



## EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS TIC EN DOCENTES 2014

### 1. INTRODUCCIÓN

Enlaces ha dispuesto una gran cantidad de infraestructura y recursos digitales en el sistema escolar con el fin de generar un aporte en el Desarrollo de Habilidades relacionadas con las Tecnologías de Información y Comunicaciones (en adelante TIC) para el aprendizaje. Sin embargo, para lograr este cometido se hace imprescindible contar con docentes y equipos pedagógicos que desarrollen y manejen competencias TIC que les permita dar un adecuado uso pedagógico a los recursos disponibles en cada uno de los establecimientos educacionales. Es por esta razón que Enlaces publicó un marco de competencias TIC a desarrollar por los diferentes actores de la escuela, acompañado de un modelo de formación que permite, gradualmente, el desarrollo de dichas competencias. Al mismo tiempo, durante los últimos 20 años Enlace ha ofrecido diferentes programas y modalidades de capacitación y formación para el desarrollo profesional docente en esta área. En este contexto y continuando con el proceso de evaluación iniciado en 2013, durante 2014 Enlaces volvió a poner a disposición de todos los docentes del país un instrumento de autoevaluación, que les permitió detectar su nivel de desarrollo en competencias TIC. Además, esta autoevaluación, en conjunto con la información levantada en 2013, brinda información para diseñar una ruta adecuada de formación para dar un mejor uso pedagógico de los recursos y herramientas digitales disponibles en el establecimiento.

### 2. OBJETIVO

El presente informe tiene como finalidad caracterizar a los docentes del sistema escolar en cuanto a su manejo y desarrollo de competencias TIC, a través del análisis de las respuestas obtenidas por el instrumento de autoevaluación realizado el año 2014 y del cruce de estas respuestas con otras fuentes de información, como las bases de Idoneidad Docente, de Reporte Histórico de los cursos impartidos por Enlaces realizados por los profesores y el Censo de Informática Educativa realizado en 2012. Al mismo tiempo, se buscará analizar el cambio en los resultados respecto de los datos 2013, en los casos donde sea posible.

El instrumento de autoevaluación de competencias TIC fue desarrollado por Enlaces con 2 propósitos principales. Por una parte, se buscó generar un instrumento que les permitiese a los docentes detectar su nivel de desarrollo en competencias TIC, mientras que por otra parte, se desarrolló una herramienta que brindase información para diseñar una ruta adecuada de formación para dar un mejor uso pedagógico de los recursos y herramientas digitales disponibles en el establecimiento.

### 3. METODOLOGÍA

Con el fin de obtener resultados de los datos recabados, se utilizó el programa estadístico STATA, mediante el cual se obtienen frecuencias, tablas y gráficos. Los datos y la metodología que se utilizó

para analizar las respuestas de los docentes y evaluar sus competencias TIC, se explica a continuación.

Para la realización de este informe se utilizaron diferentes fuentes de información:

- 3.1. **Evaluación de Competencias TIC Docente 2014:** En primer lugar, se utilizó la Base de datos de la Evaluación de Competencias TIC Docente 2014 proveniente de Enlaces, la cual contiene las respuestas del instrumento de autoevaluación rendido por los docentes el año 2014, el puntaje total y las categorías de desempeño a las cuales fueron asignados los docentes. Las variables a utilizar de esta base fueron:
  - a) Resultados de los docentes en la Evaluación de Competencias TIC 2014.
  - b) Análisis por dimensiones relacionadas con el marco de competencias TIC: dimensión pedagógica, dimensión técnica, dimensión de gestión, dimensión social, ética y legal, y dimensión de desarrollo y responsabilidad profesional.
- 3.2. **Idoneidad Docente 2014:** En segundo lugar, para obtener datos de contexto de los profesores se incluyó la base de Idoneidad Docente del año 2014, a partir de la cual se utilizaron las siguientes variables:
  - a) Género de los docentes.
  - b) Edad de los docentes.
  - c) Dependencia administrativa del establecimiento en donde tiene contratadas la mayor cantidad de horas para el año 2014<sup>1</sup>.
  - d) Región del establecimiento.
  - e) Área (urbano – rural).
- 3.3. **Reporte Histórico:** En tercer lugar, se utilizó la base de Reporte Histórico que contiene los cursos realizados por los docentes entre los años 2009 y 2013 y que han sido impartidos por Enlaces en la modalidades de b-learning, e-learning y presencial. Las variables a utilizar de esta base fueron:
  - a) N° de cursos aprobados y reprobados: no se consideraron aquellos cursos en los cuales el docente “desertó”, “no participó” o se “retiró” debido a que no es posible dimensionar el nivel de participación que tuvo el docente en el curso para estas categorías.
  - b) “USO\_COMPUTADOR” y “USO\_INTERNET”: Estas variables se refieren al lugar en donde los docentes utilizan el computador e internet, ya sea en el establecimiento educacional, en su domicilio o en ambos.

---

<sup>1</sup> Establecimiento donde se tiene contratadas la mayor cantidad de horas para el año 2014 según base de Idoneidad Docente. En caso de conflicto se revisa con base de datos de invitados a la autoevaluación, sin embargo quedan 1 docente eliminado dado que no es posible de asignar a un único establecimiento.

3.4. **Censo de Informática Educativa 2012:** Finalmente, desde Enlaces se solicitó incluir el Censo de Informática Educativa 2012 (CENIE). De esta base se utilizaron las siguientes variables:

- a) Nivel de los establecimientos obtenido en el Índice de Desarrollo Digital.
- b) Nivel de los establecimientos obtenido en los subíndices de infraestructura tecnológica, de gestión informática y usos de las TIC.

#### 4. ANÁLISIS DE DATOS

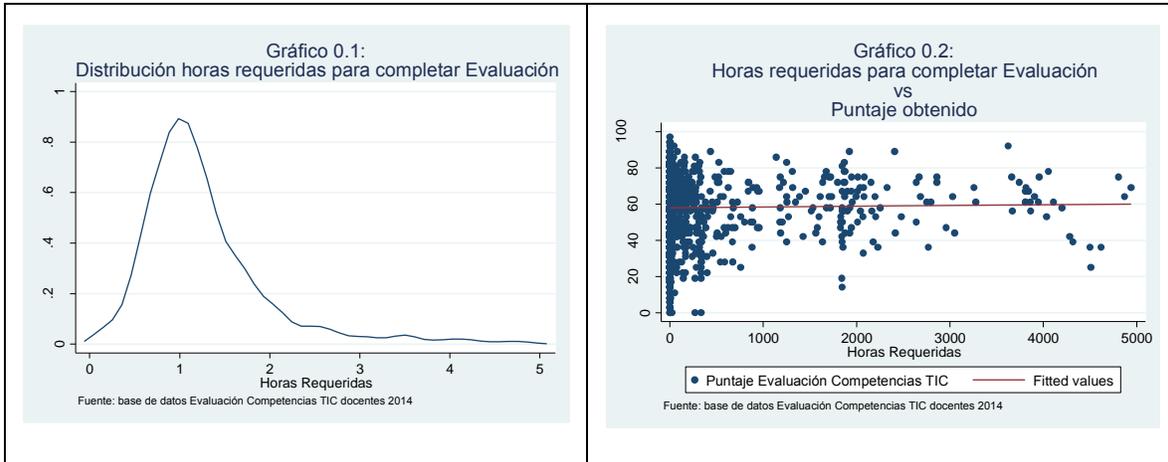
Durante el año 2014, Enlaces realizó un proceso en el cual se invitó a profesores de todas las regiones de establecimientos municipales y particulares subvencionados, que habían participado en el plan de formación de Enlaces durante los años 2010 a 2013, a participar de una autoevaluación. También participaron en esta evaluación otros docentes en ejercicio que no fueron invitados, pero de los cuales se guardan sus registros. Del total de 4.761 docentes que aceptaron la invitación e ingresaron a la autoevaluación solo 3.425 docentes terminaron la autoevaluación, alcanzando un 72% de autoevaluaciones terminadas.

Cabe señalar que al ser una autoevaluación existe un **importante sesgo de autoselección** en la muestra de personas que responden y logran terminar la encuesta, es decir, debido a que los docentes que contestaron la encuesta lo hicieron de forma voluntaria es muy probable que aquellos que respondieron sean quienes tienen mayores competencias TIC. Es por esta razón que **cualquier conclusión referente a los datos solo podrá ser válida para esta muestra** o conjunto de docentes, ya que no se puede asegurar que esta muestra de profesores sea representativa del universo de profesores que se desempeñan en los establecimientos educacionales del país. Adicionalmente, se debe tener en consideración que existe un total de 1.336 de docentes que no terminaron la evaluación, lo que equivale a un 28% de no respuesta. Para el análisis y caracterización de los docentes se consideró solo el total de docentes que terminaron la autoevaluación (3.425 docentes).

Respecto de los datos de la evaluación 2013, es importante comenzar por mencionar que no se pueden hacer comparaciones directas con los datos 2014 ya que no es claro que ambas muestras sean comparables. Asimismo, se puede mencionar una importante disminución en el tamaño de la muestra entre 2013 y 2014, la cual cayó de 10.764 a 4.761 docentes que aceptaron la invitación e ingresaron a la autoevaluación. Al mismo tiempo, se observa una caída en la cantidad de docentes con puntaje en su evaluación, los cuales pasaron de 8.453 a solo 3.425. Esto corresponde a menos de la mitad de los datos observados en 2013 (44% y 41% de los datos originales respectivamente). Si bien no se puede afirmar que esta disminución en el tamaño de la muestra produzca datos de peor calidad, si se puede tomar como evidencia del poco compromiso que genera una autoevaluación.

En la misma línea, se puede observar que a un grupo de 602 docentes les toma más de 5 horas para contestar su autoevaluación, llegando a demorarse hasta 200 días. Si bien esto último puede deberse a que estos docentes ingresaron a revisar la evaluación un día y no la contestaron hasta el

último día posible, esto muestra poco compromiso con la evaluación. Sin embargo, como se observa en el Gráfico 0.2, no se aprecia ninguna relación entre el tiempo requerido para contestar la evaluación y el puntaje obtenido en la misma.



#### 4.1. Análisis resultados competencias TIC docentes

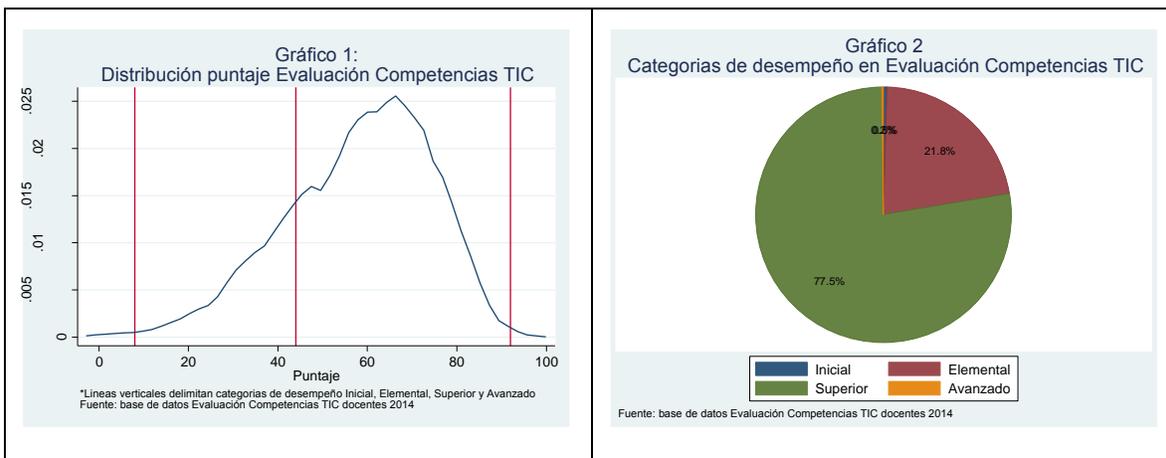
A partir de los resultados obtenidos por los docentes en la autoevaluación de competencias TIC se estableció un puntaje y categorías de desempeño para cada uno de los 3.425 docentes que completaron su evaluación. Como se puede observar en la Tabla 1, el puntaje final obtenido por los docentes va entre los 0 y los 97 puntos, donde el promedio para toda la muestra fue de 58.02 puntos, con una desviación estándar de 16.20 puntos. Al desglosar por categoría de desempeño obtenidas, es posible constatar la desigual cantidad de docentes que aparecen en cada una de estas. Por lo mismo, los promedios de puntaje y su desviación estándar cambian fuertemente.

**Tabla 1: Puntaje total obtenido en la Evaluación de competencias TIC por nivel de desempeño.**

Nivel de desempeño	Variable	Obs.	Prom.	D.E.	Min.	Max.
Inicial	Puntaje	16	4.188	3.410	0	8
Elemental	Puntaje	748	35.103	8.031	11	44
Superior	Puntaje	2653	64.697	10.327	47	89
Avanzado	Puntaje	8	93.625	1.685	92	97
<b>Todas las observaciones</b>	<b>Puntaje</b>	<b>3425</b>	<b>58.019</b>	<b>16.202</b>	<b>0</b>	<b>97</b>

*Fuente: Base de datos Evaluación de Competencias TIC en docentes 2014*

A partir del Gráfico 1 se hace evidente una mayor concentración de puntajes en la zona derecha del gráfico, lo que es evidencia de que los docentes que participaron y terminaron la evaluación parecen obtener buenos puntajes en general. Al mismo tiempo, en el gráfico se pueden notar las líneas rojas que delimitan las categorías de desempeño, las cuales no fueron establecidas ni para establecer grupos con la misma cantidad de docentes (i.e. cuartiles) ni para establecer grupos respecto cada cierto tramo de puntos fijo. Lo anterior se hace más evidente al analizar el Gráfico 2, que muestra la proporción de docentes por categoría de desempeño a la cual fueron asignados en base a su resultado en la autoevaluación. Es posible observar que solo un 0.47% de los docentes que completaron la autoevaluación, equivalente a 16 docentes, demuestran un nivel Inicial en su manejo y comprensión de las TIC. Mientras que un 21% de los docentes demuestra un nivel Elemental, lo que indica un desempeño profesional irregular o un desempeño ocasional en el desarrollo de competencias TIC lo que podría traducirse en una integración esporádica del uso pedagógico de las tecnologías en el aula y en su propio desarrollo profesional. Al mismo tiempo un 77% obtuvieron un nivel superior de comprensión y manejo de las TIC, esto indica un desempeño profesional adecuado en el desarrollo de competencias TIC lo que se traduce en una buena integración del uso pedagógico de las tecnologías en el aula y en su propio desarrollo profesional. El nivel avanzado indica un desempeño profesional sobresaliente en el desarrollo de competencias TIC, y fue obtenido solo por 8 docentes (0.23%). Lo anterior se traduce en un excelente manejo para promover la integración del uso pedagógico de las tecnologías en el aula y para su propio desarrollo profesional.



Respecto del año 2013, se aprecia que se mantiene la tendencia en los datos, con puntajes que se acumulan en la zona derecha de la distribución, con una escala similar de puntajes y con la mayoría de los docentes obteniendo el nivel Superior de desempeño.

Las habilidades y competencias TIC evaluadas por este instrumento están basadas en el actual marco de competencias TIC publicado por Enlaces para los docentes. Este marco consta de 5 dimensiones, las cuales son descritas a continuación:



**Dimensión pedagógica:** Integrar TIC en la planificación e implementación de ambientes y experiencias de aprendizaje de los sectores curriculares para agregar valor al aprendizaje y al desarrollo integral de los estudiantes.

**Dimensión técnica:** Usar instrumentalmente recursos tecnológicos, digitales y espacios virtuales en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Operar sistemas digitales de comunicación y de información, pertinentes y relevantes para los procesos de enseñanza y aprendizaje.

**Dimensión de gestión:** Usar TIC para mejorar y renovar procesos de gestión curricular.

**Dimensión social, ética y legal:** Integrar TIC para promover el desarrollo de habilidades sociales, nuevas formas de socialización y el desarrollo de ciudadanía digital. Incorporar TIC conforme a prácticas que favorezcan el respeto a la diversidad, igualdad de trato, y condiciones saludables en el acceso y uso.

**Dimensión de desarrollo profesional y responsabilidad profesional:** Usar TIC en las actividades de formación continua y de desarrollo profesional, participando en comunidades de aprendizaje presencial o virtual y a través de otras estrategias no formales apropiadas para el desarrollo de este tipo de competencias. Aplicar estrategias y procesos para la gestión de conocimiento mediado por TIC, con el fin de mejorar la práctica docente y el propio desarrollo profesional.

Estas 5 dimensiones fueron evaluadas a través de distintas preguntas presentes en la evaluación. Con el fin de obtener un indicador del logro de los docentes en cada dimensión se estableció el porcentaje de respuestas correctas sobre el total de preguntas que conforman cierta dimensión como indicador del logro en determinada dimensión. De esta forma, un docente que respondió correctamente todas las preguntas pertenecientes a una dimensión obtiene un 100% de logro en aquella dimensión, en caso de que haya contestado correctamente la mitad obtiene un 50%, y así sucesivamente. La Tabla 2 muestra el logro promedio obtenido por los docentes en cada dimensión, desglosando por categoría de desempeño obtenida. Por ejemplo, en el caso de los 16 docentes que obtuvieron la categoría "Inicial", 8 de ellos obtuvieron un 0% de logro en la dimensión pedagógica, 5 obtuvieron un 11% y 3 obtuvieron un 22%, por lo tanto los docentes que obtuvieron la categoría "Inicial" logran en promedio un 8% de la dimensión pedagógica.

Si bien es evidente que los docentes que obtuvieron mejores categorías de desempeño obtienen también un mayor porcentaje de logro en todas las dimensiones, se puede apreciar que la dimensión pedagógica es la que tiene los mayores porcentajes de desarrollo en comparación con las otras dimensiones. Al mismo tiempo, es posible observar que la dimensión técnica, que consiste en usar instrumentalmente recursos tecnológicos y digitales para los procesos de enseñanza y aprendizaje, requiere un mayor desarrollo entre los docentes, al igual que la dimensión de desarrollo y responsabilidad profesional. Respecto de una comparación intertemporal, se aprecia que los datos 2014 mantienen la misma tendencia observada en los datos 2013, con porcentajes muy similares.

**Tabla 2. Logro promedio en cada dimensión según categoría de desempeño.**

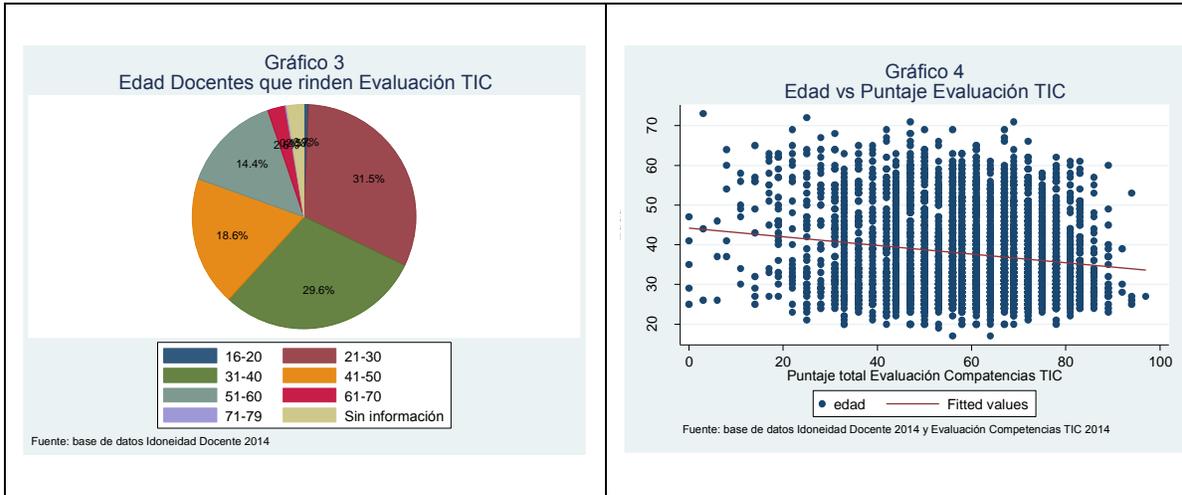
Categorías de desempeño	Dimensiones				
	Pedagógica	Técnica	Gestión	Social, Ética y Legal	Desarrollo y Responsabilidad Profesional
Inicial	8%	5%	4%	4%	0%
Elemental	41%	26%	43%	37%	29%
Superior	75%	51%	69%	66%	58%
Avanzado	96%	96%	93%	91%	94%
<b>Todas las observaciones</b>	<b>68%</b>	<b>46%</b>	<b>63%</b>	<b>60%</b>	<b>52%</b>

*Fuente: Base de datos Evaluación de Competencias TIC en docentes 2014*

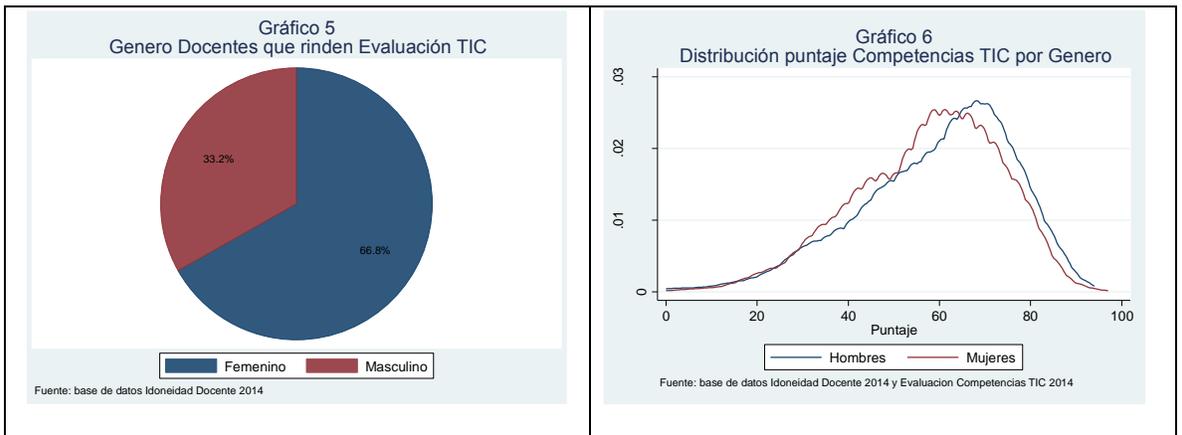
#### **4.2. Características de los docentes y de los establecimientos donde se desempeñan**

Para lograr obtener información de las características docentes fue necesario empalmar las observaciones con la base de datos de Idoneidad Docente 2014, la cual muestra todos los establecimientos donde se desempeñan los docentes. Con el fin de contar con los docentes asociados a un único establecimiento, se asumió el establecimiento donde el docente tiene la mayor cantidad de horas contratadas. A pesar de estas consideraciones solo se pudo unir 3.054 observaciones de la autoevaluación con sus datos provenientes de la base de Idoneidad Docente 2014. Se debe recordar nuevamente que existen problemas en la temporalidad del levantamiento de los datos entre las bases y por lo tanto no se puede asegurar que el docente haya trabajado en ese establecimiento al momento de rendir la prueba.

Respecto a la edad de los docentes reportada por la base de Idoneidad Docente, el Gráfico 3 muestra el porcentaje de docentes por tramo etario. Se puede apreciar que un 61% de ellos tienen menos de 40 años. Esta es una característica relevante ya que la edad puede ser considerada como un indicador de la exposición que tienen los docentes a las TIC, donde es posible que docentes más jóvenes tengan un mejor conocimiento de estas tecnologías. Sin embargo, al revisar el Gráfico 4, que grafica el puntaje obtenido en la autoevaluación y la edad de los docentes, no es posible notar una relación clara. Si bien, pareciera haber una relación negativa entre edad y puntaje para los docentes que completaron la autoevaluación, esta es una relación muy débil. Al mismo tiempo, dado que existe autoselección entre los docentes que decidieron participar de la evaluación tampoco se pueden obtener conclusiones válidas.



En relación al género de los docentes que completaron la autoevaluación del año 2014, a partir del Gráfico 5 se puede afirmar que en un 66% corresponde a mujeres, lo que concuerda con una característica de la profesión docente que tiene una planta mayoritariamente femenina. Al mismo tiempo, a partir del Gráfico 6 se evidencia que tanto hombres como mujeres obtienen puntajes muy similares en la autoevaluación, a pesar de que los hombres obtuvieron puntajes levemente mejores.



Como se mencionó anteriormente, se identificó el establecimiento en donde trabajan los profesores a través de la base de Idoneidad Docente 2014. Sin embargo, hay que tener en cuenta que la base de Idoneidad Docente muestra todos los establecimientos en donde trabaja un profesor. Es por esta razón que, con el fin de tener asociado cada docente a un único establecimiento, se asumió como establecimiento principal aquel en el cual el profesor tiene contratadas la mayor cantidad de horas. En los casos en donde no se pudo asociar a un único establecimiento se recurrió a la base de invitados a la autoevaluación.

Respecto de los datos 2013, se mantiene el mayor porcentaje de mujeres que respondió la autoevaluación, la mayor cantidad de personas menores a 40 años que respondió, la concentración de puntajes en la zona derecha de la distribución y la sutil relación entre edad y puntaje obtenido.

En la Tabla 3 y Tabla 3.1 se puede observar la pertenencia de los docentes que completaron la evaluación a los distintos tipos de establecimientos educacionales. Como se puede advertir, la mayoría de los docentes que completó su evaluación pertenecen a establecimientos particulares subvencionados, lo cual es acorde con que la mayor cantidad de establecimientos en el sistema corresponde a establecimientos particulares subvencionados (según base de directorio de establecimientos 2014). Debido a lo anterior, hace sentido que para todas las categorías de desempeño hay más profesores que se desempeñan en establecimientos particulares subvencionados, lo cual no permite sacar alguna conclusión respecto a la incidencia que tiene el establecimiento en la comprensión de las TIC por parte de sus docentes.

**Tabla 3. Cantidad de docentes por tipo de establecimiento y categoría de desempeño**

-	Municipal <sup>2</sup>	P. Subv. <sup>3</sup>	P. Pagado	Sin dato	Total
Inicial	5	6	0	5	16
Elemental	318	322	19	89	748
Superior	1,011	1,224	142	276	2,653
Avanzada	2	4	1	1	8
<b>Total</b>	<b>1,336</b>	<b>1,556</b>	<b>162</b>	<b>371</b>	<b>3,425</b>

*Fuente: Base de datos Evaluación de Competencias TIC 2014 e Idoneidad Docente 2014*

**Tabla 3.1. Porcentaje de docentes por tipo de establecimiento y categoría de desempeño**

-	Municipal <sup>2</sup>	P. Subv. <sup>3</sup>	P. Pagado	Sin dato	Total
Inicial	0.1%	0.2%	0.0%	0.1%	0.5%
Elemental	9.3%	9.4%	0.6%	2.6%	21.8%
Superior	29.5%	35.7%	4.1%	8.1%	77.5%
Avanzado	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.2%
<b>Total</b>	<b>39.0%</b>	<b>45.4%</b>	<b>4.7%</b>	<b>10.8%</b>	<b>100.0%</b>

*Fuente: Base de datos Evaluación de Competencias TIC 2014 e Idoneidad Docente 2014*

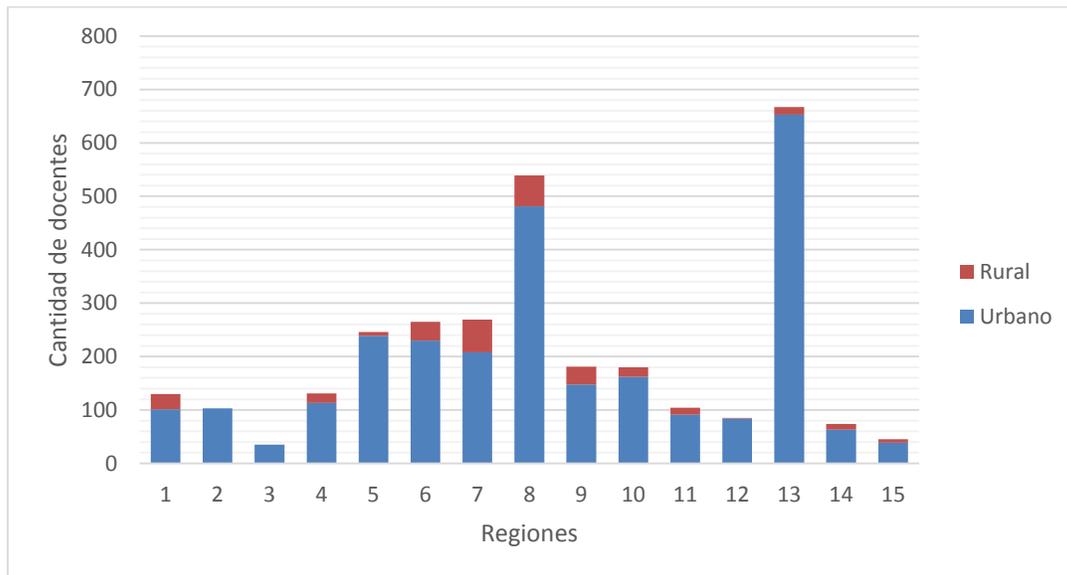
La Ilustración 1 muestra la cantidad de docentes evaluados que hay por región a la cual pertenecen los establecimientos donde se desempeñan y si estos establecimientos se encuentran o no en zonas

<sup>2</sup> Incluye establecimientos de Corporaciones Municipales y Departamento de Administración de Educación Municipal.

<sup>3</sup> Incluye establecimientos de Corporaciones de Administración Delegada.

rurales. En primer lugar se puede mencionar que los docentes evaluados se desempeñan principalmente en establecimientos ubicados en zonas urbanas y solo un 10% de ellos en establecimientos ubicados en zonas rurales. En segundo lugar, se aprecia que hay una mayor cantidad de docentes evaluados que se desempeñan en establecimientos ubicados en las regiones más habitadas del país. De esta forma, se observa que los docentes evaluados se desempeñan mayoritariamente en establecimientos ubicados en las regiones 5ta, 7ma, 8va y 13va o Metropolitana. También se puede observar que la mayor cantidad de docentes evaluados que se desempeñan en establecimientos rurales se encuentran en las regiones 1ra y 7ma.

**Ilustración 1: Cantidad de docentes por región y ruralidad de su establecimiento de pertenencia**



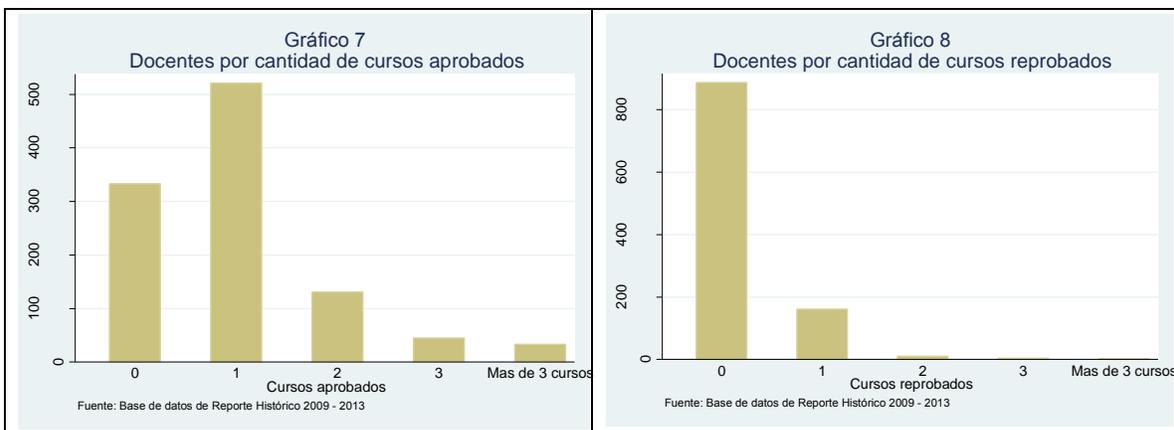
*Fuente: Base de datos de Idoneidad Docente 2014*

Respecto de los datos 2013 se puede observar que se mantiene la tendencia, donde la mayoría de los docentes evaluados se desempeñan en establecimientos particulares subvencionados, en zonas urbanas, y se concentran en las regiones 8va y 13va o Metropolitana.

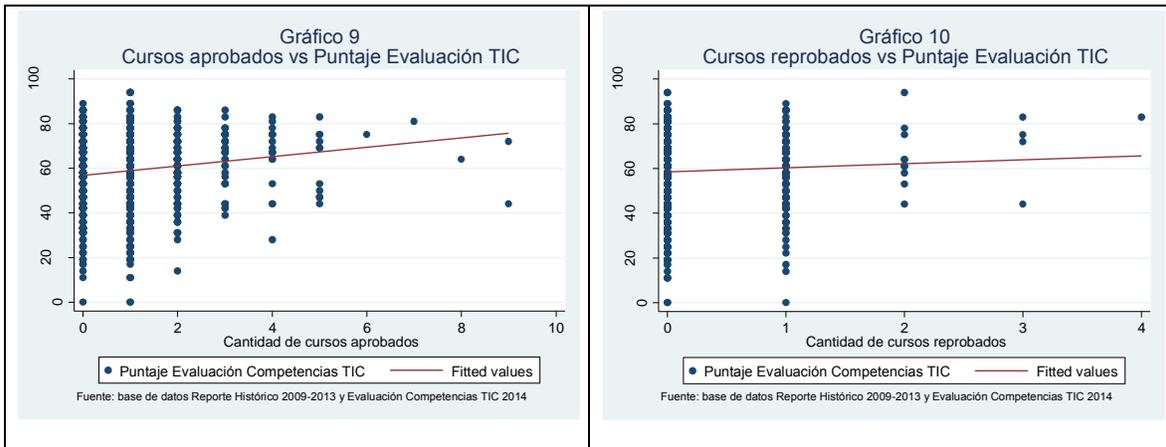
**4.3. Cursos de capacitación realizados, impartidos por Enlaces**

Para poder revisar la cantidad de cursos impartidos por Enlaces y realizados por los profesores que participaron de la autoevaluación se procedió a considerar la base de datos de Reporte Histórico entre 2009 y 2013 de Enlaces. Se logró realizar la unión entre las observaciones de la evaluación y los datos de los cursos realizados para 1.063 docentes evaluados.

Los Gráficos 7 y 8 muestran la cantidad de cursos aprobados y reprobados entre 2009 y 2013 por los 1.063 profesores evaluados que cuentan con dato en la base de Reporte Histórico. Se puede apreciar que existe una gran cantidad de docentes que no tiene cursos aprobados ni reprobados. El 31% de los 1.063 docentes no ha aprobado ningún curso, mientras que el 83% no ha reprobado ningún curso. Al mismo tiempo se observa que 521 docentes, equivalente al 49% de los profesores que cuentan con datos, ha aprobado un curso entre 2009 y 2013. Esto no permite sacar importantes conclusiones respecto al efecto que puedan tener los cursos en el puntaje obtenido en la autoevaluación por diferentes razones. En primer lugar, como se dijo en un principio, debido a que esta fue una autoevaluación de carácter voluntaria existe un fuerte sesgo al alza en los resultados. Al mismo tiempo, quienes aprobaron cursos puede desear participar de la evaluación deseando testear sus conocimientos, lo cual también mostrará una relación positiva entre el puntaje obtenido y los cursos realizados, pero no necesariamente el efecto de los cursos en la comprensión de las TIC. Además, es posible que los pocos docentes que han aprobado muchos cursos y que por sus capacidades tienen un buen manejo de las TIC, presenten buenos puntajes en la autoevaluación independiente de la calidad y contenidos aprendidos en los cursos. Finalmente, es posible que los docentes que aprueban los cursos son aquellos que tienen un buen manejo de las TIC antes de realizarlos y, por consiguiente, obtienen buenos resultados en la autoevaluación.



A partir del análisis de los Gráficos 9 y 10 es posible confirmar las hipótesis planteadas anteriormente. Si bien en el gráfico 9 se observa una relación positiva entre la cantidad de cursos aprobados y el puntaje obtenido en la evaluación, esta relación se debe a los pocos docentes que han realizado muchos cursos. Estos son docentes que se han decidido participar en los cursos y al mismo tiempo en la evaluación, por lo tanto están interesados en la comprensión de las TIC y no se puede determinar el efecto que han tenido los cursos en esta comprensión. Del mismo modo, al analizar los gráficos 8 y 10 se hace evidente que quienes decidieron participar en la autoevaluación son docentes que prácticamente no han reprobado un curso. Al mismo tiempo se ve que la cantidad de cursos reprobados no tiene ninguna relación con el puntaje obtenido en la autoevaluación, incluso aquellos docentes que ha reprobado varios cursos no muestran puntajes menores.



Para caracterizar de mejor forma la comprensión y el manejo de las TIC de los docentes, es importante analizar el lugar donde los docentes declaran utilizar el computador y el internet. En la Tabla 4 y Tabla 4.1 se aprecia que alrededor del 75% de los docentes evaluados que cuentan con datos señalan que usan tanto el computador como el internet en la casa y en el establecimiento. Existe una baja proporción de docentes que solo utiliza estos medios solo en el establecimiento, menor al 10%, y casi un 20% señala utilizar el computador y el internet solo en su casa. Sin embargo, cabe destacar que un alto porcentaje de docentes que completaron la autoevaluación no cuentan con información de la base de reporte histórico (70%). Respecto a la relación que existe con las categorías de desempeño obtenidas no se pueden obtener conclusiones dada la alta concentración de docentes que utilizan tanto el computador como internet en ambos lugares y alta concentración de docentes en las categorías elemental y superior de desempeño. En particular no se observa que, quienes utilizan tanto el computador como internet en ambos lugares, obtengan mejores categorías de desempeño en la evaluación.

**Tabla 4: Lugar de uso de Computador de los docentes evaluados**

-	Casa	Estab.	Ambos	Sin dato	Total
Inicial	1	0	2	13	16
Elemental	51	14	152	531	748
Superior	130	48	646	1,829	2,653
Avanzada	0	0	3	5	8
<b>Total</b>	<b>182</b>	<b>62</b>	<b>803</b>	<b>2,378</b>	<b>3,425</b>

*Fuente: Base de datos de Reporte Histórico 2009 – 2013 y Evaluación Competencias TIC 2014*

**Tabla 4.1: Lugar de uso de Internet de los docentes evaluados**

-	Casa	Estab.	Ambos	Sin dato	Total
Inicial	0	1	2	13	16
Elemental	54	23	140	531	748
Superior	138	81	605	1,829	2,653
Avanzada	0	0	3	5	8
<b>Total</b>	<b>192</b>	<b>105</b>	<b>750</b>	<b>2,378</b>	<b>3,425</b>

*Fuente: Base de datos de Reporte Histórico 2009 – 2013 y Evaluación Competencias TIC 2014*

Si bien este análisis utiliza la misma base de Reporte Histórico utilizada para el análisis 2013, los datos corresponden a diferentes profesores, y aprecia que se mantiene el comportamiento en los datos observado en 2013. Tanto en 2014 como en 2013 existe una gran cantidad de docentes evaluados que no cuentan con cursos aprobados ni reprobados, se observa también que aquellos profesores que han aprobado más cursos obtuvieron mejores puntajes en su evaluación pero no es clara la relación entre ambas variables, y finalmente, se aprecia que la mayoría de los docentes evaluados utilizan el computador e internet tanto en el establecimiento como en su casa, pero no es clara la incidencia que esto pueda tener en los resultados en la evaluación.

#### **4.4. Nivel de desarrollo informático de los establecimientos**

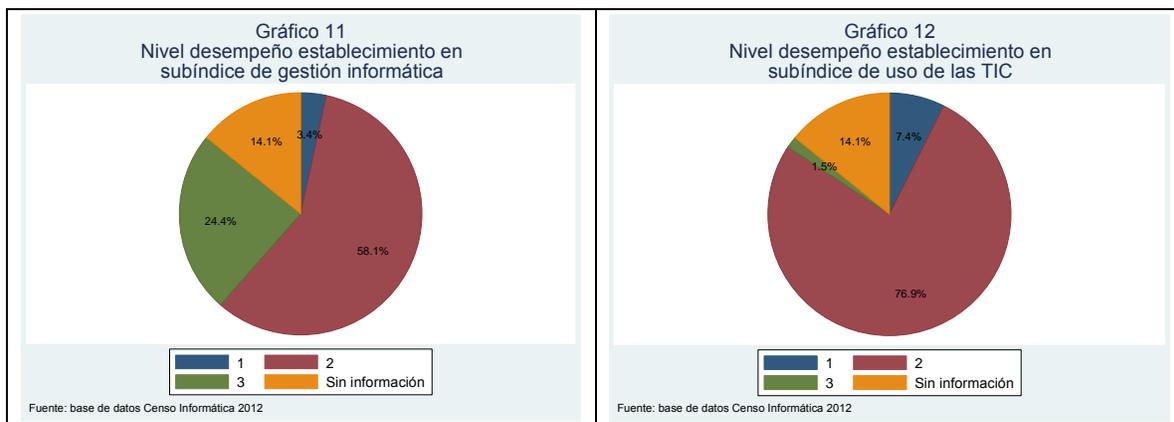
Desde el año 2008, Enlaces ha avanzado en la implementación de un Sistema de Medición del Desarrollo Digital de los Establecimientos Escolares. Para ello, durante el año 2009 se llevó a cabo el primer Censo Nacional de Informática Educativa, con el objetivo de reflejar el grado en que las escuelas han desarrollado las condiciones de infraestructura, capacidades humanas, gestión y uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), y comparar la situación relativa en que se encuentran los establecimientos educacionales en relación a su grupo de referencia y del sistema en general, a partir de la elaboración del El Índice de Desarrollo Digital Escolar (IDDE) (Enlaces, 2014).

Durante el año 2012 se realizó el segundo Censo Nacional de Informática Educativa que buscaba obtener información sobre la política en indicadores de infraestructura, uso y gestión informática. Recogida la experiencia del estudio 2009, el censo 2012 definió sólo 3 indicadores: infraestructura, uso y gestión, mejorando así los datos para la toma de decisiones. Así, el año 2012 da cuenta de 3 índices que permiten ver a cada establecimiento en cada una de sus dimensiones (Enlaces, 2014).

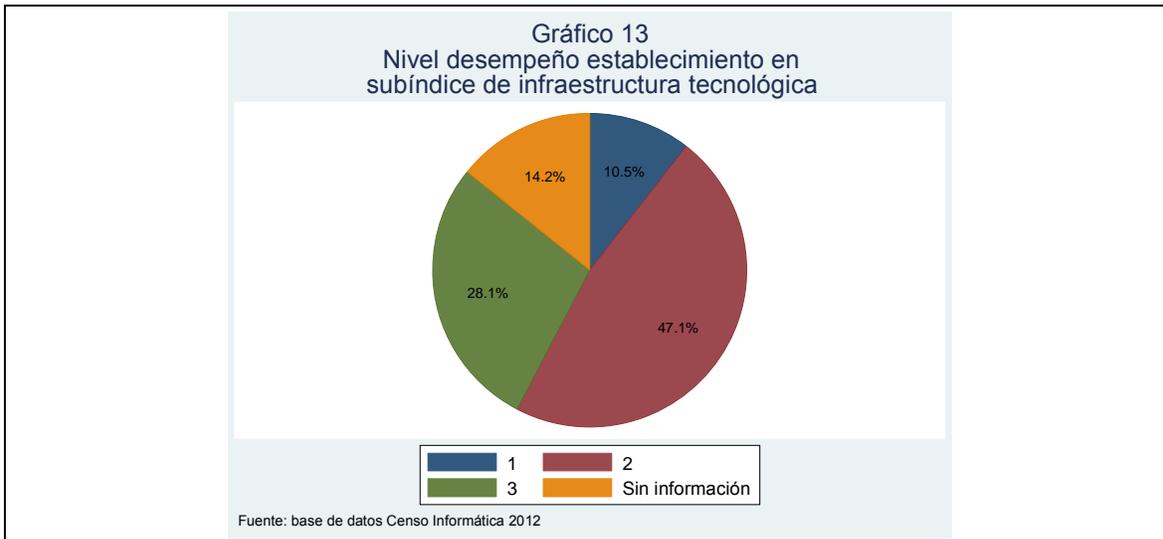
Es importante mencionar que el 80% de los docentes evaluados en 2014 cuentan con información de los diferentes índices para los establecimientos en los cuales se desempeñan, y que se cuenta con información de índices para 1.309 establecimientos. Se debe recordar que no necesariamente los establecimientos representan a los docentes, ya que no existe certeza respecto del establecimiento donde estos se desempeñan ni si utilizan las TIC en otros establecimientos.

El IDDE permite reflejar el nivel de avance que presentan los establecimientos educacionales en materias de infraestructura tecnológica, coordinación de informática educativa y uso de los recursos digitales para fines pedagógicos. Este índice quedó conformado por tres subíndices que son infraestructura tecnológica, gestión informática y usos de las TIC. A continuación se detallan los resultados de estos 3 subíndices.

El subíndice de gestión informática es el índice que conjuga las acciones realizadas por el establecimiento para dar uso efectivo a la tecnología existente, por ejemplo horarios de uso, mantención de infraestructura, inventario, etc. Se puede apreciar en el Gráfico 11 que el 58% de los establecimientos en los cuales se desempeñan los docentes evaluados se encuentran en el nivel 2, lo que significa que el establecimiento educacional posee condiciones aceptables y que está por sobre los mínimos, pero que debe seguir trabajando y definiendo acciones para lograr avanzar. Además, el 24% de los establecimientos tienen un nivel 3, que significa que el establecimiento educacional tiene condiciones avanzadas o destacadas. Este tipo de establecimientos representan la oportunidad de realizar proyectos pilotos o implementaciones que busquen la instalación de la innovación.



En cuanto al subíndice usos de las TIC presentado en el Gráfico 12, éste es el que conjuga las acciones realizadas con respecto al uso educativo de las TIC para ámbitos como la ejecución de clases, la planificación y la gestión educativa. Se puede apreciar que un 76% de los establecimientos se ubican en el nivel 2 lo que significa, que los establecimientos educacionales poseen condiciones aceptables y que están por sobre los mínimos, pero que deben seguir trabajando y definiendo acciones para lograr avanzar. Para Enlaces este grupo de escuelas constituye el espacio donde debiese implementar políticas de mejoramiento que busquen impacto en los procesos de enseñanza aprendizaje apoyadas por TIC.



El subíndice de infraestructura tecnológica es el índice que conjuga la cantidad de equipamiento existente versus la matrícula del establecimiento y la conexión a internet. Se puede ver en el Gráfico 13 que un 75% de los establecimientos poseen un nivel 2 o 3, lo que significa que tienen condiciones aceptables o avanzadas respectivamente.

Se puede concluir de los 3 subíndices analizados que menos del 10% de los establecimientos presentan un nivel 1, lo que significa que están bajo el mínimo del logro aceptable. Los establecimientos que obtienen el nivel 1 debiesen aplicar acciones de mejoramiento tendiente a la integración de TIC en el quehacer educativo, y se debe articular una generación de políticas de apoyo con estrategias de mejora globales.

Si bien este análisis utiliza la misma base de Censo de Informática utilizada para el análisis 2013, los datos corresponden a diferentes profesores, y se aprecia estabilidad en el comportamiento de los datos observados en 2013. Tanto en 2014 como en 2013 la mayoría de los establecimientos donde se desempeñan los docentes evaluados logran el nivel 2 para las distintas dimensiones del índice de desarrollo digital.

El índice de desarrollo digital escolar, IDDE, es un índice multidimensional, con lo cual no es posible obtener un orden total a partir de categorías. Desde una perspectiva técnica, no es posible obtener un orden total (toda escuela comparable con toda escuela) a partir de un orden parcial (el cual es inducido por la estructura factorial), según se señala en el Informe Final "Sistema de Medición del Desarrollo Digital de los Establecimientos Educativos". A pesar que no es posible establecer una comparación la Tabla 5 muestra la cantidad de establecimientos por tramo de puntajes obtenidos en el IDDE. Se puede apreciar que la mayoría de los establecimientos presentan entre 50 y 60 puntos, seguidos de establecimientos que presentan un IDDE de entre 60 y 70 puntos.

**Tabla 5: Cantidad de establecimientos por tramo de puntaje en IDDE**

IDDE	Frecuencia.	Porcentaje	Acumulado
20 – 30	1	0.09	0.09
30 – 40	19	1.69	1.78
40 – 50	140	12.46	14.23
50 – 60	552	49.11	63.35
60 – 70	348	30.96	94.31
70 – 80	62	5.52	99.82
80 - 90	2	0.18	100.00
<b>Total</b>	<b>1,124</b>	<b>100.00</b>	

*Fuente: Base de datos de Censo Informática 2012*

La Tabla 6 muestra la relación entre la categoría obtenida por el docente en la autoevaluación y el puntaje obtenido por el establecimiento donde se desempeña el docente. Como es posible observar, no existe una relación clara entre ambos indicadores, ya que la mayoría de los docentes se ubican en establecimientos que obtienen entre 50 y 60 puntos en el índice, independiente la categoría de desempeño obtenida.

**Tabla 6: Cantidad de docentes por nivel de desempeño en autoevaluación y puntaje obtenido por sus establecimientos en índice de desarrollo digital escolar**

Puntaje IDDE	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60	60 – 70	70 – 80	80 - 90	Total
Inicial	0	1	1	5	3	1	0	11
Elemental	0	9	31	287	213	61	1	602
Superior	1	34	178	1,030	724	151	5	2,123
Avanzada	0	0	1	2	3	0	0	6
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>44</b>	<b>211</b>	<b>1,324</b>	<b>943</b>	<b>213</b>	<b>6</b>	<b>2,742</b>

*Fuente: Base de datos Censo Informática 2012 y Evaluación Competencias TIC 2014*

Finalmente, es posible observar que el comportamiento del IDDE de los colegios donde se desempeñan los docentes es muy similar para los profesores evaluados en 2013 respecto de los evaluados en 2014. En ambos años se aprecia que la mayoría de los establecimientos obtienen entre 50 y 60 puntos, y que no es clara la relación que pueda existir entre el valor del índice y los resultados obtenidos por los docentes que allí se desempeñan en la evaluación de competencias TIC.

## 5. CONCLUSIONES

Como se mencionó en la sección de análisis de datos, se debe ser sumamente cauteloso a la hora de sacar conclusiones de los datos debido a dos razones principales. En primer lugar al carácter voluntario incentiva a que solo rindan la evaluación quienes saben de antemano que obtendrán buenos resultados. Lo anterior se puede observar al analizar la distribución de los puntajes obtenidos en la evaluación, donde se aprecia una mayor concentración de puntajes en la zona derecha de la distribución de puntajes altos. En segundo lugar, es posible que el hecho de que esta evaluación no tenga consecuencias para los docentes no incentive a responderla verídicamente ni a conciencia, lo cual es posible de evidenciar en la alta tasa de docentes que no finalizaron la evaluación y los tiempos requeridos para su respuesta por parte de quienes si participaron.

Respecto a las categorías de desempeño, se evidencia una alta concentración de docentes en los 2 niveles medios de desempeño. Esto también es evidencia del sesgo presente en la muestra, donde solo los profesores con niveles aceptables decidirán participar de la autoevaluación. Al mismo tiempo, será necesario un mayor análisis para entender por qué una cantidad tan baja de profesores se encuentran en los extremos y buscar formas de hacer estas categorías más comparables a nivel de puntajes obtenidos y/o de cantidad de docentes que pertenecen a ellas.

En cuanto a los resultados por dimensión, la dimensión técnica es la que alcanza los menores porcentajes de desarrollo en promedio. Esta dimensión consiste en usar instrumentalmente recursos tecnológicos, digitales para los procesos de enseñanza y aprendizaje, lo que requeriría un mayor desarrollo entre los docentes. De igual forma que la dimensión de desarrollo y responsabilidad profesional. Por otro lado, la dimensión pedagógica es la que obtiene mayor porcentaje de desarrollo entre los docentes en promedio.

No obstante las complicaciones mencionadas anteriormente, a partir del análisis de datos se pueden evidenciar ciertas tendencias respecto de las características de los docentes que completaron la evaluación, pero que sólo son válidas para esta muestra. En primer lugar se evidencia que existe una relación negativa entre la edad y los puntajes obtenidos por los docentes que completaron su evaluación. Esto se puede deber a la mayor exposición que han tenido los docentes más jóvenes a las tecnologías en general, sin embargo es necesario recordar que la mayoría de los docentes que participaron son jóvenes menores de 40 años. Al mismo tiempo, se observa que la mayoría de los docentes evaluados son mujeres, lo cual es acorde con la planta docente del sistema. Respecto del puntaje obtenido en la evaluación, se observa que los hombres obtienen puntajes levemente mayores a las mujeres, sin embargo esto no implica que los hombres tengan una mejor comprensión de las TIC, ya que se puede deber a las características particulares de los hombres de esta muestra.

Con respecto a los cursos impartidos por Enlaces y realizados por los docentes que rindieron la autoevaluación, es importante mencionar que un 30% de los docentes que rindieron la autoevaluación y para los cuales se cuenta con dato de reporte histórico no tienen cursos aprobados entre los años 2009 a 2013. Respecto a la influencia que puedan tener estos cursos en el desempeño

de la evaluación no se pueden sacar grandes conclusiones. Lo anterior debido que, si bien se observa una relación positiva entre la cantidad de cursos aprobados y el puntaje obtenido, esta relación se debe a los pocos casos en que un docente aprobó muchos cursos. Además, no es clara la causalidad presente, ya que es posible que los docentes que tienen buena comprensión de las TIC desde antes aprueben los cursos, independiente de su nivel de aprendizaje. Por lo tanto no se puede afirmar que los cursos aprobados tienen una influencia positiva en los resultados de la evaluación. Al mismo tiempo, no se evidencia que quienes han reprobado cursos obtengan puntajes menores.

Si bien se debe tener en cuenta las diferentes temporalidades en el levantamiento de datos entre las bases y a las dificultades mencionadas para poder asignar a cada docente evaluado a un único establecimiento, en relación a estos últimos se puede mencionar que sus características están bien relacionadas con las características de establecimientos a nivel nacional. Se observa que la mayor parte de los docentes evaluados se desempeñan en establecimientos particulares subvencionados ubicados en zonas urbanas de las regiones más pobladas del país. No se evidencia que docentes pertenecientes a una categoría determinada de desempeño se ubiquen en establecimientos de una u otra dependencia en particular.

En cuanto al desempeño que muestran los establecimientos en el índice de desarrollo digital y sus subíndices, se puede concluir que la mitad de los establecimientos se encuentran en niveles de desempeño medios del índice. Al mismo tiempo, la mayoría de los establecimientos se ubican en el nivel 2 de los distintos subíndices, indicando un desarrollo aceptable. Por último, si bien no hay una relación clara entre los docentes y los establecimientos donde fueron identificados, en la tabla 6 presentada en el cuerpo del informe no se aprecia ninguna relación entre los niveles obtenidos por los establecimientos en su índice y el puntaje obtenido en la evaluación por los docentes que se desempeñan allí.

Los resultados presentados en este informe a partir de los datos 2014 de la evaluación muestran un comportamiento sumamente similar a los datos de la evaluación 2013. En ambas evaluaciones se aprecian resultados, proporciones de género, desempeño en regiones y áreas rurales, y resultados en otras dimensiones similares. Sin embargo, se puede apreciar una fuerte disminución en la cantidad de docentes evaluados en 2014 y para ambas evaluaciones se mantiene el mismo problema de sesgo de selección debido al carácter voluntario de la evaluación. Es por esta razón que no se pueden sacar mayores conclusiones de la comparación entre los datos 2013 y 2014.

A modo de recomendación, es necesario mencionar algunos problemas técnicos importantes que continuaron presentándose en el análisis de datos y en la unión de las diferentes bases de datos, problemas que serán necesarios de solucionar en futuras versiones de esta evaluación. En primer lugar, la necesidad de contar con una buena digitación y una revisión previa de los identificadores, en este caso RUN, de los docentes. De esta forma se podrá asegurar que todos los casos corresponden a docentes que realmente rindieron la evaluación y están bien asignados a los docentes que corresponden. En segundo lugar, con el fin de obtener resultados que permitan sacar conclusiones más precisas será necesario realizar un muestreo representativo de los docentes del



país y buscar las formas para que los docentes seleccionados respondan la evaluación de forma completa, sin retirarse del proceso una vez comenzada la autoevaluación. En tercer lugar, es importante que se incluyan variables que puedan entregar mayor información del docente, por ejemplo que el docente reporte todos los establecimientos donde se desempeña, que especifique en cuales utiliza las TICs, que facilidades le brindan los establecimientos al respecto, etc.

Finalmente, como una recomendación adicional, si se desea obtener una medida del efecto de los cursos impartidos por Enlace, sería necesario contar con una prueba obligatoria antes y después del curso para así entender el aporte que generó el curso en la comprensión de las TICs.