

NIVEL DE INGLÉS DE LOS EGRESADOS DE PROGRAMAS UNIVERSITARIOS DEL SECTOR SOFTWARE EN COLOMBIA

¿CUMPLIMOS?

*Nivel de inglés de los egresados
de programas universitarios del
sector Software en Colombia.
¿Cumplimos?*

Julio César Alonso

Diego A. Martínez Quintero

Cienfi - Universidad Icesi

Septiembre de 2015

Cienfi - Fedesoft - PacifiTIC

Nivel de inglés de los egresados de programas universitarios del sector Software en Colombia.

¿Cumplimos? / Julio César Alonso y Diego A. Martínez Quintero

1 ed. Cali: Universidad Icesi 2015.

28 p; ISBN 978-958-8936-02-4

1. Bilingüismo 2. Ingenierías 3. Colombia

Nivel de inglés de los egresados de programas universitarios del sector Software en Colombia.

¿Cumplimos?

Universidad Icesi

©Derechos Reservados

<http://www.icesi.edu.co/cienfi>

Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas

Rector

Francisco Piedrahita Plata

Secretaria General

María Cristina Navia

Director Académico

José Hernando Bahamón

Diseño de carátula

Juan Felipe Chaquea

Primera edición, septiembre de 2015

ISBN 978-958-8936-02-4



Prefacio

La industria de Software colombiana está creciendo cada vez más como resultado de la revolución tecnológica y del aumento en el número de sectores demandantes de tecnología, entendiendo a la industria como una herramienta importante de competitividad y de crecimiento.

Esto plantea muchos retos para la industria de software nacional en cuanto a las herramientas y recursos que deben utilizar para seguir creciendo. Para una industria intensiva en conocimiento como la nuestra, la calidad del talento humano empleado es importante para asegurar el nivel de crecimiento que viene presentando en los últimos 5 años. El nivel de inglés de los graduados de carreras de Tecnologías de la Información, resulta un punto clave en el crecimiento de la industria, así como en la salida y consolidación en otros mercados donde se ven oportunidades importantes, pero la barrera principal sigue siendo el idioma.

Desde FEDESOFTE, como gremio de la Industria de Software del país, venimos trabajando en el cierre de la brecha que existe en talento humano a través de iniciativas y programas que acercan cada vez más a la academia y los jóvenes con nuestra industria, entendiendo que es un punto importante para asegurar el crecimiento y la competitividad de este sector.

A través de la Universidad Icesi y en Convenio con el Clúster del Pacífico - PacifTIC, hemos identificado estas falencias y oportunidades a través de este documento. Estos resultados servirán de base para tomar acciones de fortalecimiento al interior de las empresas, la academia y el gobierno en particular.

Paola Restrepo Ospina
Presidenta Ejecutiva
FEDESOFTE

Índice General

Prefacio	I
1. Introducción	1
2. SABER PRO y evaluación del inglés	3
3. Resultados a nivel nacional de todos los programas	5
4. Resultados a nivel nacional de los programas del sector	8
5. Resultados para las cinco principales ciudades en los programas del sector	11
6. Resultados por programa 2011-2014	20
7. Resultados por institución y programas	22
8. ¿Cumplimos?	25
9. Comentarios finales PacifiTIC	26
10. Referencias	28

Capítulo 1

Introducción

Este informe tiene como objetivo mostrar la evolución del desempeño en las pruebas de inglés realizadas por el ICFES a todos los futuros graduados de programas relacionados con el sector Software¹ en Colombia. En especial, el objetivo es determinar el cumplimiento o no de la meta establecida por el Programa de Fortalecimiento al Desarrollo de Competencias en Lenguas Extranjeras (PFDCLE) del Ministerio de Educación Nacional (MEN). Este programa fijó como meta para el 2014, que los estudiantes de educación superior tuviesen un nivel de inglés intermedio o superior al momento de graduarse. Para lograr el objetivo, se presenta un análisis de la información de las pruebas SABER PRO, administradas por el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES). A partir de la información disponible para los años 2011 - 2014, es posible analizar la evolución en estos años del nivel de inglés de las personas que egresan de la educación superior de programas relacionados con el sector Software. Es importante aclarar que la prueba SABER PRO es obligatoria como requisito de grado. Así, en el presente informe se reportan los resultados en el nivel de inglés de los estudiantes

universitarios candidatos a grado. Si bien es cierto que es posible que algunos de estos estudiantes no se gradúen, el número de los que presentan la prueba es una buena aproximación al número de graduados.

El dominio del idioma inglés se está convirtiendo cada vez más en un factor estratégico para el sector Software debido a la globalización de nuestra economía y a la creciente demanda de profesionales que dominen el inglés. El aumento de la inversión extranjera en Colombia, el incremento de las exportaciones del sector a países de habla diferente al español y el número creciente de acuerdos comerciales con distintos países son manifestaciones de una mayor inmersión de este sector colombiano en el mercado global. Estas situaciones generan la necesidad de contar con una mayor cantidad de profesionales que dominen el inglés en el sector, que permita afrontar los retos de la globalización. Precisamente bajo esta premisa, y no sólo para este sector, el Gobierno Nacional con el Programa de Fortalecimiento al Desarrollo de Competencias en Lenguas Extranjeras (PFDCLE) 2010-2014 estableció la meta de elevar la competencia comunicativa en inglés en todo el sistema educativo y fortalecer la compe-

¹ Los programas universitarios considerados como relacionados con el sector software son: Ingeniería en multimedia, Ingeniería telemática, Administración informática, Ingeniería de telecomunicaciones, Ingeniería informática, Administración de sistemas de información, Ingeniería de sistemas y afines, Ingeniería de software, Administración de sistemas informáticos, Administración comercial y de sistemas e Ingeniería en teleinformática.

titividad nacional.

Por medio del PFDCE 2010-2014, el Gobierno Nacional estableció como meta específica con respecto al nivel de inglés esperado de los graduados de programas de educación superior en Colombia que a 2014, un 20% de los graduados deberían estar clasificados en nivel intermedio o superior (B+ en la clasificación del Icfes según Tabla 2.1). Para dar continuidad a la política pública relacionada con el aumento del dominio del inglés en el país, el Gobierno Nacional propone en el año 2014 el Programa Nacional de Inglés 2015 - 2025 'COLOMBIA Very well!'. Este programa implica una estrategia integral, intersectorial y de largo plazo que busca que a 2025 los estudiantes usen el inglés como una herramienta para comunicarse con el mundo y mejorar sus oportunidades laborales.

La industria del software es intensiva en conocimiento, posibilita la modernización de los procesos

productivos, propicia el uso de habilidades laborales sofisticadas y conduce a la producción de bienes con mayor valor agregado (Arora Gambardella, 2005). Lo anterior resalta la necesidad de contar con profesionales bilingües para superar los retos que enfrenta un sector basado en la innovación, conocimiento y la competencia internacional.

Este informe está organizado de la siguiente manera. En la siguiente sección se describe rápidamente la prueba SABER PRO y cómo esta prueba clasifica el nivel de competencia del manejo del inglés. La tercera parte del informe muestra los resultados de los estudiantes a nivel nacional en los programas: *Administración y afines*², del *sector Software*³ y el *Resto*⁴. La siguiente sección desagrega los resultados para las cinco principales ciudades de Colombia. Posteriormente se muestran los resultados por programa y, finalmente, por institución. El documento concluye con unos comentarios finales.

²Incluye todos los programas de negocios, administración, comercio, contaduría, finanzas, marketing, gerencia, mercadeo y publicidad.

³ Los programas universitarios considerados como relacionados con el sector software son: Ingeniería en multimedia, Ingeniería telemática, Administración informática, Ingeniería de telecomunicaciones, Ingeniería informática, Administración de sistemas de información, Ingeniería de sistemas y afines, Ingeniería de software, Administración de sistemas informáticos, Administración comercial y de sistemas e Ingeniería en teleinformática.

⁴Incluye todos los programas diferentes a los del sector Software y de Administración y afines.

Pruebas SABER PRO y la evaluación del nivel de inglés

En la actualidad, todos los egresados de programas de educación superior en Colombia tienen la obligación de presentar la prueba SABER PRO (antes conocido como ECAES), prueba que está diseñada para medir la calidad de la educación superior. Esta prueba es aplicada por el ICFES a los futuros egresados con el objetivo de medir competencias específicas y competencias genéricas. Entre las competencias genéricas se encuentra el inglés. A partir de 2011 la prueba SABER PRO incluye el componente de inglés como es obligatorio.

La prueba de inglés tiene varias peculiaridades. La primera es que está diseñada para clasificar el nivel de competencia en inglés del examinado de acuerdo a los estándares propuestos por el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCERL). Este MCERL es empleado por entidades evaluadoras a nivel mundial y es generalmente aceptado, tanto por profesionales que se dedican a la enseñanza de lenguas, como por diversos gobiernos para implementar sus planes y políticas públicas de educación en lenguas extranjeras, como es el caso

colombiano.

El componente de inglés en la prueba SABER PRO, permite clasificar a los estudiantes próximos a graduarse de la educación superior de acuerdo a los estándares del MCERL, en los niveles que se muestran en la Tabla 2.1. A partir de esta información es posible realizar una clasificación del nivel de dominio del inglés en la educación superior a nivel de institución, programa y ciudad.

Vale la pena aclarar que a partir del componente de inglés de la prueba SABER PRO, no es posible determinar el nivel de dominio de habilidades como el habla, la escucha o la escritura del inglés, sino únicamente el nivel de comprensión de lectura del estudiante. Del mismo modo, es importante recordar que el PFDCLE 2010-2014 estableció como meta para 2014 que el 20% de los graduados de educación superior deberían tener un nivel intermedio o superior. Es decir B2 o superior de acuerdo al MCERL o B+ según la clasificación de la prueba SABER PRO administrada por el ICFES (Ver Tabla 2.1).

Tabla 2.1. Niveles de referencia del MCERL, Nacional y clasificación en la prueba SABER PRO

Clasificación del Usuario	Nivel MCERL	Equivalencia en Colombia	Nivel en SABER PRO
			A-
Usuario Básico	A1	Principiante	A1
	A2	Básico	A2
Usuario Independiente	B1	Pre-Intermedio	B1
	B2	Intermedio	
Usuario Competente	C1	Pre-Avanzado	B+
	C2	Avanzado	

Fuente: Adaptado a partir de Alonso, Casasbuenas, Gallo y Torres (2012)

Resultados a nivel nacional de todos los programas universitarios

En la Figura 3.1 y 3.2 se presenta la proporción de estudiantes que clasificaron en el nivel B+ y B1, respectivamente, en los programas de *Administración y afines*¹, *sector Software*² y el *Resto*³. Es decir, en dichas Figuras se presenta la proporción de futuros graduados que tienen un nivel intermedio o superior (B+).

De acuerdo con la Figura 3.1, en todos los grupos de programas universitarios considerados, la proporción de estudiantes que clasificaron en el nivel intermedio o superior (B+) se incrementó a lo largo del periodo 2011-2014. En los programas universitarios de *Administración y Afines*, aunque la

proporción mencionada presenta la tendencia a incrementarse a lo largo de 2011-2014, es inferior comparado con los programas del *sector Software*.

Es de destacar el aumento que presentó la proporción de futuros profesionales del sector Software con nivel B+ en el año 2012, pasando de 8.4 % en 2011 a 10.7 % en 2012; alcanzando un nivel relativamente estable alrededor del 10 % a partir de ese año. No obstante, este porcentaje es relativamente bajo, teniendo en cuenta que la meta establecida para 2014 por el PFDCLE 2010-2014 era del 20 %. Es decir, aproximadamente un 50 % por debajo de la meta.

¹Incluye todos los programas de negocios, administración, comercio, contaduría, finanzas, marketing, gerencia, mercadeo y publicidad.

²Los programas universitarios considerados como relacionados con el sector software son: Ingeniería en multimedia, Ingeniería telemática, Administración informática, Ingeniería de telecomunicaciones, Ingeniería informática, Administración de sistemas de información, Ingeniería de sistemas y afines, Ingeniería de software, Administración de sistemas informáticos, Administración comercial y de sistemas e Ingeniería en teleinformática.

³Incluye todos los programas diferentes a los del sector Software y de Administración y afines.

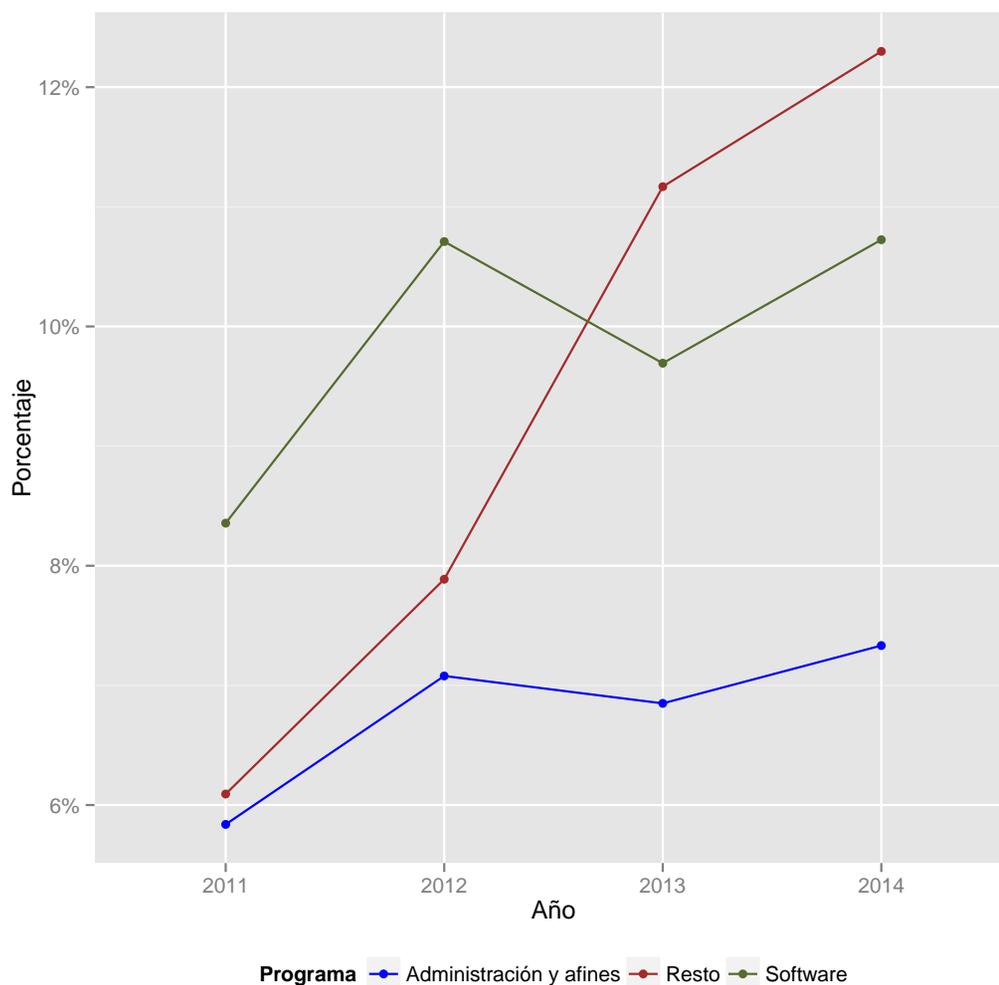


Figura 3.1. Evolución de desempeño en nivel de inglés B+

De la Figura 3.2 se concluye que la proporción de estudiantes que quedaron clasificados en el nivel B1 disminuyó a lo largo del 2011-2014 en todos los grupos de programas universitarios. Para el sector Software, la proporción de evaluados con un nivel pre-intermedio (B1) pasó de alrededor del 26 % en 2011 a 17 % en 2014. Por su parte, la proporción de evaluados con nivel B+ sólo pasó de 8 % a 11 % en el mismo periodo. Es decir, el aumento en la propor-

ción de estudiantes clasificados en el nivel intermedio o superior (B+) de inglés no compensa la caída en la proporción de evaluados clasificados en el nivel pre-intermedio (B1). Así, el sector software presentó una caída en la proporción de estudiantes que cumplen la meta del PFDCLE 2010-2014 y un desplazamiento de la población en dirección contraria a la deseada (Mas adelante se ampliará esta idea).

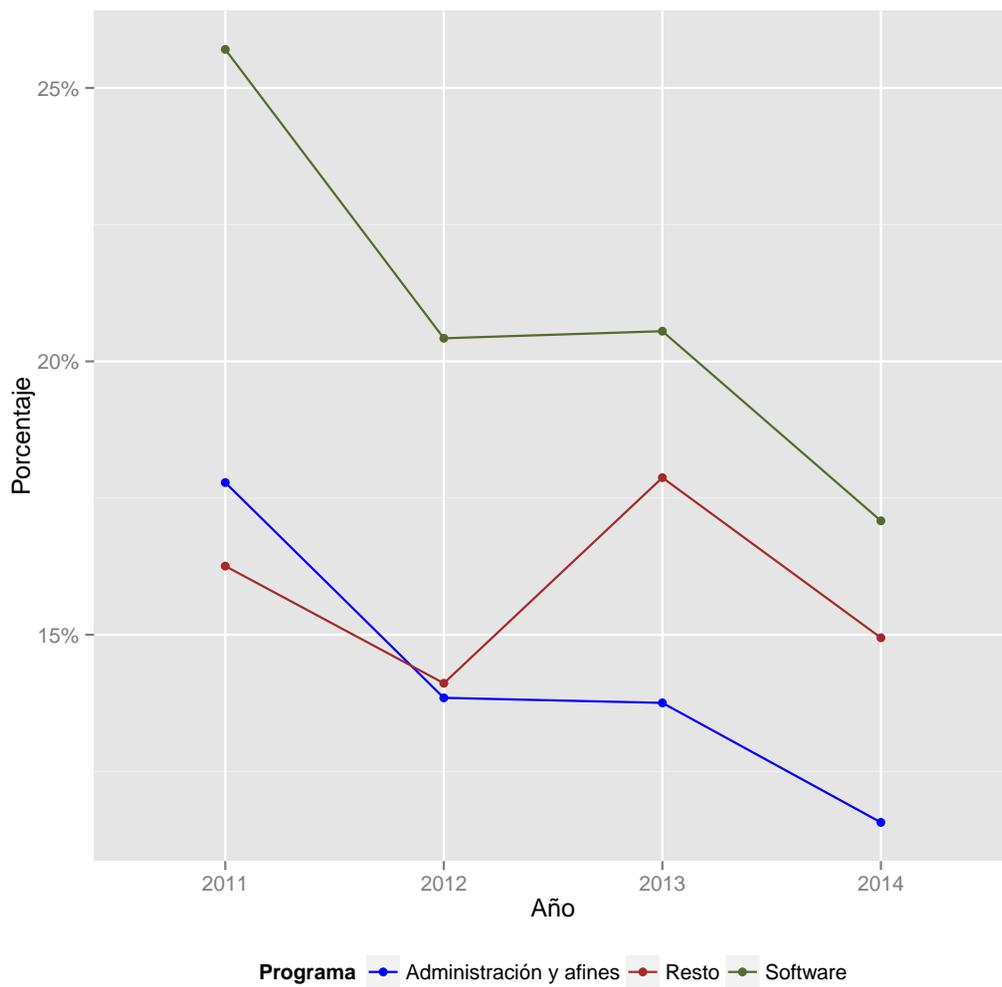


Figura 3.2. Evolución de desempeño en nivel de inglés B1

Resultados a nivel nacional de los programas universitarios del sector software

En la Tabla 4.1 se presenta el número total de estudiantes del *sector Software* que presentaron la prueba SABER PRO en el periodo 2011-2014. El número de estudiantes que presentaron la prueba se incrementó al pasar en el 2011 de 7381, a 7755 en el 2012, y a 11235 en el 2013. Sin embargo, en el 2014 este número se reduce a 9231 estudiantes pero todavía sigue siendo mayor al correspondiente al año 2011. De los estudiantes que presentaron la prueba en cada uno de los años, la mayor proporción (entre 78 % y 82 % en los años 2011-2014) son estudiantes de los programas de *Ingeniería y afines*.

Tabla 4.1. Estudiantes del sector software que presentaron la prueba SABER PRO (2011-2014)

Programa	Número de estudiantes			
	2011	2012	2013	2014
Administración comercial y de sistemas	30	44	55	27
Administración de sistemas de información	2	1	0	0
Administración de informáticos	197	277	162	83
Administración financiera y de sistemas	101	61	72	54
Administración informática	11	12	9	13
Ingeniería de sistemas y afines	5800	6157	9052	7588
Ingeniería de software	41	74	184	93
Ingeniería de telecomunicaciones	583	570	873	737
Ingeniería en multimedia	55	66	171	122
Ingeniería en teleinformática	46	21	28	28
Ingeniería informática	382	378	489	397
Ingeniería telemática	133	94	140	89
Total	7381	7755	11235	9231

Fuente: ICFES y Ministerio de Educación Nacional - Cálculos Cienfi.

En la Figura 4.1 se presenta la distribución de estudiantes del sector Software en los niveles de inglés en cada uno de los años 2011-2014. Así, en el año 2014, de los 9231 estudiantes que presentaron la prueba SABER PRO, el 11% se clasificaron en B+ (el más alto que corresponde a un nivel pre-avanzado o avanzado), el 17% en B1 (pre-intermedio), el 19% en A2 (básico), 37% en A1 (principiante) y el 16% en A- (el más bajo).

Como se mencionó anteriormente, se presentó un incremento de estudiantes clasificados en B+ al pasar de 8% a 11% entre 2011 y 2012, en 2013 baja a 10% y en 2014 se mantuvo en 11%. En el caso de los estudiantes clasificados en B1 y A2, en general, la proporción disminuyó desde 2011-2014. Sin embargo, la proporción de estudiantes clasificados en A1 se incrementó al pasar de 28% en 2011, a 32% en 2012, a 30% en 2013 y termina siendo 37% en 2014. Teniendo en cuenta la información representada en la Figura 4.1, es posible afirmar que los programas universitarios del sector Software gra-

duaron alrededor de 990 estudiantes con un nivel B+ en 2014, superior en 374 estudiantes a los que se presentaban en 2011. En el 2011 se clasificaron 1895 evaluados en B1 y en 2014 alrededor de 1577, el cual es un número inferior en 318 estudiantes a los del 2011. Es decir, para el 2014 se estaban graduando menos estudiantes que estaban apenas un nivel por debajo del nivel correspondiente a la meta (B+) del PFDCLE 2010-2014. En otras palabras, si bien hay más graduados de los programas del sector Software y más de ellos clasificados en B+, cada vez menos estudiantes y una proporción menor de ellos están quedando clasificados en B1 (nivel que está inmediatamente anterior al correspondiente a la meta). Estos resultados sugieren una caída preocupante en el nivel de inglés de los evaluados en el área de interés. En la siguiente sección se presentarán los resultados para las principales ciudades con el fin de determinar la localización de la caída en estos resultados.

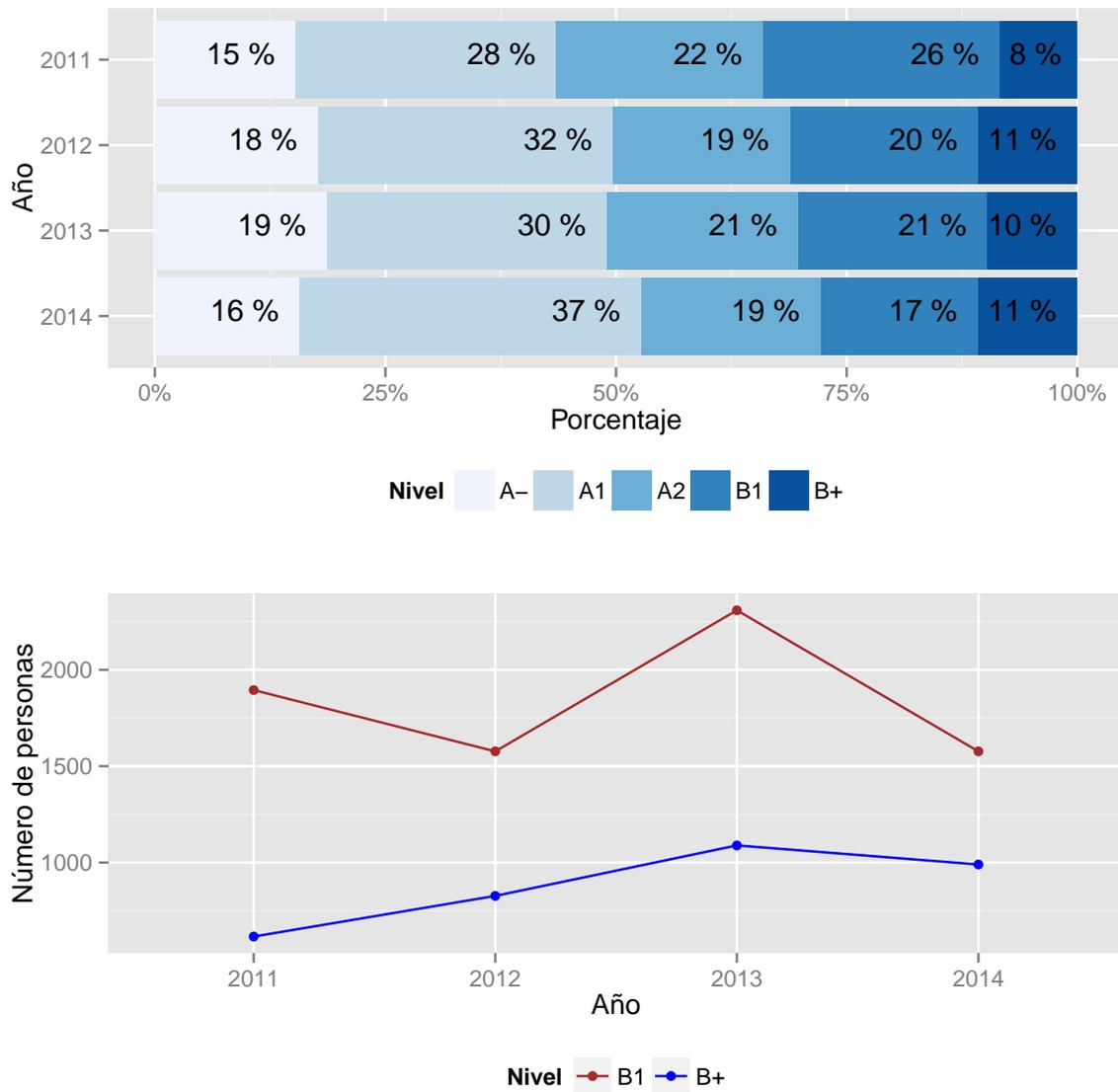


Figura 4.1. Evolución de la distribución de desempeño de los estudiantes en inglés a nivel nacional

Resultados para las cinco principales ciudades del país en los programas universitarios del sector software

En esta sección del informe se hace un análisis de los resultados de los estudiantes del sector Software en el componente de inglés de la prueba SABER PRO para las cinco principales ciudades de Colombia: Barranquilla, Bogotá, Bucaramanga, Cali y Medellín.

En la Figura 5.1 se presenta los resultados para el caso de Barranquilla. En el 2014, de 222 estudiantes que presentaron la prueba en esta ciudad el 14% quedaron clasificados en B+, el 21% en B1, el 17% en A2, el 35% en A1 y el 13% en A-. En Barranquilla en el periodo 2011-2014, la proporción de estudiantes clasificados en B1 y A2 disminuyó. Sin embargo, los clasificados en A1 pasaron de ser 26% en 2011 a representar en el 2014 el 35%. En

A- la proporción disminuyó de 14% en 2011 a 13% en 2014. Por su parte, la proporción de estudiantes clasificados en B+ disminuyó de 15% a 14% y B1 pasó de 23% a 21% entre 2013 y 2014. Es decir, para el caso de Barranquilla se encuentra que si bien el número de evaluados ha disminuido levemente en el periodo 2011-2014¹, el número de futuros graduados con clasificación intermedia o superior (B+) se ha mantenido alrededor de 30. Esto implica que los programas relacionados con el *sector Software* en Barranquilla además de no cumplir la meta establecida del 20% de estudiantes en B+, cada vez son menos los estudiantes evaluados. El resultado se encuentra 6 puntos porcentuales por debajo la meta establecida del 20% de estudiantes en B+.

¹Pasó de 245 en 2011 a 222 en 2014.

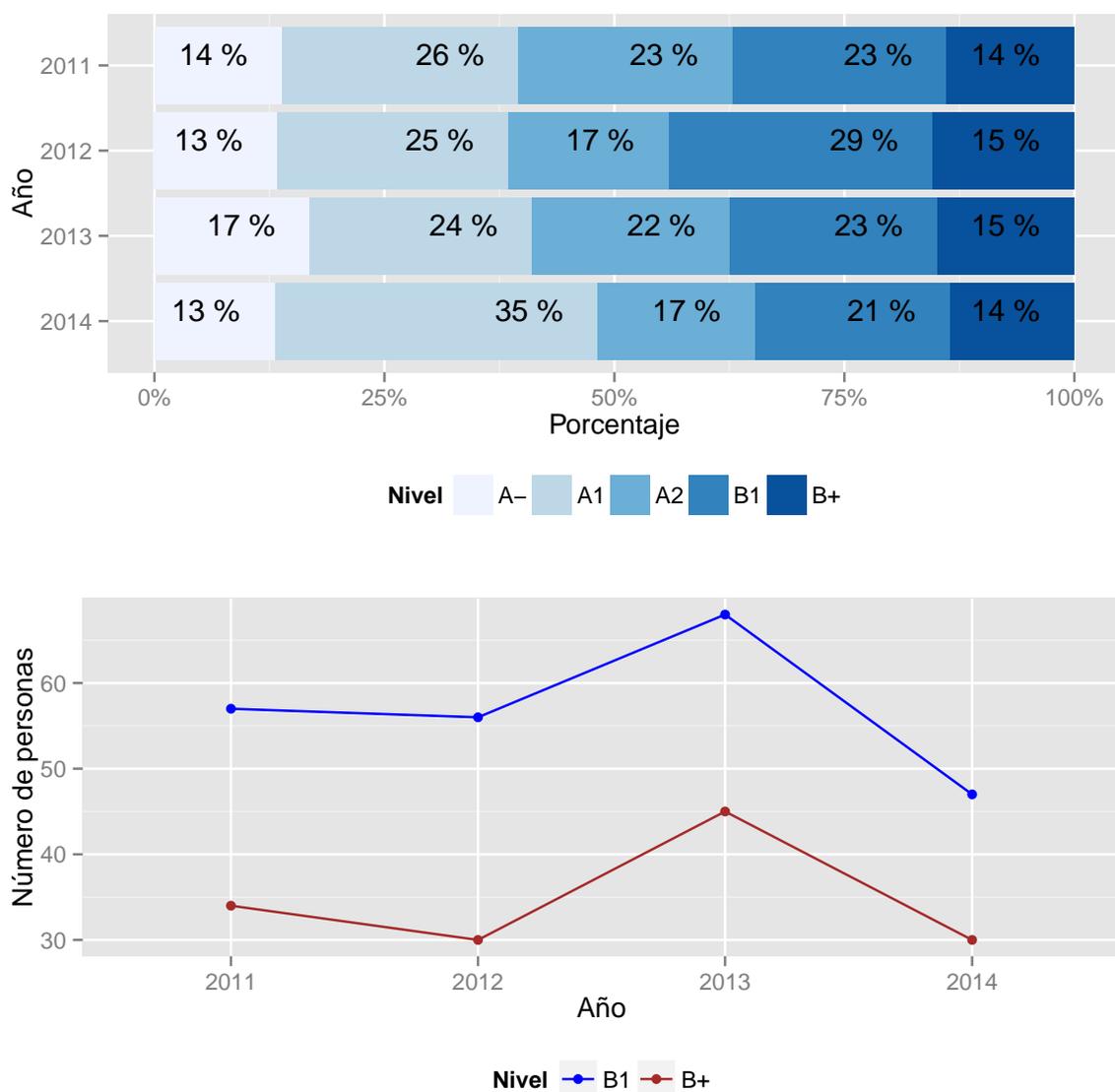


Figura 5.1. Evolución de la distribución de desempeño de los estudiantes en inglés en Barranquilla

En la Figura 5.2 se presentan los resultados para el caso de Bogotá. En el 2014, de 2798 estudiantes que presentaron la prueba en esta ciudad el 14 % de ellos quedaron clasificados en B+, el 19 % en B1, el 21 % en A2, el 34 % en A1 y el 12 % en A-. En Bogotá en el periodo 2011-2014, la proporción de estudiantes clasificados en B1 y A2 disminuyó. Sin embargo, los clasificados en A1 pasaron de ser 22 %

en 2011 a representar en 2014 el 34 %. También se incrementó la proporción de estudiantes clasificados en A- al pasar de 8 % en 2011 a 12 % en 2014. Por su parte, la proporción de estudiantes clasificados en B1 descendió al pasar de 33 % en 2011 a 19 % en 2014. La proporción de clasificados en B+ se incrementó al pasar de 12 % en 2011 a 14 % en 2014. Es decir, para el caso de Bogotá se encuentra que

además de que el número de evaluados ha crecido en el periodo 2011-2014², el número de futuros graduados con clasificación intermedia o superior (B+) pasó de 257 en 2011 a 384 en 2014, lo cual implica un incremento del 49%. Sin embargo, los progra-

mas relaciones con el *sector Software* en Bogotá no cumplieron la meta establecida del 20% de estudiantes en B+, se encuentra 6 puntos porcentuales por debajo de la meta.

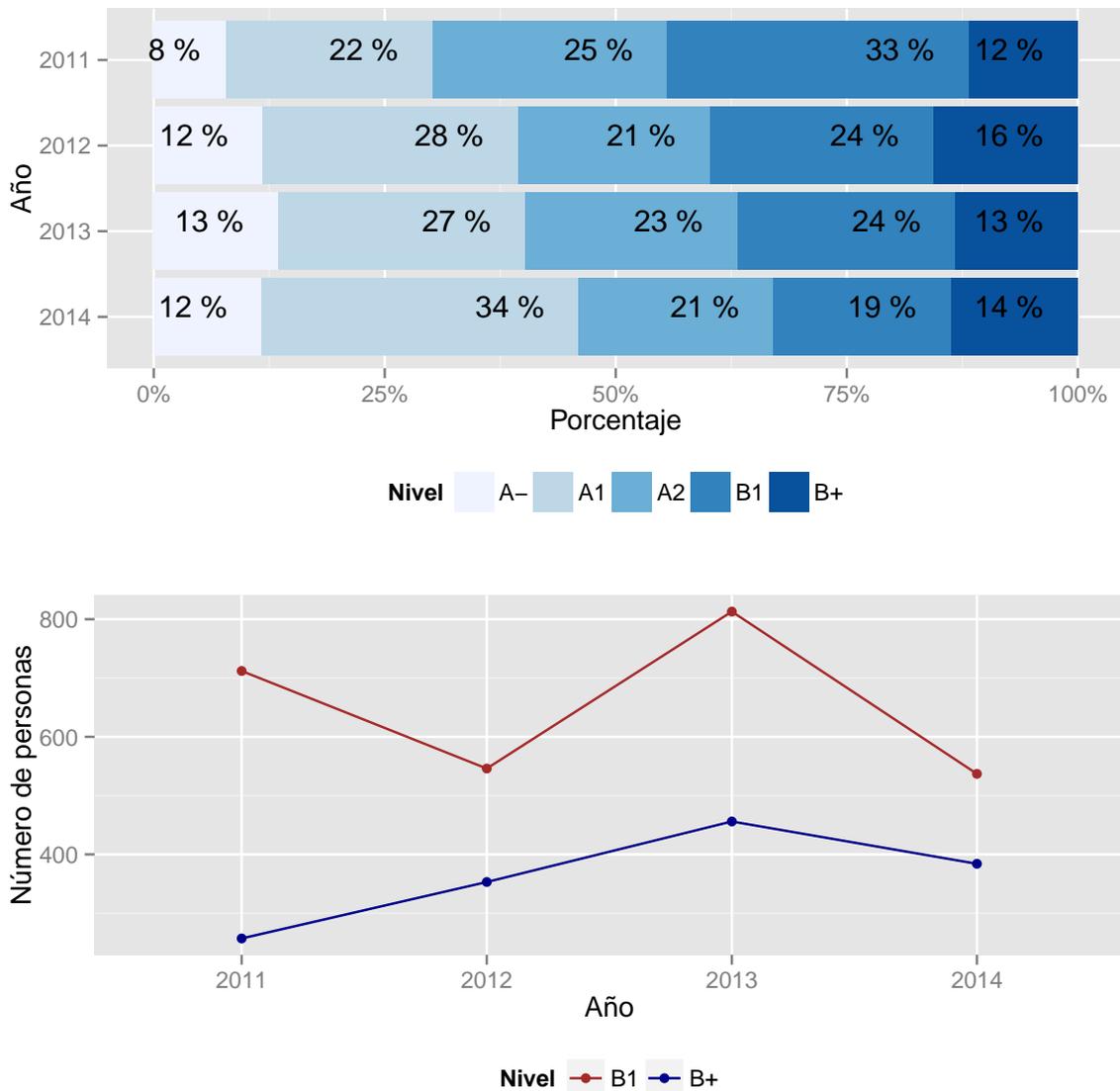


Figura 5.2. Evolución de la distribución de desempeño de los estudiantes en inglés en Bogotá

La Figura 5.3 presenta los resultados para el caso de Bucaramanga. En el 2014, de 251 estudian-

tes que presentaron la prueba en esta ciudad el 12% de estudiantes quedaron clasificados en B+, el 16%

²Pasó de 2182 en 2011 a 2798 en 2014, un incremento del 28%.

en B1, el 23% en A2, el 37% en A1 y el 12% en A-. La proporción de estudiantes clasificados en B1 y A- disminuyó entre 2011-2014. Sin embargo, la proporción de clasificados en B+, A2 y A1 se incrementó entre 2011-2014. La proporción de clasificados en B+ se incrementó al pasar de 10% en 2011 a 12% en 2014. Para Bucaramanga se encuentra que el número de evaluados ha disminuido levemente

en el periodo 2011-2014³; mientras que el número de futuros graduados con clasificación intermedia o superior (B+) pasó de 26 en 2011 a 30 en 2014. Los resultados muestran que los programas relacionados con el *sector Software* en Bucaramanga no cumplieron con la meta establecida del 20% de estudiantes en B+, se encuentra 8 puntos porcentuales por debajo de la meta.

³Pasó de 257 en 2011 a 251 en 2014

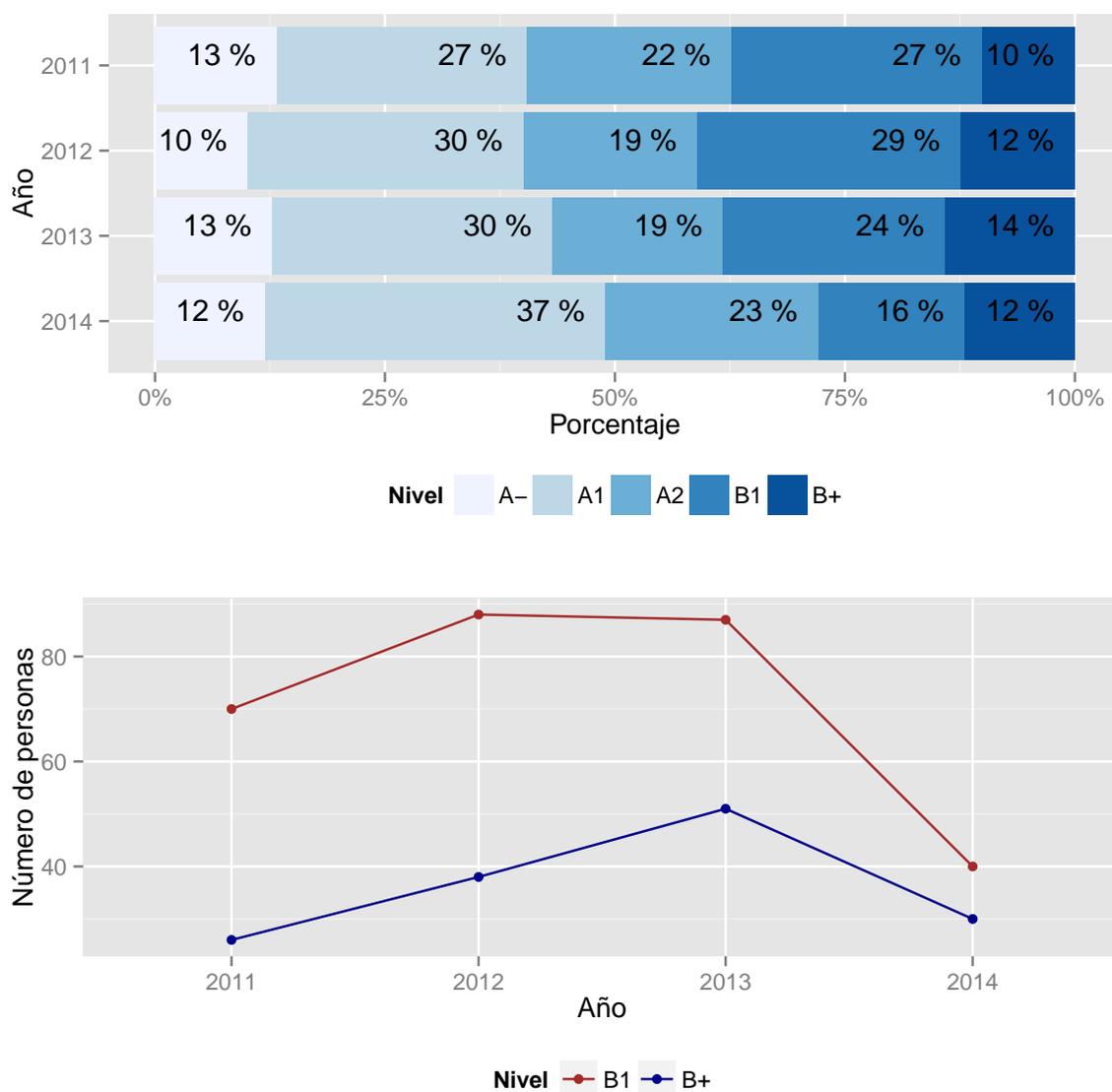


Figura 5.3. Evolución de la distribución de desempeño de los estudiantes en inglés en Bucaramanga

La Figura 5.4 presenta los resultados para el caso de Cali. En el 2014, de 418 estudiantes que presentaron la prueba en esta ciudad el 22% de estudiantes quedaron clasificados en B+, el 27% en B1, el 18% en A2, el 25% en A1 y el 8% en A-. Por su parte, en el periodo 2011-2014, la proporción de estudiantes clasificados en B+ se incremen-

tó al pasar de 13% en 2011 a 22% en 2014. La proporción de clasificados en A1 también se incrementó, pero las proporciones correspondientes a A2 y B1 disminuyeron entre 2011 y 2014. Por su parte, vale resaltar que en el caso de Cali, el número de evaluados ha crecido en el periodo 2011-2014⁴. Es decir, para el caso de Cali se encuentra que además

⁴Pasó de 245 en 2011 a 418 en 2014

de aumentar el número de evaluados entre 2011 y 2014, una proporción del 21 % de ellos en 2014 quedaron clasificados en el nivel de inglés intermedio o superior (B+). Esto implica que los programas re-

lacionados con el *sector Software* en Cali lograron cumplir la meta del 20% en B+, incluso 1 punto porcentual por encima al pasar de clasificar en B+ 31 estudiantes en 2011 a 91 en 2014.

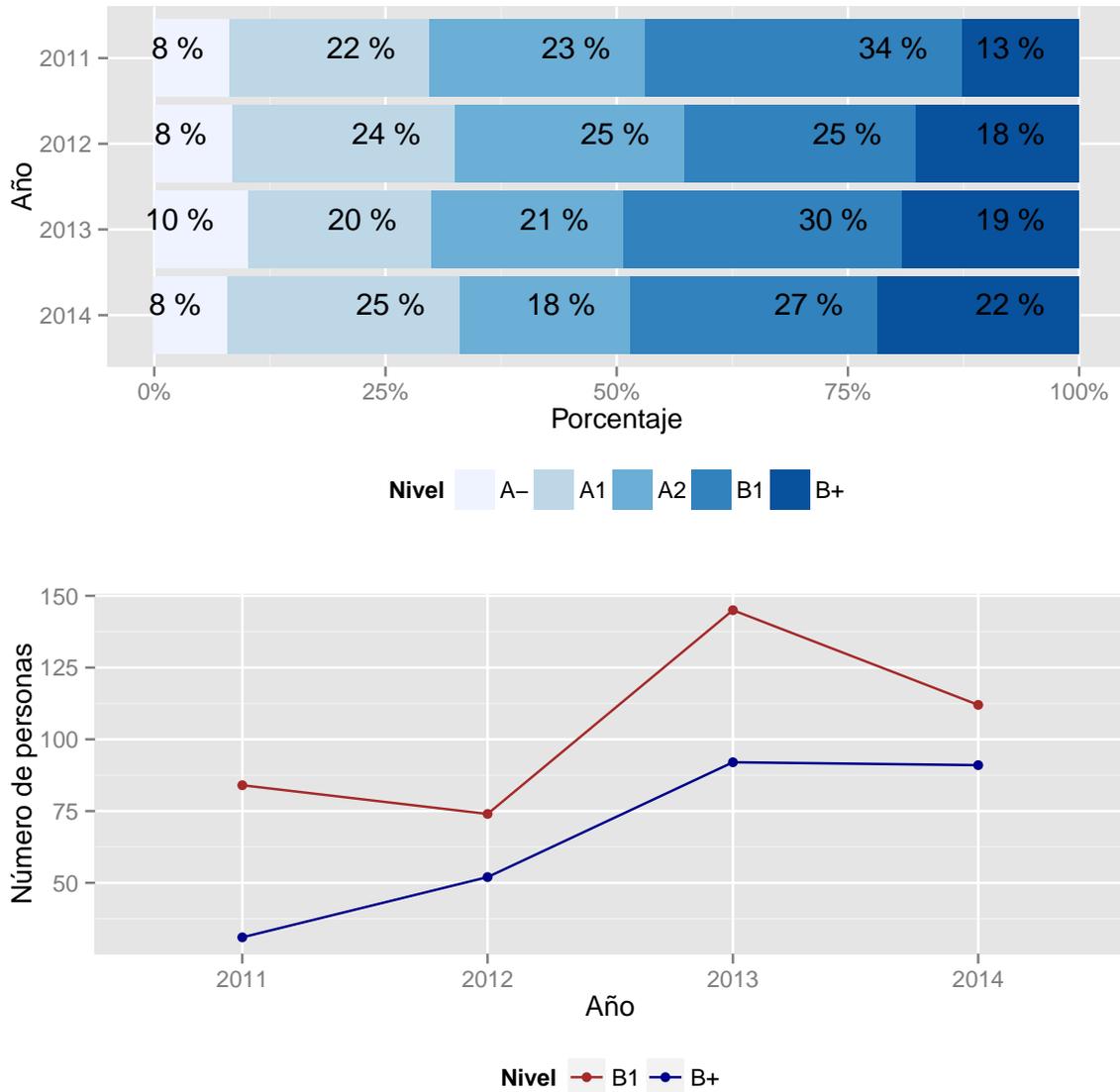


Figura 5.4. Evolución de la distribución de desempeño de los estudiantes en inglés en Cali

La Figura 5.5 presenta los resultados para el caso de Medellín. En el 2014, de 740 estudiantes que presentaron la prueba en esta ciudad el 17% de estudiantes quedaron clasificados en B+, el 20% en

B1, el 19% en A2, el 32% en A1 y el 12% en A-. En el periodo 2011-2014, la proporción de estudiantes clasificados en B+ se incrementó al pasar de 14% en 2011 a 17% en 2014. La proporción de clasifi-

cados en A1 también se incrementó, pero las proporciones correspondientes a A2 y B1 disminuyeron entre 2011 y 2014. En el caso de Medellín, el número de evaluados ha crecido levemente en el periodo 2011-2014⁵. De esta manera, en Medellín, aunque se presenta un incremento en el número de evaluados entre 2011 y 2014, y el número de estudiantes clasificados en B+ se incrementa de 97 en 2011 a

125 en 2014, la proporción de estudiantes clasificados en el nivel intermedio o superior sólo asciende al 17%. Esto implica que los programas relacionados con el *sector Software* en Medellín no cumplieron la meta establecida del 20% de estudiantes en B+, se encuentra 3 puntos porcentuales por debajo de la meta.

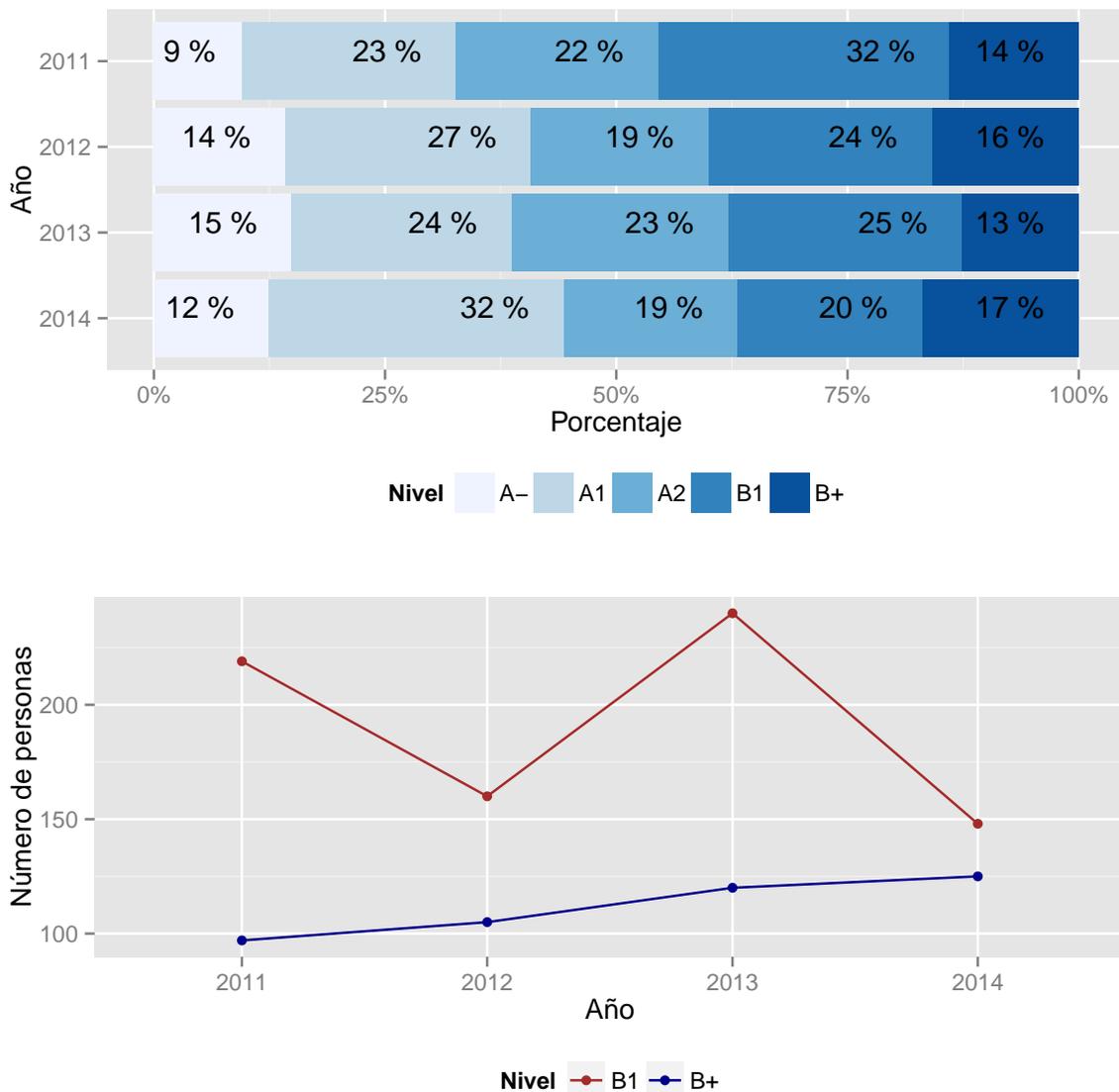


Figura 5.5. Evolución de la distribución de desempeño de los estudiantes en inglés en Medellín

⁵Pasó de 695 en 2011 a 740 en 2014

La Figura 5.6 presenta la participación (en porcentaje) de cada una de las ciudades principales del total de los estudiantes clasificados en B+ desde 2011-2014. Medellín, Cali, Bucaramanga y Bogotá incrementaron su participación del total de clasificados en B+. Cali encabeza la lista con un aumento de su participación de 7 puntos porcentuales al pasar de representar el 14 % en 2011 a 22 % en 2014; le sigue Medellín al incrementar su participación en 3 puntos porcentuales al pasar de 14 % en 2011 a 17 % en 2014, luego Bucaramanga que incremento

su participación en 2 puntos porcentuales al pasar de representar 10 % en 2011 a 12 % en 2014, sigue en la lista Bogotá cuyo incremento en la participación es de 2 puntos porcentuales al pasar de representar el 12 % en 2011 a 14 % en 2014. Sin embargo, Barranquilla se mantiene en su participación en 14 % en 2014. En general, las cinco ciudades principales no cumplen la meta establecida del 20 % de estudiantes en B+, excepto Cali que logra clasificar en 2014 el 21 % de los estudiantes evaluados.

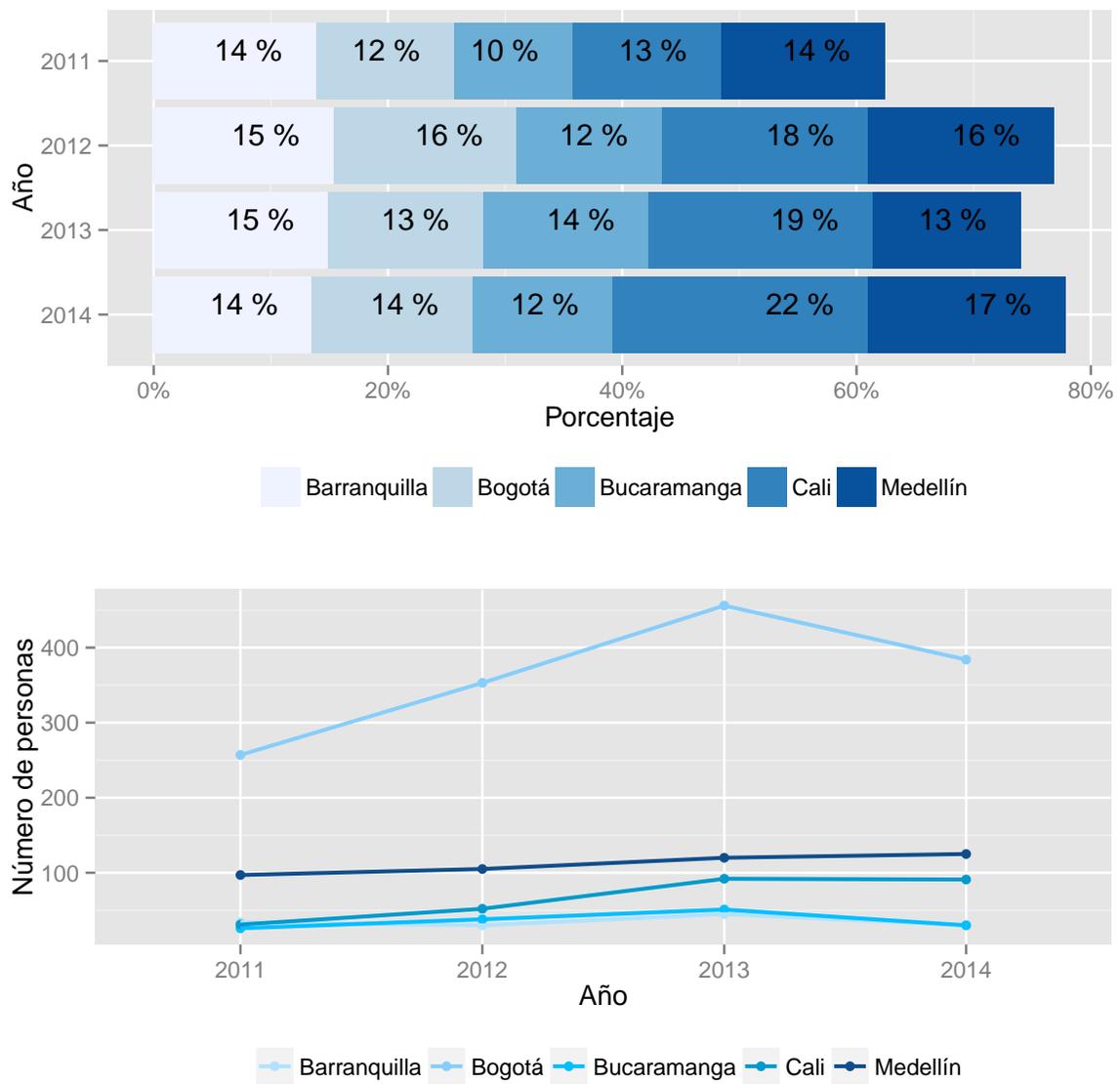


Figura 5.6. Evolución de la participación de cada ciudad del total de estudiantes clasificados en B+

Resultados por programa 2011-2014

En la sección anterior se muestra que a nivel nacional y en cuatro de las cinco ciudades evaluadas los programas del sector software no cumplen la meta establecida por el PFDCLE 2010-2014. En esta sección se presentan los resultados por programa del *sector Software*.

En 2014 7588 estudiantes de *ingeniería de sistemas y afines* presentaron la prueba SABER PRO. Este programa concentra el 82.20% de los estudiantes del *sector Software* que presentaron la prueba en 2014. Este programa es seguido por *Ingeniería de telecomunicaciones* con 737 estudiantes en el 2014. El programa con el menor número de estudiantes es *Administración informática*, que sólo presenta 13 estudiantes en el 2014.

La Tabla 6.1 muestra el ranking de los programas del sector Software en 2014, de acuerdo a la proporción de estudiantes que se clasifican en niveles de desempeño intermedio o superior (B+) y compara su posición en el ranking con la lograda en los años 2011-2013. Así, en el año 2014, el primer programa (*Ingeniería en multimedia*) clasifica el 33.43% de los 122 estudiantes en nivel B+. A lo largo de los años 2012-2014 este programa se ubicó en el primer puesto. Por su parte, el programa *Administración comercial y de sistemas* no clasifica ninguno de sus estudiantes en B+ en 2014. El programa que queda en el puesto 11 en 2014 es *Ingeniería en teleinformática* porque clasifica muy pocos estudiantes en B+ (7.14% de 28 estudiantes).

Tabla 6.1. Ranking de programas del sector software de acuerdo a nivel de desempeño de sus estudiantes en pruebas SABER PRO 2011-2014

2014	Programa	A-	A1	A2	B1	B+	N*	Puesto		
								2011	2012	2013
1	Ingeniería en multimedia	0.00 %	8.20 %	13.11 %	44.26 %	34.43 %	122	2	1	1
2	Administración informática	7.69 %	53.85 %	7.69 %	7.69 %	23.08 %	13	5	11	10
3	Ingeniería telemática	6.74 %	26.97 %	13.48 %	37.08 %	15.73 %	89	7	2	4
4	Ingeniería informática	12.34 %	33.25 %	21.41 %	19.14 %	13.85 %	397	4	3	2
5	Ingeniería de telecomunicaciones	11.53 %	36.09 %	21.03 %	18.32 %	13.03 %	737	3	4	5
6	Ingeniería de sistemas y afines	16.53 %	37.74 %	19.25 %	16.35 %	10.12 %	7588	6	5	3
7	Administración de sistemas informáticos	16.87 %	37.35 %	26.51 %	12.05 %	7.23 %	83	9	7	6
8	Ingeniería de software	15.05 %	41.94 %	21.51 %	17.20 %	4.30 %	93	8	6	8
9	Ingeniería en teleinformática	42.86 %	35.71 %	14.29 %	3.57 %	3.57 %	28	12	12	11
10	Administración financiera y de sistemas	24.07 %	40.74 %	20.37 %	12.96 %	1.85 %	54	10	8	7
11	Administración comercial y de sistemas	11.11 %	48.15 %	29.63 %	11.11 %	0.00 %	27	11	9	9

Fuente: ICFES y Ministerio de Educación Nacional - Cálculos Cienfi. *Número de estudiantes en el programa en el año 2014

Resultados por institución y programas

En esta sección se muestran el ranking de desempeño para las instituciones que ofrecen programas del sector Software, de acuerdo al programa que ofrecen. La posición que ocupa la universidad depende de la proporción de estudiantes que quedan clasificados en el nivel B+ en la prueba de inglés de SABER PRO.

Las Tablas 7.1, 7.2 y 7.3 muestran las 10 primeras universidades en el ranking de desempeño para los programas de *Ingeniería de Sistemas y afines*, *Ingeniería de Telecomunicaciones* e *Ingeniería informática* en 2014 y se compara con los años 2011-2013. Estos son los programas que son ofrecidos por al menos 5 universidades diferentes.

En el caso de los programas de *Ingeniería de Sistemas o con denominación similar* (Tabla 7.1), entre el 34.43 % y el 94.83 % de los estudiantes de esos programas “Top” fueron clasificados como B+. En el caso de los programas en *Ingeniería de Telecomunicaciones*, esa proporción entre los programas “Top” se encuentra entre el 6.52 % y el 66.67 % (Tabla 7.2). Para los programas “Top” de *Ingeniería Informática* encontramos que el porcentaje de estudiantes en B+ oscila entre 0.00 % y 100 % (Tabla 7.3).

De acuerdo con los resultados en la Tabla 7.1, se concluye que los programas de *Ingeniería de*

Sistemas o con denominación similar las 10 universidades presentes en el ranking cumplen la meta establecida por Programa de Fortalecimiento al Desarrollo de Competencias en Lenguas Extranjeras (PFDCLE), el cual propuso que para el 2014 el 20 % de estudiantes clasificaran en B+. En el caso del programa de *Ingeniería de Telecomunicaciones* sólo las primeras 6 universidades presentes en el ranking cumplen la meta (Tabla 7.2). En los programas de *Ingeniería Informática* sólo las primeras 3 universidades presentes en el ranking cumplen la meta (Tabla 7.3).

Así, como se puede observar en las Tablas 7.1, 7.2 y 7.3 el único programa que entre las tres áreas clasifica la totalidad de sus futuros graduados en un nivel intermedio o superior del dominio del inglés (B+) es Ingeniería Informática y lo hizo en 2014 la Escuela de Ingeniería de Antioquia, aunque son sólo 4 estudiantes. Si se considera la meta del Programa de Fortalecimiento al Desarrollo de Competencias en Lenguas Extranjeras (PFDCLE) 2010-2014, el cual buscaba que el 20 % egresados de las universidades deberían tener un nivel intermedio o superior del dominio del inglés (B+), podemos notar que sólo algunas de las mejores 10 universidades la cumplen en los programas considerados en esta sección.

Tabla 7.1. Top 10 de instituciones de acuerdo a la proporción de personas que alcanzan los niveles B+ en Ingeniería de Sistemas y denominación similar (2011 - 2014) en pruebas SABER PRO

2014	Institución	Municipio	A-	A1	A2	B1	B+	N*	Puesto		
									2011	2012	2013
1	Universidad de los Andes	Bogotá D.C	0.00 %	0.00 %	0.00 %	5.17 %	94.83 %	58	1	2	1
2	Universidad Icesi	Cali	0.00 %	5.00 %	0.00 %	15.00 %	80.00 %	20	5	8	10
3	Fundación Universidad del Norte	Barranquilla	0.00 %	0.00 %	10.71 %	17.86 %	71.43 %	28	2	5	4
4	Universidad EAFIT	Medellín	0.00 %	3.12 %	3.12 %	25.00 %	68.75 %	32	7	4	2
5	Pontificia Universidad Javeriana	Bogotá D.C	1.79 %	0.00 %	3.57 %	32.14 %	62.50 %	56	4	6	3
6	Universidad Nacional de Colombia	Bogotá D.C	2.80 %	7.69 %	9.79 %	28.67 %	51.05 %	143	6	10	5
7	Universidad Autónoma de Bucaramanga	Bucaramanga	0.00 %	0.00 %	10.00 %	40.00 %	50.00 %	10	15	15	8
8	Universidad de Ibagué	Ibagué	0.00 %	0.00 %	22.22 %	33.33 %	44.44 %	9	16	3	31
9	Universidad Sergio Arboleda	Bogotá D.C	0.00 %	10.00 %	20.00 %	35.00 %	35.00 %	20	3	11	6
10	Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas	Bogotá D.C	3.28 %	7.38 %	21.31 %	33.61 %	34.43 %	122	13	9	9

Fuente: ICFES y Ministerio de Educación Nacional - Cálculos Cienfi. *Número de estudiantes en el programa en la institución en el año 2014

Tabla 7.2. Top 10 de instituciones de acuerdo a la proporción de personas que alcanzan los niveles B+ en Ingeniería de Telecomunicaciones (2011 - 2014) en pruebas SABER PRO

2014	Institución	Municipio	A-	A1	A2	B1	B+	N*	Puesto		
									2011	2012	2013
1	Universidad Pontificia Bolivariana	Medellín	0.00 %	11.11 %	5.56 %	16.67 %	66.67 %	18	1	1	1
2	Universidad de San Buenaventura	Bogotá D.C	0.00 %	25.00 %	25.00 %	0.00 %	50.00 %	4	12	9	15
3	Universidad Santo Tomas	Bogotá D.C	2.86 %	20.00 %	20.00 %	20.00 %	37.14 %	35	5	3	2
4	Universidad de Antioquia	Medellín	2.13 %	21.28 %	8.51 %	40.43 %	27.66 %	47	7	14	8
5	Universidad de Medellín	Medellín	4.00 %	20.00 %	28.00 %	24.00 %	24.00 %	25	2	5	3
6	Universidad Militar Nueva Granada	Bogotá D.C	5.88 %	23.53 %	29.41 %	17.65 %	23.53 %	51	4	2	6
7	Corporación Universitaria UNITEC	Bogotá D.C	9.68 %	29.03 %	22.58 %	19.35 %	19.35 %	31	8	4	4
8	Corporación Universidad Piloto de Colombia	Bogotá D.C	7.35 %	38.24 %	20.59 %	22.06 %	11.76 %	68	6	8	7
9	Instituto Tecnológico Metropolitano	Medellín	17.39 %	32.17 %	23.48 %	17.39 %	9.57 %	115	11	11	10
10	Unidades Tecnológicas de Santander	Bucaramanga	17.39 %	39.13 %	21.74 %	15.22 %	6.52 %	46	9	13	9

Fuente: ICFES y Ministerio de Educación Nacional - Cálculos Cienfi. *Número de estudiantes en el programa en la institución en el año 2014

Tabla 7.3. Top 10 de instituciones de acuerdo a la proporción de personas que alcanzan los niveles B+ en Ingeniería Informática (2011 - 2014) en pruebas SABER PRO

2014	Institución	Municipio	A-	A1	A2	B1	B+	N*	Puesto		
									2011	2012	2013
1	Escuela de Ingeniería de Antioquia	Medellín	0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %	100.00 %	4	1	2	1
2	Universidad de la Sabana	Bogotá D.C	0.00 %	0.00 %	0.00 %	20.00 %	80.00 %	15	4	1	2
3	Universidad Pontificia Bolivariana	Medellín	0.00 %	6.45 %	12.90 %	25.81 %	54.84 %	31	2	4	3
4	Corporación Universitaria Lasallista	Caldas	0.00 %	16.67 %	50.00 %	16.67 %	16.67 %	6	5	6	5
6	Universidad Santo Tomás	Bogotá D.C	13.33 %	20.00 %	33.33 %	20.00 %	13.33 %	15	10	10	9
7	Politécnico Colombiano	Medellín	11.76 %	33.82 %	26.47 %	17.65 %	10.29 %	68	8	5	8
8	Escuela Militar de Aviación	Cali	4.35 %	21.74 %	30.43 %	39.13 %	4.35 %	23	6	7	4
9	Fundación Universitaria Católica del Norte	Santa Rosa de Osos	17.14 %	45.00 %	20.71 %	12.86 %	4.29 %	140	7	9	10
10	Corporación Universitaria de Ciencia y Desarrollo	Bogotá D.C	18.75 %	45.31 %	20.31 %	15.62 %	0.00 %	64	9	8	11

Fuente: ICFES y Ministerio de Educación Nacional - Cálculos Cienfi. *Número de estudiantes en el programa en la institución en el año 2014

Capítulo 8

¿Cumplimos?

El dominio del idioma inglés se está convirtiendo cada vez más en un factor estratégico para el sector de Software debido a la globalización de nuestra economía y a la creciente demanda de profesionales que dominen el inglés. La conquista de nuevos mercados por parte de la industria del software, en parte, depende de que nuestros profesionales puedan dominar el idioma inglés.

Este documento presenta una primera aproximación a diagnosticar el cumplimiento de la meta con respecto al dominio de la competencia en inglés de los estudiantes universitarios de programas relacionados con el sector de Software, empleando las pruebas obligatorias de SABER PRO.

El gobierno nacional ha establecido una política nacional de Bilingüismo que se refleja en el Programa de Fortalecimiento al Desarrollo de Competencias en Lenguas Extranjeras (PFDCLE) 2010-2014 que fijó metas claras para la educación superior a 2014. Dichas metas no se cumplieron. Sólo las primeras 10 universidades presentes en el ranking del grupo de programas *Ingeniería de Sistemas o con denominación similar* cumplieron la meta establecida, en el programa de *Ingeniería de Telecomuni-*

caciones sólo las primeras 6 universidades presentes en el ranking cumplieron la meta y sólo las primeras 3 universidades presentes en el ranking en el programa *Ingeniería Informática* cumplen la meta para el 2014. Si se considera el cumplimiento de la meta teniendo en cuenta todos los graduados de los programas del sector software, se encuentra que solo los programas de *Ingeniería en Multimedia y Administración Informática* cumplen la meta a nivel nacional. Al considerar el cumplimiento por ciudades, sólo se encuentra que Cali es la ciudad en la cual 91 de 418 de los futuros graduados de programas relacionados con el sector en 2014 cumplen la meta. En las otras ciudades no se cumple la meta. A nivel nacional ni los programas relacionados con el sector *Software* ni *Administración y afines* ni el resto cumplen la meta.

Si se considera que la meta era poco ambiciosa¹, no cumplirla implica un gran rezago para la formación del talento humano que requiere el sector. Esto implica la necesidad de grandes esfuerzos de todos los actores para el desarrollo de esta competencia a niveles que conviertan al sector software en competitivo a nivel internacional.

¹La meta solo implicaba que uno de cada cinco graduados de educación superior tuviese un nivel de inglés intermedio o superior.

Comentarios finales PacifiTIC

El presente documento se presenta como un aporte de Fedesoft y del Cluster PacifiTIC para la reflexión nacional de la industria, sobre el tema de las competencias en bilingüismo de los egresados de carreras profesionales en el país; es un importante informe realizado por el CIENFI (Centro de Investigación en Economía y Finanzas) de la Universidad ICESI, orientado a responder a la pregunta de si se está cumpliendo con las metas trazadas en el Programa de Fortalecimiento al Desarrollo de Competencias en Lenguas Extranjeras - PFDCLC 2010-2014, específicamente relacionadas con el nivel de inglés de los egresados de programas universitarios del Sector Software e Industrias relacionadas en Colombia.

Para Fedesoft, los Cluster de TI y en general para las empresas, universidades y demás actores de las regiones, así como para el gobierno nacional, este tipo de ejercicios son vitales para poder medir el progreso y efectividad de sus estrategias orientadas al mejoramiento de la competitividad en diversas dimensiones.

En este caso, con referencia a las competencias del talento humano en el Sector de Software, en cuanto al nivel de inglés de los graduados en el período analizado 2011-2014, según las metas del PFDCLC 2010-2014 dirigidas a que el 20% de los graduados de educación superior deberían tener un

nivel intermedio o superior, es decir B2 o superior de acuerdo al MCERL, o B+ según la clasificación de la PRUEBA SABER PRO administrada por el IC-FES, se demuestra en el presente estudio que nos estamos quedando cortos en resultados, teniendo presente además la restricción de que con las Pruebas SABER PRO en inglés, no es posible determinar el nivel de dominio de habilidades como el habla, la escucha o la escritura de este idioma, sino únicamente el nivel de comprensión de lectura del estudiante.

Solo excepcionalmente en Cali, una de las ciudades en las cuales el ejercicio comparativo se centró sobre los programas universitarios del Sector de Software, se logró superar la meta esperada del 20% en la calificación B+ en el nivel de inglés de sus próximos graduados al 2014, habiéndose realizado la comparación para las cinco principales ciudades de Colombia: Barranquilla, Bogotá, Bucaramanga, Cali y Medellín.

Si pudiera calificarse esto como un buen comienzo, no obstante la tendencia es preocupante como puede leerse en el informe, por el bajo crecimiento en los niveles de inglés anteriores al superior, en los programas de interés del Sector Software.

Nos enfrentamos entonces al reto de continuar trabajando mancomunada y persistentemente en todo el país, en los distintos eslabones de la cadena educativa, buscando resultados concretos para que

cada vez más educandos se cualifiquen y superen los niveles esperados de inglés y de otros idiomas, para afrontar los retos de la globalización en un Sector con disciplinas tan internacionalizadas como son las

concernientes a las Tecnologías de la Información y las comunicaciones, motores de la transformación digital mundial en la cual nos encontramos inmersos.

María Elena Suarez

Directora Ejecutiva

Corporación PacifTIC

“El cluster TIC del pacífico Colombiano”

Referencias

- Alonso, J. C., Casasbuenas, P., Gallo, B., Torres, G. (2012). Bilingüismo en Santiago de Cali: Análisis de los resultados de las Pruebas SABER 11 y SABER PRO: Universidad Icesi.
- Arora, A., Gambardella, A. (2005). The Globalization of the Software Industry: Perspectives and Opportunities for Developed and Developing Countries (pp. 1-32): National Bureau of Economic Research, Inc.

Este informe tiene como objetivo mostrar la evolución del desempeño en las pruebas de inglés realizadas por el ICFES a todos los futuros graduandos de programas relacionados con el sector Software en Colombia. En especial, el objetivo es determinar el cumplimiento o no de la meta establecida por el Programa de Fortalecimiento al Desarrollo de Competencias en Lenguas Extranjeras (PFDCLE) del Ministerio de Educación Nacional (MEN). Este programa fijó como meta para el 2014, que los estudiantes de educación superior tuviesen un nivel de inglés intermedio o superior al momento de graduarse. Para lograr el objetivo, se presenta un análisis de la información de las pruebas SABER PRO, administradas por el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES). A partir de la información disponible para los años 2011 - 2014, es posible analizar la evolución en estos años del nivel de inglés de las personas que egresan de la educación superior de programas relacionados con el sector Software. Es importante aclarar que la prueba SABER PRO es obligatoria como requisito de grado. Así, en el presente informe se reportan los resultados en el nivel de inglés de los estudiantes universitarios candidatos a grado. Si bien es cierto que es posible que algunos de estos estudiantes no se gradúen, el número de los que presentan la prueba es una buena aproximación al número de graduados.

