

Informe situacional Programa Ingeniería de Sistemas –Bogotá: septiembre 2015



Gestión Alumni



El Observatorio de Impacto y Dinámica Ocupacional (OIDO) presenta a continuación una descripción general del Programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Cooperativa de Colombia sede Bogotá, 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.

Índice

1. Agradecimientos.

2. Consideraciones generales

3. Seguimiento a graduados

- 3.1 Existencia de registros actualizados sobre ocupación y ubicación profesional de los egresados del programa
 - 3.1.1 Plataforma Mapa de Datos
 - 3.1.2 Encuesta Momento 0 del Observatorio Laboral para la Educación (OLE)
 - 3.1.3 Informe estadístico consolidado desde la Dirección Nacional Alumni de Graduados con base en información del Dirección de Admisión, Registro y Control -DARC
 - 3.1.4 Estudio de Impacto y Dinámica Ocupacional (EIDO) y otras fuentes
- 3.2 Correspondencia entre la ocupación y ubicación profesional de los egresados y el perfil de formación del programa.
- 3.3 Apreciación de los egresados, empleadores y usuarios externos sobre la calidad de la formación dada por el programa.
 - 3.3.1 Apreciación de los Graduados.
 - 3.3.2 Apreciación de empleadores sobre la calidad de la formación y el desempeño de los egresados del programa.
 - 3.3.3 Apreciación usuarios externos.
- 3.4 Apreciación de los egresados acerca de la forma como el programa favorece el desarrollo del proyecto de vida.
- 3.5 Utilización de la información contenida en el Observatorio Laboral para la Educación (OLE), como insumo para estudiar la pertinencia del programa.
- 3.6 Evidencia de los procesos de análisis de la situación de los egresados.

3.7 Mecanismos y estrategias para efectuar ajustes al programa en atención a las necesidades del entorno, evidenciados a través del seguimiento de los egresados.

3.7.1 Necesidades y Expectativas de Formación (ENEF)

3.8 Estrategias que faciliten el paso del estudiante al mundo laboral.

4. Impacto de los egresados en el medio social y académico

4.1 Índice de empleo entre los egresados del programa.

4.2 Egresados 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

4.3 Egresados del programa que han recibido distinciones y reconocimientos significativos por su desempeño en la disciplina, profesión, ocupación u oficio correspondiente.

5. CONCLUSIONES

1. Agradecimientos.

En pro de contribuir a los procesos de análisis entorno a la calidad y pertinencia del programa de Ingeniería de Sistemas de la sede Bogotá, la Gestión Alumni, desde el Observatorio de Impacto y Dinámica Ocupacional (OIDO), hace entrega del presente documento: Informe Situacional del Programa de Ingeniería de Sistemas –Bogotá: Septiembre 2015.

Se agradece el aporte dado por:

- Decano de facultad de ingenierías: Edgar Alexander López Gómez
- Jefe de programa: Leonardo Molina Romero
- Directora Nacional Alumni: Reina Cecilia Duque Vélez
- Coordinadora Alumni, Sede Bogotá: Elizabeth Barragán Barrera
- Practicante de Dirección Nacional Alumni: Miguel Ángel Medrano Herrera



2. Consideraciones Generales

Las dinámicas internacionales asociadas al marco de la globalización, benefician en gran medida a los países implicados. Sin embargo, dichos beneficios están lejos de distribuirse de manera semejante en cada nación, bien sea por una brecha temporal ligada a asuntos tecnológicos y de innovación, o por las diversas estructuras productivas. Tales diferencias pueden tener explicación en aspectos sociales, culturales, políticos u otros relacionados a condiciones económicas como la competitividad regional. Las balanzas comerciales son un buen reflejo de estas discrepancias en medio de la boyante globalización. Consciente de esto, la gobernanza internacional y multilateral llama la atención sobre la relevancia de la educación como mecanismo de desarrollo. La Universidad Cooperativa de Colombia, no es ajena a tal problemática, por lo tanto, asume como prioridad la oferta de educación alta calidad, que conlleve a las diferentes regiones del país a implementar estrategias de desarrollo local con enfoque global.

La Universidad Cooperativa de Colombia, en su dinámica de crecimiento y posicionamiento, ve en el egresado, como parte de la comunidad educativa, un medio para evidenciar y dar cuenta a la sociedad de su compromiso con los principios de equidad y justicia social. En este sentido, nuestra institución contribuye a la erradicación de la pobreza, ya que a través de la educación es posible resquebrajar las barreras sociales. Sumado a la oportunidad del acceso al sistema de salud y dignidad

laboral, el sector educativo es por excelencia uno de los medios más eficientes en la generación de efectos positivos en la sociedad.



El presente documento, es un análisis de la situación actual de los graduados del programa de pregrado Ingeniería de Sistemas (2015), de la sede Bogotá, cuyo objetivo es evidenciar el impacto del programa a través del desenvolvimiento laboral, profesional y académico de los graduados en el medio. En línea con el Consejo Nacional de Acreditación (CNA): *“Un programa de alta calidad se reconoce a través del desempeño laboral de sus graduados y del impacto que éstos tienen en el proyecto académico y en los procesos de desarrollo social, cultural y económico en sus respectivos entornos”.*

La Universidad Cooperativa de Colombia, a junio de 2015, se estima que ha graduado aproximadamente 137.783 estudiantes de los diferentes programas y niveles de la oferta académica, de los cuales 107.366, son de los distintos

programas de pregrado a nivel universitario y de estos 24.528 corresponden a la sede Bogotá. En relación al programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad, a nivel global se han graduado 6.858 y de ellos 1.824 realizaron sus estudios en la sede Bogotá. (Fuente: Consolidado estadístico Gestión Alumni: junio 2015)

El seguimiento a graduados es liderado desde la Dirección Nacional de Graduados, la cual define los lineamientos que son materializados en las sedes a través de las coordinaciones de graduados, y que a su vez, bajo el principio de corresponsabilidad lideran ante la comunidad educativa el desarrollo de programas y estrategias tendientes a fortalecer el vínculo con el egresado, las cuales se resumen en el objetivo de la gestión:

“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 pertinente y fortaleciendo la proyección institucional y profesional de los graduados.”

A su vez, se ha definido un Modelo de Gestión que se soporta en 5 Redes:

- Red de Contactos: Programa “en Conexión”.
- Red de Conocimientos: Programa de transferencia de conocimientos y experiencia “Banco de Tiempos”.
- Red de Cooperación: programa Corazón Alumni

- Red de Bienestar: programa “Vive la U”
- Red de Enlace y Apoyo Laboral (REAL): programa “Conexión al mundo laboral”.

Igualmente se han establecido tres (3) Políticas que dan cuenta de los ejes principales del seguimiento a Graduados:

- Política: Gestión de graduados por grupos de interés
- Política: Gestión de redes
- Política: Seguimiento e impacto de graduados

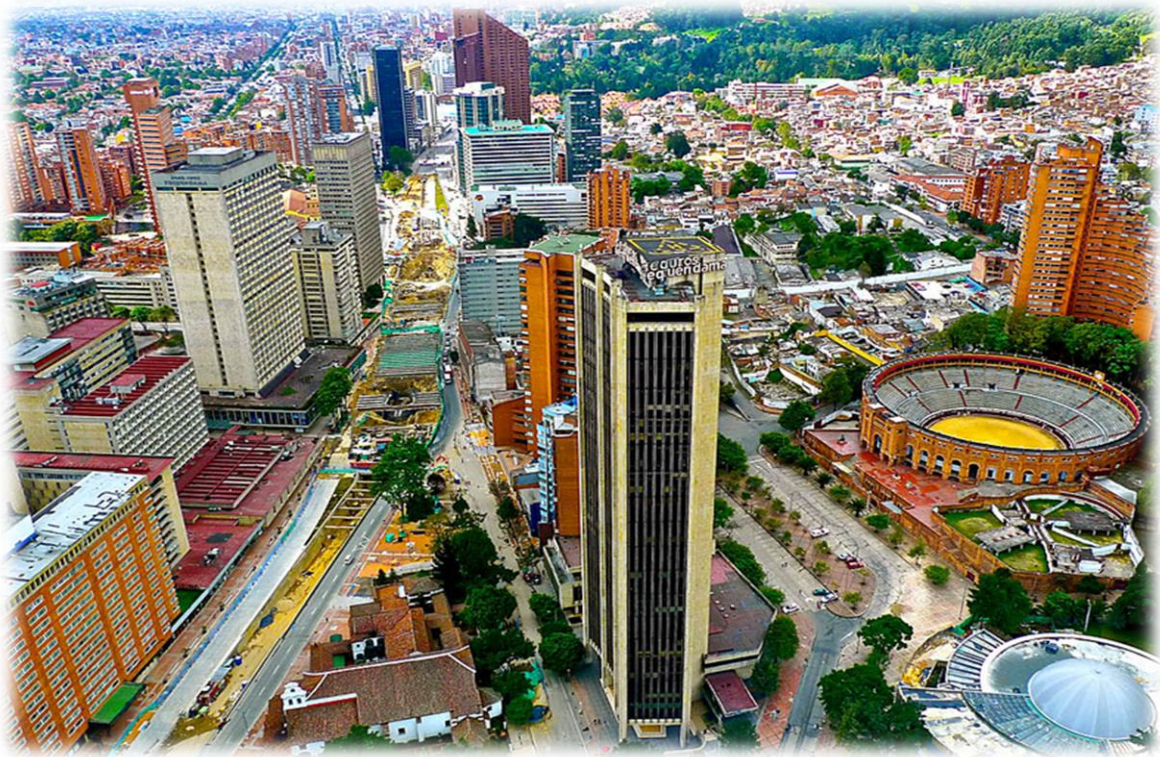
Estas políticas se fundamentan en la normatividad vigente de la Institución y en los Estatutos de Graduados de la Universidad: Acuerdo Superior 09 de 2010. A través de estos documentos, se declara el compromiso de la Universidad con los graduados, toda vez que ellos son el referente de calidad y pertinencia del modelo educativo. Para honrar este compromiso, se establece dentro de la estructura la gestión de graduados como proceso y parte fundamental del posicionamiento y responsabilidad social de la Universidad Cooperativa de Colombia, reflejándose en la Vicerrectoría de Proyección Institucional, la cual tiene como propósitos: crear, desarrollar y coordinar instancias de interacción entre los diferentes actores internos y externos –entre los que se destacan los graduados-, estimulando y desarrollando distintas posibilidades de vinculación y proyección institucional que aporten al posicionamiento y reconocimiento social.

Todo lo anterior soportado en el Análisis permanente del entorno a través del

Observatorio de Impacto y Dinámica Ocupacional – OIDO, el cual se configura como estrategia de gestión para el seguimiento de los graduados, y en consecuencia, permite evaluar el impacto, pertinencia y oportunidades de mejora en los programas y de la Universidad.

Lo anteriormente expuesto, se constituye en la plataforma de trabajo que garantiza

el seguimiento de corto y largo plazo a los graduados y permitirá conocer y valorar su desempeño y el impacto social del Programa, además de estimular el intercambio de experiencias académicas e investigativas.



3. Seguimiento a graduados

La Universidad Cooperativa de Colombia Sede Bogotá, cuenta con una Coordinación de Graduados (Alumni) que se encarga de evidenciar, a través de diferentes estrategias del orden nacional, la materialización de las políticas definidas para atender a la población de graduados, que sumadas contribuyen al objetivo de la gestión de Graduados antes mencionado. Dicha coordinación se encuentra articulada con la Subdirección de Proyección Institucional y Académica dentro de la estructura de sede.

Consciente de la importancia del seguimiento a los graduados en pro de la pertinencia y mejoramiento continuo de los programas, y de la necesidad de entender qué papel juegan en la sociedad, se ha dispuesto una serie de recursos institucionales, y al mismo tiempo, se ha definido diferentes fuentes de información de nivel oficial, emitida por las autoridades nacionales, como de nivel privada, las cuales permiten tener

una visión más global y pertinente en el proceso de seguimiento a graduados. Las principales fuentes de información son:

- Encuesta Momento 0 del Observatorio Laborar para la Educación (OLE)
- Plataforma Mapa de Datos (MD)
- Informe estadístico consolidado desde la Dirección Nacional Alumni de Graduados con base en información del Departamento de Admisión, Registro y Control DARC
- Estudio de Impacto y Dinámica Ocupacional (EIDO)
- Estudio de Necesidades y Expectativas de Formación (ENEF)
- Informes y estadísticas del Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, Banco de la República, MEN, entre otros.



3.1 Existencia de registros actualizados sobre ocupación y ubicación profesional de los graduados del programa.

A continuación se presenta una breve descripción de las plataformas y herramientas bases para el seguimiento a graduados, las cuales brindan

información permanente a los líderes de los programas para la toma de decisiones.

3.1.1 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 la Plataforma de Mapa de Datos se encuentra la siguiente información:

- Aspectos sociodemográficos.
- 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.

Adicionalmente, la información suministrada por la plataforma 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.

Las diferentes herramientas y estrategias de comunicación que facilitan dicho proceso de actualización en Mapa de Datos y que favorecen el vínculo con los graduados son:

- **Tele mercadeo:**
 - Se realizan permanentemente llamadas de verificación de datos de contacto de los graduados registrados en “Mapa de Datos”.
- **A través de la Web:**
 - Se envían constantemente correos masivos motivando la actualización de datos a través de “Mapa de Datos”.
 - Envío de e-mail con el link para ingresar directamente a Mapa Datos y paralelamente la respectiva actualización de la información.

- **Asesoría:**
 - Atención Más Integral - AMI
 - Coordinación de graduados (Alumni)
- **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 nuevos datos de contacto de graduados desactualizados.
 - Mural Noti-Alumni (Cartelera institucionales).

- Actualizaciones en la oficina Coordinación de Graduados (Alumni).
- Consecución de Bases de Datos: Referidos

El Programa de Ingeniería de Sistemas sede Bogotá, registra un total de 1.824 graduados, de los cuales 437 se encuentran registrados en Mapa de Datos, los que representan el 23,95% del total de graduados del programa. De acuerdo con el MD, la población de graduados de Ingeniería de Sistemas es principalmente masculina, con 70,25% de participación, mientras que la población femenina tiene una participación menor de 29,75%.

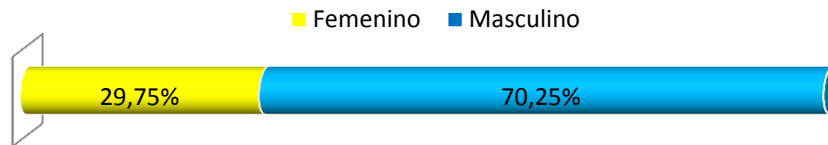


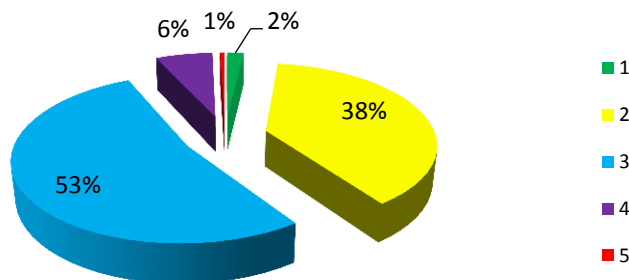
Gráfico 1: Gradados del programa de Ingeniería de Sistemas - Bogotá, por Sexo
Fuente: Mapa de datos a junio de 2015.

De una muestra de 422 graduados del programa de pregrado de Ingeniería de Sistemas, de acuerdo a lo registrado en MD, la población se distribuye por estrato como se muestra en el Gráfico 2: La mayor parte (97,63%) de los graduados manifiestan pertenecer a los estratos 2, 3, y 4, siendo los estratos 2 y 3 los que

mayor proporción de la población concentran (91,23%); El estrato 3, en términos absolutos, es el de mayor participación.

Exactamente, la población se distribuye de la siguiente manera: estrato 1, 1,90%; estrato 2, 38,39%; estrato 3, 52,84%; estrato 4, 6,40%; y estrato 5, 0,47%.

Gráfico 2: Gradados del programa Ingeniería de Sistemas - Bogotá, por estrato
Fuente: Mapa de datos a junio de 2015.



3.1.2 Encuesta Momento 0 del Observatorio Laboral para la Educación (OLE).

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 para graduados que el Ministerio de Educación Nacional propone a través del Observatorio Laboral para la Educación – OLE, para el seguimiento a graduados, su portal: <http://www.graduadoscolombia.edu.co/enquesta/>.

Es importante resaltar que la información del OLE, es pertinente para los análisis comparativos con otras Instituciones de Educación Superior -IES y programas. Adicionalmente, la información específica de los resultados arrojados por los diferentes Momentos (encuestas de seguimiento OLE) a los cuales aplicaron los graduados de la Universidad, son referentes para conocer, entender y dar

cuenta sobre los niveles de impacto que tiene la Universidad en el medio a través de sus graduados; igualmente conocer 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.

En el caso particular de la encuesta momento 0, a junio de 2015, se tienen 473 graduados en la muestra referente al programa de Ingeniería de Sistemas sede Bogotá; existe información sobre la situación laboral de los graduados y la percepción que éstos tienen de su proceso de estudios a nivel de pregrado en la Universidad Cooperativa de Colombia, la que será expuesta posteriormente.



3.1.3 Informe estadístico consolidado desde la Dirección Nacional Alumni de Graduados con base en información del Dirección de Admisión, Registro y Control -DARC

Sobre la oferta académica de la Universidad Cooperativa de Colombia: de las 18 Sedes, en 15 se ha ofertado durante algún lapso el programa de Ingeniería de Sistemas, estas son: Arauca, Barrancabermeja, Bogotá, Bucaramanga, Cali, Espinal, Ibagué, Medellín, Montería, Neiva, Pasto, Popayán, Quibdó, Santa Marta y Villavicencio.

Actualmente, el programa se oferta solamente en las siguientes 8 sedes: Arauca, Bogotá, Bucaramanga, Cali, Ibagué, Montería, Neiva y Villavicencio.

Para el caso de la Sede Bogotá, siguiendo la información suministrada por el DARC, a junio de 2015 se tienen 1.824 graduados de tal carrera profesional.

En este contexto, de las 15 sedes y de un total de 6.858 graduados a nivel nacional, Bogotá ocupa la primera posición con un porcentaje de participación del 26,60%, seguida por, Neiva (11,07%), Medellín (8,79%), Popayán (8,08%) y en la quinta posición, aparece Cali (7,42%).

Así, La sedes con menor participación en cantidad de graduados de este programa son Quibdó, Arauca y Espinal, dejando por sentado que las causas están asociadas al tamaño y tiempo de duración del programa en las sedes.

Por último, las sedes que actualmente tienen el programa vigente, concentran el 61,17% del total de graduados.

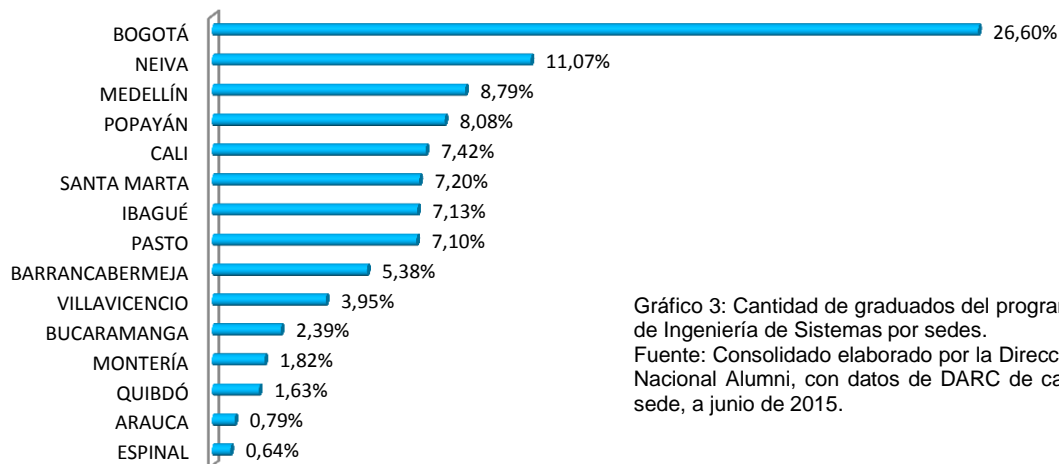


Gráfico 3: Cantidad de graduados del programa de Ingeniería de Sistemas por sedes.
Fuente: Consolidado elaborado por la Dirección Nacional Alumni, con datos de DARC de cada sede, a junio de 2015.

Históricamente la sede ha graduado profesionales de 18 programas distintos (actualmente la oferta académica consta de 12 programas de pregrado, incluyendo Ingeniería de Sistemas). A junio de 2015, se reportan 24.528 graduados en sede.

En cuanto a participación de graduados por programas en la sede, es Contaduría pública el programa de Mayor participación con un 22,27%; seguido de Administración de empresas con 20,98%; Derecho 12,69%; Comercio Internacional 8,93%; y en quinta

posición aparece ingeniería de Sistemas con 7,44% de participación. Por último, en referencia a los dos programas que

menor participación tienen, es válido decir que son programas que no están vigentes en la sede.

PREGRADOS	Posición en sede	Bogotá	%	Todas las sedes	%
Contaduría Pública	1	5462	22,27%	20636	19,22%
Administración de Empresas	2	5147	20,98%	20214	18,83%
Derecho	3	3113	12,69%	17543	16,34%
Comercio Internacional	4	2190	8,93%	2827	2,63%
Ingeniería de Sistemas	5	1824	7,44%	6858	6,39%
Psicología	6	1600	6,52%	6279	5,85%
Ingeniería Industrial	7	1416	5,77%	3358	3,13%
Mercadeo	8	915	3,73%	1718	1,60%
Ingeniería Civil	9	641	2,61%	2992	2,79%
Ingeniería Electrónica y telecomunicaciones	10	577	2,35%	577	0,54%
Ingeniería de Sistemas con énfasis en telecomunicaciones	11	531	2,16%	1651	1,54%
Comunicación Social	12	476	1,94%	916	0,85%
Economía	13	264	1,08%	3656	3,41%
Sociología	14	155	0,63%	597	0,56%
Ingeniería Electrónica	15	129	0,53%	410	0,38%
Ingeniería de Telecomunicaciones	16	50	0,20%	50	0,05%
Licenciatura en Educación básica con énfasis en tecnología e informática	17	21	0,09%	481	0,45%
Licenciatura en Administración educativa	18	17	0,07%	2678	2,49%
Licenciatura en Educación básica	N.A	N.A	N.A	106	0,10%
Enfermería	N.A	N.A	N.A	2270	2,11%
Ingeniería de Alimentos	N.A	N.A	N.A	40	0,04%
Ingeniería de Mercados	N.A	N.A	N.A	575	0,54%
Ingeniería de Producción	N.A	N.A	N.A	34	0,03%
Ingeniería Eléctrica	N.A	N.A	N.A	216	0,20%
Ingeniería Mecánica	N.A	N.A	N.A	203	0,19%
L. en Educación básica con énfasis en educación física deporte y recreación	N.A	N.A	N.A	435	0,41%
Licenciatura en Educación básica con énfasis en lengua castellana e inglés	N.A	N.A	N.A	393	0,37%
Licenciatura en Educación básica con énfasis en matemática e informática	N.A	N.A	N.A	94	0,09%
Licenciatura en Educación Infantil	N.A	N.A	N.A	3350	3,12%
Medicina	N.A	N.A	N.A	3177	2,96%
Medicina Veterinaria Zootecnia	N.A	N.A	N.A	1338	1,25%
Odontología	N.A	N.A	N.A	1694	1,58%
Total		24528		107366	

Cuadro 1: Cantidad de egresados por pregrados de la Sede Bogotá.

Fuente: Consolidado elaborado por la Dirección Nacional Alumni con datos del DARC de cada sede a junio de 2015

En este orden de ideas, se observa en el gráfico 4, que el comportamiento de la cantidad de graduados del programa de Ingeniería de Sistemas a nivel nacional, no presenta perturbaciones significativas durante todo el período de tiempo analizado; solamente en el semestre 2013-2 se disparó el promedio de graduados a 23, para volver al siguiente semestre a la senda entre 16 como valor máximo y 9 como valor mínimo.

La cantidad de graduados de la sede Bogotá en ningún momento se iguala al promedio nacional, únicamente en el semestre 2010-2 se registraron cifras por debajo del promedio nacional. Para el resto de semestres, la diferencia promedio entre la cantidad de graduados de la sede Bogotá y el promedio nacional fue de 41 graduados más en la sede Bogotá. Presentado la mayor diferencia en los semestres 2012-1, 2014-1 y 2014-

2, donde en Bogotá se graduaron 63, 62 y 65, y el promedio a nivel nacional 12, 11 y 15 respectivamente.

Entre 2010-2 y 2015-1, en promedio por semestre se gradúan 49 estudiantes en la sede Bogotá, mientras que entre 2010-1 y 2015-1, en promedio a nivel nacional se gradúan 13 nuevos profesionales. Es decir que la sede Bogotá está muy por encima del nivel promedio de graduados por semestre a nivel nacional.

La sede Bogotá, a diferencia del comportamiento del promedio a nivel nacional, presenta dos tendencias interesantes: primero, entres 2010-2 y 2013-1, se registra un crecimiento semestre a semestre, llegando a su punto máximo en 2013-1 con 75 graduados. Segundo, del semestre 2013-1 en adelante se evidencia una caída continua en la cantidad de graduados.

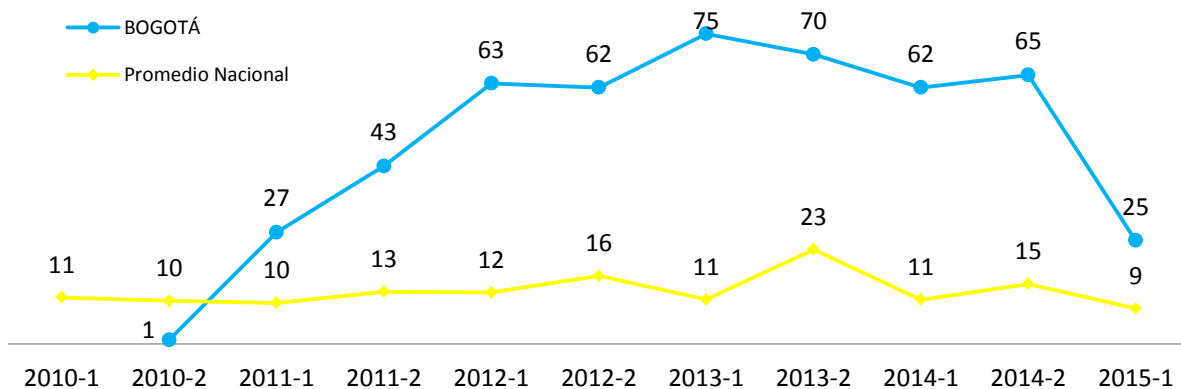


Gráfico 4: Tendencia de número de graduados Ingeniería de Sistemas- Bogotá, 2010-I a 2015-I. VS. Promedio de Graduados del programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad, a nivel Nacional
Fuente: Consolidado elaborado por la Dirección Nacional Alumni con datos del DARC de cada sede, a Junio de 2015.

Finalmente, si se compara año a año los dos semestres, se podría decir que en el promedio nacional, siempre se registran mayor número de nuevos profesionales para el segundo semestre

del año calendario. Aunque en la sede Bogotá dicho comportamiento no aplica, es útil decir que esta situación va muy de acuerdo con la periodicidad del calendario académico a nivel de

educación secundaria, ya que en Colombia predomina el Calendario A y este permite que los estudiantes inicien los grados de secundaria a principio del año calendario y terminen a final del mismo año.

En este contexto, por lo general, los estudiantes normalmente inician la formación en educación superior el primer semestre del año calendario y 5 años después, en el segundo semestre culminan tal proceso académico.

En consiguiente, el Gráfico 5 muestra que el programa de Ingeniería de Sistemas en la sede Bogotá y el promedio a nivel nacional, presenta un comportamiento tradicional para los

semestre en análisis; la cantidad de nuevos matriculados en el programa de Ingeniería de Sistemas a nivel nacional y a nivel de la sede Bogotá es superior para el primer semestre del año académico respecto al segundo periodo del mismo año.

Entre 2012-1 y 2015-1, la cantidad de nuevas matrículas en el programa de Ingeniería de Sistemas de la sede Bogotá, fue superior al promedio nacional de nuevas matrículas en este mismo programa.

En promedio, en cada sede a nivel nacional se matriculan 22 aspirantes a profesionales, y en la sede Bogotá 72 estudiantes.

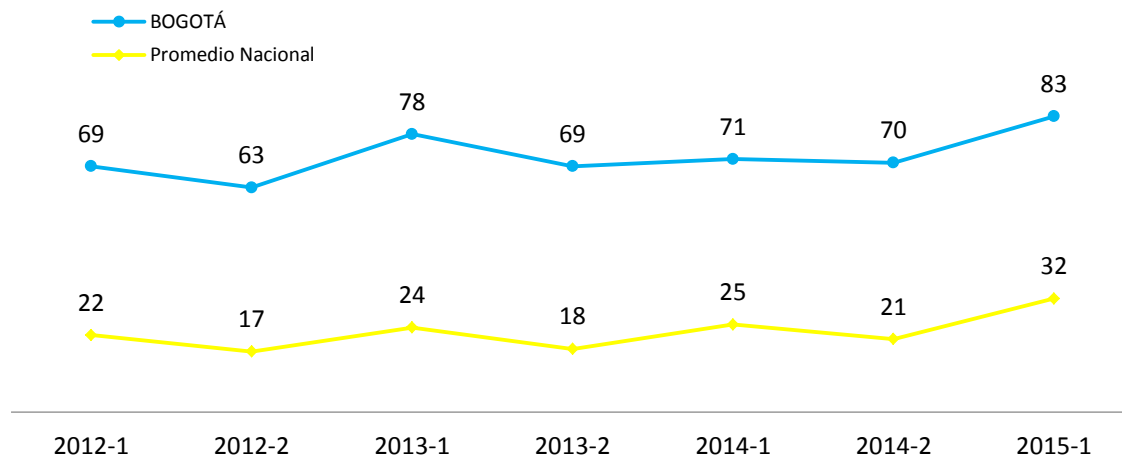


Gráfico 5: Tendencia de número de matriculados del programa Ingeniería de Sistemas- Bogotá VS. Promedio de matriculados en Ingeniería de Sistemas a nivel nacional. De 2012-1 a 2015-1
Fuente: Dirección de Mercadeo a febrero de 2015

3.1.4 Estudio de Impacto y Dinámica Ocupacional (EIDO) y otras fuentes



El EIDO tiene por objetivo: evaluar el impacto social y académico y la contribución de los programas de pregrado y posgrado de la Universidad Cooperativa de Colombia, mediante el conocimiento de la trayectoria laboral, académica y social de los graduados de los últimos años y la percepción del sector productivo (empleadores).

Lo que permite que a la universidad:

- Identificar el rango de desenvolvimiento laboral, profesional y académico de los graduados de la Universidad Cooperativa de Colombia.
- Evaluar la eficiencia del proyecto educativo en términos de calidad y pertinencia.
- Conocer el desempeño de los graduados de la Universidad Cooperativa de Colombia mediante variables relacionadas con el ingreso, nivel de cargo, vinculación laboral al sector privado y público.

Con relación a la caracterización de los graduados

- Realizar la descripción del perfil sociodemográfico de los graduados de la UCC

Con relación a la situación laboral

- Identificar la situación laboral de los graduados. (Indicadores empleo, desempleo, subempleo, inactivos)
- Caracterizar el entorno organizacional de los graduados: características de las empresas, condiciones laborales como ocupación, nivel de cargo, remuneración y canales de consecución de empleo.
- Conocer algunos aspectos de la trayectoria laboral de los graduados: evolución y movilidad ocupacional.
- Identificar el porcentaje de graduados que constituye empresa y detectar variables de

reconocimiento social de los graduados.

Con relación a la imagen de la Universidad

- Conocer la percepción de los graduados acerca de la calidad académica de la universidad y el nivel de pertinencia de sus programas.
- Identificar los beneficios percibidos por los graduados – valor que ofrece la Universidad Cooperativa de Colombia.

Con relación a los empleadores de graduados y empresas de la región

- Determinar, en el sector productivo, la percepción de la calidad de la universidad y el nivel de pertinencia de sus programas.

En la Sede Bogotá, la muestra total consta de 43 encuestas, de las cuales el 4,6% corresponden a empleadores de los graduados del programa de pregrado de Ingeniería de Sistemas.

Para el total de empleadores encuestados, la demanda de trabajo por niveles de formación es principalmente de profesionales universitarios con un 60%, seguida por tecnólogos con 40%, profesionales con especialización con 26%, luego técnicos con 21%, bachilleres 19% y finalmente profesionales con maestría 5%.

En el mismo sentido y con el objeto de contextualizar la situación laboral de los Alumni- Ingeniería de Sistemas de la sede Bogotá respecto al país, es útil

respaldar lo anterior con otra fuente oficial; Según información del SNIES¹:

- La población entre 17-21 años del departamento Cundinamarca representa el 20,64% de la población en el mismo rango de edad a nivel nacional, la población total del departamento es el 21,55% del total del país.
- Solamente la ciudad de Bogotá, concentra el 15,06% de la población entre 17 y 21 años y el 16,10% de la población total del país.
- Para el caso del resto de municipios, la población total es el 5,45% de la población nacional y la población entre 17-21 años es el 5,59%.

Es importante entender dicho segmento de la población (Gráfico 6), como la demanda potencial de educación superior en el país, en Cundinamarca, y en Bogotá, ya que es a esta edad, cuando los jóvenes por lo general culminan su proceso de estudios secundarios, e intentan ingresar a instituciones de educación superior en los diferentes niveles académicos.

Bogotá D.C., es la ciudad del país que más población concentra. Claramente, dentro del departamento se presenta la misma dinámica, es decir, el 74,7% de la población total y el 72,94% la población entre 17 y 24 años de Cundinamarca se encuentra en Bogotá D.C.

¹www.mineducacion.gov.co/snies

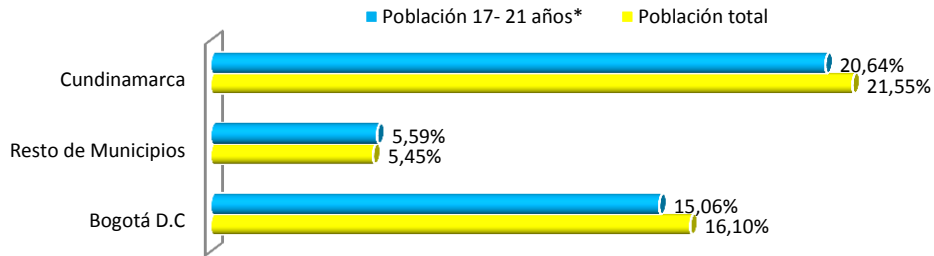


Gráfico 6: Población universitaria potencial 2014, como porcentaje del total nacional

Fuente: Elaboración propia, con información de: Proyecciones DANE de Censo 2005. Fecha de corte: abril de 2015. *Cifras preliminares.

Nota: Información recopilada en : MEN-"Educación superior 2014- Síntesis estadística departamento de Cundinamarca y Bogotá D.C."

La tasa de cobertura en educación superior es: 46,15% en el país, para Cundinamarca es de 79%, en el resto de municipios de Cundinamarca es de 27,95% y en Bogotá D.C. es de 97,94%; Es decir, que la ciudad tiene los mayores niveles de capacidad en la región para absorber población demandante de educación a nivel superior; en otras palabras, la capital de Cundinamarca concentra el 90,42% de las matriculas del departamento; mientras que en términos demográficos, como habíamos

dicho anteriormente, la población total de la ciudad representa el 74,70% de la población del departamento y la población joven es el 72,94% de la población de 17 a 21 años del departamento. Asimismo el 21% (188.859 jóvenes) de la población entre 17 y 21 años de Cundinamarca quedaron por fuera del sistema de educación superior, siendo el 7,16% de esta población de Bogotá D.C.

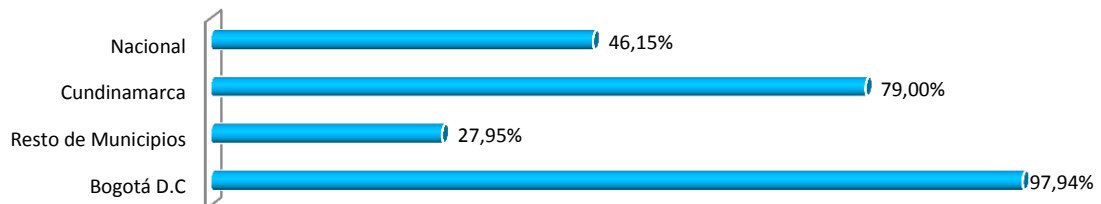


Gráfico 7: Tasa de cobertura a nivel de pregrado, 2014.

Fuente: Elaboración propia, con información de : MEN-SDS, MEN - SNIES - SPADIES. Incluye datos SENA. Fecha de corte: abril de 2015.

Nota: Información recopilada en : MEN-"Educación superior 2014- Síntesis estadística departamento de Cundinamarca y Bogotá D.C."

El mayor número de matriculas en pregrado del departamento de Cundinamarca es asumido por solo Bogotá con un 90,42%. A su vez, Cundinamarca representa el 35,33% de las matriculas de pregrado a nivel nacional.

matriculas absorben en Cundinamarca (63,17%) y en Bogotá D.C. (66,95%), por el contrario, a nivel nacional son las instituciones oficiales la que concentran la mayor parte de las matriculas, es decir, a nivel nacional es 53,48% y en el resto de municipios de Cundinamarca 77,46%.

En pregrado, las instituciones privadas son las que mayor porcentaje de

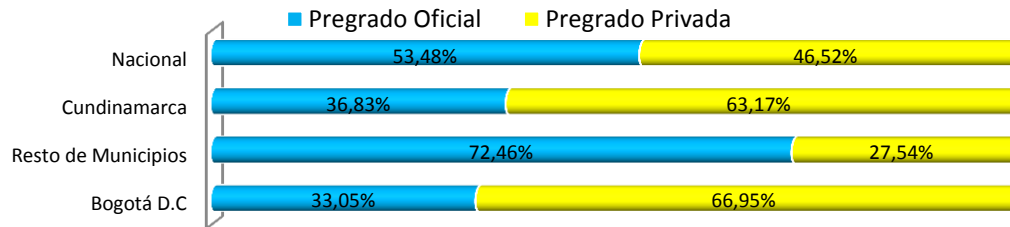


Gráfico 8: Matriculas Universitarias en pregrado por tipo de Universidad, como porcentaje del total de matriculas en cada Región, 2014.

Fuente: Elaboración propia, con información de: MEN-SDS, MEN - SNIES - SPADIES. Incluye datos SENA. Fecha de corte: abril de 2015.

Nota: Información recopilada en : MEN-"Educación superior 2014- Síntesis estadística departamento de Cundinamarca y Bogotá D.C."

En cuanto al sector educativo a nivel universitario en general, se puede ver cómo en Colombia (53,48%), y en el resto de municipios del departamento Cundinamarca (72,46%), la mayor parte de las matrículas en educación superior se concentran en instituciones públicas. En cambio, en el departamento de Cundinamarca (63,94%) y Bogotá D.C. las instituciones privadas tienen mayor peso. Vale la pena resaltar, que a nivel

nacional las matrículas en instituciones oficiales superan levemente la participación de las matrículas en instituciones privadas en términos porcentuales y que en Cundinamarca las diferencias ya mencionadas son mucho más evidentes, ya que la participación de las matrículas privadas es de: 63,94% para el departamento y 63,78% para Bogotá D.C.

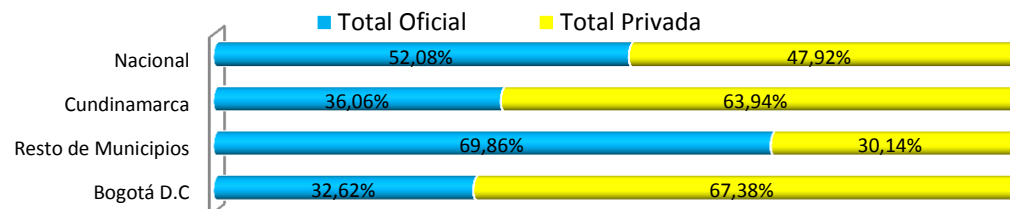


Gráfico 9: Total Matriculas Universitarias por tipo de Universidad, como porcentaje del total de matriculas en cada Región, 2014.

Fuente: Elaboración propia, con información de: MEN-SDS, MEN - SNIES - SPADIES. Incluye datos SENA. Fecha de corte: abril de 2015.

Nota: Información recopilada en : MEN-"Educación superior 2014- Síntesis estadística departamento de Cundinamarca y Bogotá D.C."

Respecto a matrículas por niveles de formación, la tasa de participación universitaria a nivel de Colombia (61,74%), Cundinamarca (61,72%) y Bogotá D.C. (63,05%), es predominante y superior al 50%. Solo para el resto de municipios de Cundinamarca, la tasa de participación de formación universitaria no es superior al 50%, no obstante sigue siendo el nivel predominante en este segmento (47,04%), en comparación con

el nivel Técnico y Tecnológico (47,04%), y el nivel de posgrados (4,37%).

De igual manera, Bogotá D.C., concentra el mayor número de matrículas en posgrados del departamento (55.607), asumiendo el 94,7% de los registros en posgrados de Cundinamarca, así: especialización 94,98% (32.748), maestrías 93,93% (20.968) y doctorados 98,79% (1.891).

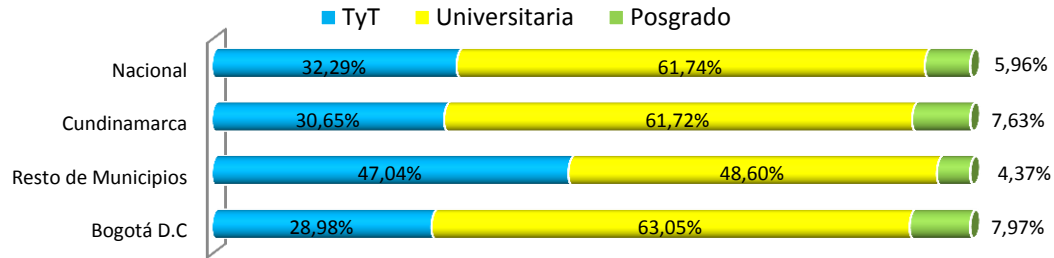


Gráfico 10: Participación de matriculas universitarias por nivel de formación, 2014.
Fuente: Elaboración propia, con información de: MEN-SNIES. Incluye dador SENA. Fecha de corte: abril de 2015. Nota: Información recopilada en : MEN-"Educación superior 2014- Síntesis estadística departamento de Cundinamarca y Bogotá D.C."

Según SNIES, hacia 2013, Bogotá D.C. a nivel nacional registra una tasa de participación significativa en cuanto a graduados por niveles de formación, formando: el 41,61% de doctores; 46,42% de Magister; 40,26% de Especialistas; 33,51% de Profesionales universitarios; 22,64% de Tecnólogos; y el 34,13% de Técnicos. Se puede decir que el mayor número de graduados de Bogotá D.C. está en el nivel universitario, (440.144 profesionales).

Cundinamarca, el departamento y la ciudad no son regiones comparables en cuanto a densidad poblacional y capacidad económica, con el fin de evidenciar la gran importancia de Bogotá y sus altos niveles de cobertura y crecimiento en temas de educación superior, se hace útil decir que, la mayor concentración en cuanto a cantidad de graduados a nivel nacional, se encuentra en la capital de Cundinamarca y de Colombia, Bogotá D.C.

En este ambiente, aunque Bogotá D.C. es la capital del departamento de

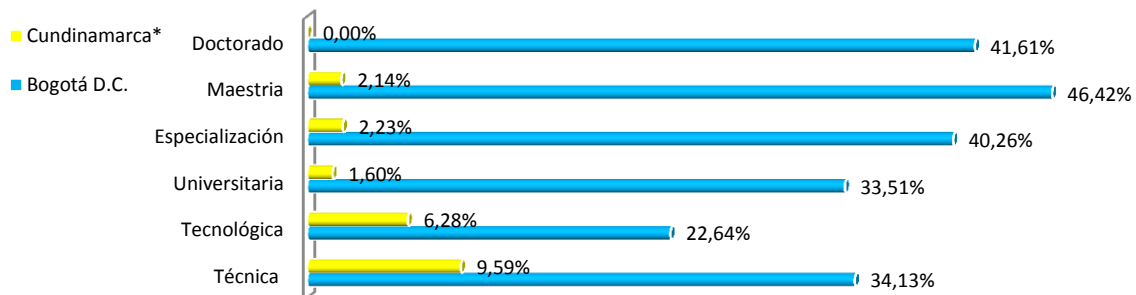


Gráfico 11: Participación en el total nacional de graduados por nivel de formación, 2013.
Fuente: Elaboración propia, con información de: MEN - Observatorio Laboral para la Educación OLE. Fecha de corte: 30 de junio de 2013. * Cundinamarca sin Bogotá D.C.
Nota: Información recopilada en : MEN-"Educación superior 2014- Síntesis estadística departamento de Cundinamarca y Bogotá D.C."

En relación al tema del mercado laboral, a nivel nacional, la tasa de vinculación en el mercado laboral es más alta dependiendo del nivel de formación, pero llama la atención que para Bogotá D.C., los indicadores se comportan de

manera similar a sus semejantes hasta el nivel universitario, pero en los niveles de posgrados, la tasa de vinculación al mercado laboral decrece en la medida que aumenta el nivel de formación.

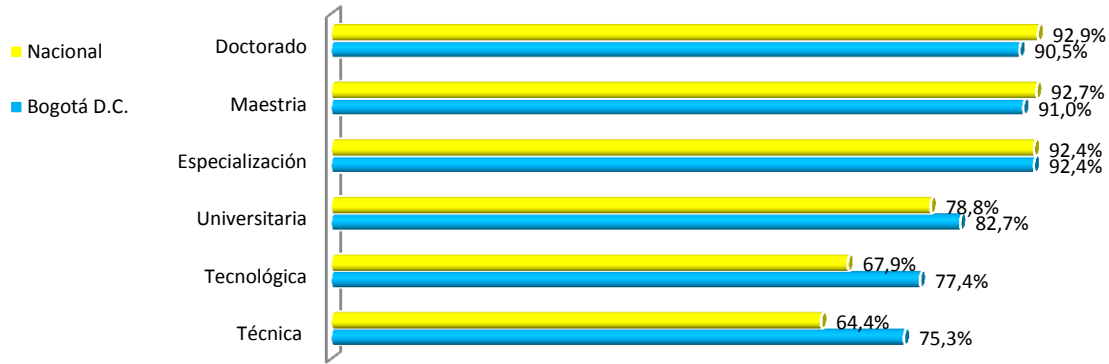


Gráfico 12: Tasa de vinculación en el mercado laboral por nivel de formación, 2013.

Fuente: Elaboración propia, con información de: MEN - Observatorio Laboral para la Educación OLE. Fecha de corte: 30 de junio de 2013

Nota: Información recopilada en : MEN-"Educación superior 2014- Síntesis estadística departamento de Cundinamarca y Bogotá D.C."

Los mejores indicadores de ingresos en el marco nacional y local se presentan en los niveles de formación más complejos, es decir, entre más alto sea el grado de formación, más alto será el salario.

Sin embargo, dado que en Bogotá D.C., el número de profesionales universitarios es tan alto (40,83% de los graduados en todos los niveles del departamento y el 95,45% de los profesionales universitarios de Cundinamarca), los salarios de estos, en promedio solo representan aproximadamente el 171%

de los salarios en formación técnica y tecnológica, mientras que manteniendo la misma base de comparación, a nivel de especialización el índice es de 270%, a nivel de maestría es de 360%, y a nivel de doctorado es de 554%. Demostrando una gran brecha salarial entre los niveles de formación, situación que genera la necesidad de aumentar el grado de formación para cada uno de los grados antes mencionados, con el fin de ser competitivos y lograr una estabilidad económica.

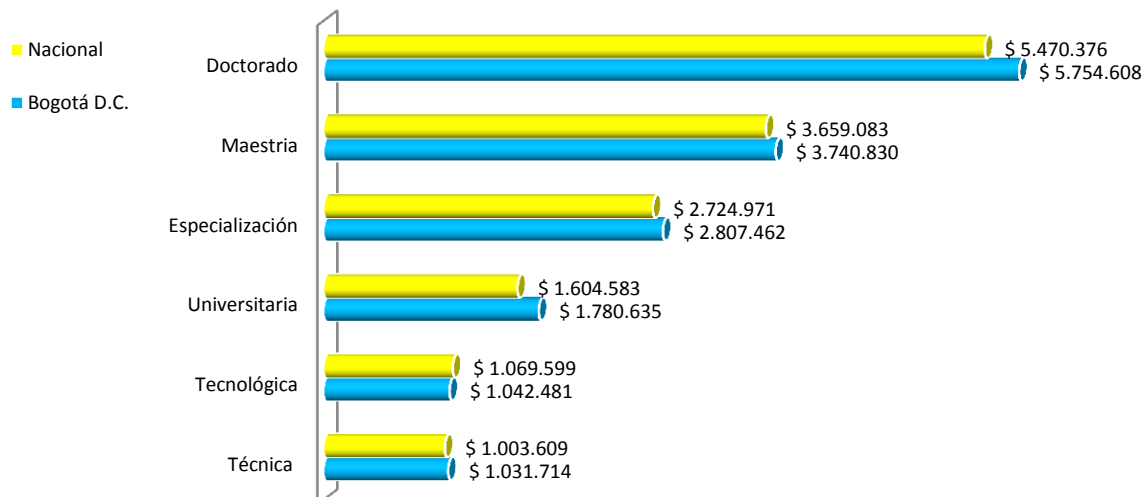


Gráfico 13: Salario de entrada por nivel de formación.

Fuente: Elaboración propia, con información de: MEN - Observatorio Laboral para la Educación OLE. Fecha de corte: 30 de junio de 2013

Nota: Información recopilada en : MEN-"Educación superior 2014- Síntesis estadística departamento de Cundinamarca y Bogotá D.C."

3.2 Correspondencia entre la ocupación y ubicación profesional de los graduados y el perfil de formación del programa.



En Mapa de Datos, de los 437 registros de personas graduadas en el programa de Ingeniería de Sistemas, se tiene información laboral del 96,11% de la población. En consecuencia, La tasa de ocupación² de los graduados de este pregrado en la sede Bogotá es de 78,26% (fuente: Mapa de Datos, junio 2015), mientras que la tasa de ocupación de Colombia es de 59,1%, en Cundinamarca es de 65,47% (fuente: DANE, “Mercado laboral por departamentos 2014”, Marzo de 2015); y por último, la tasa de ocupación de la ciudad de Bogotá D.C., corresponde al 65,03% (DANE, “Principales indicadores del mercado laboral” Junio de 2015).

Lo anterior, sugiere que la tasa de ocupación de los profesionales en Ingeniería de Sistemas de la sede Bogotá es superior a las tasas del mercado, tanto a nivel nacional, departamental y local. Ahora, este indicador en primera instancia, logra detectar un síntoma positivo, que nos permite hacernos una idea del alto nivel de empleabilidad de los Alumni de este programa de pregrado.

A la pregunta ¿Trabaja actualmente?, los datos se distribuyen por sexo como lo muestra el Gráfico 14. En donde el 73,1%% de aquellos graduados que manifiestan estar trabajando son del sexo masculino, mientras que el 26,9% restante son del sexo femenino. A su vez, el 58,97% de quienes dicen no estar trabajando son del sexo masculino, y el otro 41,03% son del sexo femenino. En consecuencia, es posible deducir que la tasa de ocupación en la población femenina es del 70,77% y en la población masculina es del 81,43%.

De la información anterior, es posible afirmar sobre los graduados del pregrado de Ingeniería de Sistemas de la sede Bogotá: En términos absolutos, los hombres tienen mayor participación en el Mercado laboral en comparación a las mujeres, ya que representan el 70,47% de la población económicamente activa (PEA), incluso en términos relativos, la población masculina tiene mejores índices de empleabilidad (tasa de ocupación 81,43% y tasa de desocupados 15,54%) frente a los indicadores de la población femenina (tasa de ocupación 70,77% y tasa de desocupados 25,81%).

² La tasa de Ocupación, se calcula bajo la metodología del DANE: Población ocupada / Población en edad de trabajar. Para ampliar información ir a: http://www.dane.gov.co/files/faqs/faq_ech.pdf

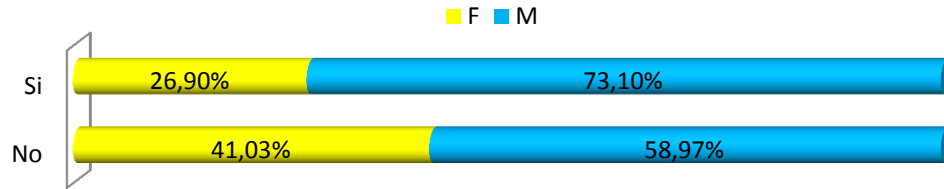
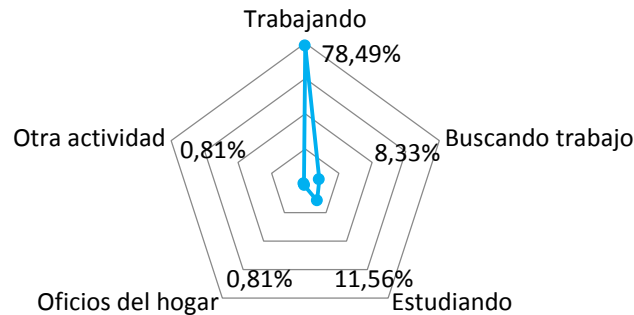


Gráfico 14: Ocupación de los graduados de Ingeniería de Sistemas por sexo- Bogotá
Fuente: Mapa de datos a Junio de 2015

Al consultar la información de la Encuesta Momento 0 - OLE, en el momento de estar recién graduados, el 78,49% de los nuevos profesionales del programa Ingeniería de Sistemas de la

sede Bogotá destinaban la mayor parte de su tiempo a trabajar, a buscar trabajo 8,33%, a estudiar 11,56% y en otras actividades y oficios del hogar 0,81% y 0,81% respectivamente.

Gráfico 15: ¿En qué actividad ocupa la mayor parte de su tiempo? Graduados del programa de Ingeniería de Sistemas, Bogotá.
Fuente: Encuesta Momento 0 OLE- Junio



La Universidad Cooperativa de Colombia brinda el siguiente perfil profesional: “*El programa de Ingeniería de Sistemas formará profesionales capaces de diseñar, analizar, administrar, manejar y controlar, con una visión empresarial, diferentes entornos bajo el enfoque de la teoría general de sistemas y sus herramientas de soporte, actuando como agentes impulsores de innovaciones tecnológicas con un alto criterio de responsabilidad social*”.

Ahora, Se define 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.

En consecuencia, el perfil ocupacional corresponde a las necesidades que el mercado laboral y profesional exige, por lo tanto se propone formar un Ingeniero que se desempeñe en los diferentes campos que se ha de ocupar en:

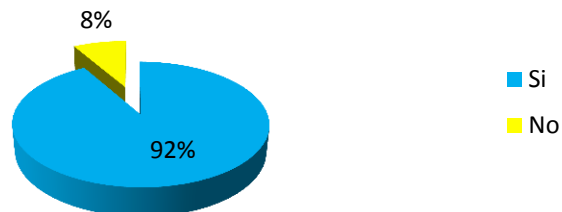
- Análisis, investigación, diseño, desarrollo, implementación, administración y evaluación de sistemas en general, incluyendo los sistemas de información.

- Liderar y desarrollar proyectos investigativos e innovadores dirigidos a la ampliación, difusión, cuestionamiento y socialización de la teoría general de sistemas en las diferentes ciencias: de la informática, de las comunicaciones y de la computación.
- Diseñar y configurar arquitecturas de teleproceso y redes de computadores.
- Contribuir a la formación y desarrollo de políticas y legislación informática a nivel gubernamental.
- Contribuir al desarrollo de soluciones para el fortalecimiento del sector de la economía solidaria.
- Sus conocimientos profesionales lo facultan para laborar en organizaciones, sean públicas o privadas, de producción, de servicios, entre otras, como analizador y gestor del mejoramiento y optimización del sistema, pero

manteniendo una búsqueda permanente de alternativas u oportunidades que le permitan ser emprendedor y/o empresario, generador de empleo y dispuesto a correr riesgos cuando sean necesarios para alcanzar estos propósitos.

De acuerdo con el perfil antes mencionado, del total de graduados que respondieron positivamente a la pregunta relacionada con la situación laboral y además compartieron información del cargo y área laboral (339), se estima mediante un sondeo, que el 91,74% de los graduados se encuentran vinculados a cargos que están relacionados con el perfil profesional y ocupacional del programa, tal como se puede observar en el Gráfico 16.

Gráfico 16: Relación con el perfil ocupacional de los graduados del programa Ingeniería de Sistemas, Bogotá
Fuente: Mapa de datos a junio de 2015



Por otro lado, en base con la información suministrada a través del OLE, Momento 0, a la pregunta que indaga por la relación entre el trabajo actual y la carrera que previamente estudiaron los graduados, de 166 que responden a esta pregunta, el 76,51% dice que el trabajo está directamente relacionado, el 16,27% asegura que esta indirectamente relacionado y el 7,23% cree que no existe ninguna relación.

También en Momento 0, de 93 graduados del programa de Ingeniería de Sistemas de la sede Bogotá que

responden a la pregunta ¿qué tan útiles han sido en su trabajo los conocimientos, habilidades y destrezas aprendidas en su carrera?, el 61,29% afirma que estos han sido muy útiles, 36,56% útiles y únicamente el 2,15% restante considera que han sido poco útiles.

Esta información, significa un insumo valido para exaltar la relación que hay entre los trabajos de los graduados del programa de Ingeniería de Sistemas y su empleo; aparentemente la mayoría de los graduados de los que se tiene información en este aspecto, se están

desempeñando en funciones que están relacionadas con el título que obtuvieron, lo que da una idea de la importancia de los conocimientos impartidos dentro del proceso de formación, así como la pertinencia del mismo en el entorno social y/o empresarial.

Con la intención de seguir contextualizado la situación de laboral de los graduados, a continuación se presenta información económica de la ciudad publicada por la Alcaldía de Bogotá D.C.³:

- Bogotá D.C., tiene un mercado de más de 7,6 millones de habitantes (16% de la población Colombiana), que se respalda por una economía sólida y diversificada. Según el DANE, en 2013 el PIB de la ciudad fue de 175.263 miles de millones de pesos, representando aproximadamente el 25% del total de Colombia y siendo superior al de varios países de América Latina como Ecuador, Costa Rica y Panamá.
- De acuerdo con los más recientes análisis del Banco Mundial, la ciudad se encuentra en el top 3 regional de las ciudades con mayores facilidades para hacer negocios. Muestra de ello es que Bogotá ha sido la ciudad latinoamericana que en los últimos 8 años ha implementado el mayor número de reformas para hacer más eficiente el clima de negocios.
- La solidez de la economía bogotana se hace evidente en su dinamismo. De hecho, durante parte de la última década, el crecimiento económico de la ciudad fue superior al de Colombia y América Latina.
- El buen desempeño económico de la ciudad se ha visto reflejado en una destacada estabilidad de precios. Bogotá cuenta con uno de los menores niveles de inflación entre las ciudades más importantes de América Latina. La inflación actual de la ciudad se ubica por debajo de ciudades como Lima, Río de Janeiro, Sao Paulo, Buenos Aires y Caracas.
- Bogotá D.C. ofrece una estructura de costos de producción bastante competitiva. Por ejemplo, la ciudad tiene uno de los niveles salariales más favorables entre las principales ciudades de Latinoamérica.
- Uno de los principales atractivos de Bogotá es su privilegiada posición geográfica. Ubicada en el centro del continente, ofrece gran variedad de conexiones internacionales y cuenta con la terminal aérea con la mayor capacidad para el transporte de carga en América Latina.
- La economía de Bogotá se compagina con el favorable clima para los negocios que ofrece el entorno nacional. Los flujos de IED en Colombia han experimentado un destacado repunte, alcanzando su máximo histórico en 2011 al superar la barrera de los 13 mil millones de dólares, una tendencia que todo

indica se mantendrá en los próximos años. Gracias a un entorno propicio para los negocios, el número de multinacionales que han decidido iniciar operaciones en Bogotá se ha multiplicado. Actualmente 1.423 de estas compañías se encuentran ubicadas en la ciudad.

Del mismo modo, en un artículo de la Agencia de promoción de inversión de Bogotá – Invest in Bogotá⁴, se dice que gracias a los tratados comerciales vigentes y la posición geográfica de Bogotá, una empresa instalada en esta ciudad tiene acceso a un mercado extendido de US\$41 billones y 1,400 millones de potenciales consumidores.

La capacidad y el buen desempeño económico de Bogotá en la actualidad se deben a varias razones, por ejemplo:

- La ciudad es el centro financiero del país, ya que en ella, se realizan el 54% de las transacciones financieras nacionales.
- Existen cerca de 286 mil empresas, representando el 29% del total de las empresas en Colombia.
- Es la economía más importante del país, incluso si se compara con la producción de los departamentos y no de las ciudades.

⁴ Invest in Bogotá, es una iniciativa público-privada entre la Cámara de Comercio de Bogotá y el Distrito Capital. Ofrece a inversionistas servicios especializados, libres de todo costo y con total confidencialidad, para cada etapa de su proceso de inversión: exploración, decisión, instalación, operación y reinversión. Ver documento en: <http://es.investinbogota.org/sites/default/files/bogota-convenio-espanol-web.pdf>

- Concentra aproximadamente el 44% de los PhD de la nación, el 33% de los técnicos y tecnólogos, y 6 de las 100 mejores universidades de América Latina están presentes en Bogotá D.C. (Ranking QS 2013)
- Octava mejor ciudad para hacer negocios en América Latina. (América Economía)
- Quinta ciudad del futuro de América Latina. (fDi Magazine)
- Una de las 15 nuevas ciudades para hacer negocios en el mundo (Fortune)
- Sexta ciudad en América Latina para el turismo corporativo. (ICCA)
- Segunda ciudad en América Latina según incentivos tributarios y clima pro-inversión. (América Economía)
- Quinta ciudad global de América Latina. (At Kearney – Chicago Council on Global Affairs)



Según informe de Coyuntura Económica Regional – Departamento de Bogotá D.C. - Cundinamarca (ICER 2013), publicado por el Banco de la República:

“En 2013 el IPC de Bogotá D.C. se ubicó en 2,4%. Los grupos con menor variación fueron: transporte 0,6%, y otros gastos 0,7%. Los grupos con mayor variación fueron: educación 5,0%, seguido de salud y comunicaciones 4,7%.

En cuanto al desempleo, en Bogotá D.C. fue de 9,0% en 2013, es decir, 0,5 puntos porcentuales menos que el año anterior. En el caso del subempleo, el subjetivo fue de 34,2% y el objetivo 13,5%. En Cundinamarca el desempleo fue de 8,3%: 1,1 puntos porcentuales menos que el registro anterior. El subempleo del departamento se ubicó en 34,5%.

Frente a las exportaciones no tradicionales de Bogotá D.C., estas decrecieron 1,7% y participaron 17,4% del total nacional. Las de Cundinamarca decrecieron 0,5% y participaron 7,9% en el total. Las importaciones de la ciudad, por su parte, crecieron 6,7%. Las importaciones del sector industrial también crecieron 7,3%, y fueron el 97,7% del total importado. Las importaciones de Cundinamarca decrecieron 6,5%; entre ellas se destaca las del sector industrial con una disminución del 7,0% y una participación del 96,5%.

La cartera del sistema financiero de Cundinamarca arrojó un saldo de \$4,8 billones al finalizar 2013, debido al crecimiento anual de 24,0%. Lo anterior, como resultado del avance de las

colocaciones para vivienda, los créditos comerciales y préstamos de consumo. Entre tanto, el saldo de las captaciones ascendió a \$4,1 billones, por efecto del aumento de los depósitos en las cuentas de ahorro y corrientes.

El saldo de la deuda pública del gobierno central departamental de Cundinamarca se ubicó en \$434.095 millones; así, fue inferior en 2,1% al valor registrado en 2012, como consecuencia del aumento de las amortizaciones.

Además, las licencias de construcción crecieron en Bogotá D.C. 5,2% en número y 32,0% en área. En Cundinamarca crecieron 12,2% en número y 27,9% en área. El valor de la financiación de vivienda nueva creció 30,9% en Bogotá y 20,7% en Cundinamarca. El índice de costos de la construcción de vivienda - ICCV de Bogotá D.C. creció 3,2%, siendo mano de obra el grupo de mayor incremento 6,0%.

Por último, el transporte aéreo de pasajeros de 2013 en Bogotá D.C. creció alrededor de 14,5%. El internacional lo hizo en 17,0%.”

La estructura productiva de la ciudad es muy diversa, como se puede ver el Gráfico 17, donde los sectores que mayor importancia tienen son el de servicios financieros, el sector de los servicios sociales, comunales y personales y el comercio y la reparación, Exactamente:

- Servicios financieros, 32,9%.
- Servicios sociales, comunales y personales 18,3%

- Comercio y reparación 12,1%.
- Industria manufacturera 9,1%
- Derechos e impuestos 8,8%
- Transporte, almacenamiento y comunicaciones 6,8%.
- Construcción 6,6%
- Electricidad, gas y agua 2,6%.
- Restaurante y hoteles, 2,4%.
- Minas y cantera 0,2%.

Llama la atención en la estructura nacional, que el sector de minas y canteras y el sector agropecuario ocupan el 10,2% y 5,5% de la producción, mientras que para Bogotá este es solo del 0,2% y 0% respectivamente, entretanto, la suma de la participación de actividades

relacionadas a la prestación de servicios (servicios financieros; Servicios sociales, comunales y personales; Comercio y reparación; Restaurante y hoteles; Electricidad, gas y agua; y Transporte, almacenamiento y comunicaciones) a nivel nacional es de 55,57%, en Cundinamarca de 48% frente a una concentración del 75,1% en la ciudad de Bogotá D.C., lo que comprueba que la economía de la capital de Colombia goza de una amplia estructura productiva, que al no depender de actividades económicas primarias como la agropecuaria y la explotación de minerales, se consolida como la economía de servicios más importante a nivel nacional.

Estructura PIB por sectores*

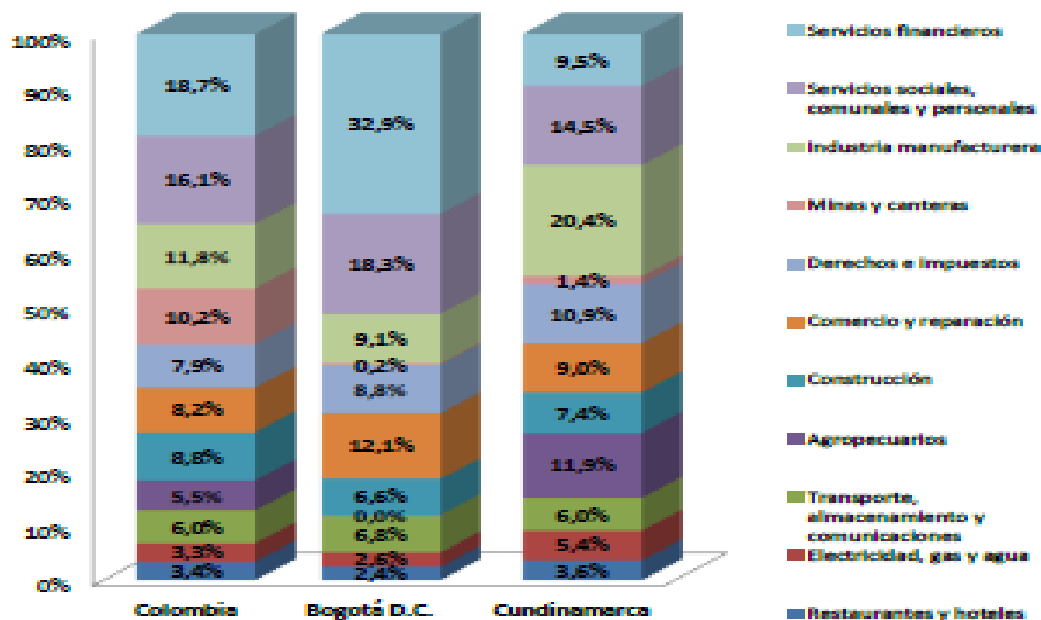


Gráfico 17: Estructura PIB 2013 por sectores; Colombia, Bogotá D.C. y Cundinamarca (*Precios corrientes)
Fuente: Perfil económico: Departamento de Cundinamarca- Oficina de Estudios Económicos- MinCIT, 2015
Perfil económico: Bogotá D.C.- Oficina de Estudios Económicos- MinCIT, 2015

Entorno a lo anterior, es importante señalar que desde las diferentes metodologías que intentan medir la competitividad de las regiones en Colombia, Bogotá D.C. y Cundinamarca presentan altos niveles de competitividad respecto a los demás departamentos de Colombia.

- Escalafón de Competitividad de los Departamentos de Colombia – CEPAL (2013): en el indicador global, Cundinamarca ocupa el primer puesto a nivel nacional, al igual que en todos los subíndices, es decir, la región es líder en relación a todos los subíndices de los factores de la competitividad establecidos por la CEPAL: capital Humano, ciencia y tecnología, fortaleza de la economía, infraestructura y gestión y finanzas públicas.
- Índice Departamental de Competitividad – Consejo Privado de Competitividad (2013-2014): Según esta metodología, Bogotá D.C, a nivel nacional ocupa el primer a nivel nacional. En relación al sub-indicadores, es líder en todos, es decir, en condiciones básicas, eficiencia y sofisticación e innovación.

Tal situación, acelera los niveles de competitividad en el mercado laboral de los graduados de los diferentes programas de pregrado de la Universidad Cooperativa de Colombia, creando la necesidad de especializaciones en ciertas áreas específicas (ejes estratégicos en el desarrollo de la ciudad) y fortalecimiento de sus competencias a través del sistema

educativo; Si tenemos en cuenta la información en los gráficos 12 y 13 y la estructura económica de Bogotá D.C., se evidencia un alto nivel de competitividad en vinculación laboral y salarios por niveles de formación en educación superior y carreras afines a las orientaciones productivas del departamento.

A través de la implementación de la plataforma MD, es posible lograr un seguimiento a los graduados, igualmente, es fundamental tener presente la descripción de las categorías de los cargos/ocupaciones para definir el nivel de injerencia en la toma de decisiones estratégicas, estas son:

- ALTA GERENCIA: comprende los empleados a los cuales se les asignan funciones de dirección general, diseño de políticas y adopción de planes, programas y proyectos.
- NIVEL EJECUTIVO: funciones que consisten en asistir, aconsejar y asesorar.
- NIVEL PROFESIONAL: hace referencia a los empleos cuya naturaleza requiere de la ejecución de conocimientos propios de cualquier carrera profesional, diferente de la técnica profesional y tecnológica.
- NIVEL TÉCNICO: comprende los empleos cuyas funciones requieren del desarrollo de procesos y procedimientos técnicos, así como las relacionadas con la aplicación de ciencia y tecnología.
- NIVEL ASISTENCIAL: hace referencia a los empleos cuyas funciones se caracterizan por el

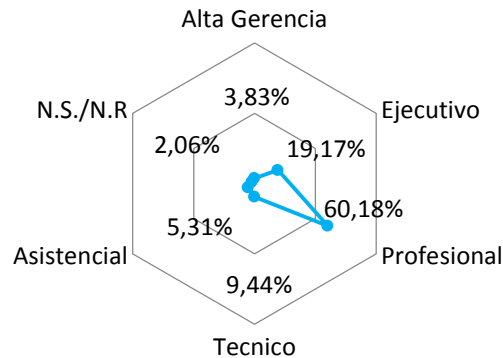
predominio de actividades manuales o tareas de simple ejecución.

En este sentido, los graduados del programa de Ingeniería de Sistemas de la sede Bogotá que suministran información del cargo que ocupan actualmente (339), se evidencia que el 3,83% del total de graduados, reporta estar ejerciendo en cargos de alta gerencia, como, gerentes, directores y propietarios; existe otro 19,17% que se desempeña a nivel ejecutivo como asesores, coordinadores, administradores, auditores y jefes de área; el 60,18% se desenvuelve a nivel profesional en los cargos de Ingenieros de sistemas de las diferentes áreas, desarrolladores de software, analistas, docentes, entre otros; a su vez el 9,44%

y 5,31% restantes ejercen su profesión a nivel técnico y asistencial respectivamente, como técnicos, auxiliares y asistentes en labores relacionadas con la Ingeniería de Sistemas.

Aunque la gran mayoría de Ingenieros de Sistemas de la sede Bogotá que trabajan, se encuentran en cargos a nivel profesional y de toma de decisiones estratégicas (99,11%); bajo la premisa del máximo aprovechamiento potencial de los conocimientos y preparación de los profesionales de Ingeniería de Sistemas, vale la pena señalar que las labores asistenciales que realizan el 0,89% de esta población, podrían ser realizadas por trabajadores con menor nivel de preparación académica en dicha área.

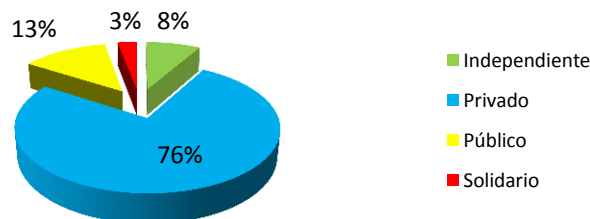
Gráfico 18: Categorías de cargos de Graduados de Ingeniería de Sistemas, Bogotá
Fuente: Mapa de Datos a Junio de 2015



Del Gráfico 19, los Ingenieros de Sistemas profesionales graduados en la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Bogotá, el 75,88% se encuentran vinculados laboralmente en el sector

privado, en el sector público son el 12,94%, el 8,24% trabajan como independientes y el 2,94% restantes en el sector solidario.

Gráfico 19: Tipo de organización donde trabajan los egresados del Ingeniería de Sistemas- Bogotá.
Fuente: Mapa de Datos a Junio de 2015



Bogotá D.C, es la región del país, donde más empresas se crean cada año; según un informe de la Cámara de Comercio de Bogotá⁵, en promedio son 73 mil nuevas empresas por año, la mayoría son microempresas, el 86%, mientras el 13% son pymes y solamente el 1% son grandes empresas. Se resalta que en Bogotá, se concentra el 29% del total de empresas que operan en Colombia y también el mayor número de medianas y grandes empresas presentes en la nación. Adicionalmente, el informe revela lo siguiente:

“En la región que integran Bogotá y Cundinamarca se encuentra el 33% de las empresas del país, es decir 384 mil empresas, y como resultado se convierte en la región más emprendedora, superando a Antioquia, Valle del Cauca, Atlántico, Bolívar y Santander, juntas. Otro aspecto que se destaca es el predominio de Bogotá, tanto en la región como en el país, en materia empresarial. En la práctica, en Bogotá se localiza el 84% de las empresas de la región (324 mil), que representan el 29% de las empresas de Colombia. Y es la ciudad más dinámica en creación de empresas, donde cada año se crean en promedio 73 mil. Es decir, una de cada cuatro empresas que se crean en Colombia nace en Bogotá.

El buen desempeño económico de Bogotá también se reflejó en los principales indicadores de la dinámica empresarial, se mantuvo la tendencia de crecimiento en el número de empresas que se localizan en la ciudad: de 304 mil en 2013 se pasó a 324 mil en 2014 (6%

más). Como resultado la base empresarial es cada vez más amplia, con lo cual, la ciudad se ha consolidado como la plataforma empresarial más grande y dinámica de Colombia y uno de los mercados más atractivos para los negocios en América Latina.

La inversión empresarial, medida por el valor de los activos, también fue positiva, en 2014 llegó a los \$1.971 billones, un incremento de 44% sobre el valor registrado en 2013, \$1.364 billones, además esta cifra fue superior al promedio de los dos años anteriores (\$1.526 billones).

La inversión extranjera fue otro factor que estimuló el balance positivo de la actividad empresarial. En los últimos años creció de manera considerable el número de empresas con capital extranjero, hace apenas 10 años la ciudad contaba con 677 empresas con capital extranjero, hoy tiene 1.519 empresas, de ellas 99 son negocios globales. Así mismo, se registró un notable aumento del valor de la inversión extranjera, el valor de los activos de las sociedades extranjeras matriculadas en la Cámara de Comercio de Bogotá pasó de \$70 billones en 2013 a \$924 billones en 2014.

La ciudad ha consolidado una estructura productiva diversificada, en la que se destacan los servicios personales y empresariales. Hoy Bogotá es el centro financiero de Colombia, la ciudad de las telecomunicaciones y los seguros y es el centro de servicios empresariales y profesionales más importantes de la región andina.

Si bien el tamaño y dinámica del mercado en la ciudad es una oportunidad

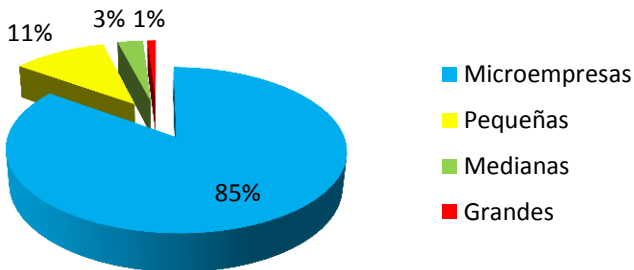
⁵ Cámara de Comercio de Bogotá (2015), “Estado de Bogotá región en: file:///D:/Downloads/Presentaci%C3%B3n%20del%20estado%20de%20Bogota%20Regi%C3%B3n.pdf

de éxito para las empresas, los costos relacionados con el pago de impuestos y el desconocimiento de buenas prácticas administrativas y gerenciales incentivan la informalidad y con frecuencia el pronto cierre de empresas nuevas. En 2014, la dinámica en la liquidación de empresas en la ciudad se caracterizó por un aumento de 17% en el total de empresas que se liquidaron, con respecto al mismo período del año 2013, que pasó de 14 mil a 17 mil empresas liquidadas, lo cual se

reflejó también en el incremento en el valor de los activos de las empresas liquidadas que pasó de \$8 billones en 2013 a \$21 billones en 2014. Visto de otra manera, 23 empresas de cada 100 nuevas siguen operando cuatro años después de creadas.”

Para el año 2014, el 85% de estructura empresarial de Bogotá, fueron microempresas, el 11% pequeñas empresas, 3% medianas empresas y 1% grandes empresas.

Gráfico 20: Tamaño de empresas en Bogotá.
Fuente: Cámara de Comercio de Bogotá (2015) "Estado de Bogotá Región".



En el mismo sentido, en un informe de la superintendencia de Sociedades,⁶ en el año 2012, la estructura empresarial de Bogotá se distribuía así: microempresas 87%, pequeñas 9%, medianas 3% y grandes 1%. En este año en Bogotá había 41.323 Pymes en operación. Además, el restudio evidencia que el 35% de las empresas se relacionaban a actividades de servicios, 33% al comercio, 12% a la Industria y 5% a la construcción.

Entre enero y marzo del año 2015, la creación de nuevas empresas descendió en un 25,74%, respecto al mismo periodo en 2014, según el “Informe de coyuntura empresarial en Colombia”⁷, donde Bogotá D.C., ocupa la primera posición entre 15 departamentos en criterio y Bogotá D.C. La ciudad capital, es la que presenta la tercer mayor disminución en esta medición, superada únicamente por Tolima (29,7%) y Atlántico (53,1%).

Además, “Las micros, pequeñas y medianas empresas (MIPyMES)

⁶ Superintendencia de Sociedades (2013). “Regional Bogotá 2009-2012: Informe” en: <http://www.supersociedades.gov.co/asuntos-economicos-y-contables/estudios-y-supervision-por-riesgos/estudios-economicos-y-financieros/Documents/Regiones/Bogota%202013.pdf>

⁷ Red de Cámaras de Comercio- CONFECÁMARAS, (2015). “Informe de coyuntura empresarial en Colombia.” En: http://www.confecamaras.org.co/phocadownload/Informe_de_Coyuntura/2015/1er_Informe_de_Coyuntura_2015_Trim._I.pdf

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)”⁸.

Para el caso de los graduados del programa de Ingeniería de Sistemas de la sede Bogotá (Ver Gráfico 21), la situación es diferente, las grandes empresas (según la clasificación del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo⁹) las que mayor empleabilidad concentran, por su lado, las Microempresas absorben 8,23% de profesionales de Ingeniería de Sistemas, las pequeñas empresas se concentran el 20,89%, las medianas empresas el 18,35% y por último las grandes empresas el 52,53%.

En un ambiente tan competitivo, naturalmente se generan impactos sobre el ambiente y la sociedad, es por ello que desde el plan de desarrollo 2012- 2016, “Bogotá humana”, a cargo de la Alcaldía de Bogotá se plantea el siguiente objetivo:

“El Plan de Desarrollo Bogotá Humana tiene como objetivo general mejorar el desarrollo humano de la ciudad, dando prioridad a la infancia y adolescencia con

⁸Puyana S, David. “La problemática de las pymes en Colombia: Internacionalizarse o morir”. Universidad Sergio Arboleda. En: <http://www.usergioarboleda.edu.co/pymes/noticia1.htm>

⁹<http://www.mipymes.gov.co/publicaciones.php?id=2761>

énfasis en la primera infancia y aplicando un enfoque diferencial en todas sus políticas. Se buscará que en Bogotá se reduzcan todas las formas de segregación social, económicas, espaciales y culturales, por medio del aumento de las capacidades de la población para el goce efectivo de los derechos, del acceso equitativo al disfrute de la ciudad, del apoyo al desarrollo de la economía popular, así como también buscará aliviar la carga del gasto de los sectores más pobres y la promoción de políticas de defensa y protección de los derechos humanos de los ciudadanos y las ciudadanas.

A su vez, el Plan contribuirá al ordenamiento del territorio alrededor del agua, minimizando las vulnerabilidades futuras derivadas del cambio climático y protegiendo en forma prioritaria la estructura ecológica principal de la ciudad, como base de un nuevo modelo de crecimiento urbano basado en la sostenibilidad ambiental, que incluye la revitalización de los espacios urbanos y rurales como expresión del uso democrático del suelo, y la promoción de un sistema de transporte multimodal.

El Plan Distrital de Desarrollo Bogotá Humana también fortalecerá lo público como principio del Estado social de Derecho, mediante el fomento de la participación y decisión de la ciudadanía, la eficacia y eficiencia administrativa, la transparencia y lucha contra la corrupción y la seguridad ciudadana como baluarte de la convivencia.”

Una directriz importante en el cumplimiento de dicho objetivo, es la Dirección Distrital de Relaciones Internacionales DDRI, de la Secretaría

General de la Alcaldía Mayor de Bogotá, que *“lidera, diseña y promueve las políticas y estrategias tendientes al fortalecimiento de las relaciones internacionales de Bogotá con otras ciudades, países y organizaciones del ámbito internacional.”*

Desde esta Dirección, se tiene como fin la construcción de una política pública de internacionalización que busca darle coherencia a las relaciones internacionales de la ciudad, fortaleciendo y promoviendo el intercambio de experiencias y la transferencia de conocimientos entre diversos actores del desarrollo con la ciudad, asimismo, se fomenta la participación en redes y hermanamientos de ciudades, se coordina la gestión de acuerdos de cooperación técnica con ciudades, países y organismos internacionales y se fortalecen proyectos estratégicos del Plan de Desarrollo, en temas vitales para la ciudad como: Cambio Climático, Desarrollo Urbano, Seguridad Humana, Inclusión Social, Movilidad Sostenible, Mercadeo de Ciudad y Cultura.

Entre las estrategias fundamentales para tal propósito están:

- Plan de Logística Regional (PLR): Uno de los aspectos que más influye en la competitividad de un territorio es la dotación de infraestructura que le permita conectarse con los principales puertos del país y un sistema logístico que garantice la movilidad de carga de manera eficiente mediante la reducción de costos y tiempos de transporte. Por ello, desde 2008 y en el

marco de la Comisión Regional de Competitividad, se estableció una alianza público – privada entre el Distrito, la Gobernación, la CCB y la CAF con el fin de formular un Plan de Logística Regional (PLR). Este proyecto busca generar un marco de política y una cartera de proyectos que respondan a las necesidades logísticas de la región y que le permita aprovechar las oportunidades derivadas del comercio exterior derivadas de la suscripción de los nuevos acuerdos de libre comercio.

- Estrategia de mercadeo de ciudad: Impulsada en el 2008 por el Instituto Distrital de Turismo, la CCB e *Invest in Bogotá*, la Estrategia de Mercadeo de Ciudad, busca transformar el imaginario de tomadores de decisión y líderes de opinión a nivel nacional e internacional, creando asociaciones mentales positivas para Bogotá, a través del fomento y la promoción de elementos positivos y específicos de la ciudad: proyectos de impacto metropolitano, políticas públicas exitosas, eventos de alto impacto o reconocidos, foros de negocios, íconos arquitectónicos y culturales, figuras públicas o prominentes, una marca de ciudad, entre otros.
- *Invest in Bogotá*: Es la agencia de promoción de inversiones de Bogotá y su región, creada por la Cámara de Comercio de Bogotá y la Alcaldía Mayor. La entidad busca atraer Inversión Extranjera

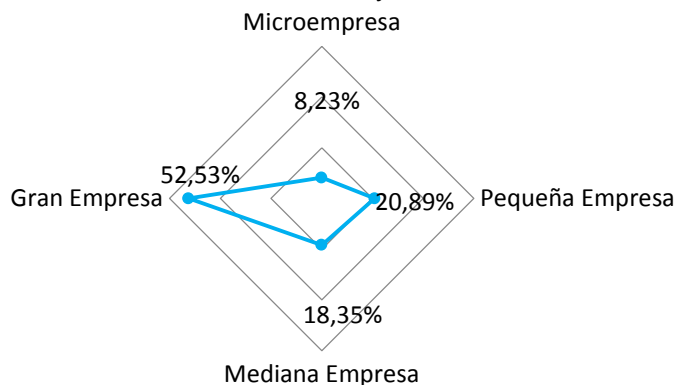
Directa (IED) con el fin de contribuir al desarrollo económico, generar ingresos y crear empleos para mejorar la calidad de vida de los habitantes de la ciudad y el departamento.

- Bureau de convenciones de Bogotá y Cundinamarca: El *Bureau* de Convenciones es una entidad sin ánimo de lucro creada en 2004 por la Cámara de Comercio de Bogotá y la Asociación Hotelera de Bogotá para promocionar la ciudad como destino de reuniones, eventos, convenciones, ferias y rondas de comercio. El *Bureau* se dedica a atraer eventos internacionales

que promuevan la industria de convenciones y turismo.

Estas propuestas surgen como 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.

Gráfico 21: Categorías de empresas donde trabajan los graduados de Ingeniería de Sistemas- Bogotá
Fuente: Mapa de Datos a Junio de 2015

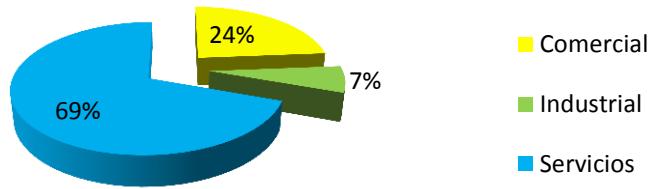


Dentro de los mecanismos que se implementaran para llegar a dichos objetivos, está la ejecución de proyectos tecnológicos con alto impacto en ámbito social, como: el fondo de investigación para la innovación social, fomento de la investigación básica aplicada para fortalecer la productividad empresarial y cooperativa y el programa de

fortalecimiento del sistema regional de innovación.

En el Gráfico 22, el 69,62% de los graduados del programa de pregrado de Ingeniería de Sistemas, sede Bogotá, están vinculados con el sector de servicios; 23,73% en el sector comercial; y 6,65% en el sector industrial.

Gráfico 22: Participación laboral por sector económico de los egresados del programa Ingeniería de Sistemas, Bogotá.
Fuente: Mapa de datos a Junio de 2015



Sobre el área en la que trabajan los graduados, y en concordancia con Mapa de Datos, la mayor parte de los graduados registrados revelan estar ocupando cargos del área de sistemas, 60,62%; en el área administrativa, 9,34%; en el área comercial, 6,77%; en el área financiera 3,8%, y en el área de educación, 3,8%.

Esta participación tal alta en las áreas administrativas, comercial y primordialmente en el área de sistemas y

la correspondencia a trabajar en empresas orientadas al sector de servicios y comercial, es habitual y adecuada para el programa de Ingeniería de Sistemas, de acuerdo a su orientación hacia la prestación de un servicio de acuerdo al perfil profesional y los respectivos campos de acción laboral; lo anterior refleja el grado de pertinencia entre el perfil ocupacional y profesional y la ocupación de los Alumni Ingeniería de Sistemas en el mundo laboral.

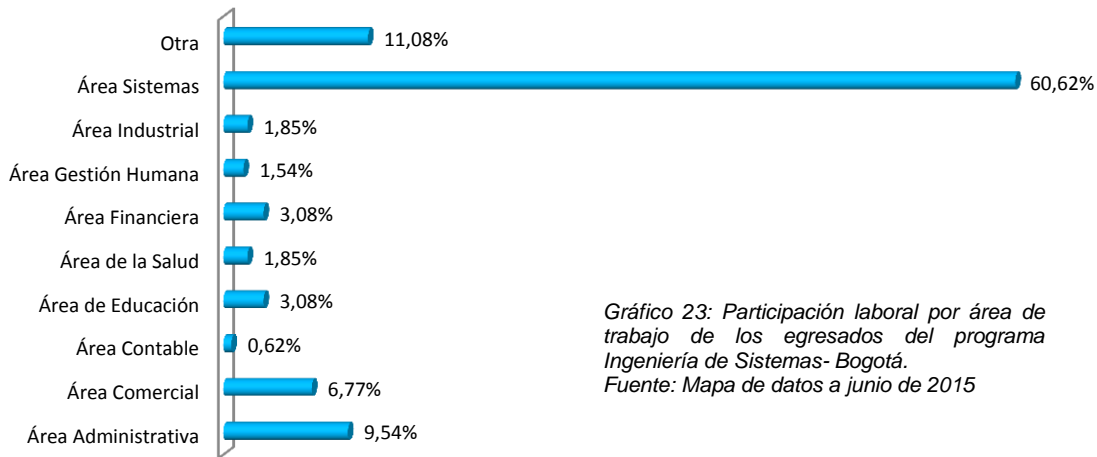


Gráfico 23: Participación laboral por área de trabajo de los egresados del programa Ingeniería de Sistemas- Bogotá.
Fuente: Mapa de datos a junio de 2015

Retomando las iniciativas, orientadas al desarrollo y crecimiento de Bogotá D.C., se referencia el proyecto “Bogotá Región Innovadora 2025”, una iniciativa de la Cámara de Comercio de Bogotá, que consiste en un ejercicio de reflexión y definición colectiva sobre la especialización estratégica inteligente del territorio, enfatizando en elementos innovadores a partir de la vocación productiva presente y prospectiva de la

ciudad. Además existen propuestas como:

- Sistema de gestión de la innovación – Plataforma Bogotá Innova.
- Medición de la innovación en Bogotá y Cundinamarca.
- Participación en escenarios de articulación y política pública.

- Comisión regional de competitividad.
- Sistema de monitoreo y mejora al entorno para los negocios de Bogotá.
- Apoyo al entorno de los Clúster.

Haciendo hincapié en el tema de los clúster, desde la literatura económica: las aglomeraciones industriales influyen positivamente en el desarrollo económico de un país, mediante la generación de empresas, empleos, y la promoción al desarrollo de conocimiento aplicado a la actividad industrial. La existencia de una industria competitiva fomenta el desarrollo de otras en un proceso mutuamente reforzador, elevando la competitividad tanto de proveedores como de los productores de bienes finales. En este sentido, Michael Porter (1990) afirmó: *“el clúster se vuelve un vehículo para mantener la innovación y evitar el estancamiento y la inercia”*¹⁰.



En diferentes países como Estados Unidos, Inglaterra, Francia, Israel, Rusia, India, China, Brasil, Chile, México, Perú, entre otros, se han desarrollado clúster industriales que han fomentado el crecimiento económico de la región, aumentado la competitividad y demostrando que la teoría aplica en la realidad. No obstante, En Colombia,

ciudades como Cartagena, Pasto, Medellín y Bogotá le apuestan a tal iniciativa, en el caso de Bogotá D.C., bajo la iniciativa de la Cámara de Comercio de la Ciudad se promueven los siguientes clúster:

- Clúster de prendas de vestir.
- Clúster de cuero, calzado y marroquinería.
- Clúster de joyería y bisutería.
- Clúster de cosméticos.
- Clúster de industrias creativas y de contenidos.
- Clúster de turismo de negocios y eventos.
- Clúster de software y TI de Bogotá.
- Clúster de comunicación gráfica.
- Clúster de energía eléctrica.
- Clúster de gastronomía.
- Clúster de Música.
- Clúster de salud de Bogotá.
- Clúster lácteo de Bogotá – región.

En esta instancia es importante aclarar, que un Clúster, únicamente no se conforma por la concentración geográfica de las industrias y proveedoras de la cadena productiva; la académica, las agencias públicas, los gremios, las asociaciones y las instituciones de soporte que actúan alrededor de un mismo negocios, son elementos fundamentales tanto para la consolidación del clúster como para la gestión de la innovación a través de los procesos de construcción colaborativa.

El Clúster de Software y TI, *“es un escenario neutral donde líderes empresariales, Gobierno y academia, trabajan colaborativamente para definir una visión conjunta. Facilita a que los empresarios se conecten, encuentren*

¹⁰

http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/mcap/oriano_m_ma/capitulo2.pdf

complementariedades y sinergias con universidades, gobiernos, y otros empresarios, para mejorar la estrategia de sus negocios y el entorno del clima de inversión de Bogotá y la región.”

Este proyecto, busca posicionarse como líder en Centroamérica y la Región Andina, haciéndose visible por el desarrollo de software para nichos especializados de mercado y la alta calidad de sus aplicaciones. Asimismo, las empresas conforman el clúster, tienen como propósito ser reconocidas por la industrialización del desarrollo de software, la verticalización de su portafolio, la generación de servicios innovadores de alto valor agregado. Para esto, el clúster tiene como pilares estratégicos los siguientes:

- Fortalecimiento empresarial: promover el fortalecimiento interno de las empresas del Clúster mediante la gestión empresarial, financiación, fomento a la internacionalización, emprendimiento y aceleración comercial, calidad e innovación.
- Mercadeo y comercialización: articular a los actores del clúster con el fin de generar acciones para generar nuevos negocios, promover redes colaborativas y alianzas estratégicas.
- Talento Humano: generar acciones para fortalecer el recurso humano, el acceso a la información y la promoción del talento ofrecido por la industria de software y TI en Bogotá.
- Relacionamiento institucional y normatividad: articular a los actores del clúster con el fin de generar acciones para el

fortalecimiento de la gestión empresarial en temas de calidad, innovación, emprendimiento, financiación y fomento a la internacionalización.



Dentro del Clúster de Software y TI, toma mucha importancia temas como: el comercio electrónico, que se presenta como una oportunidad práctica para las empresas en el momento de ofrecer y vender sus productos de una manera eficiente; enfoque en el sector financiero, en aspectos como seguridad informática, y aplicaciones para dispositivos móviles, entre otros; y propuestas para el mejoramiento del portafolio de Gobierno Nacional, Departamental y Local en línea, en aspectos como la automatización de procesos internos de las entidades gobierno, sistemas de gestión documental, voto electrónico, gestión de procesos, capacitaciones, implementación de sistemas de rendición de cuentas en línea, servicios de consulta y atención interactiva, certificación, constancias y tramites 100% en línea, entre otros.

Según el Clúster de Software y TI de Bogotá¹¹:

11

http://www.clustersoftwareti.com/quienes_somos/cifras_sector.aspx

- En la ciudad existe una alta concentración de la industria de TI y Software de Colombia; en la capital se localiza el 54% de las compañías, en Antioquia 14,31% y en el Valle del Cauca el 10,23%.
- En 2012, en Bogotá existían 2.592 empresas dedicadas al desarrollo de software a la medida, instalación y comercialización de software, consultoría, implementación de software y servicios de soporte; ubicadas principalmente en las localidades de Chapinero con 539 empresas, Suba 372 y Usaquén 397 empresas.
- En 2012, Colombia fue el quinto mercado más grande en América Latina, contribuyendo con el 5% (US\$1.6000 millones) del total del mercado de servicios de TI de US\$32.000 millones.
- En 2012 la industria de servicios TIC y software en Bogotá generó ingresos por cerca de US\$2.7000 millones.

En consecuencia es válido decir, que abril de 2015, en el clúster estaban vinculados cerca de 400 actores, divididos entre academia, empresas, entidades de apoyo, gobierno, gremios y asociaciones. Entre los que se destacan, la Cámara de Comercio de Bogotá, la Universidad de los Andes, el SENA, la Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas, Heinsohn Business Technology S.A., Digital Ware S.A., el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, la

ANDI, la Alta Consejería Distrital del TIC, la Asociación Colombiana Contac Center y BPO, entre otros.

Como se puede percibir, Bogotá se presenta como un escenario altamente competitivo y aparentemente de muchas oportunidades para el desarrollo del programa de Ingeniería de Sistemas y el crecimiento profesional de sus graduados. En la región, el mercado laboral para estos profesionales es bastante amplio: desde el sector público, por las diferentes iniciativas que incluyen la participación de Ingenieros de sistemas; desde el sector privado, por la participación activa en las diversas entidades privadas, aprovechando el ambiente de crecimiento que se ancla al clúster de software y TI de Bogotá D.C.; desde la academia, haciendo alusión a la capacidad innovadora en cuanto propuestas investigativas de temas concernientes a la Ingeniería de Sistemas y el desarrollo de tecnologías innovadoras; y como independientes, desde el emprendimiento profesional y empresarial dirigido a atender las diversas oportunidades que brinda las dinámicas de globalización y tendencias tecnológicas a nivel mundial.

En conclusión, la estrategias encaminadas a fomentar el crecimiento de la ciudad genera oportunidades para mostrar, de cara a la sociedad, el rol jugado por el cada el capital humano presente en la misma y paralelamente genera la necesidad de especialización y constante actualización en los conocimientos de los Ingenieros de Sistemas de le Universidad Cooperativa de Colombia, sede Bogotá.

3.3 Apreciación de los graduados, empleadores y usuarios externos sobre la calidad de la formación dada por el programa.

La apreciación determina el nivel de aceptación del programa y su proyección a nivel social desde una perspectiva que se resumen en pertinencia y calidad, lo que permite validar socialmente la importancia de los conocimientos e impacto del programa en el entorno, que

en última instancia 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”.



3.3.1 Apreciación de los Graduados.

De los graduados del programa de Ingeniería de Sistemas, sede Bogotá que responden a la pregunta relacionada con la apreciación que ellos tienen acerca del programa (278), el 1,08% considera que esta fue deficiente, mientras que el 66,91% manifiesta que esta fue buena, y el 32,01% restante considera que fue excelente, por tanto, hay una apreciación favorable por parte de los graduados del programa, ya que el 98,92% está conforme con la calidad en la formación recibida, es importante tener en cuenta que este alto índice de satisfacción puede estar relacionado con la correspondencia entre el cargo que están ocupando y el perfil profesional y ocupacional del programa. (Fuente: Reporte Mapa de Datos a Junio de 2015).

En la misma dirección esta la encuesta Momento 0 del OLE, que también es

una fuente de datos sobre los graduados, en la parte F y G se cuenta con la percepción positiva de los graduados sobre el programa que cursaron; a continuación se presente esta información.

Al analizar la satisfacción frente al personal docente, de un total de 473 encuestados, el 83% se siente satisfecho o muy satisfecho, con gran inclinación hacia el satisfecho del 67%. El 14% manifiesta estar insatisfechos, y una minoría del 2% revela estar muy insatisfecho.

En lo que respecta al apoyo a los estudiantes el 66% revelan estar conformes con lo recibido, con una percepción sesgada hacia el satisfecho del 56%. La insatisfacción toma mucho peso, es decir 34%, siendo el 8% la población que dice haber quedado muy insatisfecha con estos recursos.

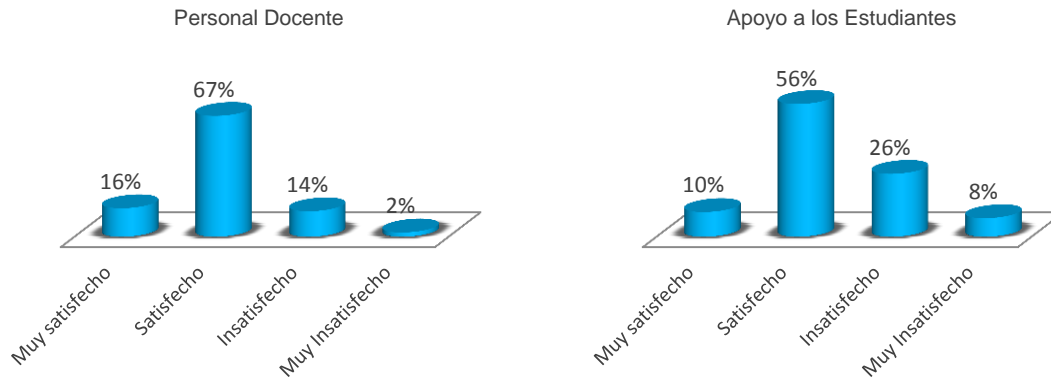


Gráfico 24: Percepción de los graduados de Ingeniería de Sistemas- Bogotá, respecto al Personal docente y al Apoyo de los estudiantes durante el proceso de formación académica.
Fuente: Encuesta Momento 0 –OLE a junio de 2015

En relación al papel desempeñado en la gestión administrativa, la satisfacción a nivel global es del 52%, quienes manifiestan estar muy satisfechos o satisfechos. En este caso, un porcentaje considerable de la población revela estar inconforme con los recursos recibidos de esta gestión, 26% de insatisfechos y 22% muy insatisfechos.

Por otro lado, en lo asociado a los recursos físicos, el 74% aseguran estar satisfechos, frente a un 20% que dicen estar insatisfechos, y un 5% que se siente muy insatisfecho con este aspecto.

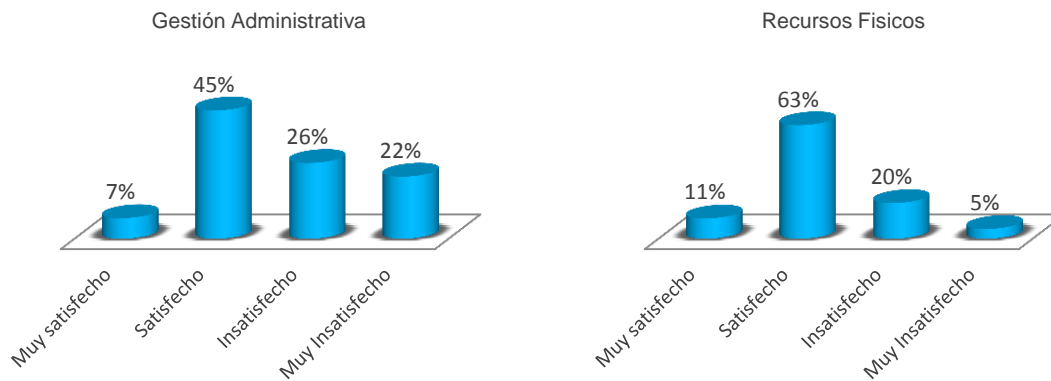


Gráfico 25: Percepción de los graduados de Ingeniería de Sistemas- Bogotá, respecto a la Gestión administrativa y a los Recursos físicos disponibles para los estudiantes durante el proceso de formación académica.
Fuente: Encuesta Momento 0 –OLE, junio de 2015

En términos generales, el 86% de los graduados de Ingeniería de Sistemas de la sede Bogotá que respondieron a la Encuesta momento 0, afirman estar satisfechos con los recursos físicos,

administrativos, y académicos que dispusieron durante su proceso en la Universidad Cooperativa de Colombia, dicha información se evidencia en el Gráfico 26.

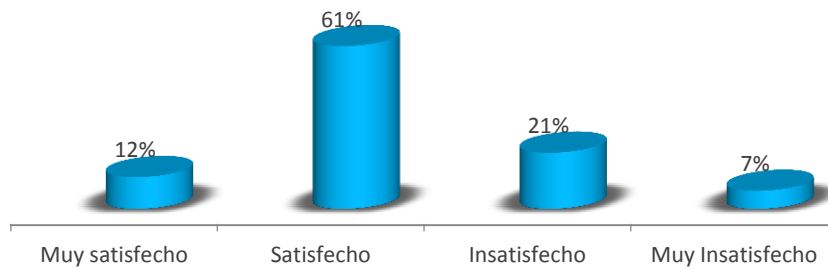


Gráfico 26: Nivel de satisfacción de los egresados del programa Ingeniería de Sistemas- Bogotá, respecto a los recursos recibidos durante el proceso académico.
Fuente: Encuesta Momento 0 –OLE, junio de 2015

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 del 100% en los graduados del programa de Ingeniería de Sistemas, surge la necesidad de analizar y posteriormente estructurar un plan de mejoramiento para los anteriores temas generales, haciendo énfasis en situaciones críticas como el apoyo a los estudiantes y gestión administrativa que son los que mayor nivel de insatisfacción presentan, teniendo como punto de partida, los elementos específicos en los que mayor nivel de insatisfacción se presentan en estas categorías, ya que tales percepciones negativas pueden ir detrimento del prestigio y posterior desarrollo del pregrado en Ingeniería de Sistemas de la sede Bogotá.

Para los 473 graduados del programa de Ingeniería de Sistemas, registrados en Momento 0, la insatisfacción se distribuye detalladamente de la siguiente manera:

Personal docente (16%): de 6 aspectos a evaluar, estos son los que mayor insatisfacción presentan (superior al 5%).

- Relaciones interpersonales, 6%.
- Formación académica, 12%.
- Fundamentación teórica, 12%
- Disponibilidad de tiempo, 13%.
- Procesos de aprendizaje, 19%.
- Trabajo de campo / pruebas experimentales, 35%.

Apoyo a estudiantes (34%): de 7 aspectos a evaluar, estos son los que mayor insatisfacción presentan.

- Posibilidad de intercambios, 49%.
- Gestión de prácticas empresariales, 39%.
- Gestión para identificar oportunidades de empleo, 35%.
- Apoyo para desarrollar investigaciones, 27%.
- Apoyo a seminarios de actualización, 22%.
- Asistencia médica / psicológica, 33%.
- Asistencia espiritual, 34%.

Gestión administrativa (48%): de 2 aspectos a evaluar, estos son los que mayor insatisfacción presentan.

- Agilidad trámites administrativos, 53%.
- Atención del personal administrativo, 44%.

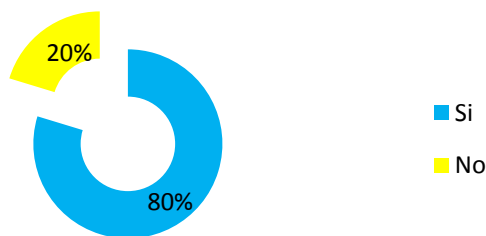
Recursos físicos (25%): de 9 aspectos a evaluar, estos son los que mayor insatisfacción presentan.

- Salones de clases, 26%.
- Laboratorios y talleres, 35%
- Espacios para estudiar, 23%.
- Ayudas audiovisuales, 32%.
- Aulas de informática, 32%.
- Espacios para práctica deportiva, 25%.
- Espacios para realizar actividades artísticas / culturales, 24%.
- Biblioteca, 9%.
- Medios de comunicación, 16%

Adicionalmente, en base al EIDO, de 40 encuestados graduados del programa de Ingeniería de Sistemas de la sede Bogotá, el 38%, califica la calidad general del programa como excelente, y el 52% restante opina que es muy buena; de igual manera, el 45% dice que el nivel de pertinencia del programa es excelente y el 38% que es muy bueno; y por último, en cuanto a nivel de satisfacción de la formación recibida, el 85% asegura que estar satisfecho y muy satisfecho 3%, es decir que existe un nivel de satisfacción del 88%.

Retomando la encuesta Momento 0, ante la pregunta: ¿Recomendaría el programa estudiado a un bachiller? El 79,7% de 473 graduados afirma que si, en contraste de una significativa minoría del 20,3% que no lo haría (Gráfico 27)

Gráfico 27: ¿Recomendaría el programa estudiado a un bachiller? . Graduados Ingeniería de Sistemas, Bogotá.
Fuente: Observatorio Laboral para la Educación Superior (OLE) a junio de



Haciendo referencia al mismo pregrado, a la pregunta: ¿Volvería nuevamente a estudiar en la institución que se graduó?, de los mismos 473 Alumni de Ingeniería de Sistemas, el 64,9% responde positivamente, mientras que el 35,1% restante asegura que no volvería Ingeniería de Sistemas en la Universidad Cooperativa de Colombia.

Seguidamente, el 28% afirma que volvería a estudiar el mismo programa en la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Bogotá por la calidad de formación, mientras que el 11% cree que es por la calidad de los profesores, 9% por los

recursos destinados al apoyo del proceso de formación, 8% al reconocimiento de la universidad, 4% a la fundamentación recibida para crear empresa, 3% por la posibilidad de encontrar empleos rápidamente y otras 37%.

Paralelamente, las razones que mayor pesan para quienes no consideran volver a estudiar en la Universidad Cooperativa de Colombia, son: Calidad en la formación 28%, reconocimiento de la universidad 25%, insuficiencia de los recursos de apoyo en el proceso de formación 16% y calidad de los profesores 7%.

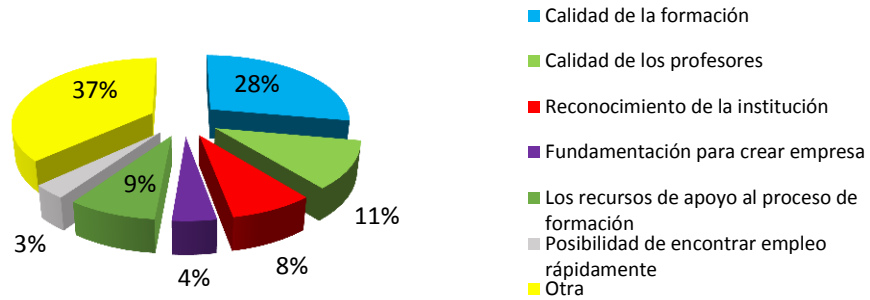


Gráfico 28a: Razones para volver a estudiar el mismo pregrado en la Universidad donde se graduó. Gradados Ingeniería de Sistemas, Bogotá.

Fuente: Observatorio Laboral para la Educación Superior (OLE) a junio de 2015

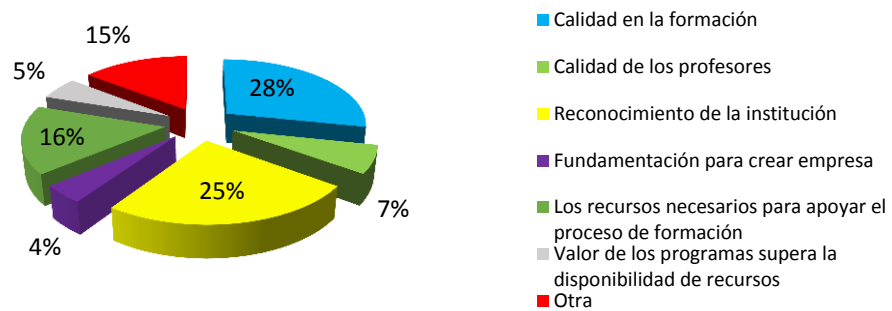


Gráfico 28b: Razones para no volver a estudiar el mismo pregrado en la Universidad donde se graduó. Gradados Ingeniería de Sistemas, Bogotá.

Fuente: Observatorio Laboral para la Educación Superior (OLE) a junio de 2015

A modo de conclusión, existe un fragmento considerable de la población estudiantil (28%) que no se encuentra conforme con los recursos disponibles durante la etapa universitaria (según OLE), mostrando mayor grado de inconformidad en el apoyo a los

estudiantes, recursos físicos y la gestión administrativa. Debido a esto la Universidad Cooperativa de Colombia, desde el lineamiento del programa y la ejecución del mismo, debe definir un plan de acción que busque mejorar tales índices de satisfacción.



3.3.2 Apreciación de empleadores sobre la calidad de la formación y el desempeño de los graduados del programa.

(Nota: aspecto a evaluar característica 36 y 37)

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. En dicho Estudio se encuentra una sección sobre la percepción de los empleadores, lo que valida el impacto que tiene la Universidad Cooperativa en el medio.

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 se presenta en el cuadro 2, que resume de forma cuantitativa esta información.

Como se puede evidenciar, de manera global y para los empleadores de los graduados del programa de Ingeniería de Sistemas, 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 asertividad con el trato personal y la posibilidad de afrontar situaciones complejas en cortos períodos de tiempo.

En la sede Bogotá, los graduados cumplen en promedio con el 56% de las competencias genéricas presentadas

anteriormente y que de manera general los empleadores le dan un nivel de importancia del 95%, estamos diciendo que en promedio, los graduados de la Bogotá están considerablemente lejos de cumplir con las exigencias del mercado.

En consecuencia, para los Alumni del programa Ingeniería de Sistemas - Bogotá, se observa que el comportamiento del nivel de importancia y el nivel de desempeño tienen un comportamiento parecido al promedio general de la sede; en relación al nivel de importancia por parte de los empleadores, en términos generales, le exigen a los Ingenieros de Sistemas de la Universidad Cooperativa de Colombia, un promedio de 80%, por el contrario el desempeño de estos es evaluado en promedio con un 57%; el desempeño de los graduados de Ingeniería de Sistemas es 1 punto porcentual mayor al promedio de todos los graduados de la sede, pero la evaluación particular de tan mencionada carrera es también inferior a las exigencias de los empleadores de graduados de este programa.



Competencia Genéricas	Nivel de Importancia		Nivel de Desempeño	
	Total	Ingeniería de Sistemas	Total	Ingeniería de Sistemas
Base: Total encuestados	43	2	43	2
Resolver asertivamente conflictos	93%	100%	58%	50%
Utilizar de manera eficiente y eficaz las TIC (Tecnologías de la información y la comunicación)	93%	100%	58%	50%
Capacidad para gestionar recursos de información	95%	50%	53%	50%
Capacidad para identificar problemas, desarrollar y presentar distintas alternativas creativas de solución	100%	100%	58%	50%
Capacidad de comunicarse, fijar posiciones, sustentarlas y atender los diferentes puntos de vista de los demás	95%	50%	65%	50%
Iniciativa para conseguir resultados a pesar de los obstáculos	95%	50%	53%	50%
Adaptar el conocimiento a la labor que desempeña	100%	100%	63%	100%
Disposición para construir conocimientos	95%	100%	51%	50%
Capacidad de aprender y mantenerse actualizado	100%	100%	60%	50%
Planifica y utiliza el tiempo de manera efectiva para el logro de objetivos	98%	100%	56%	100%
Trabajar en equipo para alcanzar metas comunes	100%	100%	70%	50%
Capacidad de adaptación al cambio	95%	100%	51%	50%
Visión integral de los hechos y fenómenos ante los que se enfrenta	88%	50%	47%	50%
Sentido de la Iniciativa y espíritu emprendedor basado en la creatividad e innovación	93%	50%	56%	50%
Asumir una cultura basada en los principios de solidaridad y cooperativismo	91%	50%	47%	50%
Promedio	95%	80%	56%	57%

Cuadro 2: Nivel de Importancia y desempeño de las competencias genéricas para el total de los graduados de los programas de pregrado de la sede Bogotá Vs. Programa de Ingeniería de Sistemas de la misma sede.

Fuente: EIDO – Bogotá- 2015

Lo anterior se puede entender como una respuesta inadecuada a las necesidades que demanda el mercado laboral, ya que la importancia que los empleadores le asignan a cada competencia es en promedio solamente del 80%; Solamente en 8 de las 15 competencias evaluadas se tiene un nivel de desempeño correspondiente al nivel de importancia expresado por los

empleadores, aclarando que en 6 de esas competencias, el nivel de importancia asignado por los empleadores es un aceptable 50%. Del resto de competencias genéricas, todas tienen una calificación por debajo del nivel de importancia.

En competencias específicas de los graduados del programa de Ingeniería de Sistemas (Cuadro 3), el ambiente es

parecido al presentado en las competencias genéricas, es decir el nivel de importancia de los aspectos a evaluar es mayor, en promedio del 50% por competencia, mientras que el nivel de desempeño, apenas supera el 25% en promedio, es decir, no se logra ajustar a las necesidades del mercado.

De 11 competencias específicas, solo en 5 de ellas corresponden perfectamente el nivel de importancia y la puntuación asignada en la evaluación de desempeño.

Esta situación crítica, se le atribuye realmente al tamaño de la muestra (2 encuestas), la cual no brinda la suficiente información para hacer análisis con mayor nivel de confianza.

Sin embargo, aunque el tamaño de la muestra no es significativa. Es válido traer a colación la percepción que tienen los pocos empleadores de los graduados del programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Bogotá.

Competencias específicas	ingeniería de Sistemas	
	Nivel de importancia	Nivel de desempeño
Total Encuestados	2	2
Conoce la tecnología de sistemas de punta.	100%	50%
Adapta y adopta tecnologías extranjeras a las necesidades del medio.	50%	0%
Contribuye a la formulación y desarrollo de políticas informáticas.	50%	50%
Diseña y configura arquitecturas de teleprocesos, comunicaciones y redes.	50%	50%
Desarrolla proyectos de investigación en las ciencias de los sistemas, de las...	50%	50%
Planea, analiza, diseña, construye e implanta sistemas de información flexibles...	50%	50%
Diseña, analiza, administra, maneja y controla, con una visión empresarial, ...	50%	50%
Utiliza todas las técnicas más usadas para el desarrollo de los proyectos de...	50%	0%
Manejo de un segundo idioma.	50%	0%
Contribuir al desarrollo de soluciones informáticas para el fortalecimiento...	50%	0%
Modela situaciones reales e investiga sobre los modelos construidos (investigación...	0%	0%
	50%	27%

Cuadro 3: Nivel de importancia y desempeño de las competencias específicas del programa Ingeniería de Sistemas- Bogotá, según empleadores.

Fuente: EIDO – Bogotá- 2015

Además, En base con el EIDO, para el programa de pregrado de Ingeniería de Sistemas, de 2 encuestados, el 100 %

de los empleadores tienen contratado algún egresado que previamente haya estado vinculado en su empresa en un

periodo de prácticas; En el momento de la contratación, el 100% afirma no tener como prioridad a los graduados del programa Ingeniería de Sistemas-Bogotá; por otro lado, el 100% de los encuestados encuentra en el perfil de los graduados una buena alternativa para ejercer cargos relacionados a nivel ejecutivo.

El 100% de los empleadores está de acuerdo con la afirmación: *“El perfil del egresado, esto es, el conjunto de características que reúne un egresado de la carrera e institución en mención, me parece adecuado para las actividades que desempeña”*. En el mismo sentido, a la afirmación: *“La formación y los conocimientos impartidos por la Universidad Cooperativa de Colombia a sus graduados permiten satisfacer los requerimientos de su empresa”*, el 50% de los encuestados manifiesta estar de acuerdo.

Paralelamente, siguiendo con el EIDO, el 50% de los empleadores considera que la competencia más fuerte de los Ingenieros de Sistemas egresados de la Universidad Cooperativa de Colombia es su responsabilidad. En contraparte, la competencia de los Alumni Ingeniería de Sistemas de mayor debilidad, es el manejo de relaciones interpersonales. Asimismo, los empleadores resaltan que los factores diferenciales de los graduados de todos los programas de la Universidad respecto a los graduados de otras instituciones de educación superior, reside en sus conocimientos y formación académica, competitividad, calidez humana, honestidad, integridad, responsabilidad y trabajo en equipo. Siguiendo con la información del EIDO, bajo el modelo “Top Two Boxes”, el nivel

de satisfacción total de los empleadores es del 78%, frente a un nivel de satisfacción del 50% de los empleadores de egresados del programa de Ingeniería de Sistemas. En consecuencia, a la pregunta si recomendarían a un egresado de la Universidad Cooperativa de Colombia, de acuerdo con el desempeño, el 100% asegura que los recomendarían para la contratación en otras empresas. De la misma muestra, el 50% asegura no tener ningún problema para encontrar profesionales capacitados de acuerdo a las necesidades de sus empresas.

Entorno a lo último, se puede intuir, que se debe a la cantidad de profesionales de Ingeniería de Sistemas en el mercado laboral, los que provienen de distintas universidades, y por ello se genera un mercado altamente competitivo, es por esto que previamente se resaltó que los empleadores no revelan ningún grado de preferencia por los Alumni de Ingeniería de Sistemas. De acuerdo Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES) en los distintos niveles de pregrado (técnico, tecnológico y profesional universitario) se ofertan aproximadamente 145 programas académicos afines a la ingeniería de Sistemas; explícitamente el programa de Ingeniería de Sistemas se ofrecen 36 Instituciones de Educación Superior en la ciudad de Bogotá D.C. Es decir, que los Alumni Ingeniería de Sistemas, se enfrentan en una situación altamente competitiva, intentando posicionarse por encima de Ingenieros de Sistemas egresados de 32 IES, donde se destacan la Universidad Nacional de Colombia, Universidad Distrital, Universidad Libre, Universidad San Buenaventura, entre otras.

3.3.3 Apreciación usuarios externos



Con base al Estudio de Impacto y Dinámica ocupacional – EIDO, de un total de 43 encuestados el 53% dice conocer información de las prácticas profesionales, las cuales apoyan los diversos procesos productivos de acuerdo al orientación de la empresa y el perfil de cada profesión. 70% indican que el servicio es muy bueno o excelente.

El 14% conoce el consultorio solidario; el 23% la Unidad de emprendimiento; 9% Brigadas/ jornadas de salud; el 16% la clínica odontológica; consultorio de Psicología, 40%; proyectos de investigación aplicados a empresas o comunidades, 26%; 12% proyectos de formación específicos para la empresa; 30% conocen el Consultorio jurídico; centros de producción audiovisual 19%; entre otros. Los de mayor calificación junto con las prácticas profesionales son: Consultorio de Psicología con una calificación del 67%, consultoría específica para empresas 50% y proyectos de investigación aplicados a empresas / comunidades, 50%.

Puntualmente para el programa de pregrado de Ingeniería de Sistemas de la sede Bogotá, los empleadores únicamente revelan tener conocimiento de las prácticas profesionales, consultorio jurídico y el consultorio de Psicología.

De lo anterior, es necesario señalar que las calificaciones de los empleadores de los distintos programas de la sede, a pesar que solamente el 47% se ha beneficiado en alguna instancia de la mayoría de los servicios que ofrece la Universidad Cooperativa, existe una percepción positiva, como se puede observar en el Cuadro 4. Esta situación es un buen síntoma de la consolidación y reconocimiento de la Universidad y su impacto positivo en la sociedad. Sin embargo, también se evidencia, la poca articulación del programa de Ingeniería de Sistemas con el sector externo.

Como información adicional, de los 2 empleadores de graduados del programa de Ingeniería de Sistemas encuestados, el 100%, reconoce no estar informado de las capacitaciones para el

perfeccionamiento, actualización o capacitación de profesionales y el 100% de esta misma muestra, señala no estar interesado en participar en algún programa como ponencias,, talleres, diplomados, etc.

No menos importante, el 100% de los encuestados en relación al programa de Ingeniería de Sistemas de la sede Bogotá, responden negativamente a participar conjuntamente con la

universidad cooperativa de Colombia en la elaboración y ejecución de un plan de actualización y capacitación para el personal de empleados y trabajadores de sus empresas.

Para culminar esta parte, se puede detectar de los anteriores resultados, un muy bajo pero mejorable nivel de conexión entre el programa de Ingeniería de Sistemas de la sede Bogotá y el sector externo en general.

Programas	Si Conoce		Han recibido beneficio del servicio		Evaluación (%TTB: Excelente + Muy bueno)	
	Total	Ingeniería de Sistemas	Total	Ingeniería de Sistemas	Total	Ingeniería de Sistemas
Base: Total encuestados	43	2	20	0	43	2
Prácticas Profesionales	53%	50%	55%	N.R.	70%	N.R.
Consultorio Jurídico	30%	50%	N.R.	N.R.	33%	N.R.
Brigadas/ Jornadas de salud	9%	N.R.	5%	N.R.	N.R.	N.R.
Clínica odontológica	16%	N.R.	10%	N.R.	33%	N.R.
Programas radiales y/o televisivos	14%	N.R.	N.R.	N.R.	40%	N.R.
Consultorio de Psicología	40%	50%	15%	N.R.	67%	N.R.
Consultorio solidario	14%	N.R.	N.R.	N.R.	40%	N.R.
Unidad de emprendimiento	23%	N.R.	5%	N.R.	43%	N.R.
Proyectos de investigación aplicados a empresa / comunidades	26%	N.R.	N.R.	N.R.	50%	N.R.
Asesoría/ consultoría específica para empresas	19%	N.R.	N.R.	N.R.	50%	N.R.
Proyectos de formación específicos para la empresa	12%	N.R.	5%	N.R.	40%	N.R.
Centros de Producción Audiovisual	19%	N.R.	5%	N.R.	17%	N.R.
Otro	5%	N.R.	N.R.	N.R.	50%	N.R.

Cuadro 4: Apreciación de los servicios que ofrece la Universidad Cooperativa al sector externo (apreciación del total de los empleadores de los diferentes programas vs los empleadores de los graduados del programa Ingeniería de Sistemas, Bogotá.)

Fuente: EIDO – Bogotá- 2015

3.4 Apreciación de los graduados acerca de la forma como el programa favorece el desarrollo del proyecto de vida.



Para 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 nuestro proyecto de vida en comunidad para crecer juntos en todos los sentidos. 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 entonces se gradúa toda la familia.

Es decir, con la graduación de los 1.824 Ingenieros de Sistemas a lo largo de la permanencia de este programa en la sede Bogotá, se supone que la Universidad ha contribuido en el mejoramiento de las condiciones socio-económicas de 1.824 familias. Además, de la realización personal de cada uno de estos graduados, quienes en un inicio optaron por elegir dicho programa para iniciar un proyecto de vida, en aras de garantizar su bienestar a futuro y generar un impacto positivo en la sociedad.

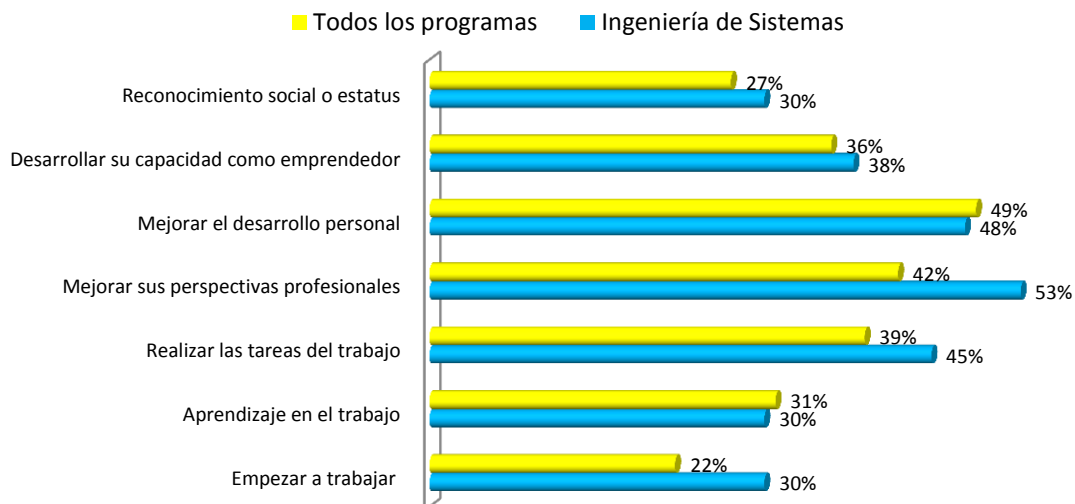


Gráfico 29: Calificación del aporte de la formación en economía solidaria de los graduados del programa de Ingeniería de Sistemas Vs Total de graduados de pregrado de la sede Bogotá.
Fuente: EIDO - Egresados, Bogotá- 2015.

De 40 encuestados para el programa de Ingeniería de Sistemas, califican el aporte de la formación en economía solidaria, en términos de excelencia en cuanto a: empezar a trabajar 30%, aprendizaje en el trabajo 30%, Realizar las tareas del trabajo 45%, Mejorar sus perspectivas profesionales 53%, mejorar el desarrollo personal 48%, desarrollar su capacidad como emprendedor 38% y tener reconocimiento social o estatus 30%.

En comparación con la calificación que se le asignan en promedio todos los graduados de los distintos programas de la sede, la valoración que asignan los graduados del programa de Ingeniería de Sistemas es muy acorde en cada uno de los aspectos evaluados. Se resalta que los graduados consideran que la formación en economía solidaria recibida durante el pregrado fortalece su crecimiento, personal y profesional.

Es importante referenciar el estudio realizado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) ¹², donde se concluye que: *“El estudio demuestra así 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. Los adultos entrevistados han demostrado que, cuanto más nivel educativo, más implicación en actividades cívicas o colectivas como los voluntariados, interés político o participación electoral.”* En tal sentido, se anota que se percibe una mejora en el estrato socioeconómico de

los estudiantes al graduarse, lo que amplía la perspectiva profesionales y la calidad de vida de los mismos.

En línea con la contribución del programa y la Universidad Cooperativa de Colombia, a la consolidación del proyecto de vida, en el Balance Social del año 2014, se evidencia que del total de estudiantes matriculados en el año 2014, el 51,79% corresponden a los estratos 1 y 2, mientras que al comparar con el informe de Mapa de Datos que recopila la información de los graduados, se reporta que la participación total de estos en los estratos referidos es del 16,66%, que si bien no es un dato comparativo año a año, si es claro el mejoramiento de la calidad de vida de las personas en condición de profesionales universitarios.

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,

¹²http://economiaregiona.blogspot.com/2013/01/estudiar-en-la-universidad-mejora-la_22.html

propiciando cambios en la percepción respecto a la Universidad Cooperativa de Colombia y su propuesta de formación.

Quizás lo más importante de este tema, reside en que el enfoque direcciona a educar profesionales bajo la premisa de

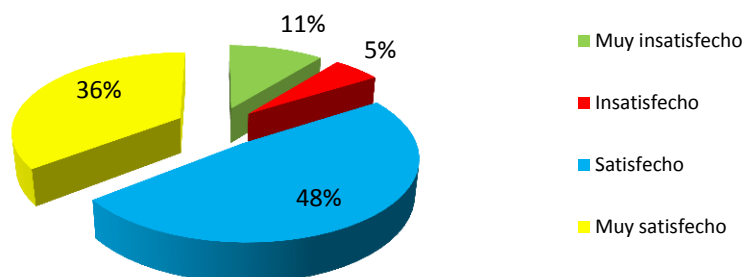
“educación para la vida”, desde un enfoque de responsabilidad social, ya que de esta manera se asume al individuo en toda su complejidad, dimensión y etapas, en los diferentes procesos de aprendizaje y de crecimiento permanente.



En la encuesta momento 0 de OLE, de 93 de los recién graduados que respondieron a la pregunta referente a la contribución del trabajo actual a su crecimiento personal, el 90,32%, considera que el trabajo actual está contribuyendo con su desarrollo y crecimiento personal. Más aun, de esta misma población, el 83,87% revela un buen grado de satisfacción, donde el 48,39% manifiesta estar satisfechos con el trabajo actual, el 35,48% muy satisfechos, frente a un 5,38% insatisfechos y un 10,75% restantes muy insatisfechos.

Aunque la muestra no es significativa, de la información anterior, es posible deducir que en más de una persona, la educación recibida en el pregrado contribuyo al buen desempeño en el ambiente laboral y al crecimiento personal, lo que permite concluir que efectivamente se percibe y se valora la contribución del proceso de formación en el logro de los objetivos y metas personales, profesionales y laborales de estos individuo. (Fuente: Momento 0 del OLE- Junio de 2015).

Gráfico 30: Nivel de satisfacción con el trabajo actual. Graduados, Ingeniería de Sistemas - Bogotá. Fuente: Observatorio Laboral para la Educación Superior (OLE) a junio de 2015



3.5 Utilización de la información contenida en el Observatorio Laboral para la Educación (OLE), como insumo para estudiar la pertinencia del programa.

Es de resaltar que mediante la Resolución 078 de 2011, se estableció como requisito de grado el diligenciamiento del Momento 0 del Observatorio Laboral para la Educación Superior (OLE) del Ministerio de Educación Nacional (MEN). Adicionalmente, El Acuerdo Superior 042 de 2011, a través del cual se conforma y definen las funciones de los comités de currículo de los programas académicos, *“...los cuales tienen como responsabilidad fundamental retroalimentar y ayudar a pensar el programa en el contexto.”* Así, Resolución y Acuerdo, dan cuenta de la importancia que tiene para la Universidad, la información contenida en el Observatorio Laboral para la Educación Superior (OLE), la cual es objeto de análisis y posterior plan de mejora para el programa en los Comités de Currículo.

Adicionalmente la Gestión de Graduados tiene definido dentro de sus procesos y políticas la gestión el Observatorio de Impacto y Dinámica Ocupacional (OIDO), a través del cual se tabula, procesa y realizan informes basado en los datos que se extraen del Observatorio Laboral para la Educación Superior (OLE); entre los que se destacan:

- Análisis de la percepción de la calidad de la formación e identidad con la institución por parte de los graduados, para este se privilegia la información

Contenida en la Encuesta Momento 0.

- Análisis de la apreciación de los graduados acerca de la forma como el programa favorece el desarrollo del proyecto de vida.

A través del Acompañamiento de la Dirección Nacional Alumni a la Decanatura del programa y del ejercicio de las responsabilidades del Comité de Currículo, se planteó un plan de mejoramiento soportado en los resultados del informe: “Percepción sobre la calidad de la formación y sentido de pertinencia de los graduados del programa de Ingeniería de Sistemas, sede Bogotá” (Dirección Nacional de Graduados 2015). Así el plan de mejoramiento se resume en:

- Adaptación del Modelo de Gestión Alumni a la comunidad Alumni del programa de Ingeniería de Sistemas, sede Bogotá.
- Mejorar las estrategias de comunicación de los logros y retos del programa.
- Generar espacios de conversación permanentes con la comunidad Alumni del programa que favorezcan la interacción con estos.
- Definir estrategias que contribuyan a fortalecer el espíritu de lo que significa ser Alumni de la Universidad Cooperativa de

Colombia y del programa de Ingeniería de Sistemas.

- Diseñar estrategias que posicionen desde la perspectiva de orgullo y prestigio la calidad del programa y de la Universidad.
- Definir una estrategia de acompañamiento permanente a través de docentes o monitores solidarios desde el Programa, que garantice la agilidad de los procesos en los cuales se vean inmersos los estudiantes y la comunidad Alumni: matrículas, certificados, notas, entre otros.

- Fortalecer la relación del programa con el sector externo empresarial.
- Definir horarios de atención a los estudiantes por parte del personal docente.
- Gestionar prácticas y alianzas empresariales.
- Definir con la Coordinación Alumni espacios permanentes de capacitación y asesoría de conexión al mundo laboral, definidas en la Red de Enlace y Apoyo Laboral (REAL).

3.6 Evidencia de los procesos de análisis de la situación de los graduados.



La Universidad Cooperativa de Colombia a través del Observatorio de Impacto y Dinámica Ocupacional (OIDO), el cual tiene por objetivo:

Apoyar, monitorear y brindar información, a partir del seguimiento y análisis del impacto de los graduados en el medio social y académico, desde su desenvolvimiento profesional y laboral, con el fin de identificar:

- Pertinencia y eficacia de los programas de formación ofertados por la Universidad Cooperativa de Colombia.

- Necesidades de formación /capacitación de los profesionales.
- Funcionamiento del mercado laboral y ocupacional de los profesionales.

Facilitando la toma de decisiones y contribuyendo a la planificación, gestión y evaluación de políticas de mejoramiento continuo de la Universidad.

Es así como, a través de este se lideran diferentes estudios y sondeos que dan cuenta del impacto de los graduados en el medio y de las necesidades y expectativas de formación, que

favorecen la cualificación del talento humano de las regiones.

En dicho contexto, se tienen para el programa de Ingeniería de Sistemas sede Bogotá, documentos como el presente Informe Situacional del Programa de Ingeniería de Sistemas – Bogotá: Septiembre 2015, el cual se soporta en los siguientes estudios /sondeos, que han sido insumo para el análisis del mejoramiento continuo del programa:

- Estudio de Impacto y Dinámica Ocupacional, ejecutado por el Centro Nacional de Consultoría. El período de análisis de este estudio comprende los meses incluidos entre el mes de Noviembre de 2014 hasta el mes de febrero de 2015, con un tamaño muestral de 40 a nivel de graduados y 2 a nivel empleadores.

Debido al tamaño de la muestra a nivel de empleadores, las deducciones carecen de un nivel de confianza significativo. En base a la información suministrada por la encuesta, no es posible asegurar un reconocimiento confiable en la región a la calidad de la formación de los profesionales graduados del programa de Ingeniería de Sistemas, tal condición se refleja en las percepciones de los empleadores respecto a los Alumni, Bogotá.

- Análisis sobre la percepción de la calidad de la formación y nivel de pertenencia con la institución: este documento es construido con la información extraída del Observatorio Laboral para la Educación Superior (OLE), encuesta Momento 0.
- Análisis estadístico: este documento contiene: Las estadísticas Nacionales (Histórico nacional de graduados por área de conocimiento a diciembre 2014 e histórico de graduados por nivel de formación), sedes de la universidad y las regiones del país, estadísticas nacionales año 2015 (total de graduados de enero a junio de 2015, total de graduados por niveles de formación a diciembre 2014 y total de graduados por área de conocimiento según sexo), Mapa de Datos estadísticas históricas (graduados registrados y actualizados, registrados vs actualizados y relación año de graduación y número de graduados registrados), indicadores de empleabilidad (sector económico donde laboran los graduados según reporte de Mapa de Datos a junio de 2015, tipo de organización donde laboran los graduados, ocupación de los graduados, nivel de salario de los graduados y estrato socioeconómico de los graduados) y por último otros datos de interés.

3.7 Mecanismos y estrategias para efectuar ajustes al programa en atención a las necesidades del entorno, evidenciados a través del seguimiento de los 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 el programa sede Bogotá cuenta con el/la Ingeniero/a de Sistemas [redacted], graduada del año [redacted].
- 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

El programa de Ingeniería de Sistemas de la sede Bogotá tiene N° registrados Alumni, en el Banco de Tiempos los cuales contribuyen al posicionamiento y mejoramiento del programa, estos son:

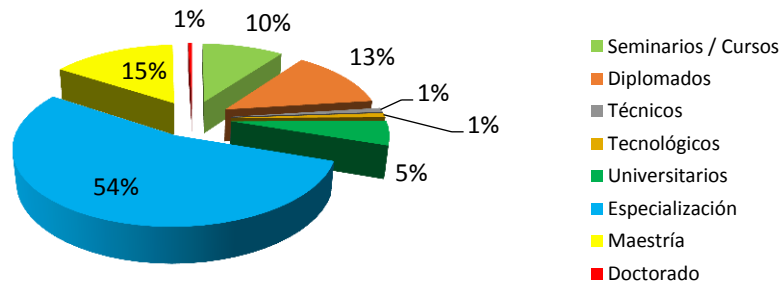
- [redacted]
- [redacted]
- [redacted]

3.7.1 Necesidades y Expectativas de Formación (ENEF).

En la encuesta Momento 0, de 372 graduados en programa de Ingeniería de Sistemas, el 56,18% manifiesta que le gustaría cursar otros estudios en la Universidad Cooperativa en los siguientes niveles: seminarios / cursos

10,05%, diplomados 12,92%, técnicos 0,96%, tecnológicos 0,96%, universitarios 5,26%, especialización 54,07%, maestría 15,31% y doctorados 0,48%.

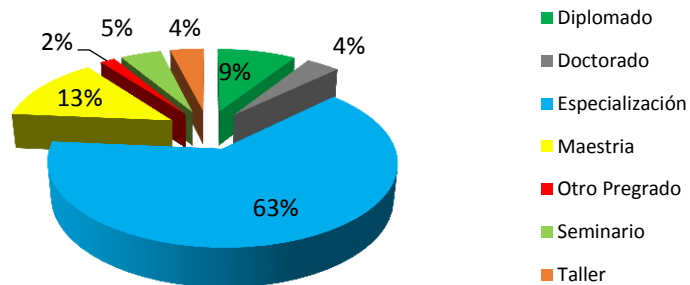
Gráfico 31: Necesidades y expectativas de formación de los graduados I, Ingeniería de Sistemas - Bogotá.
Fuente: Momento 0- OLE 2015-1



En conclusión, de acuerdo con la información obtenida de la encuesta Momento 0, los recién graduados del programa de Ingeniería de Sistemas – Bogotá, se sienten satisfechos con su trabajo actual, al mismo tiempo consideran que los conocimientos

recibidos les resultan útiles; además de esto, los recién graduados manifiestan su interés por continuar sus estudios en la Universidad Cooperativa de Colombia, haciendo énfasis en diplomados, especializaciones, maestrías y seminarios y cursos.

Gráfico 32: Necesidades y expectativas de formación de los graduados II, Ingeniería de Sistemas, Bogotá.
Fuente: Mapa de Datos a junio de 2015



En la plataforma Mapa de Datos, los graduados también revelan sus preferencias respecto a las necesidades de seguir estudiando. Esta vez, de 233 graduados; el 9,01% opta por estudiar un

diplomado, 3,86% por un doctorado, 63,52% por una especialización, 13,3% por una maestría, 1,72% por otro pregrado y el 8,58% restantes por seminarios y talleres.

Es evidente que para los profesionales graduados de Ingeniería de Sistemas-Bogotá, surge una necesidad de aumentar sus niveles de profundización académica, bien sea mediante un diplomado, una especialización o una maestría, ya que como se había comentado anteriormente, la Ciudad de Bogotá, es una región altamente competitiva para los profesionales del programa de Ingeniería de Sistemas, porque a pesar de la abundante cantidad de proyectos que incluyen la participación de Ingenieros de Sistemas, el mercado en general actualmente no está en la capacidad de absorber toda la oferta laboral. Es por ello, que surge la necesidad de especialización para los profesionales del programa de Ingeniería de Sistemas y para el resto de profesionales en general. Según el EIDO, el 26% de la demanda laboral se dirige hacia profesionales con especialización.



En consecuencia, Las áreas de profundización de interés de los graduados de Ingeniería de Sistemas, están directamente vinculadas a las dinámicas, necesidades y competencias que surgen en la región. Particularmente, desde los distintos proyectos de intervención económica e innovación tecnología impulsados por la Alcaldía de Bogotá, y el contexto en general entorno al Clúster de Software y Tecnologías de la Información; Se destacan temas como: redes, telecomunicaciones, programación,

seguridad informática, gerencia y/o evaluación de proyectos, desarrollo de software, sistemas, bases de datos y educación. De forma textual, en Mapa de Datos se manifiesta los intereses académicos de la siguiente manera:

- Redes, Telecomunicaciones y/o programación, 28%.
- Seguridad informática, 15,43%.
- Gerencia y/o evaluación de proyectos, 15,43%.
- Desarrollo de software, 14,86%.
- Sistemas, 9,71%.
- Bases de datos, 5,71%.
- Educación, 4,57%.
- Tecnología de la información, 1,14%.
- Administración informática, 1,14%.
- Inglés, 1,14%.
- Mercadeo, 1,14%.
- Administración y finanzas, 0,57%.
- Herramientas del sistema, 0,57%.
- MBA, 0,57%.

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 en la Universidad. Para el programa de Ingeniería de Sistemas, tenemos:

- Diplomado academia CCNA
- Diplomado academia ORACLE
- Diplomado arquitectura y calidad del software
- Diplomado comercio electrónico
- Diplomado desarrollo de aplicaciones para móviles - plataforma Android

- Diplomado desarrollo de aplicaciones web con asp.net
- Diplomado en ambientes virtuales de aprendizaje y objetos de aprendizaje
- Diplomado en arquitectura de software empresarial aplicando Framework 4 .net
- Diplomado en desarrollo de Smart Objects
- Diplomado en desarrollo de videojuegos
- Diplomado en emprendimiento y formulación de proyectos
- Diplomado en Geomarketing empresarial
- Diplomado en gestión de proyectos de tecnología - PGTI ES (ITIL-COBIT 5 -ISO 20000) interno
- Diplomado en ingeniería del software
- Diplomado en gestión de la seguridad informática
- Diplomado en sistemas de gestión integrada HSEQ
- Diplomado gestión ambiental desarrollo sostenible
- Diplomado gestión integral de la calidad
- Diplomado herramientas de desarrollo de software basado en ORACLE 12C
- Diplomado implementación IP versión 6
- Diplomado informática forense
- Diplomado Internetworking diseño, gestión y mantenimiento de redes
- Diplomado sistemas de gestión informáticos y desarrollo de empresas de conocimiento
- Diplomado software libre en el aula
- Curso métodos numéricos en ingenierías
- Curso animación digital after effects-motions graphics I
- Curso actualización herramientas ofimáticas
- Curso BLENDER II: desarrollo de contenidos tridimensionales
- Curso BLENDER II: desarrollo de contenidos tridimensionales
- Curso computación gráfica I
- Curso programación ubicua
- Curso de herramientas tecnológicas
- Curso de programación
- Curso desarrollo de aplicaciones móviles en plataforma Android
- Curso ley y ética para ingenieros
- Curso ova para la educación básica y media
- Curso de programación en Project
- Curso técnicas y herramientas HTML5
- Curso software libre en el aula
- Curso en metodología y técnicas en proyectos software para la web

- Curso contextos comunicativos de aprendizaje en la era digital
- Curso competente en tecnología
- Curso aprender y enseñar en colaboración utilizando TIC
- Seminario el internet de las cosas
- Seminario sistemas avanzados de gestión de datos
- Seminario en seguridad informática
- Seminario en hardware libre
- Seminario en inmersión al diseño de videojuegos I
- Seminario intermedio en diseño de videojuegos II
- Seminario en software libre
- Congreso de ingenierías y tecnologías afines “Expo-ingeniería”
- Congreso internacional de ciencia, tecnología y sociedad.
- Congreso internacional de innovación educativa – CIIE 2014.
- Seminario de marketing digital, técnicas de intrusión e informática forense
- Congreso internacional CITI 2014
- Expo-ingeniería
- Jornada científica
- Expo-ingenios
- Seminario taller utilización de herramientas web 2.0 (Wiki, blog...)
- Seminario taller en apropiación de las tic en la educación
- Seminario de actualización - código de buenas prácticas de seguridad a la información
- Congreso internacional en ingeniería de software
- Feria de ciencia y tecnología “ciencia y tecnología al servicio de la academia”
- Encuentro internacional de investigación “una visión multidisciplinaria del conocimiento”
- Seminario de actualización en herramientas web 2.5

Igualmente, es importante anotar que desde la gestión Alumni, se programan capacitaciones in situ soportadas en el Banco de Tiempos, algunas de las capacitaciones son:

- _____
- _____
- _____
- _____



3.8 Estrategias que faciliten el paso del estudiante al mundo laboral.

A través de la Red de Enlace y apoyo Laboral (REAL) de la gestión Alumni, la Universidad lidera diversas estrategias que favorecen la articulación y comprensión del mercado laboral por parte de los próximos graduados, como los ya graduados, estas son:

Capacitaciones y asesorías en temas tales como: elaboración hoja de vida, Comportamiento / presentación en las entrevistas, Técnicas para hablar en público, Protocolos empresariales, Manejo de correos, Etiqueta y protocolo empresarial

Es de anotar que la Universidad desde el 2014 firmo convenio con el SENA, a través del cual se lideran capacitaciones conjuntas, y además se promoció la Agencia pública de empleo, como una forma de acceso a las ofertas laborales, por medio de las cuales se ofrecen al egresado una alternativa de ubicación laboral, teniendo en cuenta el perfil ocupacional y profesional del programa.

Se resalta que el programa de Ingeniería de Sistemas, a través de Monitores solidarios presta asesoría personalizada a los estudiantes y graduados de la Universidad sede Bogotá.

4. Impacto de los graduados en el medio social y académico

Hablar de impacto, es dar cuenta de la trascendencia y evolución de los profesionales graduados de la institución a través de su desenvolvimiento social, académico, profesional y laboral, que en última permite el posicionamiento de la propuesta formativa de la Universidad y en ello del programa. La Universidad Cooperativa de Colombia, a través de la plataforma Mapa de Datos, tal como se mencionó anteriormente, permite la recolección /seguimiento de la información de los graduados.



4.1 Índice de empleo entre los graduados del programa.

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 de Ingeniería de Sistemas de la sede Bogotá.

Se observa que los datos, muestran un desempeño favorable, ya que según el informe de Mapa de Datos de los 437 graduados registrados (junio 2015), la TGP es de 96,11%, mientras que la Tasa de Ocupados supera en más de 10 puntos porcentuales a las tasa nacional,

del departamento de Cundinamarca y de la ciudad de Bogotá D.C., exactamente el 78,26%, es decir, se evidencia que más de tres cuartos de la población de graduados del programa están en posiciones favorables en el mercado laboral.

Es importante resaltar que además de que los índices laborales del programa de Ingeniería de Sistemas, sede Bogotá, están por encima de los indicadores del mercado, se presenta una significativa participación de la mujer, siendo la población femenina el 29,52% de la Población Económicamente Activa, y con una tasa de ocupación de 70.77%.

Indicadores laborales	Nacional*	Cundinamarca**	Bogotá D.C.*	Ingeniería de Sistemas*** Sede Bogotá		
				Femenino	Masculino	Total
Tasa Global de Participación - TGP	64,41%	71,48%	71,39%	95,38%	96,42%	96,11%
Tasa de Ocupados - TO	59,10%	65,47%	65,03%	70,77%	81,43%	78,26%
Tasa de Desocupados - TD	8,25%	8,40%	8,91%	25,81%	15,54%	18,57%
Población total - PT	46796714	2655456	7849585	130	307	437
Población en Edad de Trabajar - PET	37321461	2112518	6412895	130	307	437
Población Económicamente Activa - PEA	24038576	1509936	4577859	124	296	420
Ocupados - O	22056406	1383080	4170103	92	250	342
Desocupados - D	1982170	126856	407756	32	46	78

Cuadro 5: Indicadores Laborales

Fuente: Elaboración propia, con información de:* DANE (junio de 2015), "Gran Encuesta Integrada de Hogares" (Indicadores laborales en: Serie trimestre móvil para 23 ciudades y áreas metropolitanas; abril - junio de 2015). ** DANE (marzo de 2015), "Mercado laboral por departamentos 2014". *** Mapa de Datos a junio de 2015.

En el EIDO de graduados de Bogotá 2015, se analiza la situación laboral de los graduados, se obtuvo que, de 40 graduados el 80% se encontraba empleado, el 5% trabajando como

independientes, el 2% son propietarios de empresas y el 13% restante estaban desempleados.

En esta instancia, es de mucha utilidad tener presente, que la información laboral de los graduados plasmada en el cuadro 5 es extraída de la encuesta Mapa de Datos, la cual tiene como base información del 23,95% de la población total de graduados de Ingeniería de Sistemas en Bogotá (1.824 a junio de 2015); Por su lado, la información laboral publicada en el EIDO, hace el análisis sobre el 2,19% de la misma población. En conclusión, los índices laborales calculados con información de Mapa de Datos tienen un tamaño de muestra muy superior y por lo tanto un nivel de confianza mayor.

No obstante, independientemente del tamaño de la muestra, en ambas metodologías coincide que los graduados de este pregrado tiene un alto nivel de empleabilidad, sin embargo, de acuerdo a la información plasmada a lo largo del documento y excluyendo los satisfactorios índices de empleabilidad, es notorio, que no existe una interacción constante entre las empresas del mercado laboral y el programa de Ingeniería de Sistemas, de la sede Bogotá, acentuándose en la percepción que tienen los empleadores de los graduados de tan mencionado programa.



A pesar, de los buenos resultados presentados en el mercado laboral, debido a las dinámicas de la modernidad, los permanentes cambios y avances tecnológicos, la carrera de Ingeniería de Sistemas se enfrenta a varios desafíos o dicho de otra manera, actualmente se presenta un ambiente en donde hay varias alternativas y muchas de ellas pueden llevar a la desaparición de la carrera. En este sentido, vale la pena traer a consideración el artículo “Una propuesta para afrontar la crisis de la carrera de Ingeniería de Sistemas”, en la que se plantea los desafíos a los que se enfrenta, esta:

- Globalización y competencia. es natural que el mundo actualmente se considere como un solo mercado global. Esto quiere decir que los profesionales de Colombia deben competir directamente con ingenieros que son formados en instituciones internacionales tan prestigiosas como el MIT, También se abre un mercado inmenso, ya que no hay nada que impida que se pueda vender Software por Internet, sin embargo, esta aparente oportunidad se puede convertir en una amenaza si los profesionales no están preparados para afrontar la exigencias de los mercados internacionales. De otro lado, existe una gran explosión en la oferta de estudios en Ingeniería de Sistemas. En la ciudad de Bogotá hay alrededor de cien instituciones que ofrecen algún pregrado relacionado con sistemas, informática o computación. Lo que significa que

los profesionales compiten en con una gran cantidad de profesionales, técnicos y tecnólogos; donde los técnicos y los tecnólogos compiten por oportunidades laborales con los ingenieros ganándoles en la mayoría de los casos por que pueden ser contratados a un menor sueldo.

- La carrera del futuro o la del presente. La informática o computación, aunque es una ciencia relativamente reciente es propia del siglo veinte. Las ciencias del siglo veintiuno son las basadas en la biotecnología y en general en tecnologías emergentes.
- Sistemas, computación o informática. La ingeniería de sistemas es la que se encarga de estudiar y diseñar sistemas de gran complejidad basada en la Teoría General de Sistemas enunciada por Ludwig von Bertalanffy. Desde ese enfoque “sistema” es cualquier cosa que puede ser descrita como un conjunto interrelacionado de partes. O sea, que el objeto de estudio de la ingeniería de sistemas no son los computadores, son los sistemas complejos, tomando como complejo la acepción Edgar Morín.
El ambiente general es que tiende a reducir la Ingeniería de sistemas con el estudio de computación o informática.

“El mercado nacional no contrata a Ingenieros de Sistemas para que estudian o diseñen los sistemas complejos de la organización, las empresas contratan ingenieros de sistemas para que diseñen, mantengan, mejoren, los sistemas de información y cómputo de las empresas, como lo demuestran varios estudios de ACIS. Nada de sistemas complejos. Tanto es así, que cuando la gente del común habla de “sistema” normalmente se refiere a la unión de hardware, software y telecomunicaciones del computador, pero nunca piensan en un Ingeniero de sistemas por ejemplo para una reingeniería, más bien se piensa en un Ingeniero Industrial.”

En conclusión, los Ingenieros de Sistemas no son requeridos en la industria para estudiar y diseñar sistemas complejos, son requeridos para tres áreas: Ingeniería de Software, Ingeniería Informática y de Telecomunicaciones.

Básicamente puestos de desarrollo de software o de soporte técnico, nada de TGS, de integrales, de física, administración o reingeniería, donde un ingeniero bien fundamentado puede ser de gran utilidad.

- Choferes de tecnología. Cada vez se incrementa la tendencia de ser usuarios de software y no creadores de este, pues es más lógico usar aplicaciones que vienen diseñadas para las

necesidades del mercado y no comenzar de cero una aplicación. En el primer caso se tiene un segmento de grandes empresas que han invertido gran cantidad de recursos y tiempo en el desarrollo de estas soluciones, mientras que en el segundo caso, las pequeñas empresas desarrolladoras de software no pueden hacer esto, no cuentan con los recursos y menos con el tiempo. Por ello, parece más lógico que estas empresas realicen “alianzas estratégicas”, o cualquier pacto con esas grandes empresas y de esa adquirir tales innovaciones.

Si se tiene en cuenta que la riqueza real de un país se genera con la producción de bienes materiales e inmateriales (producción, no comercialización.) entonces la riqueza nacional no debe surgir de la comercialización de tecnología extranjera, sino de la producción propia. No obstante, no se puede desconocer que los llamados países desarrollados gozan de una gran ventaja en cuanto a tiempo y recursos.

Esta situación, induce a intuir que la Ingeniería de Sistemas como tal desaparecería porque se tiende a dedicarse únicamente a la comercialización y consumo de tecnologías creadas por las grandes empresas. Las tecnologías foráneas están diseñadas de tal forma que son cajas negras, esto es, se le aplican entradas y arrojan unas salidas, pero difícilmente se

puede abrir la caja para saber cómo está hecha, por ejemplo para mejorarla o adaptarla a las necesidades particulares.

Para el autor de este artículo, la propuesta para la Carrera de Ingeniería de Sistemas se debe soportar en cuatro pilares, donde cada una interacciona con las otras tres complementándose mutuamente¹³:

- Estándares internacionales.
- Créditos y flexibilidad curricular.
- Software libre
- Investigación



¹³ Para ver artículo completo ir a: <http://aztlek.org/2013/01/08/una-propuesta-para-afrentar-la-crisis-de-la-carrera-de-ingenieria-de-sistemas/>

4.2 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

Del total de los graduados del programa de Ingeniería de Sistemas (29) que se tiene información en cuanto a la vinculación con alguna comunidad o asociación o comunidad reconocida oficialmente, la distribución es así:

- Asociación Artística y/o cultural, 1 graduado.
- Comunidad Académica, 4 graduados.
- Comunidad Científica, 2 graduados.
- Asociación o comunidad deportiva, 10 graduados.
- Asociación tecnológica, 4 graduados.
- Comunidad Religiosa, 1 graduado.
- Club social, 2 graduados.
- Comunidad Juvenil, 1 graduado.
- Comunidad / Asociación sindical, 2 graduados.
- Otras comunidades o sociedades, 2 graduados.

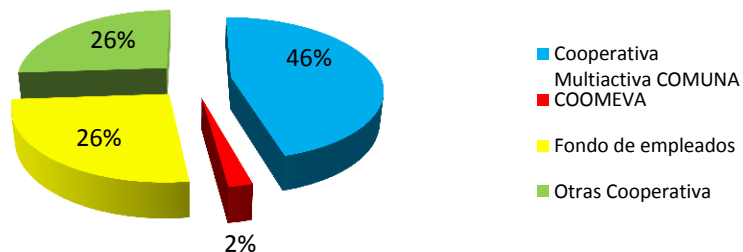
Las asociaciones científicas, académicas y tecnológicas a las que pertenecen los profesionales de Ingeniería de Sistemas, de la

Universidad Cooperativa de Colombia sede Bogotá, Son:

- RENATA
- COLCIENCIAS – CVLAC, GRUPLAC
- UCCBOGOTA.NET.
- ECOSISTEMA
- APPS
- ITPROS
- Asociación de Ingenieros Capitulo Cundinamarca.
- SENA.
- MICROSOFT
- ASEEIMAR

Entorno a las entidades del sector solidario, se tiene información de 47 graduados del programa de Ingeniería de Sistemas, que están vinculados a dichas organizaciones, de ellos el 46% se encuentran asociados a la Cooperativa Multiactiva la COMUNA, el 2% a COOMEVA, 26% Fondo de empleados y el 26% restante dice estar vinculados a otras cooperativas como SOMEK, DESTINAR, CREDICOOP, entre otras.

Gráfico 33: Entidades a las que están asociados los graduados del programa Ingeniería de Sistemas, Bogotá.
Fuente: Mapa de Datos a junio de 2015



Esta información nos permite dar cuenta del compromiso de los Alumni de Ingeniería de Sistemas- Bogotá (según Mapa de Datos), y su participación de forma activa en el sector solidario.

Situación que refleja el enfoque y compromiso que tiene la Universidad Cooperativa de Colombia con este sector.

4.3 Graduados del programa que han recibido distinciones y reconocimientos significativos por su desempeño en la disciplina, profesión, ocupación u oficio correspondiente.

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; algunos de los graduados de Ingeniería de Sistemas, que empiezan a tener reconocimiento y presencia regional, estos son:

- _____
- _____
- _____

Igualmente 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:

- _____
- _____
- _____
- _____



5. CONCLUSIONES

A fin de asumir un lenguaje constructivo y positivo, se presentan las conclusiones bajo el modelo CIMA desarrollado por la Universidad del Bosque, el cual adaptó el DOFA bajo el siguiente esquema:

Modelo CIMA

Fortalezas	Oportunidades
Debilidades	Amenazas
Modelo DOFA	

Oportunidades de Consolidación	Oportunidades de Innovación
Oportunidades de Mejoramiento	Oportunidades de Adaptación Activa
Modelo CIMA U. del Bosque	

En este orden de ideas y previo análisis de los resultados del documento, se logra inducir las siguientes conclusiones:

➤ Oportunidades de Consolidación (fortalezas):

- Consolidación del programa, entre los programa de pregrados como el quinto de mayor trayectoria en la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Bogotá, en relación a cantidad de graduados.
- Consolidación a nivel de la Universidad Cooperativa de Colombia, de las 8 sedes que ofrecen Ingeniería de Sistemas actualmente, Bogotá es la sede con mayor número de graduados. Aportando cerca del 27% de graduados en Ingeniería de Sistemas de la Universidad.
- Reconocimiento de los egresados del programa en el mercado laboral, por la calidad de sus conocimientos y formación académica, competitividad, calidez humana, honestidad, integridad, responsabilidad y trabajo en equipo.
- La clínica del juguete, cuya labor refleja la proyección social y la fundamentación en economía solidaria recibida en el proceso de formación.
- Alto nivel de correspondencia de la formación académica recibida por los graduados y el empleo en el que están vinculados actualmente.

- Altos niveles de empleabilidad en la población de graduados, tanto en la población masculina como en la población femenina.
 - Oportunidades de Mejoramiento (debilidad):

- 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 distintos programas que se promueven desde la Gobernación de Cundinamarca, la Alcaldía de Bogotá y municipios de influencia como las iniciativas de los clúster, específicamente el clúster de desarrollo de software y tecnologías de la información.

- Consolidación del programa en la región: Desarrollar estrategias para el posicionamiento del programa:
 - ✓ Alineamiento del programa con los estándares internacionales, aprovechando el ambiente de competitividad que se vive en la ciudad de Bogotá entorno a las iniciativas estatales por promover e incentivar el crecimiento y desarrollo de la región a través del desarrollo de los clúster y la estrategia de mercadeo de la ciudad; situación que asocia el compromiso del programa y de la Universidad con los procesos de inserción de la economía regional en escenarios internacionales de cara a la globalización.
 - ✓ Articular a los procesos de formación a entidades y personas líderes en temas específicos /claves del programa de Ingeniería de Sistemas.
 - ✓ Desarrollar estudio de oferta y demanda, que dé cuenta de la capacidad de absorción de profesionales de Ingeniería de Sistemas 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 del departamento, Bogotá y zonas de influencia.
 - ✓ Construir 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 una estrategia de Mercadeo de Ciudad, y el impacto de tales procesos de globalización y 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 innovadores 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.
- 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 Ingeniería de Sistemas sede Bogotá.
- Nivel de comunicación de lo qué es el programa y la Universidad:
 - ✓ Generar canales de comunicación efectiva con el entorno de forma permanente y sistemática.
- Nivel de apropiación del Portafolio de Educación continuada:
 - ✓ Analizar y seleccionar de la oferta del portafolio, lo más relevante y pertinente para las dinámicas de la región.
- 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.
- Nivel de articulación entre los programas de Ingeniería de Sistemas de la Universidad:
 - ✓ Promover capacitaciones en Red entre las facultades de Ingeniería de Sistemas de la Universidad y las universidades adscritas ASCOFAME.
- 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.
- Nivel de satisfacción de los graduados con los recursos disponibles durante la vida universitaria.
 - ✓ Diseñar una estrategia para fortalecer los intercambios de los estudiantes del programa con otras universidades locales e internacionales.
 - ✓ Aumentar la interacción entre el sector empresarial y la población académica, con la finalidad de mejorar la gestión de prácticas empresariales.
 - ✓ Mejorar el sistema de asistencia médica y psicológica.
 - ✓ 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.
 - ✓ Diseñar un plan de mejoramiento de la estructura física disponible para los estudiantes del programa de Ingeniería de Sistemas, haciendo énfasis en los espacios orientados hacia la práctica deportiva y la realización de actividades culturales.
- Oportunidades de Innovación (oportunidades):
- Desarrollo de múltiples líneas de investigación o grupos académicos que permitan evidenciar las capacidades distintivas del programa de Ingeniería de Sistemas y su nivel de pertinencia en la región.
 - Nivel de competitividad.
 - ✓ Por ser Bogotá D.C., la capital de Colombia y una ciudad que le apunta al desarrollo basado en una fuerte economía de servicios y el aprovechamiento de sus recursos humanos y económicos, actualmente, es un espacio de innovación tecnológica y productiva que tiende a fortalecerse y crecer con la implementación y desarrollo de los distintos clúster y estrategias de mercadeo de ciudad, por consiguiente es un lugar apto para el establecimiento de un ambiente de competitividad que obliga al mejoramiento continuo e innovación en los lineamientos de formación del programa de Ingeniería de Sistemas.
 - ✓ En el mismo sentido, del literal anterior, a nivel de educación de posgrado, la Universidad Cooperativa de Colombia, tiene la oportunidad de ofrecer programas para profesionales con altos niveles de calidad, que se ajusten al entorno de internacionalización y competitividad que manifiesta la región.
 - ✓ A razón del crecimiento demográfico y demandas tecnológicas cada vez más complejas, el Ingeniero de Sistemas tiene la oportunidad de crear nuevos sistemas de seguridad informática, aplicaciones productivas, entre otras.
 - ✓ Por ser el epicentro de desarrollo económico de Colombia, sectores como el financiero y gran parte del gobierno colombiano se concentran en la ciudad, sumado a los avances en tecnologías de la información, se abre en estos sectores la posibilidad de ejecutar sistemas que mejoren y aumenten tanto la eficacia como la eficiencia de los diversos procesos
 - ✓ La orientación económica de Bogotá D.C. hacia una economía de servicios, que dependerá del desempeño de la actividad comercial y la prestación de servicios, significa una oportunidad para diseñar e introducir sistemas de comercialización digital, con el ánimo de aprovechar el uso masivo de las redes sociales y la facilidad de acceso a la información que se goza en la actualidad. La universidad Cooperativa de Colombia, puede diseñar programas para atender tal necesidad, bien sea desde los cursos de extensión, o el planteamiento de una línea de estudio dentro del programa de Ingeniería de Sistemas.

➤ Oportunidades de Adaptación Activa (amenaza):

- Constante actualización en el conocimiento, técnicas y equipos de trabajo.
 - ✓ Para el caso de los graduados programa de Ingeniería de Sistemas, aunque un ambiente tan propicio para el mejoramiento y la actualización de los procesos en la actividad laboral sean positivos, estos exigen estar en constante alerta, ya que al más mínimo descuido, se puede llegar a un rezago en cuanto a conocimiento, técnicas y equipos de trabajo.
- Oferta de profesionales en Ingeniería de Sistemas significativa en el mercado.
 - ✓ La amplia oferta de carreras afines a la Ingeniería de Sistemas, en niveles técnicos, tecnológicos y universitarios saturan el mercado, el cual no es suficiente para la cantidad de graduados de tantas IES, es decir, que los Ingenieros de Sistemas graduados en la Universidad Cooperativa de Colombia, compiten con técnicos, tecnólogos y profesionales de otras universidades, donde los empresarios por lo general contrataran a quien esté dispuesto a trabajar por un menor salario. Según el Estudio de Impacto y Dinámica Ocupacional (EIDO) para empleadores de graduados, sede Bogotá 2015, el 100% de los empleadores de graduados de Ingeniería de Sistemas encuestados, manifiesta que por lo general no tiene problemas para contratar personal capacitado para desempeñar las labores que ellos demandan.
- Tendencia a la informalidad.
 - ✓ Si bien el tamaño y dinámica del mercado en la ciudad es una oportunidad de éxito para las empresas, los costos relacionados con el pago de impuestos y el desconocimiento de buenas prácticas administrativas y gerenciales incentivan la informalidad y con frecuencia el pronto cierre de empresas nuevas que no son capaces de soportar los costos de operar en Bogotá D.C.