51% de las competencias genéricas presentadas anteriormente y que de manera general los empleadores le dan un nivel de importancia del 97%, estamos diciendo que en promedio, los graduados de la sede están considerablemente lejos de cumplir con las exigencias de los empleadores.

Lo anterior, entendido de otra manera, es una respuesta inadecuada a las necesidades del mercado laboral; ninguna de las 15 competencias evaluadas tiene un nivel de desempeño correspondiente al nivel de importancia expresado por los empleadores, aclarando que en 13 de esas competencias, el nivel de importancia asignado por los empleadores es del 100%.

Competencias Genéricas	Nivel de importancia	Desempeño
Capacidad para aprender y mantenerse actualizado	100%	50%
Planifica y utiliza el tiempo de manera efectiva para el logro de objetivos	100%	29%
Trabajar en equipo para alcanzar metas comunes	100%	64%
Capacidad de adaptación al cambio	100%	43%
Iniciativa para conseguir resultados a pesar de los obstáculos	100%	50%
Adaptar el conocimiento a la labor que desempeña	100%	64%
Capacidad para gestionar recursos e información	100%	57%
Capacidad para identificar problemas, desarrollar y presentar distintas alternativas creativas de solución	100%	43%
Capacidad de comunicarse, fijar posiciones, sustentarlas y atender los diferentes puntos de vista de los demás	100%	57%
Resolver asertivamente conflictos	100%	57%
Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor basado en la creatividad e innovación	93%	50%
Disposición para construir conocimientos	100%	43%
Visión integral de los hechos y fenómenos ante los que se enfrenta	100%	57%
Utilizar de manera eficiente y eficaz las TIC (tecnologías de la información y la comunicación)	100%	64%
Asumir una cultura basada en los principios de solidaridad y cooperativismo	71%	43%
Promedio	97.6%	51%

Cuadro 8: Competencias genéricas de los graduados de la sede Medellín según empleadores

Fuente: EIDO 2009-2013: Empleadores - Medellín

5.2. IMPACTO SOCIAL.

En línea con el enfoque formativo de la Universidad Cooperativa de Colombia, es importante tener presente que desde el Sector Solidario, la construcción de un proyecto de vida es válido partiendo de lo individual a lo colectivo, queda entonces atrás el concepto de *“Mi proyecto de vida, aislado y único para mí”*, y se convierte en un proyecto de vida en comunidad que promueve el crecimiento en conjunto con la Universidad.

Por tal razón, la Universidad Cooperativa de Colombia dentro de la gestión de graduados articula a las familias de los mismos, toda vez que se parte que quien se matricula no es sólo el estudiante, sino todo su entorno familiar (en ocasiones es el primer profesional de la familia, o se deposita en este la posibilidad de mejorar la calidad de

vida del grupo familiar), y en ese orden, cuando se gradúa un estudiante se gradúa toda la familia.

Bajo dicho supuesto, con la graduación de 112 Licenciados en Matemáticas e Informática a lo largo de la permanencia de este programa en la sede Medellín, se asume que la Universidad ha contribuido en el mejoramiento de las condiciones socio-económicas de 112 familias. Además, de la participación clave en la realización personal de cada uno de estos graduados; quienes a través de la elección de dicho programa como pilar en sus proyectos de vida, encuentran una forma de garantizar su bienestar a futuro y generar un impacto positivo en la sociedad.

En este sentido, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), concluye que la educación no solo ayuda a mejorar las expectativas laborales y las posibilidades dentro del mercado laboral, sino que incrementa la salud, la participación ciudadana y ayuda a contener la violencia; a mayor nivel educativo de los individuos, más implicación en actividades cívicas o colectivas como los voluntariados, interés político o participación electoral (Tobella, 2013)

Actualmente, la Universidad Cooperativa de Colombia, a través de la apropiación y aplicación de ejes fundamentales como: innovación educativa, optimización de tiempo y espacio, creación de comunidades académicas y científicas con participación activa de docentes y estudiantes, y trabajo tras-disciplinario; busca incrementar la visibilidad institucional y los mecanismos de articulación docencia – investigación-proyección social, soportados en vínculos con redes nacionales e internacionales; de tal manera que genere un incentivo a la comunidad universitaria a apropiarse los conocimientos impartidos en su formación con énfasis en economía solidaria.

De igual manera, contribuye a generar impactos positivos tanto en los agentes que conforman la comunidad universitaria y el entorno inmediato, propiciando cambios en la

percepción. Quizás lo más importante de este tema, reside en que el enfoque de responsabilidad social, direcciona a educar profesionales bajo la premisa de “educación para la vida”, ya que de esta manera se asume al individuo en toda su complejidad, dimensión y etapas, en los diferentes procesos de aprendizaje y de crecimiento permanente.

Desde la Dirección Nacional de Egresado y la gestión de egresados en la sede Medellín se tiene información de contacto de 13 graduados de la Universidad que actualmente residen en el exterior, quienes cumplen el rol de embajadores de la Universidad Cooperativa en el exterior. 9 son del programa de Odontología y 4 de Psicología. Los países donde residen son: Estados Unidos (3), Chile (2), Australia (2), Ecuador, México, Argentina, Bélgica, España y Perú.

También se tiene información de los graduados de la sede Medellín que están vinculados a Instituciones de Educación Superior – IES-, donde el 45% trabajan en la Universidad Cooperativa de Colombia, y el otro 55% en otras IES.

El 35% de los vinculados a IES, ejercen como docentes y de ellos, el 45% ejercen su profesión en su alma mater, es decir, en la Universidad Cooperativa de Colombia.

Cargo	Universidad Cooperativa de Colombia	Otras IES	Total
Docente	35	42	77
Administrativo	66	76	142
No Registra	0	4	4
Total	101	122	223

Cuadro 9: Graduados vinculados a IES

Fuente: Coordinación de Egresados, sede Medellín, 2016.

5.2.1. Participación en el sector solidario.

En el año 2015, la gestión Alumni, identifico 4 graduados de la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Medellín vinculados a actividades del proyecto Corazón Alumni; egresados de los programas de Ingeniería de Sistemas, Enfermería, Derecho y Medicina.

Mediante MD, se identificaron ocho (8) graduados en Licenciatura en Matemáticas e

Informática de la Universidad Cooperativa de Colombia sede Medellín, quienes han estado vinculados a algún tipo de asociación o comunidad: cuatro (4) en comunidades artísticas y/o culturales, uno (1) en una comunidad religiosa, uno (1) en una comunidad académica y dos (2) en asociaciones deportivas.

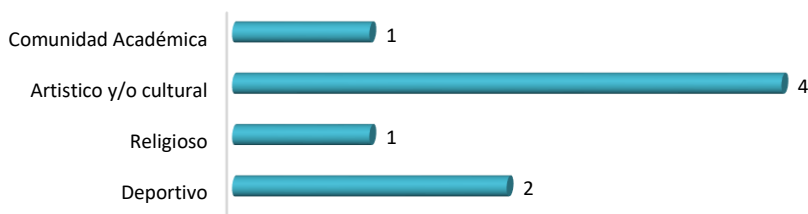


Gráfico 51: Tipos de asociaciones o comunidades a las que pertenecen los graduados en Licenciatura en Matemáticas e Informática
Fuente: Mapa de Datos, febrero de 2016

En torno a la vinculación de los graduados con empresas del sector solidario, se tiene información de 11 graduados del programa en Licenciatura en Matemáticas e Informática; el 46% se encuentran asociados

a la Cooperativa Multiactiva la COMUNA, el 9% a COOMEVA, 9% Fondo de empleados y el 36% restante dice estar vinculados a otras cooperativas.

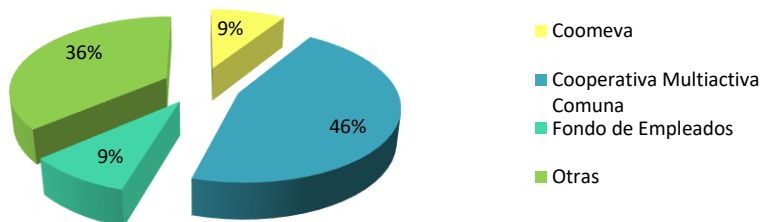


Gráfico 52: Empresas del sector solidario donde participan los graduados en Licenciatura en Matemáticas e Informática, sede Medellín.
Fuente: Mapa de Datos, febrero de 2016.

5.2.2. Participación en proyectos de Impacto Social.

Según el EIDO, de 10 graduados de Licenciatura en Matemáticas e Informática egresados de la sede Medellín, encuestados, el 20% asegura haber participado o desarrollado algún proyecto de impacto social.

El 50% de los proyectos con nivel de impacto local y el otro 50% a nivel regional. Finalmente el 50% de los graduados se desempeñó como gestor o promotor y el otro 50% a modo de voluntario.

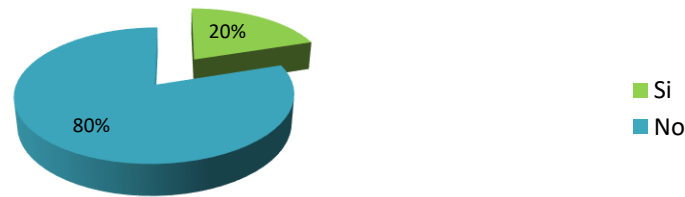


Gráfico 53: Participación en proyectos de impacto social: Graduados en Licenciatura en Matemáticas e Informática, sede Medellín.

Fuente: EIDO 2009-2013: Graduados - Medellín

5.2.3. Emprendimiento.

Por medio del programa Tutores MIPyMES, la Universidad Cooperativa de Colombia, tiene información de 16 graduados de la sede Medellín que se desempeñan como empresarios o que mediante su trayectoria laboral han adquirido experiencia suficiente y necesaria para apoyar las iniciativas emprendedoras que surgen entre la misma comunidad Alumni.

6 de los graduados, son egresados del programa de Psicología, 3 de Comunicación Social y 2 de Ingeniería de Sistemas, también hay Tutores egresados de los

programas de Administración de Empresas, Economía, Licenciatura, Psicología y Tecnología en Administración.

En base con el EIDO, el 50% de los graduados está interesado en crear empresa. Como reflejo de la formación en economía solidaria, ese mismo 50% manifiesta su interés por no solo crear empresa, sino crear empresas en el sector de la economía solidaria. Únicamente el 20% de los graduados asegura está creando empresa en el momento de la encuesta.

Emprendimiento	Interés por crear empresa	Interés de crear empresa en el sector de la economía solidaria	Creando empresa actualmente
Si	50%	50%	20%
No	50%	30%	60%
N.A./N.R.	0%	20%	20%
Base	10	10	10

Cuadro 10: Emprendimiento, Graduados en Licenciatura en Matemáticas e Informática, Medellín

Fuente: EIDO 2009 -2013: Egresados - Medellín.

Para el 60% de los profesionales en Licenciatura en Matemáticas e Informática graduados en la sede Medellín, el principal inconveniente para crear empresa es el acceso a las entidades financieras, el 10% se

lo atribuye a la insuficiencia de capital económico, otro 10% al miedo al riesgo y finalmente, el 10% restante a la carencia de conocimiento para crear empresa.

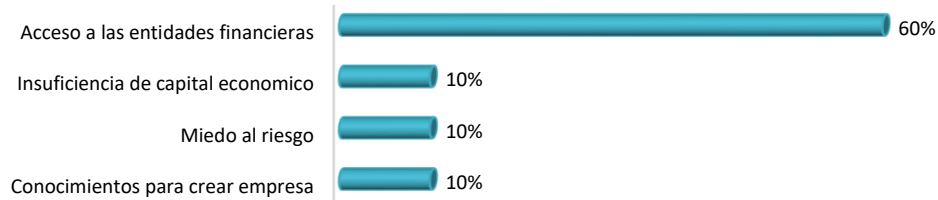


Gráfico 54: Dificultades para crear empresa: Graduado en Licenciatura en Matemáticas e Informática, Medellín.
Fuente: EIDO 2009-2013: Egresados - Medellín

5.2.4. Graduados destacados.

El impacto de los graduados en el entorno, trasciende en el entorno social, económico y también político. La Universidad Cooperativa de Colombia, sede Medellín, como evidencia de ello, cuenta con la representación por parte de sus graduados en la esfera política y organizacional del departamento.

7 egresados de la Universidad fueron electos como alcaldes, 12 como concejales, 4 personeros municipales, 2 fueron nombrados como secretario y subsecretario de despacho y 4 como gerentes o directores de algún departamento o institución.

14 de estos egresados, son egresados del programa de Derecho de la sede Medellín, 6 de Administración de Empresas, 2 de Contaduría Pública, 2 de Comunicación Social, 2 de la Especialización en gerencia de la calidad y auditoría en salud, entre otros.

De la facultad de educación de la sede Medellín, la Licenciada en Administración Educativa, fue electa como concejal del municipio de Liborina.

Programa	Alcalde	Concejo	Director/ gerente de departamento	Personero	Secretario/ subsecretario de despacho	Otro	Total
Administración de Empresas	1	4	1				6
Contaduría Pública	2						2
Derecho	2	3	2	4	2	1	14
Especialización en gerencia de la calidad y auditoría en salud	1						1
Especialización en gestión pública		1				1	2
Odontología	1						1
Ingeniería Civil		1					1
Licenciatura en administración educativa		1					1
Tecnología en administración		1					1
Comunicación Social		1	1				2
Total	7	12	4	4	2	2	31

Cuadro 11: Graduados electos en cargos públicos y estratégicos

Fuente: Coordinación de Egresados, sede Medellín, 2016.

5.2.5. Reconocimientos a graduados.



La calidad de reconocimientos obtenidos por los graduados del programa evidencian la trascendencia e influencia del programa a través de sus graduados en el proceso creador/innovador y de responsabilidad social en el ejercicio de la disciplina.

Es de destacar que la Universidad en el marco de la normatividad institucional, mediante el Acuerdo 041 de 2010 entregaba reconocimiento a los graduados destacados en el ámbito Político, empresarial y solidario,

artístico, deportivo, académico. En el año 2013, mediante el Acuerdo 159, cambio las categorías de reconocimiento a graduados destacados por sus méritos en:

- Investigación.
- Servicio.
- Vida y Obra

En la sede, se le hizo dicho reconocimiento por la categoría de servicio a un egresado del programa de Administración de Empresas.

5.2.6. Percepción de la comunidad externa.

Retomando la idea, de que los actores sociales con los que la Universidad tiene relacionamiento, son un referente de cómo el medio ve la labor que la misma desempeña en la sociedad: resulta importante tener presente la percepción que el sector externo a la comunidad universitaria tiene de la labor de la Universidad.

Con base al EIDO de empleadores de la sede Medellín, el 71% afirma conocer las prácticas profesionales, las cuales apoyan los diversos procesos productivos de acuerdo a la orientación de la empresa y el perfil de cada profesión. El 56% indican que el servicio es muy bueno o excelente.

El 14% conoce el consultorio jurídico, los programas radiales y/o televisivos y la clínica odontológica. El 7% afirma conocer el consultorio de psicología, el consultorio solidario, los proyectos de investigación aplicados a empresas/ comunidades, centros de producción audiovisual, proyectos de formación específicos para empresas, y la unidad de emprendimientos.

Los servicios de mayor calificación son: consultorio solidario, proyectos de investigación aplicados a empresas / comunidades, centros de producción audiovisual, unidad de emprendimiento y la clínica odontológica con 100%.

Servicios	Conoce	Evaluación (Excelente)	Se ha beneficiado
Consultorio Jurídico	14%	N.A	N.A.
Consultorio de Psicología	7%	N.A	N.A.
Prácticas profesionales	71%	56%	50%
Consultorio Solidario	7%	100%	N.A.
Proyectos de investigación aplicados a empresas / comunidades	7%	100%	N.A.
Centros de producción audiovisual	7%	100%	N.A.
Proyectos de formación específicos para empresas	7%	N.A	N.A.
Unidad de emprendimiento	7%	100%	N.A.
Programas radiales y/o televisivos	14%	50%	N.A.
Clínica odontológica	14%	100%	25%
Base	14	14	4

Cuadro 12: Servicios de la Universidad para el sector externo

Fuente: EIDO 2009-2013: Empleadores - Medellín

6. SENTIDO DE PERTENENCIA.

“El sentido de pertenencia es un sentimiento de identificación de un individuo con un grupo o con un lugar determinado, a partir de él emergen lazos afectivos que generan en la persona actitudes positivas hacia el grupo y el lugar. Entre éstas se incluyen el deseo de participar en su desarrollo y construcción de significados que luego formarán parte de su memoria personal y del grupo” (Mercedes B, 2014).

En consecuencia, en el contexto educativo, múltiples investigaciones detectan que cuando los estudiantes o graduados tienen un sentido de pertenencia fortalecido, se da paso a una relación directa entre tal sentimiento y las actitudes de los individuos ante sus estudios y la institución. Las

actitudes involucradas pueden ser: elevada motivación e implicación académica, bienestar físico y psicológico, orgullo, agradecimiento y percepción de la Universidad (institución) como un espacio que promueve y fortalece tanto su crecimiento académico y profesional como su desarrollo social (Mercedes B, 2014).

De esta manera, una de las formas para evidenciar el sentido de pertenencia de la comunidad Alumni de Licenciatura en Matemáticas e Informática sede Medellín, es a través de la Mapa de Datos y la parte F y la parte G de la encuesta Momento 0, donde se tiene información del Nivel de identidad con la Institución y el nivel de satisfacción con los recursos brindados por la universidad.

6.1. PERCEPCIÓN DE GRADUADOS.

La percepción determina el nivel de aceptación del programa y su proyección a nivel social desde la perspectiva de los graduados, la cual se resume en conceptos como pertinencia y calidad, siendo estos

últimos, dos conceptos que permiten validar la importancia de los conocimientos e impacto del programa en el entorno, que finalmente, es la evidencia del compromiso de la Universidad con el “*mejoramiento de la*

calidad de vida de las comunidades incluidos por la economía solidaria que nos dio origen” (Misión Institucional 2013-2022: Navegando Juntos”.

Teniendo en cuenta la información de MD, el 100% de los graduados en Licenciatura en

Matemáticas e Informática de la sede Medellín, tiene una apreciación favorable sobre la propuesta académica de la Universidad, donde el 60% considera que esta es excelente y el otro 40% que es buena.

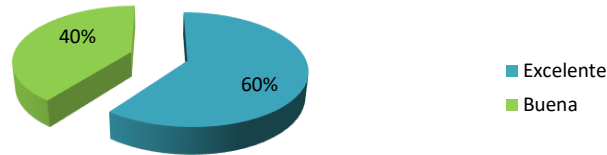


Gráfico 55: Apreciación de los Graduados de Licenciatura en Matemáticas e Informática, respecto a la calidad de la propuesta formativa.
Fuente: Mapa de Datos, febrero de 2016.

La encuesta Momento 0 del OLE, también revela información de la percepción de los graduados sobre el programa y los recursos a disposición durante el proceso de formación.

Al analizar la satisfacción frente al personal docente, el 96,8% se siente satisfecho o muy satisfecho. En lo que respecta al apoyo a los estudiantes, el 82% revelan estar conformes

con lo recibido. Entorno a la Gestión Administrativa, la satisfacción, se sitúa en 86,5%. Mientras que para los recursos físicos es de 88.5%.

Aunque la percepción en cada recurso supera el 80%, el que mayor nivel de satisfacción registra es el de personal docente.

Recursos a disposición	Muy satisfecho	Satisfecho	Insatisfecho	Muy Insatisfecho
Personal Docente	47,7%	49,1%	3,2%	0,0%
Apoyo a los estudiantes	23,7%	58,3%	16,2%	1,7%
Gestión administrativa	29,7%	56,8%	10,1%	3,4%
Recursos físicos	33,8%	54,7%	9,3%	2,3%
General	34,0%	54,5%	9,9%	1,6%

Cuadro 13: Satisfacción Graduados de Licenciatura en Mat e Inf, respecto a los recursos disponibles durante el proceso de formación.

Fuente: Momento 0 (OLE- MEN), febrero de 2016.

En términos generales, el 88,5% de los graduados afirman estar satisfechos con los recursos que dispusieron durante su

proceso educativo en la Universidad Cooperativa de Colombia, tal como se evidencia en el siguiente gráfico:

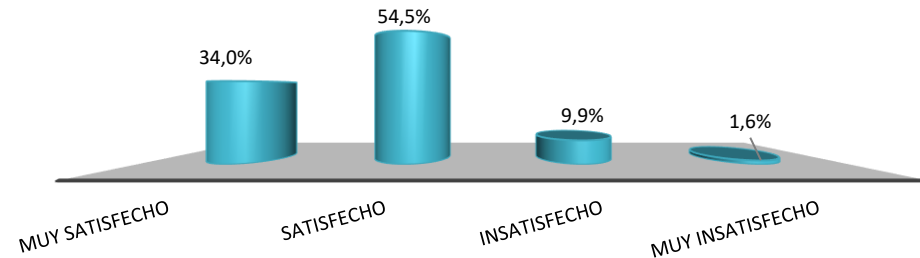


Gráfico 56: Satisfacción Graduados de Lic en Mat e Inf, respecto a los recursos disponibles durante el proceso de formación.

Fuente: Momento 0 (OLE- MEN), febrero de 2016.

Estos resultados demuestran que a pesar de que el nivel de satisfacción no es del 100%, la institución ofrece un servicio de alta calidad a sus estudiantes, mediante el cual se logra un nivel de percepción positivo. No obstante, con el fin de lograr un nivel de satisfacción aproximado al 100%, es útil analizar los mayores niveles de insatisfacción (superior o igual al 10%), con objeto posterior de estructurar un plan de mejoramiento, teniendo como punto de referencia los elementos específicos en los que mayor nivel de insatisfacción se presentan, puesto que tales percepciones negativas pueden ir detrimento del prestigio y posterior desarrollo del pregrado Licenciatura en Matemáticas e Informática de la sede Medellín.

- Personal docente (3,2%): en consecuencia con los resultados previos, este es el factor donde de menor nivel de insatisfacción, por lo tanto, ninguno de los 6 aspectos a evaluar están por encima del nivel de insatisfacción a resaltar.
- Apoyo a estudiantes (17,9%): este factor es de mayor nivel de insatisfacción, de 7 aspectos a evaluar, estos son los que es necesario revisar.
 - Posibilidad de intercambios, 13%.
 - Gestión de prácticas empresariales, 11%.
 - Gestión para identificar oportunidades de empleo, 15%.

- Apoyo a seminarios de actualización, 19%.
- Asistencia médica / psicológica, 27%.
- Asistencia espiritual, 31%.
- Gestión administrativa (13,5%): este es el segundo factor con mayor nivel de insatisfacción entre los graduados, de 2 aspectos a evaluar, los resultados son:
 - Agilidad trámites administrativos, 15%.
 - Atención del personal administrativo, 12%.
- Recursos físicos (11,6%): de 9 aspectos a evaluar, estos son los puntos críticos:
 - Laboratorios y talleres, 16%.
 - Aulas de informática, 11%.
 - Espacios para práctica deportiva, 22%.
 - Espacios para realizar actividades artísticas / culturales, 20%.
 - Biblioteca, 12%.

Siguiendo con el tema de percepción, en base al EIDO (Egresados) 2009-2013, el 40% de los graduados en Licenciatura en Matemáticas e Informática de la sede Medellín, considera que tanto la calidad como la pertinencia y el nivel de exigencia del programa son excelentes.

Respecto a la propuesta de formación de la Universidad en economía solidaria, de

acuerdo con el EIDO, el 90% de los graduados de Licenciatura en Matemáticas e Informática consideran que tal énfasis, ayuda principalmente a mejorar el desarrollo personal, mejorar las perspectivas profesionales, desarrollar las capacidades

como de emprendimiento y a aprender en el trabajo. De forma general, se resalta que los graduados consideran que la formación en economía solidaria fortalece su crecimiento, personal y profesional.



Gráfico 57: Evaluación de la formación en economía solidaria. Gradados en Licenciatura en Matemáticas e Informática.

Fuente: EIDO 2009-2013: Egresados - Medellín

6.2. NIVEL DE IDENTIDAD.

A los graduados se le preguntó por su deseo de volver a estudiar (en caso de ser posible) el programa de Licenciatura en Matemáticas e Informática en la Universidad Cooperativa de Colombia sede Medellín: el 84% respondió afirmativamente y el 16% aseguró que no volvería.

La razón de mayor peso para los que respondieron afirmativamente, hace alusión a

la calidad de la formación con 69%, seguidas de la calidad de los profesores y los recursos de apoyo al proceso de formación con 11% para cada una.

Por el contrario, la razón de mayor reiteración para quienes no desearían volver a estudiar el mismo pregrado en la Universidad es que el valor de los programas supera la disponibilidad de recursos con 58%.

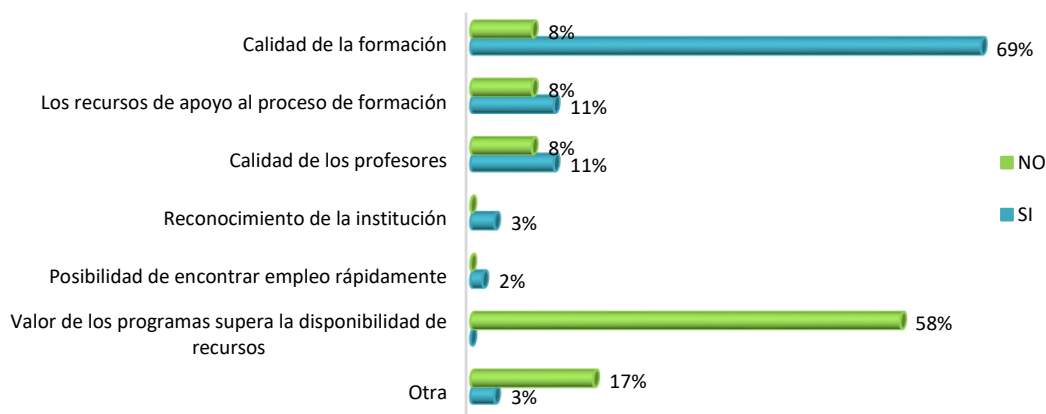


Gráfico 58: Razones para volver y NO volver a estudiar el mismo pregrado en la Universidad Cooperativa de Colombia

Fuente: Momento 0 (OLE- MEN), febrero de 2016.

Finalmente, con los favorables niveles de percepción mostrados previamente, el 96% de los graduados del programa de Licenciatura en Matemáticas e Informática de la Sede Medellín aseguran que

recomendarían estudiar a un Bachiller el programa de Licenciatura en Matemáticas de Informática de la Universidad Cooperativa de Colombia sede Medellín.

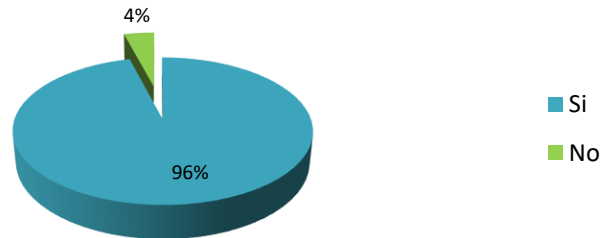


Gráfico 59: ¿Recomendaría el programa estudiado a un bachiller?
Fuente: Momento 0 (OLE- MEN), febrero de 2016.

6.2.1. Participación en la vida Institucional.

Otra de las formas de dar cuenta del sentido de pertenencia de los graduados, es mediante la participación de estos, en los eventos que la institución ofrece a la comunidad de graduados.

Como parte de la dinámica institucional la Universidad ha definido en su normatividad la participación de los graduados en los cuerpos colegiados, tales como: comité de currículo, Consejo Directivo, Consejo Superior, espacios de reflexión, análisis y propuestas de mejoramiento en pro de los programas. Así:

- Comité de currículo: Acuerdo 042 de 2011, en cumplimiento de este la Facultad de Educación sede Medellín cuenta con el/la graduada Yurley David López.
- Consejo Superior: María Consuelo Moreno Orrego, graduada del programa de Economía de 1990.
- Consejo Directivo: Guillermo Rodríguez Higuera, egresado de la Especialización en redes de Telecomunicaciones año 2013.

Como estrategia para el mejoramiento continuo del programa, en respuesta a las

necesidades del entorno, desde el modelo de Gestión Alumni, se tienen la Red de Conocimiento, la cual se soporta en el Transferencia de Conocimientos y Experiencia “Banco de tiempos”, favorece la participación activa del egresado en espacios académicos que contribuyen a la profundización en temas de alta importancia que contribuyen al mejoramiento/actualización de las competencias disciplinares como generales de los profesionales graduados y de los próximo graduados, toda vez que el conocimiento impartidos por estos corresponden a la apropiación, adaptación y transformación del conocimiento aprendido a través del ejercicio de la profesión. En esta Red se destacan los siguientes proyectos

- Proyecto de actualización.
- Proyecto Alumni en el aula.
- Proyecto centro de pensamiento: este proyecto evidencia el compromiso de la Universidad / programa con los temas de interés regional.
- Proyecto equipo de alta gestión.
- Proyecto tutores MIPyMES.
- Proyecto participación institucional

La sede Medellín, tiene 33 graduados registrados en Banco de Tiempos los cuales contribuyen al posicionamiento y mejoramiento del programa.

En Banco de Tiempos, se consolida la información de los egresados de la Universidad que han realizado una o más conferencias para la comunidad Alumni, la mayoría de los graduados son del programa de Derecho con 17 representante, 5 de Contaduría Pública, 5 de Psicología, 4 de Odontología, 2 de Administración de Empresas y el resto de Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Tecnología e Informática, Licenciatura en Administración Educativa, Comunicación Social, Ingeniería Civil y Especialización en Gestión Pública.

Durante el año 2015, en el marco de la Jornada Nacional Alumni, La gestión Alumni, logro la participación y asistencia de 1.329 graduados de la Universidad. 231 asistieron a los eventos de exaltación al mérito, 460 al evento “En familia se pasa mejor” y 638 a los eventos académicos de conmemoración al día clásico de la profesión.

En conmemoración al día del docente, la facultad de Educación de la sede Medellín celebro un evento, al cual asistieron 23 egresados de los programas académicos de la dicha facultad.

Adicionalmente la facultad de Medicina de la sede, realizó un evento llamado “Bienvenida Alumni 2015” a la cual asistieron 25 egresados de la Universidad.

7. NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE FORMACIÓN.

Al terminar el pregrado universitario, el proceso de formación no se debe dar por culminado, porque en los actuales mercados que se caracterizan por ser muy especializados y competitivos, los niveles de educación superior de los individuos, desempeñan un rol fundamental en términos de posicionamiento y reconocimiento, al momento de ascender o conseguir una mejor oportunidad laboral.

Para los graduados del programa de Licenciatura en Matemáticas e Informática, la necesidad de especializarse es obvia; según Momento 0, el 86% de la población de graduados manifiesta su interés de continuar estudiando en la Universidad Cooperativa de Colombia. De estos últimos, el 47% se inclina por una Especialización, 42% por una Maestría, 6% por un Diplomado, 3% por otro Pregrado Universitario y 2% por un Doctorado.

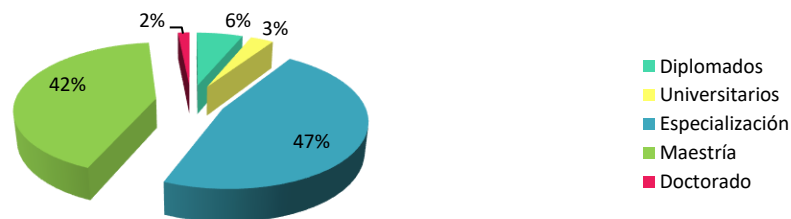


Gráfico 60: Expectativas de formación de los Graduados de Licenciatura en Matemáticas e Informática
Fuente: Momento 0 (OLE- MEN), febrero de 2016.

En MD, los graduados también revelan los niveles de preferencia para continuar su proceso de formación; la distribución es similar a la presentada en Momento 0, es decir la gran mayoría (88%) de los graduados

optarían por una Especialización (46%) o por una Maestría (42%), después la opciones de mayor consideración son los Diplomado (6%) y los doctorado (3%).

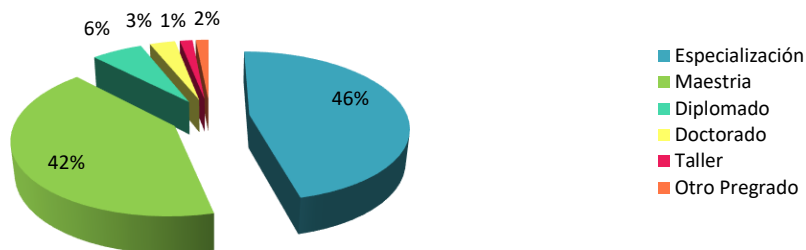


Gráfico 61: Expectativas de formación de los Graduados de Licenciatura en Matemáticas e Informática
Fuente: Mapa de Datos, febrero de 2016.

De acuerdo con MD, Los temas de profundización mayor de interés para los graduados dicho programa son Matemáticas

con 30%, Educación con 23%, Informática con 14%, Gerencia educativa e informática con 9% y Pedagogía con 9%.

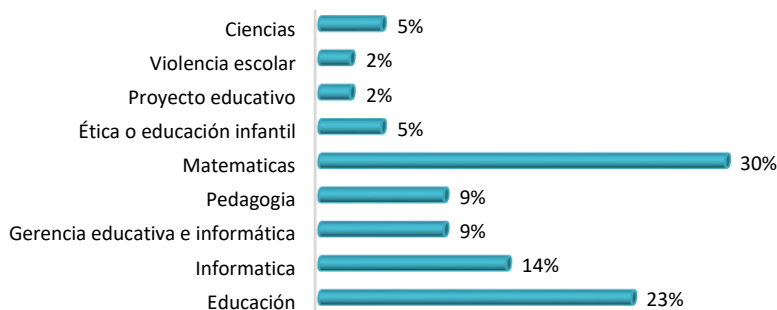


Gráfico 62: Temas de capacitación: Graduados Licenciatura en Matemáticas e Informática, sede Medellín
Fuente: Mapa de Datos, enero de 2016

En tal sentido, la Universidad Cooperativa de Colombia tiene un amplio portafolio de Educación continua, con objeto de responder a las necesidades de los graduados de la Universidad. Para este programa se tiene:

- Diplomado de docencia universitaria.
- Diplomado en estrategias para abordar Las necesidades educativas especiales.
- Diplomado en evaluación por competencias e indicadores de desempeño.
- Diplomado en pedagogía.
- Diplomado en pedagogía para profesionales no licenciados.
- Diplomado en enseñanza del español como segunda lengua.
- Diplomado en habilidades organizacionales para la gestión escolar.
- Diplomado en aspectos generales de la etno-educación y la cátedra de estudios afro colombianos.
- Diplomado en educación ambiental.
- Diplomado en TIC aplicada a la docencia.
- Diplomado en ambientes virtuales de aprendizaje, AVA .
- Diplomado en apropiación De TIC en el aula.
- Diplomado en competencias ciudadanas y derechos humanos.
- Curso sobre el desarrollo de la inteligencia emocional en el ámbito educativo.
- Curso en manejo de la plataforma Blackboard.
- Seminario diversidad en el aula.
- Seminario internacional la actividad física como elemento de vida.

- Seminario taller evaluar por competencias.
- Seminario internacional nuevas tendencias pedagógicas en el aula.
- Seminario taller para la construcción de la política educativa colombiana basada en experiencias internacionales.
- Congreso internacional: Nuevas tendencias en la educación.
- Primer simposio internacional educativo sobre las pruebas PISA



8. CONCLUSIONES.

- Desde la Dirección Nacional de Egresados, la Universidad Cooperativa de Colombia tiene a disposición una amplia gama de herramientas y fuentes de información que se consolidan como insumos válidos y acertados para realizar un seguimiento completo a sus graduados.
- Desde el año 2013, la política de la gestión Alumni, ha estado enfocada en promover y recopilar información de calidad, mediante el diligenciamiento de Mapa de Datos y los Momentos de OLE, lo que permite el manejo e interpretación de fuentes de información confiables.
- En términos de niveles de formación y áreas del conocimiento, la Universidad Cooperativa de Colombia, se ajusta tanto a las dinámicas nacionales, como departamentales, donde la mayor proporción de los graduados son de sexo femenino, a nivel de pregrado universitario y egresados principalmente del área de formación de Economía, Administración, Contaduría y afines.
- La dinámica del programa de Licenciatura en Matemáticas e Informática de la sede Medellín, también va de la mano, con la distribución por sexo del área Ciencias de la Educación a escala nacional y departamental, es decir, la mayoría de los graduados es de sexo femenino.
- Medellín, es la segunda sede de la Universidad Cooperativa de mayor trayectoria, en cuando a oferta de graduados se refiere. De igual manera, la sede sigue la misma tendencia, la mayor proporción de la población de graduados son mujeres, predomina el nivel de pregrado universitario en el área de Economía, Administración, Contaduría y afines.
- El programa de Licenciatura en Matemáticas e Informática solo se ofrece en la sede Medellín. Sin embargo su participación a nivel nacional de la Universidad Cooperativa de Colombia y de la sede Medellín es bastante modesta, puesto que solo representa el 0,6% de la población de graduados de la sede.
- El número de graduados y nuevos matriculados en el programa ha crecido de manera significativa desde el año 2012.
- La mayoría de los graduados de dicho programa residen en el Valle de Aburrá.
- El 96% de la población de graduados pertenecen a los estratos 1,2 y 3.
- Las dinámicas de crecimiento y desarrollo económico de la ciudad (enmarcado en el ambiente cluster), más las iniciativas gubernamentales a escala nacional, departamental y local, orientadas al mejoramiento de la cobertura y los estándares de calidad de la educación de los colombianos, tanto en la formación básica, como en la educación superior, representan una oportunidad favorable para el desarrollo profesional de los Licenciados en Matemáticas e Informática egresado de la Universidad Cooperativa de Colombia.
- En Colombia, en Antioquia y en Medellín, un mercado laboral cada vez más competitivo, exige a los profesionales mayores niveles de formación, en pro de mejorar sus expectativas y estabilidad laboral.

- Los indicadores del mercado laboral de los Licenciados en Matemáticas e Informática de la Universidad, son mejores a los del total de graduados de la sede e incluso los indicadores del mercado a nivel nacional.
- Existe una gran correspondencia entre la ocupación de los graduados de tan mencionado programa y la formación que recibieron en su proceso de formación, lo que da cuenta del nivel de pertinencia de la propuesta académica de la Universidad Cooperativa de Colombia.
- Para el caso de los graduados de la sede, se identifica una limitada conexión con los empleadores de los graduados. Ya que estos no revelan ningún grado de preferencia por los egresados de la Universidad Cooperativa de Colombia de la sede Medellín. Sin embargo, estos luego de vincular a los egresados de la Universidad manifiestan altos grados de satisfacción e interés por trabajar con la Universidad en el desarrollo de programas de actualización para los empleados.
- A pesar del enfoque de la propuesta académica de la Universidad Cooperativa de Colombia, la evidencia empírica no arroja resultados satisfactorios respecto a la participación y vinculación de los graduados en Licenciatura en Matemáticas e Informática, en el sector de la economía solidaria y en proyectos de impacto social.
- A groso modo, la comunidad externa tiene una percepción positiva del accionar de la Universidad Cooperativa de Colombia, que se refleja en los aceptables niveles de formación de los servicios de la Institución al sector externo.
- En términos generales, la apreciación de los graduados en Licenciatura en Matemáticas e Informática respecto a la propuesta formativa de la Universidad y a los recursos que esta puso a disposición durante el proceso de formación es positiva. Lo que se refleja en los altos grados de satisfacción de los egresados, la intención de recomendar a bachilleres estudiar en la Universidad, y la alta participación en los eventos de integración de los graduados con el alma mater.
- Como respuesta a las exigencias del mercado, los graduados manifiestan, la necesidad de aumentar sus niveles de formación y especialización, en temas como matemáticas, educación, informática, gerencia educativa e informática, pedagogía, entre otras.

9. PROPUESTAS.

- Aumentar el nivel de articulación entre la Universidad, Empresa, el Estado y Sociedad Civil:
 - ✓ Mejorar la articulación de la academia / Universidad con el entorno.
 - ✓ Promover y fortalecer las dinámicas del comité Universidad, Estado, Empresa y Sociedad civil.
 - ✓ Fortalecer los vínculos a estrategias Públicas que permitan visibilizar el programa en el escenario social, teniendo en cuenta planes estratégicos e iniciativas como Ruta N, Medellín Ciudad Clúster y los distintos programas que se promueven desde la Gobernación de Antioquia, la Alcaldía de Medellín y municipios de influencia.
- Consolidación del programa en la región a través del desarrollo de estrategias para el posicionamiento del programa:
 - ✓ Alineamiento del programa con los estándares internacionales, aprovechando las presiones gubernamentales para aumentar los estándares de calidad de la educación y el ambiente de competitividad que se vive en la ciudad de Medellín en el programa Medellín Ciudad Clúster y los otros programas, debido a la proyección de Medellín como una Ciudad del Mundo; situación que garantiza el compromiso del programa y de la Universidad con los procesos de inserción de la economía regional en escenarios internacionales.
 - ✓ Articular a los procesos de formación a entidades y personas líderes en temas específicos /claves del programa de Licenciatura en Matemáticas e Informática.
 - ✓ Desarrollar estudio de oferta y demanda, que dé cuenta de la capacidad de absorción de profesionales en Licenciatura en Matemáticas e Informática en el mercado laboral, a fin de proyectar y definir estrategias efectivas que viabilicen la inserción de los profesionales al mercado laboral y /o el desarrollo de iniciativas empresariales, que favorezcan la aplicación del conocimiento adquirido en el proceso de formación. Igualmente a través de este se vigila situaciones de sobreoferta para la región.
 - ✓ Realizar un análisis de la correspondencia entre la propuesta formativa y las necesidades /realidades de región y del país.
 - ✓ Adaptar una definición del programa enfocado al desarrollo de capacidades en la Ciudad a nivel de la cualificación del talento humano y competitividad. Esto teniendo en cuenta la prevalecía de la proyección nacional (Colombia la más educada) y el impacto de tales procesos de modernización en la sociedad.
 - ✓ Fortalecer las estrategias de internacionalización que favorezcan la movilidad saliente y entrante de profesionales y de estudiantes de otras universidades y de la propia.
 - ✓ Promover durante el proceso de formación (4 y 5 semestre) el desarrollo de proyectos productivos o de impacto social que generen alto impacto a escala social y económica, y que a su vez le permita al estudiante proyectarse como empresario y/o investigador en el tema, y que en última le garantice el retorno de la inversión y el desarrollo de su proyecto de vida.
- Mejorar el nivel en idiomas por parte de la comunidad Alumni del programa:
 - ✓ Promover y aumentar la necesidad del dominio de un segundo idioma para los profesionales del programa de Licenciatura en Matemáticas e Informática de la sede Medellín.
- Fomentar la comunicación de lo qué es el programa y la Universidad:

- ✓ Generar canales de comunicación efectiva con el entorno de forma permanente y sistemática.
- Promover y fomentar la apropiación del Portafolio de Educación continuada:
 - ✓ Analizar y seleccionar de la oferta del portafolio, lo más relevante para la región y pertinente para la demanda de los Licenciados en Matemáticas e Informática, egresados de la Universidad.
- Construir un plan de formación potenciando el capital humano de la región y de las organizaciones vinculadas al sector:
 - ✓ Realizar un sondeo de necesidades y expectativas de formación con la participación del sector empresarial, el sector oficial –competitividad y desarrollo-, gremios del sector, académicos, estudiantes y Alumni del programa.
- Incrementar el nivel de articulación entre los programas de Psicología de la Universidad:
 - ✓ Promover capacitaciones en Red entre las facultades de Educación de la Universidad Cooperativa de Colombia y entre las facultades de otras IES nacionales, departamentales y locales.
- Promover proyectos que fomenten el emprendimiento empresarial:
 - ✓ Promover mediante convenios entre el sector privado, y público el espíritu emprendedor en la población juvenil y en general. Fortalecer el uso y el impacto de las unidades de emprendimiento de la sede.
- Mejorar el nivel de satisfacción de los graduados con los recursos disponibles durante la vida universitaria.
 - ✓ Aumentar la interacción entre el sector empresarial y la población académica, con la finalidad de mejorar la gestión de prácticas empresariales.
 - ✓ Desarrollar un programa de asistencia espiritual.
 - ✓ Flexibilizar y dinamizar los trámites administrativos.
 - ✓ Elaborar un plan de mejoramiento dirigido al personal encargado a la atención a los estudiantes.
- Desarrollar diferentes líneas de investigación o grupos académicos que permitan evidenciar las capacidades distintivas del programa de Licenciatura en Matemáticas e Informática en el entorno académico.
- Hacerle frente a la creciente competitividad de la ciudad.
 - ✓ Por ser Medellín una ciudad que le apunta al desarrollo basado en la educación, la oferta académica de la ciudad y del departamento en general es muy amplia y de alta calidad. Por lo tanto, se genera un ambiente de competitividad que obliga al mejoramiento continuo e innovación en los lineamientos de formación del programa. La implementación de tecnologías digitales en los procesos de enseñanza pueden traducirse como un factor de diferencia de los egresados de la Universidad en el mercado.

10. REFERENCIAS

- Camara de Comercio de Medellín para Antioquia. (13 de Febrero de 2016). *Estructura empresarial por tamaño de empresa y actividad económica 2014*. Obtenido de camaramedellin.com: <http://www.camaramedellin.com.co/site/Servicios-Empresariales/Informacion-Empresarial/Estadisticas-Camara.aspx>
- Castells, M. (1996). *La era de la información* . México siglo XXI: México.
- CEPAL. (2015). *Escalafón de la competitividad de los departamentos de Colombia 2015*. Bogotá D.C.: Oficina de la CEPAL en Colombia.
- Confecámaras. (2014). *Informe de coyuntura empresarial: Resultados 2013- 1er Trimestre 2014*. Bogotá D.C.: Confecámaras.
- Confecámaras. (2015). *Informe de coyuntura empresarial en Colombia*. Bogotá D.C.: Confecámaras.
- Consejo Nacional de Acreditación . (2013). *Lineamientos para la Acreditación de Programas de Pregrado*. Bogotá.
- Consejo Nacional de Consultoría. (2015). *Estudio de Impacto y Dinámica Ocupacional. 2009 - 2013*. Medellín: Universidad Cooperativa de Colombia.
- Coordinación de Egresados, Sede Medellín. (2015). *Informe de graduados vinculados a IES* . Medellín: Universidad Cooperativa de Colombia.
- DANE. (2016). *GEIH , Mercado Laboral ciudades: trimestre móvil, noviembre de 2015 - enero de 2016*. Bogotá D.C.: DANE.
- DANE. (2016). *PIB a precios corriente por departamentos, Base 2005*. Bogotá D.C.: DANE.
- Departamento Nacional de Planeación DNP. (2014). *Plan nacional de desarrollo 2014- 2018: Todos por un nuevo país*. Bogotá D.C.: DNP.
- Dirección de Admisión, Registro y Control - DARC. (2015). *Informe de nuevos matriculados*. Medellín: Universidad Cooperativa de Colombia.
- Dirección de Proyección y Extensión. (2014). *Portafolio de programa de formación continua* . Medellín: Universidad Cooperativa de Colombia.
- Dirección Nacional de Egresados. (2016). *Consolidado Histórico a diciembre de 2015*. Medellín: Universidad Cooperativa de Colombia .
- Dirección Nacional de Egresados. (2016). *Informe para el Balance Social 2015*. Medellín: Universidad Cooperativa de Colombia.

- Dirección Nacional de Egresados. (Febrero de 2016). *Reporte de Mapa de Datos*. Medellín: Universidad Cooperativa de Colombia.
- Klaus Shwab. (2015). *The global competitiveness report: 2015 - 2016*. Switzerland: World Economic Forum.
- Mercedes B, L. (2014). *Factores determinantes del sentido de pertenencia de los estudiantes de arquitectura de la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra, Campus Santo Tomás de Aquino*. España: Universidad de Murcia.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo - MINCIT-. (2016). *Perfil económico: Departamento de Antioquia*. Bogotá D.C.: MINCIT.
- Observatorio Laboral para la Educación - OLE-. (2016). *Encuesta Momento 0 - Graduados de Licenciatura en Matemáticas e Informática sede Medellín*. Medellín: MEN.
- OLE. (febrero de 2016). *Consultas avanzadas*. Obtenido de Observatorio Laboral para la Educación: <http://bi.mineduacion.gov.co:8380/eportal/web/men-observatorio-laboral/consultas-avanzadas#index.jsp>
- Puyana S, D. (2011). *La problemática de la PyMES en Colombia: Internacionalizarse o morir"*. Bogotá: Universidad Sergio Arboleda.
- Sistema Nacional de Información para la Educación Superior - SNIES-. (2016). *Informes departamentales de educación superior: Síntesis estadística departamento de Antioquia 2014*. Bogotá D.C.: MEN.
- Tobella, A. (22 de Enero de 2013). *Ir a la Universidad alarga la vida*. Recuperado el 15 de Marzo de 2016, de elpais.com: http://sociedad.elpais.com/sociedad/2013/01/22/actualidad/1358852966_195119.html