

Nivel de bilingüismo de los egresados de programas universitarios relacionados con el sector Software en Colombia

Fedesoft

 **PacifiTIC**
El Cluster TIC del Pacífico Colombiano

2014

Universidad Icesi - Cienfi

Cienfi centro de investigación en economía y finanzas 



Presentación

Equipo de investigación del Cienfi:

Julio César Alonso

María Fernanda Bonilla

Beatriz Gallo Córdoba

Lisset Pérez Marulanda



1. INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene como objetivo describir el nivel de inglés de los graduados de programas universitarios relacionados con el sector de software¹ en Colombia. 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 y 2012, es posible analizar el nivel de inglés de las personas que egresan de la educación superior de programas relacionados con el sector.

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. 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 bilingües en el sector, que permita afrontar los retos de la globalización. Precisamente bajo esta premisa, y no solo para este sector, el Gobierno Nacional se ha trazado la meta para el año 2019 que los estudiantes de educación superior obtengan por lo menos un nivel intermedio de inglés.

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 clasifica el nivel de competencia del manejo del inglés. La tercera parte del informe, muestra los resultados de los estudiantes a nivel nacional. La siguiente sección desagrega los resultados para las cinco principales

¹Los 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.



ciudades. Posteriormente se muestran los resultados por programa y finalmente por institución.

2. 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 tomar 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, incluyendo el componente de inglés, es obligatoria.

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 las pruebas 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 1. A partir de esta información es posible realizar una clasificación análisis del nivel de dominio del inglés en la educación superior a nivel de institución, programa y ciudad.

Tabla 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)

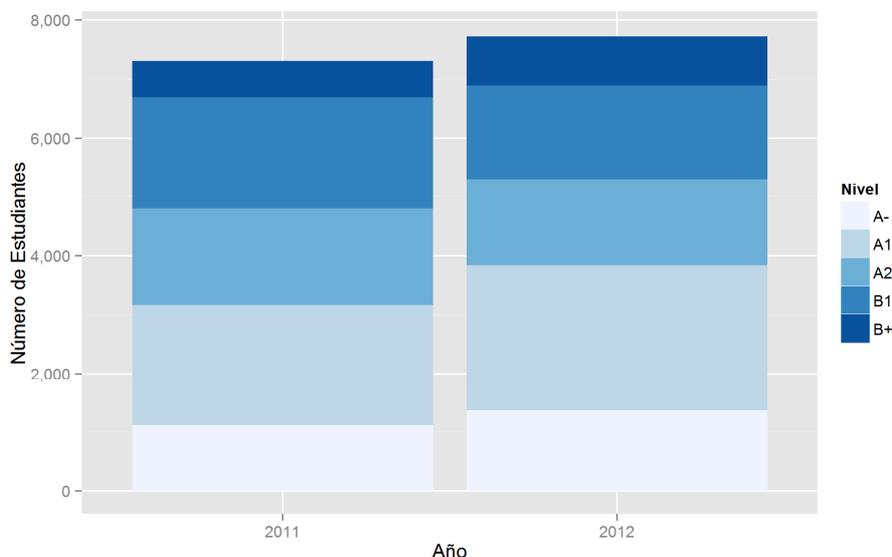


Vale la pena aclarar que, a partir del componente de inglés de la prueba SABER PRO, no es posible determinar el nivel de dominio de habilidades como el habla, la escucha o la escritura del inglés, sino únicamente el nivel de comprensión de lectura del estudiante.

3. RESULTADOS A NIVEL NACIONAL DE LOS PROGRAMAS UNIVERSITARIOS

Mientras en 2011 7,315 estudiantes de programas relacionados con el sector software presentaron la prueba SABER PRO, 7,753 lo hicieron en 2012. El 15.22% de estos estudiantes que presentaron el examen en 2011 (1,112 personas) se clasifica en el nivel A- (el más bajo), y sólo el 8.45% (617 personas) alcanza el nivel B+ (el más alto que corresponde a un nivel pre-avanzado o avanzado). En 2012, el 17.68% (1,365 estudiantes) se clasifica en A- y 10.73% (828 personas) alcanza el nivel más alto de desempeño evaluado por la prueba (B+), como se muestra en la Figura 1.

Figura 1: Clasificación por niveles de inglés para los estudiantes del sector de software (2011 y 2012)



Fuente: ICFES – Cálculos Cienfi.

Para estos dos años, la mayor concentración de personas ocurre en el nivel A1 (principiante), en el que se clasifican el 28.05% de los estudiantes del sector en 2011 (2,049 personas) y el 31.99% de los examinados en 2012 (2,470 personas).

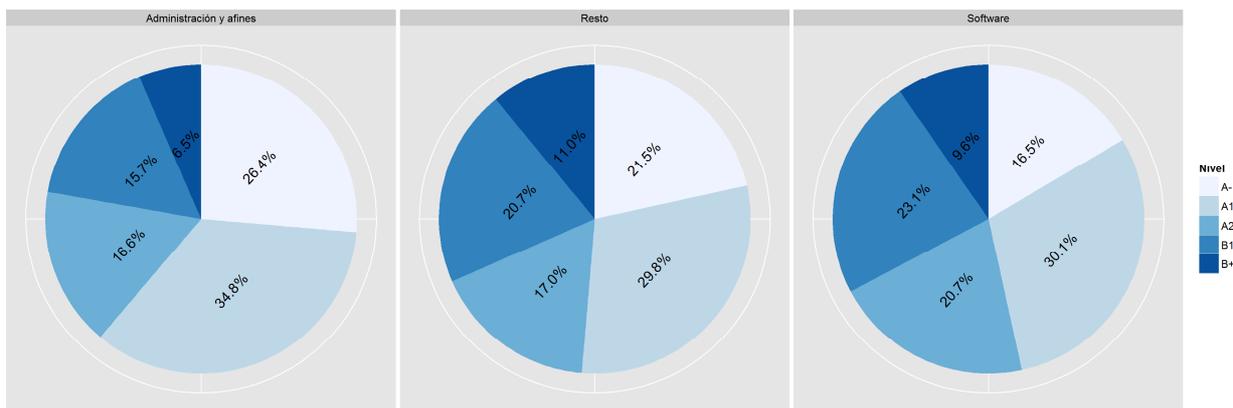
Cuando se compara esta distribución de los resultados con los estudiantes universitarios de los demás programas que presentaron la prueba durante el mismo periodo, se encuentra



que una menor proporción de los estudiantes del sector software están clasificados en el nivel A-, en comparación con los estudiantes de administración y afines, y los demás estudiantes que presentaron la prueba, como se muestra en la Figura 2. Es decir, presentan en general una mejor distribución que los demás futuros profesionales universitarios que toman la prueba.

No obstante, la proporción de estudiantes del sector software que se clasifican en nivel B+ es 1.4 puntos porcentuales inferior a la del resto de programas (sin administración y afines). Es decir, si bien existe una menor proporción de estudiantes en el nivel más bajo de la distribución, también es pequeña la proporción de estudiantes (en comparación con el resto de programas) que se clasifican en el nivel más alto de desempeño.

Figura 2: Clasificación por niveles de inglés para los estudiantes del sector software, administración y afines, y demás programas universitarios (2011 y 2012)



Fuente: ICFES – Cálculos Cienfi.

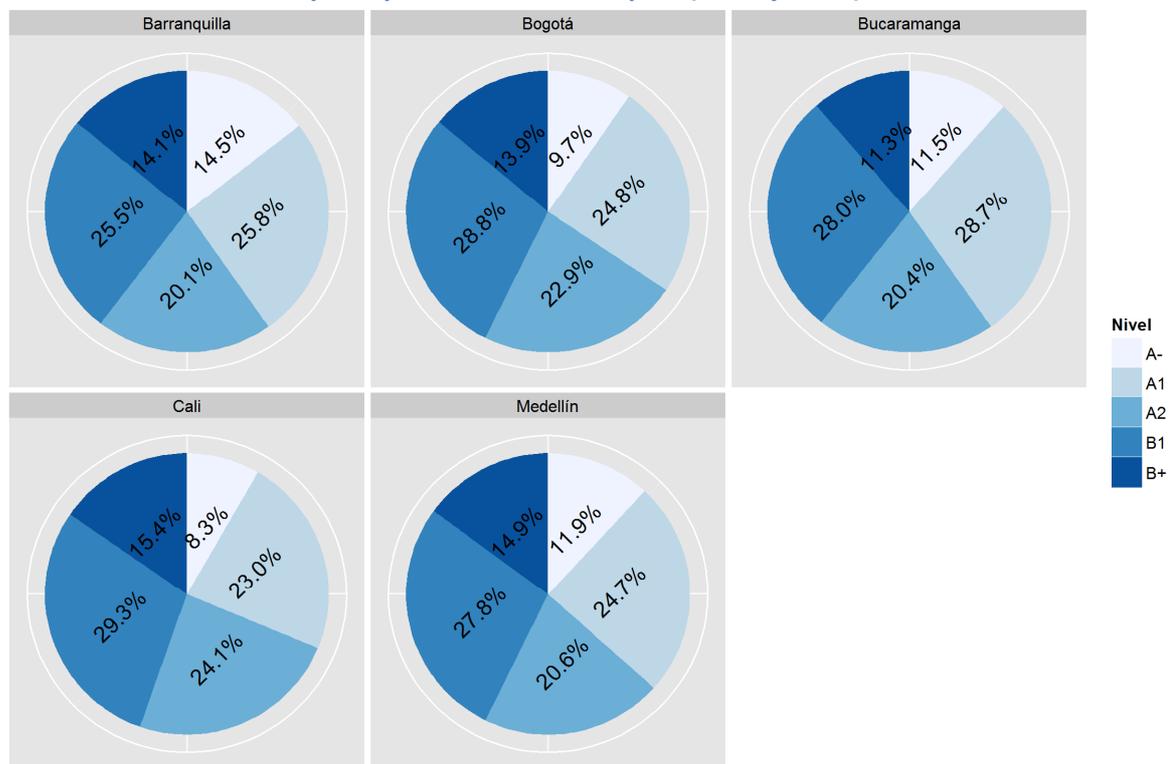
4. RESULTADOS PARA LAS CINCO PRINCIPALES CIUDADES DEL PAÍS

Las cinco ciudades del país en las que más estudiantes del sector software que tomaron la prueba SABER PRO en 2011 o 2012 residen son: Bogotá (4,394 personas), Medellín (1,366 personas), Bucaramanga (564 personas), Cali (540 personas) y Barranquilla (466 personas). La Figura 3 muestra cómo se desempeñan los estudiantes que residen en cada una de estas ciudades en las pruebas de inglés de SABER PRO.



Para Bogotá, Cali y Medellín, la mayor concentración de examinados se observa en el nivel B1 (con el 28.76%, 29.26% y 27.83% de personas clasificadas en este nivel, respectivamente). En cambio, en Barranquilla y Bucaramanga, la mayor concentración ocurre en el nivel A1 (con el 25.76% y el 28.72% de examinados clasificados en este nivel). Además, en todas las ciudades, menos del 16% de los estudiantes se clasifican en el nivel B+.

Figura 3: Clasificación por niveles de inglés para los estudiantes del sector software en las principales ciudades del país (2011 y 2012)



Fuente: ICFES – Cálculos Cienfi.

5. RESULTADOS POR PROGRAMA

Entre 2011 y 2012, 12,030 estudiantes de ingeniería de sistemas y afines presentaron la prueba SABER PRO. Este programa concentra el 79.89% de los estudiantes del sector software que presentaron la prueba. Este programa es seguido por Ingeniería de telecomunicaciones, con 1,153 estudiantes. El programa con el menor número de estudiantes es Administración de sistemas de información, que sólo presenta 3 estudiantes en estos dos años.



La Tabla 2 muestra el ranking de programas del sector software, de acuerdo a la proporción de estudiantes que se clasifican en niveles de desempeño superiores (B1 y B+). Así, el primer programa (Ingeniería en multimedia) clasifica al 77.69% de sus 121 estudiantes en los niveles B1 o B+, mientras que ninguno de los estudiantes del el último programa (Ingeniería en teleinformática) se clasifica en el nivel B+.

Tabla 2: Ranking de programas del sector software de acuerdo al nivel de desempeño de sus estudiantes (2011 y 2012)

Programa	B+	B1	A2	A1	A-	N*
Ingeniería en multimedia	34.71%	42.98%	11.57%	8.26%	0.83%	121
Ingeniería telemática	11.01%	33.92%	24.67%	25.11%	5.29%	227
Administración informática	4.35%	39.13%	21.74%	26.09%	8.70%	23
Ingeniería de telecomunicaciones	11.54%	29.49%	24.89%	24.28%	9.45%	1,153
Ingeniería informática	11.79%	25.65%	23.83%	26.42%	12.31%	772
Administración de sistemas de información	33.33%	0.00%	66.67%	0.00%	0.00%	3
Ingeniería de sistemas y afines	9.46%	22.60%	20.37%	30.62%	16.64%	12,030
Ingeniería de software	3.48%	20.87%	22.61%	39.13%	13.91%	115
Administración de sistemas informáticos	1.90%	10.76%	13.08%	36.08%	38.19%	474
Administración comercial y de sistemas	0.00%	6.76%	17.57%	45.95%	29.73%	74
Ingeniería en teleinformática	0.00%	2.99%	7.46%	35.82%	53.73%	67

*N: Número de estudiantes en el programa

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

6. Resultados por institución y programa

En esta sección se muestran los rankings 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 personas que ocupan los niveles B1 y B+ en la prueba de inglés de SABER PRO.

Las Tablas 3 a 5 muestran las 10 primeras universidades en los rankings de desempeño para los programas de Ingeniería de Sistemas y afines, Ingeniería de Telecomunicaciones



e Ingeniería informática. 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 3), entre el 100% y el 83% de los estudiantes de esos programas “Top” fueron clasificados como B+ o B1. En el caso de los programas en Ingeniería de Telecomunicaciones, esa proporción entre los programas “Top” se encuentra entre el 73.7% y el 43.4% (Tabla 4). Para los programas “top” de Ingeniería Informática encontramos que el porcentaje de estudiantes en B+ y B1 inicia en el 22% (que corresponde a la proporción de estudiantes clasificados en el nivel B1) y alcanza el 100% de los estudiantes (Tabla 5).

Tabla 3: Top 10 de instituciones de acuerdo a la proporción de personas que alcanzan los niveles B1 y B+ en Ingeniería de Sistemas y denominación similar (2011 y 2012)

Institución	Municipio	B+	B1	A2	A1	A-	N*
Universidad Pontificia Bolivariana	Medellín	80.0%	20.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5
Universidad de los Andes	Bogotá D.C.	77.0%	18.0%	0.0%	0.8%	0.0%	122
Fundación Universidad del Norte - Universidad del Norte	Barranquilla	50.0%	42.4%	3.0%	4.5%	0.0%	66
Universidad Icesi	Cali	39.5%	50.0%	10.5%	0.0%	0.0%	38
Universidad Sergio Arboleda	Bogotá D.C.	38.9%	50.0%	5.6%	5.6%	0.0%	18
Universidad Nacional de Colombia	Bogotá D.C.	38.1%	49.7%	7.5%	4.8%	0.0%	147
Universidad Eafit-	Medellín	45.6%	42.1%	5.3%	5.3%	1.8%	114
Pontificia Universidad Javeriana	Bogotá D.C.	42.7%	44.9%	6.7%	2.2%	1.1%	89
Universidad Nacional de Colombia	Medellín	35.8%	50.0%	10.0%	3.3%	0.8%	120
Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Bogotá D.C.	32.1%	50.9%	11.6%	4.5%	0.9%	112

*N: Número de estudiantes del programa en la institución.



117 universidades ofrecen este programa.

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

Así, como se puede observar en las Tablas 3 a 5, no hay ningún programa en las tres áreas cuya totalidad de graduados presenten un nivel Pre-avanzado o Avanzado del dominio del inglés (B+). Por otro lado, solo 3 programas clasifican a la totalidad de sus estudiantes entre un nivel Pre-avanzado o Avanzado y Pre-Intermedio o Intermedio. Si se considera la meta del Plan Nacional de Bilingüismo a 2019, de que todos los egresados de las universidades deberían tener un nivel intermedio o superior del dominio del inglés, podemos notar que los resultados de las mejores universidades en estas áreas aún no cumplen la meta.



Tabla 4: Top 10 de instituciones de acuerdo a la proporción de personas que alcanzan los niveles B1 y B+ en Ingeniería de Telecomunicaciones (2011 y 2012)

Institución	Municipio	B+	B1	A2	A1	A-	N*
Universidad Pontificia Bolivariana	Medellín	42.1%	31.6%	14.0%	8.8%	0.0%	57
Universidad de Medellín	Medellín	24.4%	37.8%	13.3%	17.8%	6.7%	45
Universidad Militar-Nueva Granada	Bogotá D.C.	18.5%	39.8%	30.6%	6.5%	2.8%	108
Universidad de San Buenaventura	Bogotá D.C.	3.8%	53.8%	19.2%	15.4%	7.7%	26
Universidad Santo Tomás	Bogotá D.C.	14.6%	42.7%	21.9%	17.7%	3.1%	96
Universidad de Antioquia	Medellín	5.0%	50.0%	40.0%	5.0%	0.0%	20
Universidad Santo Tomas	Bucaramanga	17.1%	34.1%	29.3%	17.1%	2.4%	41
Universidad Distrital-Francisco Jose de Caldas	Bogotá D.C.	14.4%	32.0%	31.4%	15.7%	6.5%	153
Corporación Universidad Piloto de Colombia	Bogotá D.C.	8.6%	37.1%	30.0%	15.7%	8.6%	70
Corporación Universitaria Unitec	Bogotá D.C.	13.0%	30.4%	17.4%	30.4%	8.7%	46

*N: Número de estudiantes del programa en la institución.
 15 instituciones ofrecen este programa.
 Fuente: ICFES y Ministerio de Educación Nacional – Cálculos Cienfi.



Tabla 5: Top 10 de instituciones de acuerdo a la proporción de personas que alcanzan los niveles B1 y B+ en Ingeniería Informática (2011 y 2012)

Institución	Municipio	B+	B1	A2	A1	A-	N*
Escuela de Ingeniería de Antioquia	Medellín	46.7%	53.3%	0.0%	0.0%	0.0%	15
Universidad de la Sabana	Chía	45.8%	54.2%	0.0%	0.0%	0.0%	24
Universidad Pontificia Bolivariana	Medellín	60.0%	33.3%	6.7%	0.0%	0.0%	15
Universidad Pontificia Bolivariana	Bucaramanga	23.8%	52.4%	9.5%	14.3%	0.0%	21
Escuela Militar de Aviación Marco Fidel Suarez	Cali	8.9%	53.3%	35.6%	2.2%	0.0%	45
Corporación Universitaria lasallista	Caldas	11.1%	50.0%	27.8%	11.1%	0.0%	18
Universidad Autónoma de Occidente	Cali	27.3%	32.7%	20.0%	16.4%	3.6%	55
Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid	Medellín	8.2%	30.4%	29.7%	25.3%	6.3%	158
Fundación Universitaria Católica del Norte	Santa Rosa de Osos	6.9%	16.2%	22.0%	35.3%	19.7%	173
Universidad Santo Tomas	Bogotá D.C.	0.0%	22.2%	44.4%	22.2%	11.1%	9

*N: Número de estudiantes del programa en la institución.
13 instituciones ofrecen este programa.

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

7. Comentarios Finales

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 mercado por parte de la industria del software, en parte, depende de que nuestros profesionales puedan dominar el idioma inglés.



En este orden de ideas, este documento presenta una primera aproximación a diagnosticar el dominio de la competencia del dominio de inglés de los estudiantes universitarios de programas relacionados con el sector de Software empleando las pruebas obligatorias de SABER PRO. Los resultados muestran que si bien el nivel de bilingüismo de los estudiantes de los programas relacionados directamente con el sector es “mejor” que los estudiantes de administración y afines y los de todos los otros programas universitarios, aún hay mucho espacio para mejorar.

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.

