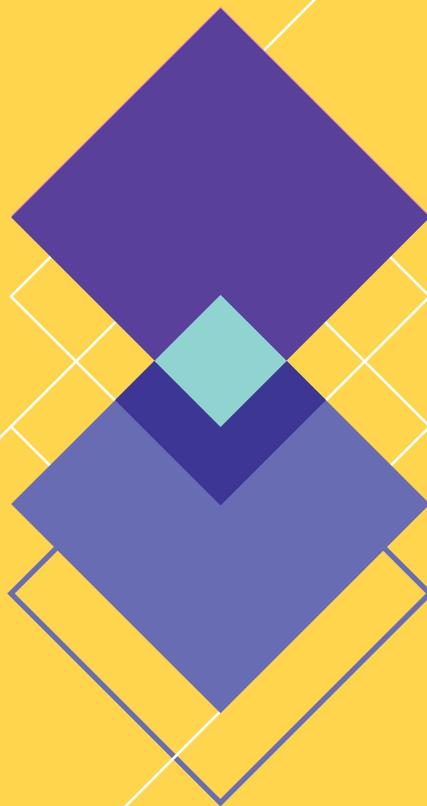


ICILS 2013



## ICILS 2013

El desafío de cerrar la brecha digital en los jóvenes chilenos



Nota: en el presente documento se utilizan de manera inclusiva términos como “el docente”, “el estudiante”, “los ciudadanos” y otras que refieren a hombres y mujeres.

De acuerdo a la norma de la Real Academia Española de la Lengua, el uso del masculino se basa en su condición de término genérico, no marcado en la oposición masculino/femenino; por ello se emplea el masculino para aludir conjuntamente a ambos sexos, con independencia del número de individuos de cada sexo que formen parte del conjunto. Este uso evita además la saturación gráfica de otras fórmulas, que puede dificultar la comprensión de lectura y limitar la fluidez de lo expresado.

ICILS 2013: El desafío de cerrar la brecha digital en los jóvenes chilenos

Agencia de Calidad de la Educación

contacto@agenciaeducacion.cl

Morandé 360, piso 9

Santiago de Chile

2016

Bases de datos: Evaluación ICILS 2013. © 2015 International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA). Publicado por: IEA Secretariat, Amsterdam.





**Estimadas y estimados:**

Como Agencia de Calidad de la Educación buscamos promover mejoras en la calidad y equidad de la educación chilena, para lo cual evaluamos, orientamos e informamos a los diferentes actores del sistema escolar. En este contexto, realizamos estudios que permitan orientar el mejoramiento educativo.

Este estudio busca identificar las actividades y los contextos educativos más favorables para el desarrollo de las capacidades de gestión de información digital en los estudiantes de menor nivel socioeconómico. Espera proponer, además, algunas acciones específicas que las escuelas pueden implementar para suplir la falta de acceso a las tecnologías en los hogares de estos jóvenes.

La alfabetización digital se ha transformado en una nueva habilidad fundamental. Hoy es vital conocer, acceder y usar las tecnologías de información y comunicación para participar de manera efectiva en la sociedad. Sin embargo, la mayor difusión de estas tecnologías también impacta en la equidad, pronunciando la desigualdad de oportunidades a través de una nueva brecha, la brecha digital.

Por esto, se vuelve relevante pensar cómo los establecimientos educacionales pueden emplear las tecnologías de información y comunicación para entregar mayores oportunidades de desarrollo a los jóvenes que más lo necesitan. Este estudio busca aportar elementos a esa discusión.

Atentamente,



**Carlos Henríquez**

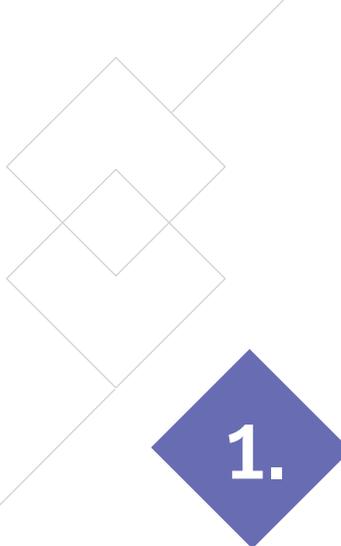
Secretario Ejecutivo

**Agencia de Calidad de la Educación**



<b>1. Introducción</b>	5
<b>2. Antecedentes</b>	7
2.1 ICILS 2013	7
2.2 La relevancia de las competencias TIC	9
2.3 Metodología	13
<b>3. Resultados</b>	15
<b>3.1 Resultados de índices</b>	17
3.1.1 El uso de aplicaciones TIC para comunicación social (USECOM)	18
3.1.2 El uso de aplicaciones TIC para recreación (USEREC)	19
3.1.3 El uso de aplicaciones TIC para actividades escolares (USESTD)	20
3.1.4 Autoeficacia TIC: La confianza del estudiante para resolver tareas simples con computadores (BASEFF)	21
3.1.5 Autoeficacia TIC: La confianza del estudiante para resolver tareas complejas con computadores (ADVEFF)	22
3.1.6 Grado en que el estudiante disfruta y se interesa por usar computadores (INTRST)	23
<b>3.2 Resultados de preguntas</b>	24
<b>INICIO EN EL USO</b>	25
3.2.1 ¿Desde cuándo usas computadores?	25
<b>FRECUENCIA EN EL USO</b>	26
3.2.2 ¿Con qué frecuencia usas un computador fuera del colegio para crear o editar documentos (por ejemplo para escribir historias o hacer tareas)?	27
3.2.3 ¿Con qué frecuencia usas un computador fuera del colegio para crear una presentación sencilla de diapositivas (por ejemplo usando Microsoft PowerPoint®)?	28
3.2.4 ¿Con qué frecuencia usas un computador fuera del colegio para crear una presentación multimedia (con sonidos, fotos, videos)?	29
3.2.5 ¿Con qué frecuencia usas internet fuera del colegio, para buscar información para estudiar o hacer los trabajos del colegio?	30
3.2.6 ¿Con qué frecuencia usas internet fuera del colegio, para acceder a wikis o enciclopedias en línea, para estudiar o hacer trabajos del colegio?	31
3.2.7 ¿Con qué frecuencia usas internet fuera del colegio, para comunicarte con otros usando mensajes instantáneos o redes sociales (por ejemplo, mensajes o actualizaciones de estado)?	32
3.2.8 ¿Con qué frecuencia usas internet fuera del colegio, para escribir comentarios en perfiles en línea o blogs?	33
3.2.9 ¿Con qué frecuencia usas internet fuera del colegio, para subir imágenes o videos a un perfil en línea o una comunidad virtual (por ejemplo Facebook o YouTube)?	34
3.2.10 ¿Con qué frecuencia usas internet fuera del colegio, para usar chat de voz para hablar en línea con amigos o familiares (por ejemplo Skype)?	35

3.2.11 ¿Con qué frecuencia usas un computador fuera del colegio, para acceder a internet para averiguar sobre lugares donde ir o actividades para hacer? _____	36
3.2.12 ¿Con qué frecuencia usas un computador fuera del colegio, para acceder a internet para leer comentarios sobre cosas que podría querer comprar? _____	37
3.2.13 ¿Con qué frecuencia usas un computador fuera del colegio, para acceder a internet para escuchar música? _____	38
3.2.14 ¿Con qué frecuencia usas un computador fuera del colegio, para acceder a internet para ver videos en línea o descargarlos (por ejemplo películas, series de TV, videos musicales, etc.)? _____	39
3.2.15 ¿Con qué frecuencia usas un computador fuera del colegio, para usar internet para tener noticias sobre las cosas que te interesan? _____	40
ACTIVIDADES ESCOLARES _____	41
3.2.16 ¿Con qué frecuencia usas un computador para preparar informes o ensayos? _____	41
3.2.17 ¿Con qué frecuencia usas un computador para preparar presentaciones? _____	42
3.2.18 En el colegio ¿Has aprendido a presentar información para un público o fin determinado, usando un computador? _____	43
AUTOEFICACIA _____	44
3.2.19 ¿Qué tan bien puedes buscar y encontrar archivos que necesitas en tu computador? _____	45
3.2.20 ¿Qué tan bien puedes editar fotografías digitales u otras imágenes gráficas? _____	46
3.2.21 ¿Qué tan bien puedes crear o editar documentos (por ejemplo, tareas del colegio)? _____	47
3.2.22 ¿Qué tan bien puedes buscar y encontrar información que necesitas en internet? _____	48
3.2.23 ¿Qué tan bien puedes crear una presentación multimedia (con sonidos, fotos o videos)? _____	49
3.2.24 ¿Qué tan bien puedes subir textos, imágenes o videos a un perfil en línea? _____	50
3.2.25 ¿Qué tan bien puedes usar un software para encontrar y eliminar virus? _____	51
3.2.26 ¿Qué tan bien puedes cambiar la configuración de tu computador para mejorar su funcionamiento o arreglar problemas? _____	52
AUTOVALORACIÓN Y MOTIVACIÓN _____	52
3.2.27 ¿En qué medida estás de acuerdo o en desacuerdo con la siguiente afirmación? Para mí es muy fácil aprender a usar un nuevo programa computacional _____	53
3.2.28 ¿En qué medida estás de acuerdo o en desacuerdo con la siguiente afirmación? Siempre he sido bueno/a para trabajar con computadores. _____	54
3.2.29 ¿En qué medida estás de acuerdo o en desacuerdo con la siguiente afirmación? Creo que es entretenido usar computadores. _____	55
3.2.30 ¿En qué medida estás de acuerdo o en desacuerdo con la siguiente afirmación? Es más entretenido hacer mi trabajo usando un computador que sin computador. _____	56
3.2.31 ¿En qué medida estás de acuerdo o en desacuerdo con la siguiente afirmación? Me gusta aprender cómo hacer cosas nuevas en un computador. _____	57
<b>4. Conclusiones</b> _____	59
<b>5. Recomendaciones</b> _____	61
<b>Lista de referencias</b> _____	65
<b>Anexo. Niveles de Desempeño</b> _____	67



# 1.

## Introducción

¿Cuán preparados están los estudiantes para estudiar, trabajar y desenvolverse en esta era de la información? Existe la creencia de que todos los jóvenes están familiarizados con las tecnologías de información y comunicación (TIC), y muchos se consideran a sí mismo “nativos digitales”<sup>1</sup>, pero esto no necesariamente es así.

ICILS 2013 fue el primer estudio que evaluó la alfabetización computacional y el manejo de información en estudiantes a nivel internacional. El estudio consistió en la aplicación de una evaluación mediante computadores a estudiantes cuya edad promedio fue de 13,5 años<sup>2</sup>. La supervisión del estudio estuvo a cargo de la Asociación Internacional para la Evaluación del Logro Educativo (IEA, por *International Association for the Evaluation of Educational Achievement*) y, en Chile, fue coordinado por la Agencia de Calidad de la Educación.

El propósito de ICILS (por *International Computer and Information Literacy Study*) es medir el grado en que los estudiantes conocen, comprenden y son capaces de usar las tecnologías de información y comunicación (TIC). En el contexto de ICILS, la alfabetización en computación e información es definida como “[...] la habilidad de un individuo de usar el computador para investigar, crear y comunicarse, de modo de participar efectivamente en su hogar, el establecimiento educacional, el lugar de trabajo y la comunidad” (Fraillon, Schulz y Ainley, 2013, p.18)<sup>3</sup>.

El foco de la evaluación es una competencia cuya materia prima es **la información**, independiente del área a la que esté referida. Por esto, el marco de evaluación de ICILS contempla dos dimensiones:

1. **Recopilar y administrar información:** conocer y comprender el uso de los computadores, acceder a información, evaluarla y administrarla.
2. **Producir e intercambiar información:** transformar, crear y compartir información, además de usarla de manera segura.

Estas dos capacidades se resumen como la habilidad para **gestionar la información**.

En los resultados a nivel internacional, publicados hace dos años (ver Fraillon, Ainley, Schulz, Friedman y Gebhardt, 2014) se observó que el 83% de los estudiantes tiene al menos un conocimiento mínimo de aplicaciones computacionales básicas, y que solo un 2% alcanzó el nivel más alto. En Chile no hubo estudiantes en el nivel de desempeño más alto, y el porcentaje de jóvenes que no logra alcanzar el nivel de desempeño más bajo descrito en ICILS (es decir, que están bajo el Nivel 1) fue de un 18%.

---

<sup>1</sup> Concepto acuñado por Marc Prensky (2001). Del inglés “digital native”. Se refiere a todos los nacidos después de la adopción generalizada de las tecnologías digitales, y que crecieron familiarizados con ellas.

<sup>2</sup> En la mayoría de los países estos estudiantes estaban cursando 8º grado, con excepción de Noruega, que decidió evaluar en 9º grado, para cumplir con el requisito de edad promedio.

<sup>3</sup> Traducción Agencia de Calidad de la Educación.



La literatura no es clara en identificar un **efecto del uso de computadores**, sobre aprendizajes académicos. La evidencia sobre el tema es en general mixta, sin embargo sí se aprecian resultados en otras capacidades necesarias para la vida moderna. Por ejemplo, los estudiantes que están acostumbrados a buscar información en la internet, logran encontrar buenos recursos e información para sus trabajos escolares (Arafeh y Levin, 2003). Por otro lado, el Banco Mundial (2016) ha definido que además de ciertas habilidades cognitivas y socioemocionales fundamentales, el desempeño en la vida adulta requiere de nuevas capacidades, entre las que se cuenta la alfabetización digital.

Esto vuelve crítico el hecho de que no todos tengan acceso a las nuevas tecnologías puesto que, a las **brechas socioeconómicas y culturales** ya existentes, se sumaría una nueva: la brecha digital<sup>4</sup>.

La **brecha digital** corresponde a la distancia que se produce entre los individuos y sociedades que tienen los recursos para participar de la era de la información y los que no los tienen. Las barreras tienen que ver con los costos de la infraestructura, el dominio del idioma inglés, la falta de contenidos relevantes y la ausencia de soporte tecnológico (Chen y Wellman, 2004).

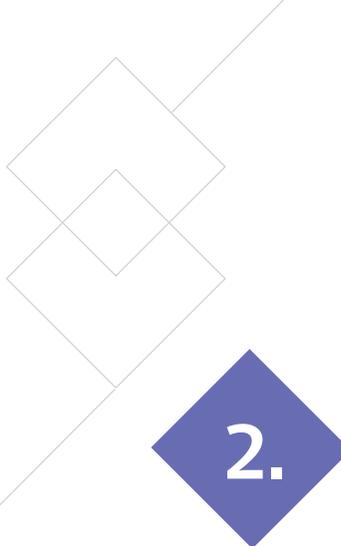
Entre los aspectos que ICILS busca identificar se encuentran las características de los estudiantes respecto de su grado de acceso, familiaridad, motivación y autoreporte de competencias, y la manera en que estos aspectos se relacionan con sus logros en puntaje. El presente documento profundiza en estos aspectos a través de preguntas que indagan acerca del inicio y frecuencia en el uso, y la autovaloración, la autoeficacia y la motivación frente a los computadores. Se buscó identificar si hay **diferencias por nivel socioeconómico** en la manera en que los resultados ICILS se asocian a un inicio más temprano, frecuencias de uso mayores, o a diversos grados de autovaloración, sentido de autoeficacia y motivación. De esta manera se intenta reconocer cuáles son las **actividades y los contextos educativos** que más favorecerían el desarrollo de las capacidades de gestión de información digital en los jóvenes de menor nivel socioeconómico.

En la siguiente sección se entregan más antecedentes sobre la **prueba ICILS**. Además, se presentan algunos antecedentes respecto del uso de computadores y su **asociación con algunos aprendizajes**. Finalmente, se describe la **metodología** empleada para obtener los resultados descritos en este documento.

Luego, en la sección 3, se profundiza en la información que proviene de los **cuestionarios a estudiantes** aplicados junto con la misma evaluación ICILS. Las respuestas de los estudiantes entregan luces respecto de cómo cerrar la brecha digital. Se concluye con la sección 4, donde se presentan algunas **recomendaciones** para los establecimientos educacionales que, revisando la evidencia inicial, ayudarían a disminuir esta brecha.

---

<sup>4</sup> Concepto originalmente acuñado en inglés como *digital divide*.



## 2.

### Antecedentes

#### 2.1 ICILS 2013

ICILS 2013 es un estudio muestral aplicado en 21 países o sistemas educativos dentro de países<sup>5</sup>, la mayoría de ellos europeos. En esta primera aplicación participaron casi 60.000 estudiantes en más de 3.300 establecimientos. En Chile, la aplicación definitiva se realizó en noviembre de 2013 y la muestra comprendió 3.189 estudiantes en 174 establecimientos<sup>6</sup>.

Esta prueba es una respuesta al creciente uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en las sociedades modernas y a la necesidad de que los ciudadanos desarrollen destrezas relevantes para participar en un entorno digital de manera efectiva. Esta aplicación correspondió al primer ciclo del estudio y se espera que haya un próximo ciclo en 2018.

La escala de puntajes de ICILS fue calculada en base a la media internacional y fue fijada en un valor de 500 puntos, con una desviación estándar de 100 puntos. No todos los sistemas educativos lograron cumplir con los requerimientos del muestreo por lo que no están todos incorporados en el promedio final.

La tabla 2.1 muestra los puntajes promedio obtenidos en la prueba de ICILS por los estudiantes de los 14 países participantes que cumplieron con los requerimientos de muestreo, y su relación con la media internacional<sup>7</sup>.

---

<sup>5</sup> Corresponden a 18 países (Alemania, Australia, Chile, Corea del Sur, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, Hong Kong -Región Administrativa de China-, Lituania, Noruega, Países Bajos, Polonia, República Checa, Rusia, Suiza, Tailandia y Turquía) y tres regiones (Buenos Aires, Argentina; Newfoundland & Labrador, Canadá; y Ontario, Canadá). Noruega participó con 9º grado, debido a que el promedio de edad en los jóvenes de 8º era menor a 13,5.

<sup>6</sup> El trabajo en terreno de la aplicación fue realizado por el Instituto de Informática Educativa de la Universidad de la Frontera (UFRO).

<sup>7</sup> Se excluyen Dinamarca, Hong Kong SAR, Países Bajos y Suiza, además de las tres regiones (Buenos Aires, Argentina; Newfoundland & Labrador, Canadá; y Ontario, Canadá). Solo las dos regiones de Canadá cumplieron con los requerimientos de muestreo.

Tabla 2.1 Promedios nacionales en ICILS y diferencia respecto de la media internacional.

País	Promedio Nacional	Posición respecto al promedio internacional
Alemania	523	▲
Australia	542	▲
<b>Chile</b>	<b>487</b>	▼
Corea del Sur	536	▲
Croacia	512	▲
Eslovaquia	517	▲
Eslovenia	511	▲
Lituania	494	●
Noruega	537	▲
Polonia	537	▲
República Checa	553	▲
Rusia	516	▲
Tailandia	373	▼
Turquía	361	▼

Fuente: IEA, base de datos ICILS 2013.

*Notas* ▲ : puntaje estadísticamente superior a la media internacional.  
 ● : puntaje estadísticamente equivalente a la media internacional.  
 ▼ : puntaje estadísticamente inferior a la media internacional.

El puntaje de 487 puntos de los estudiantes chilenos ubica a nuestro país bajo la media internacional de los países participantes. Otro dato de interés corresponde a la diferencia de puntaje en la escala ICILS entre el promedio del 10% de mayor y menor desempeño. En Chile, esa diferencia es de 291 puntos. En Lituania, un país cuyo puntaje promedio es equivalente al de Chile, la diferencia es de 280 puntos. La menor dispersión al comparar por estos deciles de rendimiento se presenta en República Checa, con una diferencia de 204 puntos. La mayor se presenta en Turquía, con una diferencia de 335 puntos.

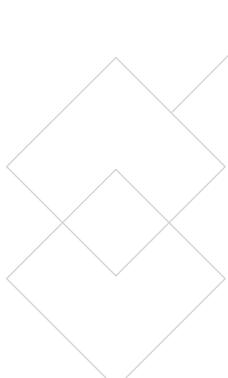
Para medir la **alfabetización computacional y manejo de información de los estudiantes**, la prueba considera dos dimensiones. Estas dimensiones están compuestas por tres y cuatro aspectos respectivamente, los cuales definen los contenidos de la prueba (Fraillon et al. 2013):

**Dimensión 1: Recopilar y administrar información.**

- Conocer y comprender el uso de los computadores.
- Acceder y evaluar información.
- Administrar información.

**Dimensión 2: Producir e intercambiar información.**

- Transformar información.
- Crear información.
- Compartir información.
- Usar información de manera segura.



La administración de ICILS 2013 fue conducida exclusivamente en computadores (en dos módulos de 30 minutos cada uno). Además de la prueba, los **estudiantes** también completaron un cuestionario en línea, que recolectó información acerca de su contexto familiar y acerca del uso, experiencia y actitudes hacia los computadores y las TIC.

También se aplicaron cuestionarios, en línea y papel, al profesor, al director del establecimiento y al coordinador TIC. El **cuestionario del profesor** recogió información sobre sus características, el uso de TIC en la sala de clases, y sus actitudes acerca de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje. El **cuestionario del establecimiento** recogió información acerca de sus características y su acercamiento al uso de TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje. El **cuestionario para el coordinador TIC** preguntó acerca de las TIC en la escuela, particularmente sobre el soporte y los recursos disponibles.

Para este documento se empleó solamente la información proveniente del **cuestionario del estudiante**. Esta decisión se debió a que las mayores asociaciones con los puntajes se encontraron en las respuestas de los alumnos. También, porque toca aspectos que pueden ser modificados a través de las prácticas pedagógicas del establecimiento, incluso en términos de frecuencia y tipos de uso fuera del ámbito académico o escolar.

En la escala de puntajes de ICILS se establecieron puntos de corte con el objetivo de identificar **cuatro niveles de desempeño**. La descripción de cada uno de estos niveles entrega información cualitativa respecto de las tareas típicas que son capaces de hacer los estudiantes que se sitúan entre un rango de puntaje establecido en la escala de ICILS<sup>8</sup>. Las habilidades de los estudiantes cuyo puntaje está por debajo del puntaje mínimo del Nivel 1, es decir, quienes obtienen 407 puntos o menos, no pueden ser descritas con certeza a través de los niveles de desempeño de ICILS.

El país con la mayor proporción de sus estudiantes en el Nivel 4, que es el más avanzado, es Corea de Sur, donde el 5% de los estudiantes se ubica en ese nivel de desempeño. En cambio, en Eslovenia, Chile, Tailandia y Turquía los estudiantes no demuestran tener las habilidades descritas para la categoría más alta, ya que no hay alumnos que obtengan sobre 661 puntos<sup>9</sup>.

## 2.2 La relevancia de las competencias TIC

Como señalan Fraillon et al. (2014):

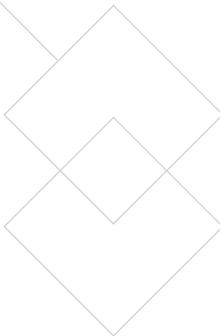
El rápido y continuo desarrollo e implementación de los computadores y otras tecnologías de información durante las décadas pasadas es una característica distintiva de las sociedades modernas. En la era digital, las tecnologías de información y comunicación (TIC) juegan un rol clave en la creación e intercambio de conocimiento e información alrededor del mundo, afectando las vidas diarias de los ciudadanos en muchas áreas (escuela, trabajo y comunidad). Hoy es vital conocer, acceder y usar las TIC para participar de manera efectiva en las sociedades de esta era de la información. Así, adquirir y dominar las destrezas TIC —la alfabetización en computadores e información—, se ha vuelto un componente principal de la educación de los ciudadanos (p.3)<sup>10</sup>.

---

<sup>8</sup> Para una descripción de lo que cada nivel de desempeño representa, revisar el Anexo.

<sup>9</sup> Para más información, ver el Reporte Internacional en Fraillon, et al. (2014).

<sup>10</sup> Traducción de Agencia de Calidad.



Estar conectado a la **internet** se ha vuelto más esencial en la medida que muchos recursos prácticos han migrado en línea. Hoy es natural buscar en esa fuente información sobre ofertas laborales, actividades recreativas, opciones de transporte público, reparaciones caseras o recetas de cocina, entre muchas otras opciones.

Según el Banco Mundial (2016), los cambios tecnológicos están modificando el escenario laboral. Las ocupaciones se están volviendo más intensivas en tecnología. **La alfabetización digital** es una nueva habilidad fundamental. Esto ha llevado al Banco Mundial a definir tres prioridades para los países emergentes: que su población alcance habilidades cognitivas y socioemocionales fundamentales y se le asegure una alfabetización TIC básica.

Por otro lado, García (2014) señala:

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) están planteando nuevos desafíos y retos a la sociedad, especialmente los referidos a cómo aprovechar los beneficios de estas tecnologías, cómo hacer que todos, sin discriminación alguna, seamos partícipes de estos beneficios, sobre todo aquellos sectores de población, aquellas áreas geográficas, y aquellas zonas del planeta más necesitadas de las bondades de esta revolución tecnológica (pp. 1-2).

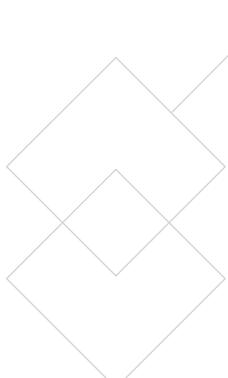
Al respecto, Purcell, Heaps, Buchanan y Friedrich (2013), en el estudio del Pew Research Center con casi 2.500 profesores norteamericanos que trabajan mayoritariamente en escuelas públicas<sup>11</sup>, estudió cómo la tecnología digital está siendo incorporada al **proceso de enseñanza**. Evidencian cómo internet, los teléfonos celulares y las redes sociales han traído nuevos desafíos para la educación y que hay grandes diferencias en el rol de la tecnología en los establecimientos educativos de sectores más prósperos, en comparación con los de sectores más pobres.

Los docentes de los estudiantes del menor y el mayor nivel socioeconómico son los que con mayor probabilidad afirman que las herramientas digitales están **ampliando la brecha digital** entre establecimientos (44% y 43% respectivamente). Y los profesores de los estudiantes más vulnerables son los que mayormente afirman que las herramientas digitales están ampliando la brecha académica entre sus estudiantes más y menos exitosos (Purcell et al., 2013).

Los **profesores de estudiantes de menores ingresos** experimentan el impacto de las herramientas digitales de manera diferente a como lo perciben los profesores de estudiantes de mayores ingresos. De hecho, solo el 3% los profesores de alumnos que están bajo la línea de la pobreza, o muy cerca, consideran que todos o casi todos sus estudiantes tienen acceso al nivel necesario de herramientas digitales para completar adecuadamente sus tareas escolares en sus casas. En cambio, el 52% de profesores de jóvenes de mayores recursos tiene la misma percepción (casi 50 puntos porcentuales de diferencia). La brecha es menor (22 puntos porcentuales) cuando se les pregunta por los recursos TIC en el establecimiento: 45% de los profesores de los estudiantes más pobres, y 67% de los que trabajan con jóvenes de familias de altos ingresos, considera que los recursos TIC son suficientes para todos o casi todos sus alumnos (Purcell et al., 2013).

---

<sup>11</sup> Encuesta aplicada en línea en 2012 a una muestra no probabilística de 2.462 profesores de cursos 6º a 12º, que en esa fecha enseñaban en Estados Unidos, Islas Vírgenes y Puerto Rico. El estudio se complementó con grupos focales. Aunque considera establecimientos de todos los grupos sociales, toma profesores que hacen clases a los alumnos más aventajados académicamente.



Existe evidencia de que la brecha digital se está ampliando y profundizando entre los países desarrollados y en desarrollo, y al interior de los países en desarrollo. Se está ampliando en el sentido de que, a pesar de la rápida difusión de la internet, un número desproporcionado de usuarios se concentra en los **países más desarrollados**. Y se está profundizando en la medida que las consecuencias negativas de no estar conectados son mayores a medida que la sociedad se mueve más allá del nivel de subsistencia (World Economic Forum, 2015).

La brecha digital puede exacerbar otras, ya sea entre países o dentro de ellos. En un estudio comparado entre países desarrollados y emergentes (Estados Unidos, Reino Unido, Alemania, Italia, Japón, como representantes de los primeros; y Corea del Sur, China y México, de los segundos), Chen y Wellman (2004) descubren que en los **países en desarrollo** la brecha digital por nivel socioeconómico es la más grande y persistente. Esto es, comparada con la brecha digital por género; la etaria (o de etapa de la vida) que es muy alta, pero está declinando; y la regional donde las regiones más ricas tienen mayor tasa de penetración que las más pobres.

La difusión de la internet no es solo un asunto de tecnología computacional sino que tiene profundos impactos en la **continuación de la desigualdad social**. Las personas, los grupos sociales y los países que están en el lado perjudicado de la brecha digital, pueden estar siendo incrementalmente excluidos de las sociedades y economías basadas en el conocimiento (Chen y Wellman, 2004).

Una de las causas más determinantes de la brecha digital parece ser el poco acceso que tienen los niños y jóvenes de menores recursos a las nuevas tecnologías **en sus hogares**, lo que representa un desafío para los establecimientos educacionales que quieren marcar una diferencia en alumnos vulnerables. Los análisis de la prueba ICILS (Fraillon et al., 2014) mostraron que solo en algunos países podían verificarse correlaciones estadísticamente significativas de los puntajes con el acceso a TIC a nivel escuela. En la mayoría encontraron una relación con el uso en el hogar y con cuánto aprendían tareas TIC en el establecimiento educacional.

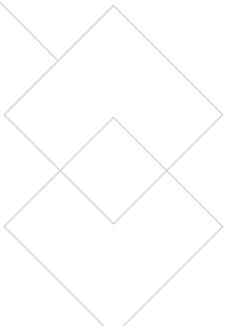
El análisis multinivel confirmó que la experiencia del estudiante con computadores, así como el uso regular de computadores en el hogar, tenía una relación positiva con las habilidades medidas por ICILS, incluso después de controlar por variables socioeconómicas y personales. En cambio, las variables a nivel escuela, como por ejemplo, la experiencia con el uso de computadores en clases, perdían significancia una vez que se controlaba por el contexto socioeconómico (Fraillon et al., 2014).

A raíz de los resultados de evaluación internacional PISA 2009 en lectura digital en 16 países, la OECD (2011) publicó un informe donde muestra que el **contexto socioeconómico** y el **uso de computadores** están fuertemente relacionados con las habilidades de lectura digital. En cambio, no se encontró una asociación clara entre estas habilidades y el uso de computadores en la escuela. Esto último sería consistente con los análisis realizados a los resultados ICILS.

La prueba nacional **Simce TIC**<sup>12</sup>, también evalúa alfabetización en TIC. Los análisis multinivel mostraron considerable variación entre escuelas, así como una asociación de

---

<sup>12</sup> Esta prueba fue aplicada el año 2011 y 2013. Actualmente no forma parte del plan nacional de evaluaciones.



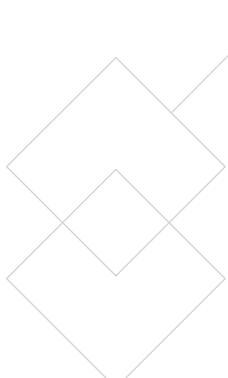
las competencias TIC con el contexto cultural, económico y algunas características de los establecimientos educacionales (Román y Murillo, 2013). Otros análisis entregaron evidencia de que el **rendimiento previo en Lectura y Matemática** también se asocia a las competencias digitales (San Martín, Claro, Cabello y Preiss, 2013)

Bulman y Fairlie (2016) hacen una revisión de la literatura teórica y empírica del impacto de la tecnología en resultados educativos. La literatura se enfoca en dos contextos primarios en los que la tecnología podría ser usada con propósitos educativos: i) el uso en sala de clases y ii) el uso en el hogar. Teóricamente, el efecto neto en resultados educativos de inversiones en tecnologías de información y comunicación (TIC) en escuela, el uso de instrucción asistida por computadores (IAC) en las escuelas y el uso de computadores en la casa, son ambiguos. Los gastos y el tiempo dedicado al uso de computadores, software, internet y otras tecnologías, puede ser más eficiente o menos que el gasto en otros insumos educacionales. Las nuevas tecnologías pueden desplazar otros métodos de instrucción y de aprendizaje más efectivos, y pueden distraer a los alumnos. O ser **herramientas más efectivas e involucrar más** a los estudiantes en su proceso de aprendizaje. Por lo tanto, no es sorprendente que la creciente evidencia empírica del efecto de computadores, internet y la instrucción asistida por computadores (IAC) sea mixta (Bulman y Fairlie, 2016). Este mismo resultado es reportado en el metaanálisis de Claro (2010), señalando que “La investigación acumulada ha permitido sobre todo entender que la relación entre el uso de las TIC y el aprendizaje de asignaturas no es lineal y que modelos de estudio más complejos que consideren las diversas dimensiones que esconde esta relación, deben ser explorados” (p.23). Sin embargo, este mismo estudio sí refiere a hallazgos en variables intermedias como la **motivación y la concentración** de los alumnos, particularmente debido a las posibilidades dinámicas e interactivas que ofrecen las TIC para presentar conceptos.

Un desafío importante para la investigación se refiere a la velocidad en que ocurren los cambios en las tecnologías y los nuevos usos que se hacen de ella. Esto plantea una nueva forma de preguntarse por la relación entre el uso de TIC y los aprendizajes. La pregunta no es tanto **cuánta** tecnología están usando los estudiantes, sino más bien **cómo** la están usando y qué características personales y de su entorno familiar y escolar favorecerían que las tecnologías mejoren su desempeño académico. Asociada a esta mirada surge el concepto de **segunda brecha digital**, relacionado con las habilidades necesarias para obtener todos los beneficios de un mayor acceso a las tecnologías de información y comunicación (Claro, 2010).

Por otro lado, para estimar **efectos causales** del uso del computador en rendimiento académico, es necesario tomar en cuenta aspectos no observados de los estudiantes y sus familias. Si los padres más motivados con la educación (luego de controlar por características del alumno y sus familias) son los que con mayor probabilidad compran computadores para sus hijos, una relación positiva entre el desempeño académico y el uso del computador en el hogar, puede estar capturando el **efecto de la motivación** (no observada ni medida) en desempeño académico. Por el contrario, si las familias menos motivadas con la educación son las que con mayor probabilidad compran computadores, tal vez por su valor de entretención, entonces los estimadores estarán sesgados hacia abajo (Bulman y Fairlie, 2016).

Otro aspecto a considerar es que la mayoría de los estudios sobre TIC y aprendizajes se realizan en países desarrollados, pero es en los **países emergentes** donde se han detectado los mayores efectos, incluso cuando los estudios han empleado metodologías experimentales o cuasi experimentales (Bulman y Fairlie, 2016). Esto podría implicar que para los alumnos de contextos con menos recursos el acceso a TIC por sí mismo mejora el entorno de aprendizaje,



teniendo así un efecto positivo. En cambio, para los estudiantes de capital cultural más alto o mayores recursos económicos, el simple uso o acceso a las tecnologías no hace mayor diferencia (Claro, 2010).

Así parece indicar un estudio chileno que mira la relación entre acceso a las TIC y aprendizajes en 4º básico (Simce 2005 Matemática y Lenguaje). Los autores encuentran una correlación positiva entre el logro educativo y el acceso a las tecnologías de información en jóvenes que provienen de familias de **nivel socioeconómico medio y bajo**, no así para los de familias de nivel alto (Contreras, Miranda, Rivera y Tapia, 2007, citado en Claro, 2010).

Los cuestionarios PISA 2012 mostraron que los jóvenes chilenos con menores recursos educacionales, culturales y económicos en sus hogares se están quedando fuera de ciertos códigos de interacción y comunicación con sus pares, lo que muy posiblemente se proyectará a la vida adulta. Al analizar los datos provenientes de los cuestionarios de estudiantes chilenos de la prueba PISA 2012 se pudieron apreciar las diferencias que hay entre los quintiles socioeconómicos respecto de la disponibilidad y uso de la tecnología en los hogares, la que es mucho mayor que la diferencia en los establecimientos educacionales. Por ejemplo, a mayor nivel sociocultural y económico de los estudiantes, más temprano ha sido su primer acceso a la tecnología y, en la actualidad, “esta es más constitutiva de sus códigos de interacción y comunicación” (Agencia, 2014, p. 2).

En este documento se busca identificar qué tipo de usos y actitudes desarrollan **capacidades para la gestión de información con medios digitales**, en los jóvenes que provienen de los **contextos más vulnerables**. Favoreciendo estos usos y actitudes, estos jóvenes podrán desarrollar competencias digitales, que son el primer paso fundamental para insertarse en una sociedad cada vez más dependiente de las tecnologías de información y comunicación.

### 2.3 Metodología<sup>13</sup>

Este trabajo es de carácter descriptivo centrado en identificar variables que se asocian con mayores incrementos en el puntaje ICILS en los alumnos del quintil socioeconómico más bajo. Como medida de nivel socioeconómico se empleó el índice nacional de antecedentes socioeconómicos (*National Index of Student's Socioeconomic Background*) construido por ICILS y que en adelante llamaremos NISB<sup>14</sup>. Este es un índice continuo derivado de otros tres índices: el de estatus ocupacional de los padres (HISEI), el de nivel educacional de los padres (HISCED) y el de número de libros en el hogar (HOMLIT)<sup>15</sup>. El índice NISB se construye de manera independiente para cada país, con un promedio nacional de 0 y desviación estándar nacional de 1.

---

<sup>13</sup> Para más detalles de la información contenida en este apartado, ver Fraillon, J., Schulz, W., Friedman, T., Ainley, J., y Gebhardt, E. (2015). ICILS 2013 Technical Report. Amsterdam: IEA.

<sup>14</sup> En las bases de datos, todos los índices referidos a los estudiantes tienen un prefijo S\_, por ejemplo, el índice NISB se le identifica como S\_NISB, el índice HISEI, como S\_HISEI, etc.

<sup>15</sup> Los índices HISEI y HISCED se calculan midiendo, respectivamente, el estatus ocupacional y nivel educacional de ambos padres, y considerando el mayor valor de ambos, si es que está la información del padre y la madre, o el valor reportado, si es que solo se cuenta con la información de uno de ellos.

Con la hipótesis de que las asociaciones entre algunas prácticas y atributos de los estudiantes con el puntaje ICILS, pudieran ser heterogéneas según el nivel socioeconómico, el índice **NISB** se separó en quintiles<sup>16</sup>. De este modo, a lo largo del documento, se rescatan las correlaciones en el primer quintil, observándose que, efectivamente, las relaciones no son iguales que en el quintil más alto. Para muchas de las correlaciones positivas identificadas en el primer quintil socioeconómico, no se detectó una asociación similar en el quintil más alto, ya sea porque no había una relación o porque esta era negativa.

Además del **índice NISB**, se emplearon otros **seis índices** construidos con las respuestas de los cuestionarios de estudiantes, que se refieren a la frecuencia de uso de aplicaciones TIC con distintos fines y al sentido de autoeficacia y la motivación de los estudiantes frente a los computadores. Los seis índices incorporados al análisis son los que, en análisis bivariados (con confiabilidad al 95%), mostraron una correlación positiva con puntaje ICILS en el primer quintil NISB.

Estos seis índices fueron calculados por ICILS a nivel nacional, de la misma manera que el índice NISB (media nacional 0 y desviación estándar nacional 1). La confiabilidad de todos los índices empleados en el análisis de este documento, para Chile y el promedio de los países ICILS, se puede apreciar en la tabla 2.2.

Tabla 2.2. *Confiabilidad de los índices empleados en el documento.*

Índice		Confiabilidad	
Sigla	Descripción	Chile	Promedio países
NISB	Índice socioeconómico cultural.	0,67	0,63
USECOM	Uso de aplicaciones TIC para comunicación social.	0,73	0,74
USEREC	Uso de aplicaciones TIC para recreación.	0,76	0,75
USESTD	Uso de aplicaciones TIC para estudiar.	0,81	0,83
BASEFF	Autoeficacia TIC: tareas simples.	0,75	0,76
ADVEFF	Autoeficacia TIC: tareas complejas.	0,79	0,80
INTRST	Grado en que el estudiante se interesa y disfruta de usar computadores.	0,74	0,81

*Nota:* Elaboración propia con información ICILS 2013.

Posteriormente estos índices se abrieron para identificar preguntas que detectaran prácticas, motivaciones, espacios de autovaloración y áreas de autoeficacia específicos donde hubiera una asociación positiva con puntaje, siempre en el caso de los jóvenes del menor quintil socioeconómico. Se agregaron también otras preguntas que no pertenecen a un índice o que forman parte de índices que no mostraron correlación positiva con puntaje.

<sup>16</sup> El criterio de puntaje de corte fue el siguiente para este índice y los otros que se separaron en quintiles:

$$Q1_i \leq p20; \quad p20_i < Q2 \leq p40; \quad p40_i < Q3 \leq p60; \quad p60_i < Q4 \leq p80; \quad p80 < Q5_i$$

### 3.

## Resultados

El objetivo de este documento es identificar prácticas que podrían ayudar a disminuir la brecha en competencias digitales, referidas a la gestión de información que presentan los jóvenes de distintos niveles socioeconómicos. Para esto se identificaron índices y preguntas en los cuales, para el primer quintil socioeconómico (Q1<sub>nisb</sub>), hay una asociación positiva con puntaje ICILS.

Los jóvenes que provienen del menor quintil socioeconómico obtienen en promedio de puntaje 99 puntos menos en los resultados ICILS, que los que pertenecen al quintil más alto, lo que corresponde a casi una desviación estándar (ver tabla 3.1). Sin embargo, analizando las respuestas al cuestionario y su relación con el puntaje ICILS, se pueden obtener los patrones de prácticas y experiencias que les permiten a algunos de los alumnos del primer quintil ubicarse por sobre el promedio de su grupo socioeconómico.

Tabla 3.1 *Puntaje ICILS 2013 por quintil de Índice NISB*

Quintil NISB	Puntaje ICILS 2013
Q1 <sub>nisb</sub>	439
Q2 <sub>nisb</sub>	475
Q3 <sub>nisb</sub>	487
Q4 <sub>nisb</sub>	511
Q5 <sub>nisb</sub>	538
<b>Chile</b>	<b>487</b>

*Nota:* Elaboración propia con datos ICILS 2013.

En concordancia con la literatura, el análisis descriptivo que se presenta a continuación apunta a que poner la tecnología a disposición de los alumnos más vulnerables para que realicen actividades que los motiven, en un ambiente de refuerzos positivos, pareciera propiciar el desarrollo de sus habilidades de gestión de la información.

Se detectaron seis índices y 31 preguntas (26 de las cuales pertenecen a los índices) que cumplen con el requisito descrito más arriba. En un principio se presentan los índices que entregan información general, posteriormente se analizan preguntas que permiten profundizar en prácticas concretas que podrían disminuir la brecha digital. La tabla 3.2 muestra todas las preguntas que presentan, en mayor o menor medida, esta relación.

Como se puede ver, no todas las actividades están relacionadas con tareas o trabajos escolares. Los estudiantes desarrollan habilidades de gestión de la información también cuando realizan **actividades recreativas o para comunicarse socialmente**. De hecho, la asociación es más clara en estos últimos casos, lo que indicaría que la motivación juega un rol relevante en el desarrollo de habilidades de gestión de información con tecnologías de información y comunicación. Por otro lado, como se verá en el análisis presentado más adelante, son los estudiantes de los quintiles de menor nivel socioeconómico, y particularmente los que pertenecen al primer quintil, los que **en menor medida** realizan estas actividades, particularmente en sus casas.

Tabla 3.2 Listado de preguntas analizadas: sus categorías de respuesta y pertenencia a un índice.

Pregunta		Δ <sup>a</sup>	Categoría de respuesta	Pertenece a un índice	
1	¿Desde cuándo usas computadores?	58	-Hace menos de un año. -Hace al menos un año, pero menos de tres años. -Hace al menos tres años, pero menos de cinco años. -Hace al menos cinco años, pero menos de siete años. -Hace siete años o más.	No	
¿Con qué frecuencia usas un computador fuera del colegio, para las siguientes actividades?	2	62	-Nunca. -Menos de una vez al mes. -Al menos una vez al mes, pero no todas las semanas. -Al menos una vez a la semana, pero no todos los días. -Todos los días.	USEAPP <sup>d</sup> Usos específicos de aplicaciones TIC fuera del establecimiento.	
	3	34			
	4	55			
	5	47		-Nunca. -Menos de una vez al mes. -Al menos una vez al mes, pero no todas las semanas. -Al menos una vez a la semana, pero no todos los días. -Todos los días.	No
	6	64			
	7	90			USECOM Uso de aplicaciones TIC para comunicación social.
	8	36			
	9	55			
	10	37			
	¿Con qué frecuencia usas un computador para las siguientes actividades fuera del colegio?	11			27 <sup>a</sup>
12		36 <sup>a</sup>			
13		80			
14		73			
15		49			
¿Con qué frecuencia usas un computador para las siguientes actividades escolares?	16	58	-Nunca. -Menos de una vez al mes. -Al menos una vez al mes, pero no todas las semanas. -Al menos una vez a la semana.	USESTD Uso de aplicaciones TIC para estudiar.	
	17	71			
En el colegio ¿Has aprendido cómo hacer las siguientes tareas?	18	26	-Sí -No	TSKLRN <sup>d</sup> Reporte de haber aprendido tareas TIC en el establecimiento.	

Pregunta		$\Delta^a$	Categoría de respuesta	Pertenece a un índice	
¿Qué tan bien puedes hacer cada una de estas actividades en un computador?	19	Buscar y encontrar archivos en tu computador.	101 <sup>c</sup>	- Sé cómo hacerlo. - Podría encontrar la forma de hacerlo. - No creo que pueda hacerlo.	BASEEFF Autoeficacia TIC: confianza del estudiante en resolver tareas simples relacionadas con computadores.
	20	Editar fotografías digitales u otras imágenes gráficas.	98 <sup>c</sup>		
	21	Crear o editar documentos (por ejemplo, tareas del colegio).	66		
	22	Buscar y encontrar información que necesitas en Internet.	108 <sup>c</sup>		
	23	Crear una presentación multimedia (con sonidos, fotos o videos).	98		
	24	Subir textos, imágenes o videos a un perfil en línea.	83		
	25	Usar un software para encontrar y eliminar virus.	61		
26	Cambiar la configuración de tu computador para mejorar su funcionamiento o arreglar problemas.	46		ADVEFF Autoeficacia TIC: confianza del estudiante en resolver tareas complejas relacionadas con computadores.	
Pensando en tu experiencia con computadores ¿En qué medida estás de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes afirmaciones?	27	Para mí es muy fácil aprender a usar un nuevo programa computacional.	66 <sup>c</sup>	- Muy de acuerdo. - De acuerdo. - En desacuerdo. - Muy en desacuerdo.	No
	28	Siempre he sido bueno/a para trabajar con computadores.	95 <sup>c</sup>		
	29	Creo que es entretenido usar computadores.	91 <sup>c</sup>		INTRST Grado en que el estudiante se interesa y disfruta de usar computadores.
	30	Es más entretenido hacer mi trabajo usando un computador que sin un computador.	87 <sup>c</sup>		
	31	Me gusta aprender cómo hacer cosas nuevas en un computador.	59 <sup>c</sup>		

Notas: Elaboración propia con datos ICLIS 2013.

<sup>a</sup>  $\Delta$ : Diferencia de puntaje entre la categoría de mayor puntaje y la de menor en el primer quintil ( $Q1_{nisb}$ ).

<sup>b</sup> La categoría "Todos los días" es la que obtiene el peor puntaje. La comparación se hace con la categoría "Nunca".

<sup>c</sup> En la categoría de peor resultado está el 3% o menos de los estudiantes del primer quintil ( $Q1_{nisb}$ ).

<sup>d</sup> Este índice no es analizado porque no presentó una asociación positiva con puntaje ICILS para el primer quintil ( $Q1_{nisb}$ ).

### 3.1 Resultados de índices

Seis de los índices de estudiantes muestran que aquellos estudiantes del primer quintil socioeconómico ( $Q1_{nisb}$ ), obtienen puntajes más altos en los valores mayores del índice. En los otros niveles socioeconómicos esto se observa menos, particularmente en el quintil más alto ( $Q5_{nisb}$ ) donde las variaciones de puntaje suelen ser menores o inexistentes. ( $Q5_{nisb}$ ) donde las variaciones de puntaje suelen ser menores o inexistentes.

Los índices en cuestión son los referidos a la comunicación social (USECOM), la recreación (USEREC), el estudio (USESTD), el sentido de autoeficacia en tareas simples (BASEFF) y en tareas complejas (ADVEFF), y el grado en que el estudiante disfruta y se interesa por usar computadores (INTRST). En todos ellos la asociación más marcada entre los valores del índice y el puntaje ICILS, se da en el primer quintil ( $Q1_{nisb}$ ).

Para estos jóvenes, la mayor frecuencia de uso de tecnologías para la comunicación social (USECOM), la recreación (USEREC) o el estudio (USESTD), pareciera mejorar sus capacidades para gestionar la información usando computadores. Por otro lado, la asociación positiva de sus puntajes ICILS con el sentido de autoeficacia en tareas simples (BASEFF) o complejas (ADVEFF) y con el interés por usar computadores (INTRST) indica que, para los jóvenes del primer quintil socioeconómico (Q1<sub>nisb</sub>), el entorno de uso y aprendizaje de nuevas tareas relacionadas con computadores requiere ser motivante y con énfasis en los logros.

En los índices referidos a la comunicación social (USECOM), la recreación (USEREC) y la autoeficacia en tareas básicas (BASEFF), hay un mayor porcentaje de jóvenes del primer quintil socioeconómico (Q1<sub>nisb</sub>), en los valores bajos. Esto vuelve especialmente crítica la posibilidad de que el establecimiento supla el acceso al uso de ciertas aplicaciones, que estos jóvenes no tienen en sus hogares.

En el análisis que sigue, se entrega más información específica sobre cada uno de estos seis índices.

### 3.1.1 El uso de aplicaciones TIC para comunicación social (USECOM)

Este índice se refiere a la frecuencia en el uso de internet para realizar algunas actividades sociales, como enviar mensajes o emplear el chat de voz para conversar. Las posibilidades de respuesta para estas preguntas se encuentran entre las opciones "Nunca" y "Todos los días"<sup>17</sup>.

En el primer quintil socioeconómico (Q1<sub>nisb</sub>), los valores mínimos del índice son los más frecuentes (30%), es decir, hay un bajo uso de internet para comunicación social. Esto no ocurre en los otros quintiles; por ejemplo, los estudiantes del quintil socioeconómico más alto (Q5<sub>nisb</sub>), se ubican mayoritariamente en los tramos intermedios del índice USECOM (ver tabla 3.3).

En este análisis, el puntaje máximo promedio alcanzado por los estudiantes de menor nivel socioeconómico (Q1<sub>nisb</sub>) es de 468 puntos y se presenta en el cuarto quintil del índice (Q4<sub>usecom</sub>). En la menor frecuencia de uso, que es donde se ubica la mayoría de estos jóvenes, sus puntajes ICILS son los más bajos: 55 puntos menos (un poco más de media desviación estándar) que los obtenidos en el tramo de mayor puntaje (ver figura 3.1).

En el resto de los quintiles socioeconómicos, las diferencias entre un mayor y menor uso de internet para comunicaciones sociales son menores. Incluso, en el quintil más alto (Q5<sub>nisb</sub>), no hay diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes de los jóvenes que se ubican en los distintos valores del índice USECOM (ver figura 3.1).

Lo anterior indica que **propiciar el uso de estas tecnologías para la comunicación social en jóvenes vulnerables** puede ayudarlos a mejorar habilidades más complejas, referidas a la gestión de la información. Tal como se señaló en la introducción, el acceso a tecnologías TIC puede tener beneficios cognitivos, aun si la actividad realizada no es propiamente escolar.

Tabla 3.3 Porcentaje de estudiantes en cada quintil USECOM, por quintil NISB

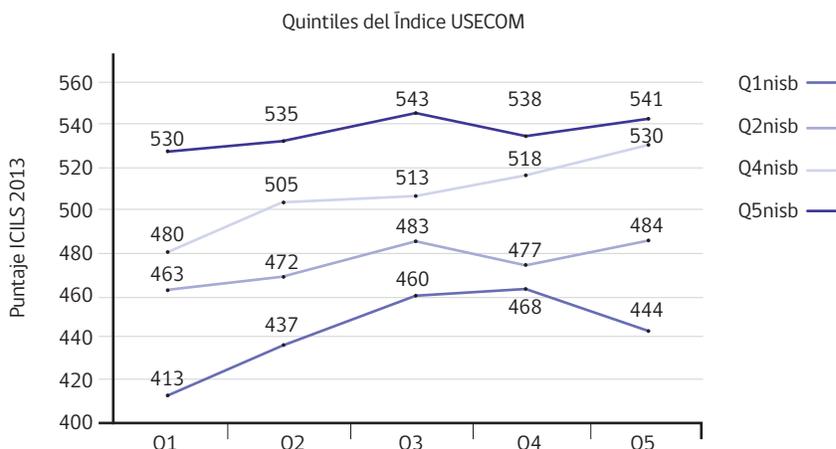
Quintil del Índice USCOM	Quintil de NISB				
	Q1 <sub>nisb</sub>	Q2 <sub>nisb</sub>	Q3 <sub>nisb</sub>	Q4 <sub>nisb</sub>	Q5 <sub>nisb</sub>
Q1 <sub>usecom</sub>	30%	20%	19%	17%	15%
Q2 <sub>usecom</sub>	23%	21%	22%	16%	21%
Q3 <sub>usecom</sub>	21%	24%	22%	27%	27%
Q4 <sub>usecom</sub>	15%	16%	19%	19%	16%
Q5 <sub>usecom</sub>	11%	19%	18%	21%	21%

*Nota:* Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Debido a las aproximaciones al entero, los totales de las columnas pueden no sumar 100%.

<sup>17</sup> En el análisis por pregunta (7 a 10) se describen las categorías de respuesta y el comportamiento de las cuatro preguntas que componen el índice USECOM.

Figura 3.1 Puntaje ICILS 2013 para cuatro quintiles NISB por cada quintil USECOM



Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Se ha eliminado el tercer quintil socioeconómico (Q3<sub>nisb</sub>) para favorecer la lectura del gráfico.

### 3.1.2 El uso de aplicaciones TIC para recreación (USEREC)

Este índice se construye a partir de preguntas hechas a los estudiantes sobre el uso del computador para actividades recreativas como, por ejemplo, la frecuencia con que escuchan música o ven videos en línea. Al igual que en las preguntas del índice USECOM, los estudiantes responden las preguntas que componen el índice USEREC marcando una frecuencia entre “Nunca” y “Todos los días”<sup>18</sup>. También, en este caso, la mayor frecuencia de respuesta en el quintil de menor nivel socioeconómico (Q1<sub>nisb</sub>) se da en el 20% más bajo del índice USEREC (Q1<sub>userec</sub>) que es donde, además, los alumnos obtienen el menor puntaje ICILS (415 puntos), demostrando el menor dominio de la gestión de información (ver tabla 3.4 y figura 3.2).

Para el primer quintil socioeconómico (Q1<sub>nisb</sub>), todos los quintiles del índice USEREC por sobre el primero, representan una mejora significativa en el puntaje esperado. Esta tendencia no es tan clara en los quintiles socioeconómicos mayores. Por ejemplo, en el 20% de mayor nivel socioeconómico, solo hay una diferencia estadísticamente significativa de puntajes entre el primer y tercer quintil del índice (entre Q1<sub>userec</sub> y Q3<sub>userec</sub> con 524 y 548 puntos respectivamente).

De la misma manera como con el índice referido a comunicación social (USECOM), pareciera ser que en grupos vulnerables, **emplear las tecnologías de información y comunicación (TIC) para usos no escolares, como la recreación**, desarrolla competencias relevantes en términos de la alfabetización computacional y manejo de la información.

Tabla 3.4 Porcentaje de estudiantes en cada quintil USEREC, por quintil NISB

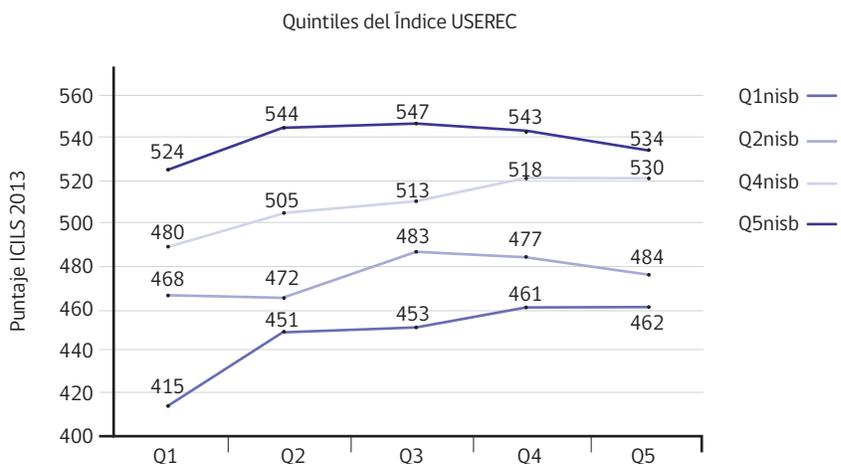
Quintil del Índice USEREC	Quintil de NISB				
	Q1 <sub>nisb</sub>	Q2 <sub>nisb</sub>	Q3 <sub>nisb</sub>	Q4 <sub>nisb</sub>	Q5 <sub>nisb</sub>
Q1 <sub>userec</sub>	37%	28%	26%	21%	19%
Q2 <sub>userec</sub>	17%	15%	12%	13%	14%
Q3 <sub>userec</sub>	25%	24%	24%	27%	30%
Q4 <sub>userec</sub>	9%	13%	16%	21%	17%
Q5 <sub>userec</sub>	12%	20%	22%	17%	19%

Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Debido a las aproximaciones al entero, los totales de las columnas pueden no sumar 100%.

<sup>18</sup> En el análisis por pregunta (11 a 15) se describen las categorías de respuesta y el comportamiento de las cinco preguntas que componen el índice USEREC.

Figura 3.2 Puntaje ICILS 2013 para cuatro quintiles NISB por cada quintil USEREC



Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Se ha eliminado el tercer quintil socioeconómico (Q3<sub>nisb</sub>) para favorecer la lectura del gráfico.

### 3.1.3 El uso de aplicaciones TIC para actividades escolares (USESTD)

A diferencia de los dos anteriores, este índice comprende preguntas que guardan relación con tareas propiamente escolares, tales como la frecuencia con que los jóvenes emplean computadores para preparar informes o presentaciones. Las categorías de respuesta varían entre “Nunca” y “Al menos una vez a la semana”<sup>19</sup>.

Aunque los valores máximos del índice USESTD no parecen asociados a los mayores puntajes ICILS, en el primer quintil socioeconómico (Q1<sub>nisb</sub>), se puede apreciar una diferencia estadísticamente significativa entre el puntaje del 20% más bajo en el índice USESTD (Q1<sub>usestd</sub>), donde está el 27% de estos alumnos, y el 20% intermedio (Q3<sub>usestd</sub>), donde se encuentra el 13%. Para estos alumnos, pasar de una frecuencia muy baja a una intermedia en el uso de aplicaciones TIC para actividades escolares, se asocia a obtener un mayor puntaje en la prueba ICILS (ver tabla 3.5 y figura 3.3).

Tabla 3.5 Porcentaje de estudiantes en cada quintil USESTD, por quintil NISB

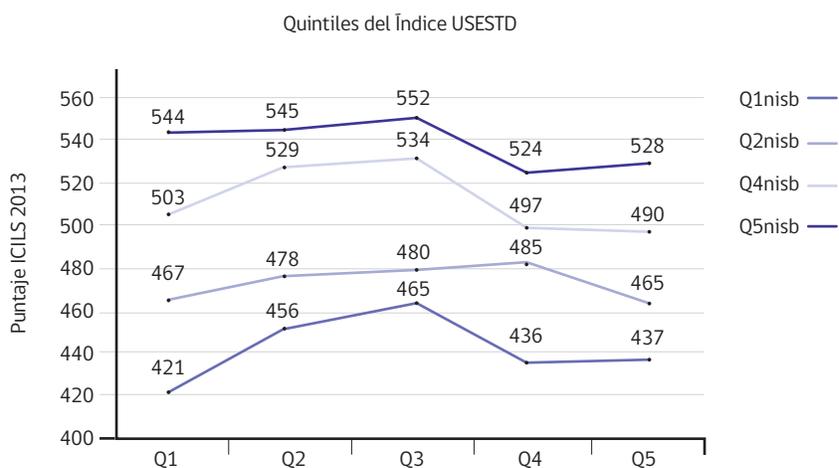
Quintil del Índice USESTD	Quintil de NISB				
	Q1 <sub>nisb</sub>	Q2 <sub>nisb</sub>	Q3 <sub>nisb</sub>	Q4 <sub>nisb</sub>	Q5 <sub>nisb</sub>
Q1 <sub>usestd</sub>	27%	22%	18%	16%	21%
Q2 <sub>usestd</sub>	23%	24%	25%	27%	26%
Q3 <sub>usestd</sub>	13%	14%	12%	16%	17%
Q4 <sub>usestd</sub>	24%	23%	27%	23%	21%
Q5 <sub>usestd</sub>	13%	17%	19%	17%	15%

Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Debido a las aproximaciones al entero, los totales de las columnas pueden no sumar 100%.

<sup>19</sup> En el análisis por pregunta (16 y 17) se describen las categorías de respuesta y el comportamiento de dos de las ocho preguntas que componen el índice USESTD.

Figura 3.3 Puntaje ICILS 2013 para cuatro quintiles NISB por cada quintil USESTD



Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Se ha eliminado el tercer quintil socioeconómico (Q3<sub>nisb</sub>) para favorecer la lectura del gráfico.

### 3.1.4 Autoeficacia TIC: La confianza del estudiante para resolver tareas simples con computadores (BASEFF)

El índice BASEFF se refiere al sentido de autoeficacia de los estudiantes frente a algunas tareas simples con computadores. Este índice considera tareas como editar fotos, buscar archivos y subir información en línea, mostrando una correlación positiva entre sus valores y el puntaje ICILS<sup>20</sup>.

La mayoría de los valores se agruparon en torno a las cifras más altas, por lo que solo se definieron tres quintiles, el mayor de ellos agrupando el 60% de los estudiantes, con valores idénticos. Al separar por nivel socioeconómico, se puede apreciar que en ese 60% la mayoría son alumnos de los dos quintiles más altos. También, que el 31% de jóvenes del primer quintil socioeconómico (Q1<sub>nisb</sub>) se ubica en el quintil más bajo del índice y obtiene un puntaje promedio inferior a 407 puntos, el mínimo considerado necesario para funcionar adecuadamente en la sociedad digital en que hoy les toca vivir y mañana deberán desempeñarse laboralmente.

Las categorías de respuesta eran solo tres: “Sé cómo hacerlo”, “Podría encontrar la forma de hacerlo” y “No creo que pueda hacerlo”. En algunos casos no hubo diferencias significativas entre saber hacer la tarea y creer que se podría encontrar la forma. Esto ocurre en todos los quintiles socioeconómicos, salvo el primero.

En el primer quintil hay diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes ICILS obtenidos en cada quintil del índice BASEFF (396 en el quintil más bajo, 437 en el siguiente y 467 en el más alto, lo que representa una diferencia total de 71 puntos, más de 2/3 de una desviación estándar). Solo el estar seguro de saber llevar a cabo la tarea se asoció a un puntaje mayor (ver figura 3.4).

En los alumnos más vulnerables, a mayor sentido de autoeficacia, su puntaje en la prueba ICILS es mayor. Estos alumnos podrían verse beneficiados de ejercitar tareas simples en el computador, hasta sentirse seguros de poder realizarlas, o de poder eventualmente resolverlas, si son desafíos nuevos.

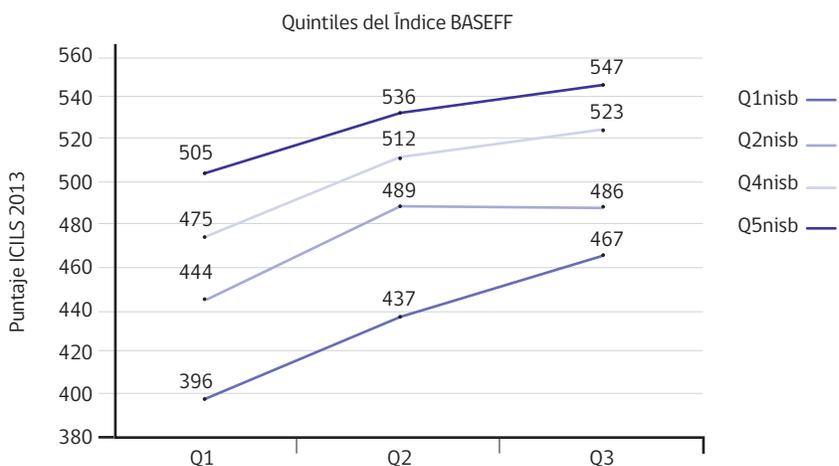
<sup>20</sup> En el análisis por pregunta (19 a 24) se describe el comportamiento de las seis preguntas que componen el índice BASEFF.

Tabla 3.6 Porcentaje de estudiantes en cada quintil BASEFF, por quintil NISB

Quintil del Índice BASEFF	Quintil de NISB				
	Q1 <sub>nisb</sub>	Q2 <sub>nisb</sub>	Q3 <sub>nisb</sub>	Q4 <sub>nisb</sub>	Q5 <sub>nisb</sub>
Q1 <sub>usestd</sub>	31%	22%	21%	21%	13%
Q2 <sub>usestd</sub>	19%	18%	20%	16%	17%
Q3 <sub>usestd</sub>	51%	59%	59%	63%	69%

*Nota:* Elaboración propia con datos ICILS 2013. El índice BASEFF agrupó el 60% de los valores máximos idénticos en el tercer quintil (Q3<sub>inst</sub>). Debido a las aproximaciones al entero, los totales de las columnas pueden no sumar 100%.

Figura 3.4 Puntaje ICILS 2013 para cuatro quintiles NISB por cada quintil BASEFF



*Nota:* Elaboración propia con datos ICILS 2013.

El índice BASEFF agrupó el 60% de los valores máximos idénticos en el tercer quintil (Q3). Se ha eliminado el tercer quintil socioeconómico (Q3<sub>nisb</sub>) para favorecer la lectura del gráfico.

### 3.1.5 Autoeficacia TIC: La confianza del estudiante para resolver tareas complejas con computadores (ADVEFF)

Este índice es equivalente al anterior (BASEFF), pero referido a tareas más complejas, tales como crear bases de datos o programar macros<sup>21</sup>. En este caso, hay mayor dispersión en la puntuación del índice, lo que permite separar la muestra en quintiles.

El primer quintil socioeconómico (Q1<sub>nisb</sub>) es el que muestra la tendencia más clara: su puntaje sube a medida que aumenta el índice ADVEFF hasta llegar al tercer y cuarto quintil del índice (con 461 y 450 puntos, respectivamente, que son estadísticamente iguales), para luego caer. En este caso, mayor sentido de autoeficacia, hasta un umbral, se asocia a mayores capacidades en la gestión de información usando computadores. En cambio, en los otros quintiles socioeconómicos (Q2<sub>nisb</sub>, Q4<sub>nisb</sub> y Q5<sub>nisb</sub>), no se aprecia una asociación positiva con puntaje ICILS, en ningún tramo del índice ADVEFF.

<sup>21</sup> En el análisis por pregunta (25 y 26) se describe el comportamiento de dos de las siete preguntas que componen el índice ADVEFF.

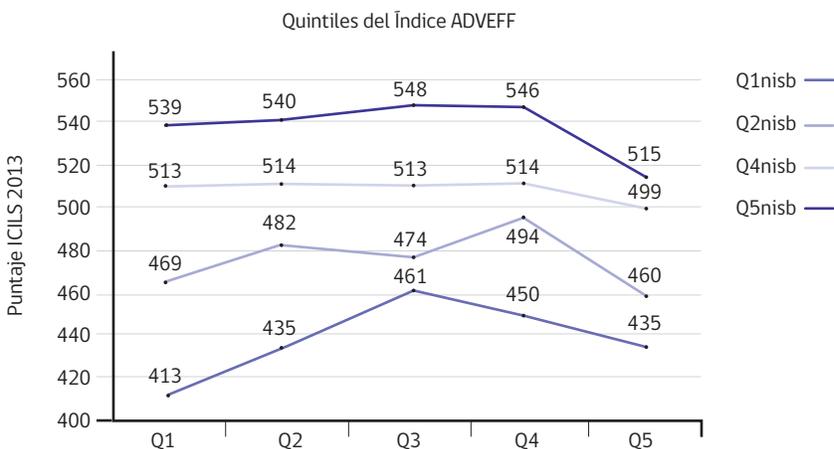
Tabla 3.7 Porcentaje de estudiantes en cada quintil ADVEFF, por quintil NISB

Quintil del Índice ADVEFF	Quintil de NISB				
	Q1 <sub>nisb</sub>	Q2 <sub>nisb</sub>	Q3 <sub>nisb</sub>	Q4 <sub>nisb</sub>	Q5 <sub>nisb</sub>
Q1 <sub>adveff</sub>	23%	18%	20%	22%	25%
Q2 <sub>adveff</sub>	20%	19%	20%	19%	18%
Q3 <sub>adveff</sub>	24%	23%	23%	24%	22%
Q4 <sub>adveff</sub>	20%	21%	21%	19%	21%
Q5 <sub>adveff</sub>	23%	20%	20%	22%	25%

Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Debido a las aproximaciones al entero, los totales de las columnas pueden no sumar 100%.

Figura 3.5 Puntaje ICILS 2013 para cuatro quintiles NISB por cada quintil ADVEFF



Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Se ha eliminado el tercer quintil socioeconómico (Q3<sub>nisb</sub>) para favorecer la lectura del gráfico.

### 3.1.6 Grado en que el estudiante disfruta y se interesa por usar computadores (INTRST)

Finalmente, el último índice elaborado con el cuestionario de estudiantes, que recoge información sobre prácticas y contextos que podrían potenciar las competencias medidas con la prueba ICILS en 2013, es el índice INTRST. Este recoge cuánto disfrutaban los estudiantes de usar computadores y aprender a hacer cosas nuevas con ellos<sup>22</sup>. En todos los quintiles socioeconómicos se aprecia una distribución similar, con una concentración de valores altos (40% de los valores más altos corresponden al mismo valor).

Los puntajes ICILS del primer quintil NISB (Q1<sub>nisb</sub>), son los que muestran una mayor asociación positiva con el índice INTRST. Para los jóvenes de menores recursos socioeconómicos, una mayor motivación por usar computadores se relaciona con 47 puntos más en la prueba (casi media desviación estándar). En el resto de los quintiles las diferencias de puntaje o no son estadísticamente significativas o son de magnitud menor. Para el desarrollo de las capacidades medidas por ICILS, referidas a habilidades para gestionar la información usando una herramienta tecnológica, la motivación por la tecnología parece jugar un papel más importante cuanto más vulnerables son los jóvenes.

<sup>22</sup> En el análisis por pregunta (29 a 31) se describen las categorías de respuesta y el comportamiento de tres de las siete preguntas que componen el índice INTRST.

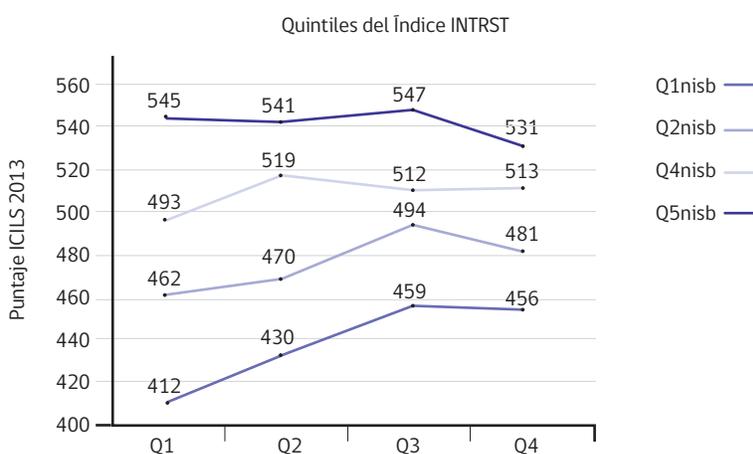
Tabla 3.8 Porcentaje de estudiantes en cada quintil INTRST, por quintil NISB

Quintil del Índice INTRST	Quintil de NISB				
	Q1 <sub>nisb</sub>	Q2 <sub>nisb</sub>	Q3 <sub>nisb</sub>	Q4 <sub>nisb</sub>	Q5 <sub>nisb</sub>
Q1 <sub>intrst</sub>	21%	19%	21%	19%	28%
Q2 <sub>intrst</sub>	27%	27%	29%	34%	25%
Q3 <sub>intrst</sub>	13%	13%	12%	13%	14%
Q4 <sub>intrst</sub>	39%	41%	37%	34%	33%

Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Debido a las aproximaciones al entero, los totales de las columnas pueden no sumar 100%.

Figura 3.6 Puntaje ICILS 2013 para cuatro quintiles NISB por cada quintil INTRST



Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

El índice INTRST agrupó el 40% de los valores máximos idénticos en el cuarto quintil (Q4).

Se ha eliminado el tercer quintil socioeconómico (Q3<sub>nisb</sub>) para favorecer la lectura del gráfico.

### 3.2 Resultados de preguntas

Se analizaron 31 preguntas en base al índice socioeconómico NISB separado en quintiles. El interés de este análisis es identificar qué prácticas o conductas en relación al uso de los computadores y la internet ayudarían a los estudiantes del nivel socioeconómico más bajo (Q1<sub>nisb</sub>) a mejorar en su gestión de la información digital. Para esto se identificaron prácticas, conductas o contextos asociados a alzas en puntajes ICILS.

En la mayoría de los casos, la asociación entre puntaje y categoría de respuesta es mucho más clara en los jóvenes del menor nivel socioeconómico que en los demás. En estos jóvenes, el no realizar nunca algunas actividades casi siempre se asocia a un menor puntaje obtenido. Y, en ellos, siempre la menor autovaloración y motivación, y el peor sentido de autoeficacia, están relacionados con el puntaje promedio mínimo. Adicionalmente, la categoría de respuesta más perjudicial es donde suelen encontrarse más jóvenes del primer quintil socioeconómico.

Estas 31 preguntas describen 31 posibilidades de mejora para las competencias TIC en estudiantes vulnerables, ya sea en el inicio o frecuencia de uso, en actividades escolares, y asociadas a la autoeficacia, autovaloración y motivación de los jóvenes.

## INICIO DE USO

En los 14 países participantes incorporados en el promedio ICILS 2013<sup>23</sup>, 6 años fue el tiempo promedio en que los jóvenes llevaban usando computadores, es decir, en promedio comenzaban el uso a los 7,5 años de edad. En Chile ese promedio fue de 5 años (con inicio a los 8,5 años de edad). Sin embargo, se observan grandes disparidades socioeconómicas.

### 3.2.1 ¿Desde cuándo usas computadores?

Cuando se les preguntó a los jóvenes de 8° básico desde hacía cuántos años usaban computadores, se pudo constatar la desventaja de tener un inicio tardío, lo que ocurre en todos los quintiles socioeconómicos pero particularmente en los quintiles más bajos. Un 46% de los jóvenes pertenecientes al quintil más alto (Q5<sub>nisb</sub>) afirma haber empezado a usar el computador hace siete años o más, contrastando con el 13% del primer quintil (Q1<sub>nisb</sub>). Por otro lado, sólo el 2% de los estudiantes del Q5<sub>nisb</sub> declararon haber empezado a usar computadores hace menos de un año; en cambio, un 22% del Q1<sub>nisb</sub> afirmó lo mismo (ver tabla 3.9).

Esto es relevante porque en cada quintil se aprecia un alza del puntaje a medida que los estudiantes declaran haber comenzado el uso de los computadores a una edad más temprana, aunque con un umbral. En el primer quintil socioeconómico (Q1<sub>nisb</sub>), la categoría “Hace al menos cinco años, pero menos de siete años” es la que obtiene los mayores puntajes. Para los alumnos de 8° básico, esto corresponde aproximadamente a haber comenzado el uso del computador en 2° o 3° básico. En todos los quintiles socioeconómicos no se aprecian diferencias de resultados entre esa y la siguiente categoría de respuesta (“Hace siete años o más”, esto es, en 1° básico o antes), pues los puntajes son estadísticamente iguales o incluso sufren una caída, como ocurre con los jóvenes del cuarto quintil (ver figura 3.7).

Los jóvenes del primer quintil (Q1<sub>nisb</sub>) que declaran una adopción más temprana del computador demuestran tener más habilidades para gestionar información empleando tecnologías, que los que comienzan más tarde. Casi 60 puntos de diferencia (más de media desviación estándar) separan a los alumnos del primer quintil que empezaron a usar el computador hacía cinco a siete años, comparados con los que comenzaron a usarlo hace menos de un año.

### “¿Desde cuándo usas computadores?”

Tabla 3.9 Distribución en porcentajes de respuesta a pregunta 1, por quintil NISB

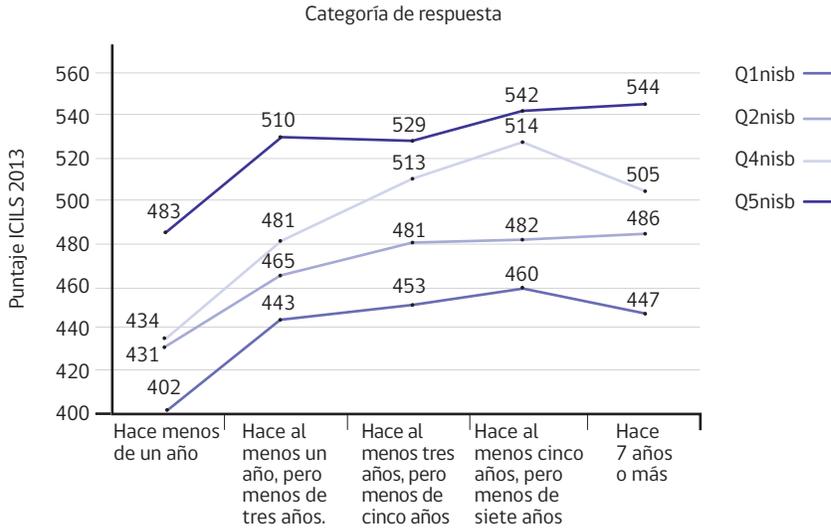
Categoría de respuesta	Quintil de NISB					Chile	Prom
	Q1 <sub>nisb</sub>	Q2 <sub>nisb</sub>	Q3 <sub>nisb</sub>	Q4 <sub>nisb</sub>	Q5 <sub>nisb</sub>		
Hace menos de un año	22%	8%	6%	4%	2%	8%	5%
Hace al menos un año, pero menos de tres años	22%	19%	14%	8%	5%	14%	9%
Hace al menos tres años, pero menos de cinco años	27%	27%	28%	24%	16%	25%	20%
Hace al menos cinco años, pero menos de siete años	16%	24%	25%	33%	30%	25%	29%
Hace 7 años o más	12%	22%	28%	31%	46%	28%	36%

Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Debido a las aproximaciones al entero, los totales de las columnas pueden no sumar 100%.

<sup>23</sup> Alemania, Australia, Chile, Corea del Sur, Croacia, Eslovaquia, Eslovenia, Lituania, Noruega (grado 9), Polonia, República Checa, Rusia, Tailandia y Turquía.

Figura 3.7 Puntaje ICILS 2013 por quintil NISB en cada categoría de respuesta a pregunta 1



Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Se ha eliminado el tercer quintil socioeconómico (Q3<sub>nisb</sub>) para favorecer la lectura del gráfico.

### FRECUENCIA EN EL USO

Cuando se indagó por la frecuencia de uso total, considerando el hogar, escuela y otros lugares, Chile aparece con promedios inferiores. El porcentaje de jóvenes que usan los computadores al menos una vez a la semana es de un 81% para el uso en la casa, un 35% para el uso en la escuela y un 8% para el uso en otros lugares (bibliotecas, cafés, por ejemplo). El promedio de los países ICILS 2013 es de 85%, 54% y 13% respectivamente. Sin embargo, hay diferencias por nivel socioeconómico.

Estas 14 preguntas (2 a 15) indagan sobre la frecuencia de uso del computador por parte de los jóvenes, fuera de su establecimiento educacional. Las primeras preguntas (2 a 6) guardan cierta relación con actividades escolares, en particular las dos últimas (5 y 6); pero el resto se refieren a actividades personales, donde el foco está puesto en la comunicación social y la recreación. A pesar de esto último, en prácticamente todas ellas los jóvenes del primer quintil (Q1<sub>nisb</sub>) que reportan mayor frecuencia de uso (“Todos los días”), o uso moderado alto (“Al menos una vez por semana, pero no todos los días”), son los que obtienen mejores puntajes en la prueba ICILS.

Lo anterior refuerza la noción de que el acceso al uso de computadores con todo tipo de programas, es prioritario para los jóvenes más vulnerables.

### 3.2.2 ¿Con qué frecuencia usas un computador fuera del colegio para crear o editar documentos (por ejemplo para escribir historias o hacer tareas)?

En la pregunta que indaga con qué frecuencia el alumno usa un computador fuera de su establecimiento educacional para realizar trabajos escolares se pueden apreciar dos cosas. Por un lado, la clara asociación positiva con puntaje que se presenta en el caso de los jóvenes más vulnerables, ya que solo en el primer y segundo quintil socioeconómico, la mayor frecuencia se asocia con mayor puntaje. Por otro, que casi la mitad de estos jóvenes del primer quintil (Q1<sub>nisb</sub>) contesta con la opción “Nunca” o “Menos de una vez por mes” (ver tabla 3.10).

En contraste, poco menos de un tercio del quintil más alto (Q5<sub>nisb</sub>) se ubica en las dos categorías inferiores. Además, en los dos quintiles más altos (Q5<sub>nisb</sub> y Q5<sub>nisb</sub>) se aprecia un umbral a partir del cual el uso del computador parece ser contraproducente (ver figura 3.8).

**“¿Con qué frecuencia usas un computador fuera del colegio, para las siguientes actividades?  
Crear o editar documentos (por ejemplo para escribir historias o hacer tareas)”**

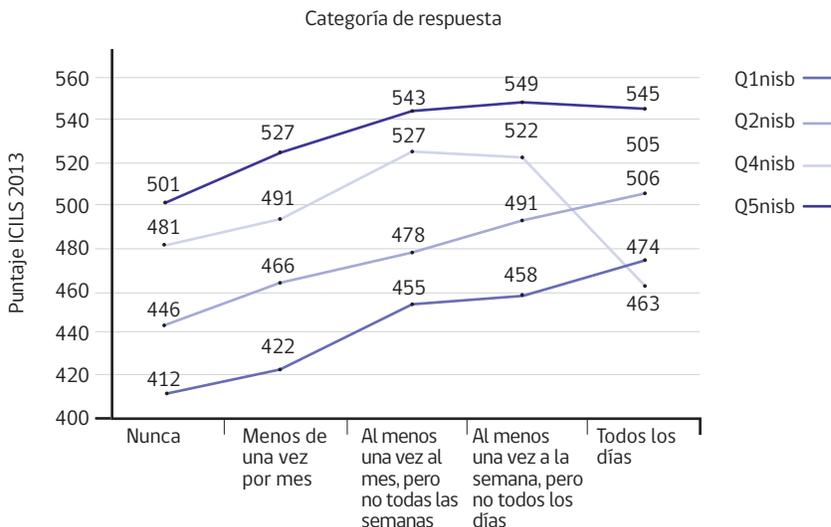
Tabla 3.10. Distribución en porcentajes de respuesta a pregunta 2, por quintil NISB

Categoría de respuesta	Quintil de NISB				
	Q1 <sub>nisb</sub>	Q2 <sub>nisb</sub>	Q3 <sub>nisb</sub>	Q4 <sub>nisb</sub>	Q5 <sub>nisb</sub>
Nunca	17%	14%	11%	10%	9%
Menos de una vez por mes	28%	23%	19%	19%	20%
Al menos una vez al mes, pero no todas las semanas	26%	32%	34%	35%	35%
Al menos una vez a la semana, pero no todos los días	24%	25%	30%	31%	30%
Todos los días	5%	5%	6%	5%	6%

Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Debido a las aproximaciones al entero, los totales de las columnas pueden no sumar 100%.

Figura 3.8 Puntaje ICILS 2013 por quintil NISB en cada categoría de respuesta a pregunta 2



Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Se ha eliminado el tercer quintil socioeconómico (Q3<sub>nisb</sub>) para favorecer la lectura del gráfico.

### 3.2.3 ¿Con qué frecuencia usas un computador fuera del colegio para crear una presentación sencilla de diapositivas (por ejemplo usando Microsoft PowerPoint®)?

En este caso, para todos los quintiles el mayor puntaje no está asociado al máximo uso (no ocurre en “Todos los días”). En general, se da en la categoría “Al menos una vez al mes, pero no cada semana”, aunque para el primer quintil (Q1<sub>nisb</sub>) el puntaje es mayor entre los jóvenes que marcaron “Al menos una vez a la semana, pero no todos los días” (ver figura 3.9). Por otro lado, los jóvenes del menor quintil socioeconómico (Q1<sub>nisb</sub>) que declaran que nunca usan esta aplicación fuera del establecimiento es de un 13%. En cambio, en el quintil más alto (Q5<sub>nisb</sub>) es de un 6% (ver tabla 3.11).

*“¿Con qué frecuencia usas un computador fuera del colegio, para las siguientes actividades? Crear una presentación sencilla de diapositivas (por ejemplo usando Microsoft PowerPoint®)”*

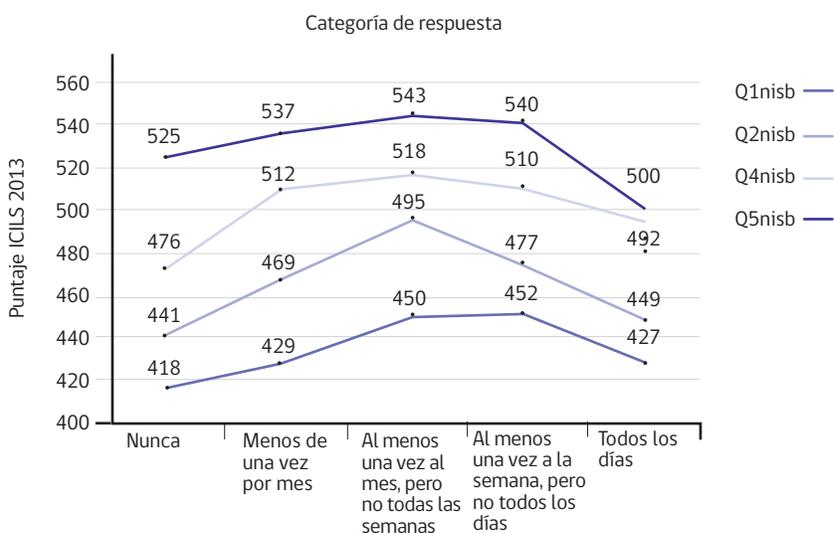
Tabla 3.11. Distribución en porcentajes de respuesta a pregunta 3, por quintil NISB

Categoría de respuesta	Quintil de NISB				
	Q1 <sub>nisb</sub>	Q2 <sub>nisb</sub>	Q3 <sub>nisb</sub>	Q4 <sub>nisb</sub>	Q5 <sub>nisb</sub>
Nunca	13%	11%	10%	7%	6%
Menos de una vez por mes	25%	27%	24%	24%	29%
Al menos una vez al mes, pero no todas las semanas	35%	37%	36%	40%	40%
Al menos una vez a la semana, pero no todos los días	25%	22%	27%	27%	21%
Todos los días	2%	3%	4%	2%	4%

*Nota:* Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Debido a las aproximaciones al entero, los totales de las columnas pueden no sumar 100%.

Figura 3.9 Puntaje ICILS 2013 por quintil NISB en cada categoría de respuesta a pregunta 3



*Nota:* Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Se ha eliminado el tercer quintil socioeconómico (Q3<sub>nisb</sub>) para favorecer la lectura del gráfico.

### 3.2.4 ¿Con qué frecuencia usas un computador fuera del colegio para crear una presentación multimedia (con sonidos, fotos, videos)?

Lo que destaca en esta pregunta es que solo para el primer quintil (Q1<sub>nisb</sub>) hay diferencias en puntajes entre los estudiantes que marcaron distintas categorías. El resto de los quintiles no presenta diferencias estadísticamente significativas en los puntajes promedio para las distintas opciones.

Los jóvenes de menor nivel socioeconómico (Q1<sub>nisb</sub>) que declararon no usarlo nunca y los que lo usan al menos una vez al mes, pero no todas las semanas, tienen diferencias de 55 puntos en la prueba ICILS (más de media desviación estándar). Esto reforzaría lo señalado anteriormente, sobre la necesidad de los jóvenes más vulnerables de adquirir familiaridad con la tecnología computacional (ver figura 3.10).

*“¿Con qué frecuencia usas un computador fuera del colegio, para las siguientes actividades?  
Crear una presentación multimedia (con sonidos, fotos, videos)”*

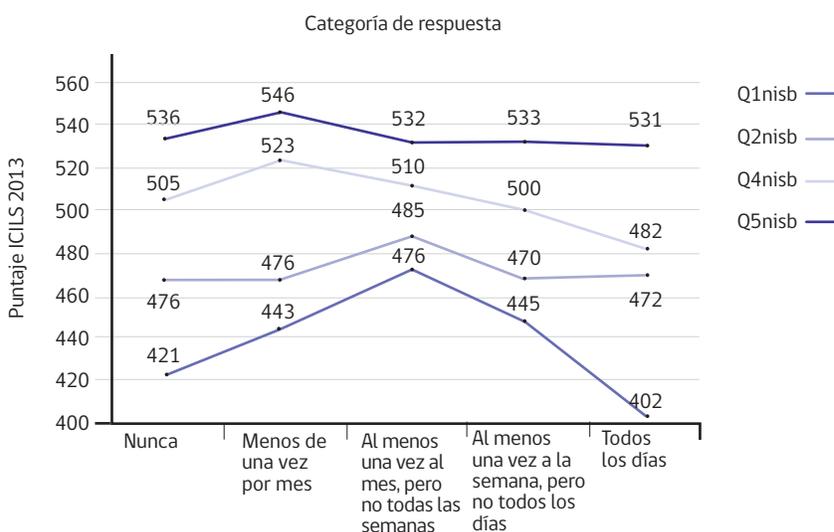
Tabla 3.12. Distribución en porcentajes de respuesta a pregunta 4, por quintil NISB

Categoría de respuesta	Quintil de NISB				
	Q1 <sub>nisb</sub>	Q2 <sub>nisb</sub>	Q3 <sub>nisb</sub>	Q4 <sub>nisb</sub>	Q5 <sub>nisb</sub>
Nunca	<b>30%</b>	26%	22%	19%	25%
Menos de una vez por mes	<b>28%</b>	29%	31%	35%	35%
Al menos una vez al mes, pero no todas las semanas	<b>19%</b>	23%	21%	24%	23%
Al menos una vez a la semana, pero no todos los días	<b>19%</b>	16%	20%	18%	13%
Todos los días	<b>4%</b>	5%	6%	5%	4%

Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Debido a las aproximaciones al entero, los totales de las columnas pueden no sumar 100%.

Figura 3.10 Puntaje ICILS 2013 por quintil NISB en cada categoría de respuesta a pregunta 4



Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Se ha eliminado el tercer quintil socioeconómico (Q3<sub>nisb</sub>) para favorecer la lectura del gráfico.

### 3.2.5 ¿Con qué frecuencia usas internet fuera del colegio, para buscar información para estudiar o hacer los trabajos del colegio?

Hay 48 puntos de diferencia (casi media desviación estándar) entre jóvenes del primer quintil ( $Q1_{nisb}$ ) que realizan esta actividad en internet al menos una vez por semana, pero no todos los días, y los que nunca lo hacen. Esta diferencia es similar o mayor en los otros quintiles, salvo en el último ( $Q5_{nisb}$ ), donde no hay diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes (ver figura 3.11).

#### “¿Con qué frecuencia usas internet fuera del colegio, para las siguientes actividades? Buscar información para estudiar o hacer trabajos del colegio”

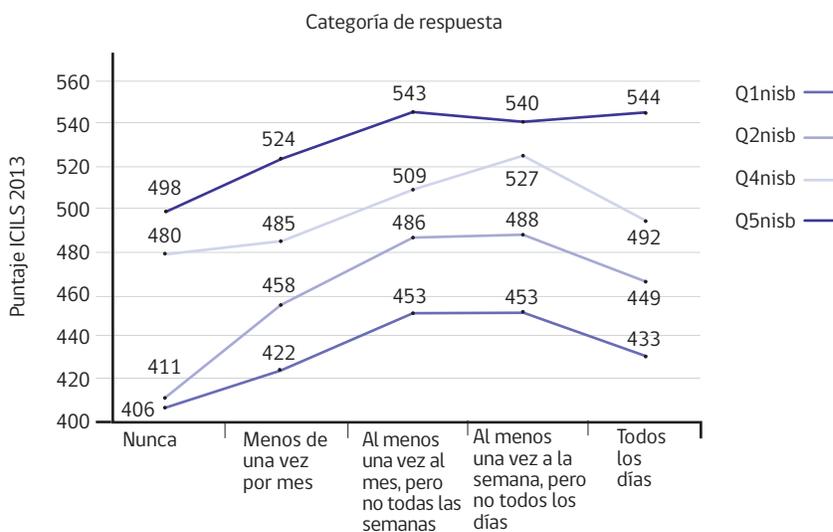
Tabla 3.13 Distribución en porcentajes de respuesta a pregunta 5, por quintil NISB

Categoría de respuesta	Quintil de NISB				
	Q1 <sub>nisb</sub>	Q2 <sub>nisb</sub>	Q3 <sub>nisb</sub>	Q4 <sub>nisb</sub>	Q5 <sub>nisb</sub>
Nunca	10%	6%	4%	4%	3%
Menos de una vez por mes	21%	18%	12%	14%	14%
Al menos una vez al mes, pero no todas las semanas	24%	31%	33%	29%	31%
Al menos una vez a la semana, pero no todos los días	36%	36%	42%	45%	42%
Todos los días	9%	9%	9%	9%	11%

Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Debido a las aproximaciones al entero, los totales de las columnas pueden no sumar 100%.

Figura 3.11 Puntaje ICILS 2013 por quintil NISB en cada categoría de respuesta a pregunta 5



Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Se ha eliminado el tercer quintil socioeconómico ( $Q3_{nisb}$ ) para favorecer la lectura del gráfico.

### 3.2.6 ¿Con qué frecuencia usas internet fuera del colegio, para acceder a wikis o enciclopedias en línea, para estudiar o hacer trabajos del colegio?

64 puntos separan a los jóvenes del primer quintil (Q1<sub>nisb</sub>) que responde "Nunca" a esta pregunta y los que responden "Al menos una vez a la semana pero no todos los días". Aunque esto se repite en el segundo quintil (Q2<sub>nisb</sub>)<sup>24</sup>, en el cuarto y quinto quintil (Q4<sub>nisb</sub> y Q5<sub>nisb</sub> respectivamente) no hay diferencias de puntajes que sean estadísticamente significativas en ninguna categoría de respuesta (ve figura 3.12).

*"¿Con qué frecuencia usas internet fuera del colegio, para las siguientes actividades? Acceder a wikis o enciclopedias en línea, para estudiar o hacer trabajos del colegio"*

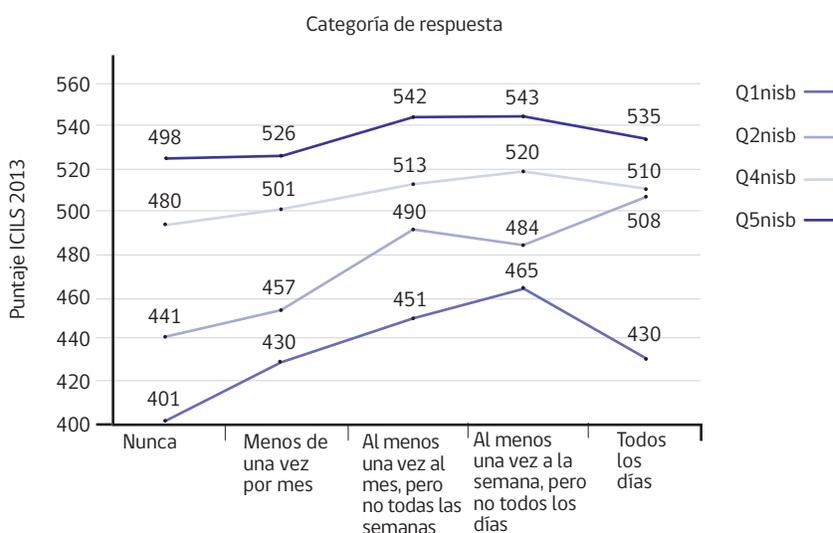
Tabla 3.14 Distribución en porcentajes de respuesta a pregunta 6, por quintil NISB

Categoría de respuesta	Quintil de NISB				
	Q1 <sub>nisb</sub>	Q2 <sub>nisb</sub>	Q3 <sub>nisb</sub>	Q4 <sub>nisb</sub>	Q5 <sub>nisb</sub>
Nunca	17%	13%	10%	7%	5%
Menos de una vez por mes	22%	21%	16%	20%	16%
Al menos una vez al mes, pero no todas las semanas	23%	28%	31%	31%	32%
Al menos una vez a la semana, pero no todos los días	32%	33%	35%	35%	38%
Todos los días	6%	5%	7%	8%	8%

Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Debido a las aproximaciones al entero, los totales de las columnas pueden no sumar 100%.

Figura 3.12 Puntaje ICILS 2013 por quintil NISB en cada categoría de respuesta a pregunta 6



Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Se ha eliminado el tercer quintil socioeconómico (Q3<sub>nisb</sub>) para favorecer la lectura del gráfico.

<sup>24</sup> También en el tercer quintil, que no se muestra.

### 3.2.7 ¿Con qué frecuencia usas internet fuera del colegio, para comunicarte con otros usando mensajes instantáneos o redes sociales (por ejemplo, mensajes o actualizaciones de estado)?

El puntaje promedio máximo para los jóvenes del menor nivel socioeconómico se da en la categoría "Todos los días", la que, por otro lado, es marcada por un menor porcentaje de estos jóvenes que en el resto de los quintiles (34% en este quintil, comparado con un 58% en el último).

Los jóvenes del primer quintil que declaran emplear internet fuera del colegio para comunicarse obtienen 90 puntos más (casi una desviación estándar adicional), que los que responden "Nunca", donde se ubica el 14% de estos, casi cinco veces más que en el último quintil (ver tabla 3.15 y figura 3.13). Estos jóvenes obtienen 383 puntos, lo que está bajo el mínimo definido para las competencias básicas en la gestión de información digital.

*"¿Con qué frecuencia usas internet fuera del colegio, para las siguientes actividades?  
Comunicarme con otros usando mensajes instantáneos o redes sociales (por ejemplo, mensajes o actualizaciones de estado)"*

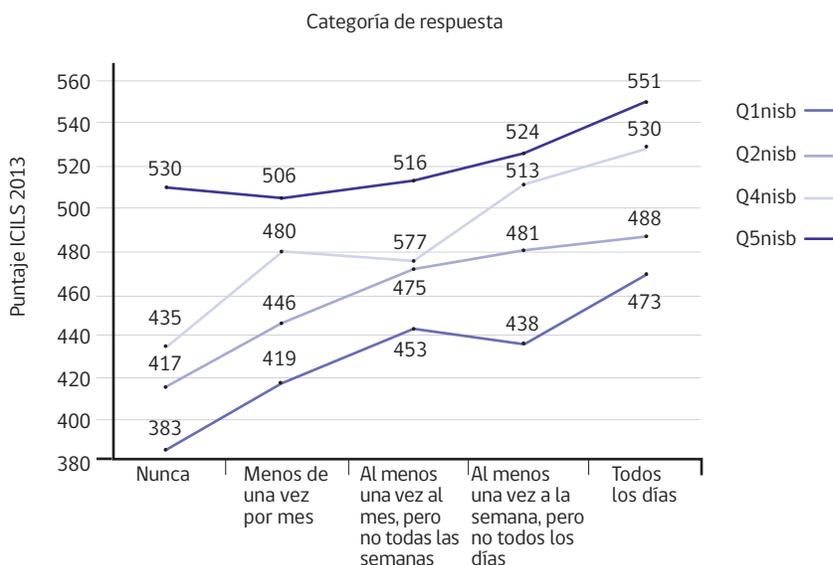
Tabla 3.15 Distribución en porcentajes de respuesta a pregunta 7, por quintil NISB

Categoría de respuesta	Quintil de NISB				
	Q1 <sub>nisb</sub>	Q2 <sub>nisb</sub>	Q3 <sub>nisb</sub>	Q4 <sub>nisb</sub>	Q5 <sub>nisb</sub>
Nunca	14%	7%	6%	5%	3%
Menos de una vez por mes	13%	9%	9%	8%	5%
Al menos una vez al mes, pero no todas las semanas	13%	11%	12%	10%	8%
Al menos una vez a la semana, pero no todos los días	25%	29%	25%	23%	25%
Todos los días	34%	45%	47%	54%	58%

Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Debido a las aproximaciones al entero, los totales de las columnas pueden no sumar 100%.

Figura 3.13 Puntaje ICILS 2013 por quintil NISB en cada categoría de respuesta a pregunta 7



Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Se ha eliminado el tercer quintil socioeconómico (Q3<sub>nisb</sub>) para favorecer la lectura del gráfico.

### 3.2.8 ¿Con qué frecuencia usas internet fuera del colegio, para escribir comentarios en perfiles en línea o blogs?

Las diferencias de puntaje son solo estadísticamente significativas en el primer y cuarto quintil (Q1<sub>nisb</sub> y Q4<sub>nisb</sub>, respectivamente). En los jóvenes de menor nivel socioeconómico, el puntaje promedio máximo se da en “Todos los días”, donde hay relativamente menos jóvenes que en los otros quintiles (16%) (ver tabla 3.16 y figura 3.14).

*“¿Con qué frecuencia usas internet fuera del colegio, para las siguientes actividades?  
Escribir comentarios en perfiles en línea o blogs”*

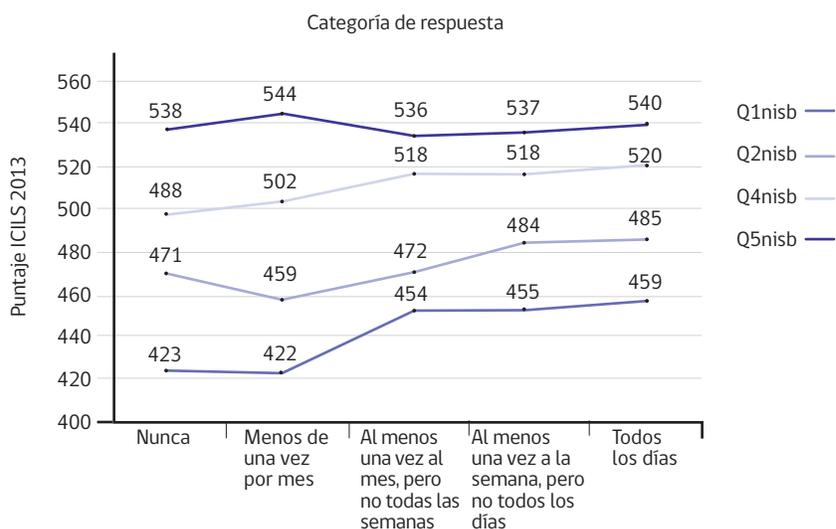
Tabla 3.16 Distribución en porcentajes de respuesta a pregunta 8, por quintil NISB

Categoría de respuesta	Quintil de NISB				
	Q1 <sub>nisb</sub>	Q2 <sub>nisb</sub>	Q3 <sub>nisb</sub>	Q4 <sub>nisb</sub>	Q5 <sub>nisb</sub>
Nunca	30%	19%	21%	18%	22%
Menos de una vez por mes	16%	15%	10%	12%	13%
Al menos una vez al mes, pero no todas las semanas	16%	14%	17%	18%	12%
Al menos una vez a la semana, pero no todos los días	22%	21%	26%	26%	26%
Todos los días	16%	31%	26%	26%	27%

*Nota:* Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Debido a las aproximaciones al entero, los totales de las columnas pueden no sumar 100%.

Figura 3.14 Puntaje ICILS 2013 por quintil NISB en cada categoría de respuesta a pregunta 8



*Nota:* Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Se ha eliminado el tercer quintil socioeconómico (Q3<sub>nisb</sub>) para favorecer la lectura del gráfico.

### 3.2.9 ¿Con qué frecuencia usas internet fuera del colegio, para subir imágenes o videos a un perfil en línea o una comunidad virtual (por ejemplo Facebook o YouTube)?

Entre los jóvenes del primer quintil socioeconómico hay un porcentaje más alto de estudiantes (23%) que responde "Nunca" a esta pregunta. En ellos, esta respuesta es la que se asocia al puntaje menor (56 puntos menos que los que responden "Al menos una vez a la semana, pero no todos los días").

En el resto de los quintiles socioeconómicos graficados no se aprecian diferencias significativas entre los puntajes obtenidos en las distintas categorías de respuesta (ver figura 3.15).

*"¿Con qué frecuencia usas internet fuera del colegio, para las siguientes actividades?  
Subir imágenes o videos a un perfil en línea o a una comunidad virtual (por ejemplo Facebook o YouTube)"*

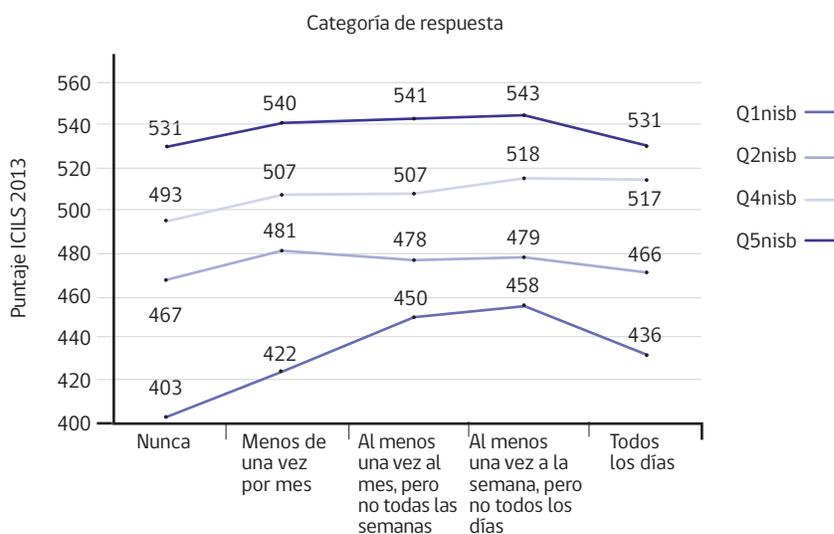
Tabla 3.17 Distribución en porcentajes de respuesta a pregunta 9, por quintil NISB

Categoría de respuesta	Quintil de NISB				
	Q1 <sub>nisb</sub>	Q2 <sub>nisb</sub>	Q3 <sub>nisb</sub>	Q4 <sub>nisb</sub>	Q5 <sub>nisb</sub>
Nunca	23%	10%	15%	12%	14%
Menos de una vez por mes	16%	22%	19%	16%	20%
Al menos una vez al mes, pero no todas las semanas	15%	20%	20%	21%	20%
Al menos una vez a la semana, pero no todos los días	30%	27%	29%	29%	26%
Todos los días	15%	22%	18%	22%	20%

Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Debido a las aproximaciones al entero, los totales de las columnas pueden no sumar 100%.

Figura 3.15 Puntaje ICILS 2013 por quintil NISB en cada categoría de respuesta a pregunta 9



Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Se ha eliminado el tercer quintil socioeconómico (Q3<sub>nisb</sub>) para favorecer la lectura del gráfico.

### 3.2.10 ¿Con qué frecuencia usas internet fuera del colegio, para usar chat de voz para hablar en línea con amigos o familiares (por ejemplo Skype)?

Las alzas de puntaje solo son estadísticamente significativas en los jóvenes del primer y quinto quintil (Q1<sub>nisb</sub> y Q5<sub>nisb</sub>, respectivamente). Como en muchas otras preguntas, el puntaje promedio máximo entre los jóvenes de menor nivel socioeconómico (Q1<sub>nisb</sub>) se da en “Al menos una vez por semana, pero no todos los días” y el mínimo en la categoría “Nunca”, marcando 37 puntos de diferencia (ver figura 3.16).

Destaca que los jóvenes del primer quintil, en su mayoría (41%) responde “Nunca”, lo que los diferencia del resto de los jóvenes, sobre todo de los dos quintiles mayores (ver tabla 3.18).

*“¿Con qué frecuencia usas internet fuera del colegio, para las siguientes actividades? Usar chat de voz para hablar en línea con amigos o familiares (por ejemplo Skype)”*

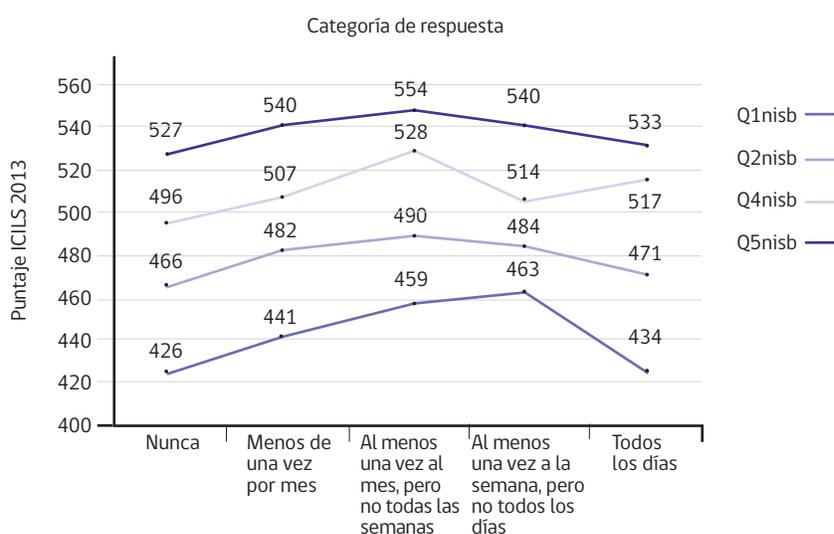
Tabla 3.18 Distribución en porcentajes de respuesta a pregunta 10, por quintil NISB

Categoría de respuesta	Quintil de NISB				
	Q1 <sub>nisb</sub>	Q2 <sub>nisb</sub>	Q3 <sub>nisb</sub>	Q4 <sub>nisb</sub>	Q5 <sub>nisb</sub>
Nunca	<b>41%</b>	33%	27%	23%	19%
Menos de una vez por mes	<b>15%</b>	17%	13%	15%	18%
Al menos una vez al mes, pero no todas las semanas	<b>11%</b>	11%	17%	11%	16%
Al menos una vez a la semana, pero no todos los días	<b>17%</b>	18%	22%	24%	25%
Todos los días	<b>16%</b>	21%	20%	26%	22%

Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Debido a las aproximaciones al entero, los totales de las columnas pueden no sumar 100%.

Figura 3.16 Puntaje ICILS 2013 por quintil NISB en cada categoría de respuesta a pregunta 10



Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Se ha eliminado el tercer quintil socioeconómico (Q3<sub>nisb</sub>) para favorecer la lectura del gráfico.

### 3.2.11 ¿Con qué frecuencia usas un computador fuera del colegio, para acceder a internet para averiguar sobre lugares donde ir o actividades para hacer?

Al igual que en la pregunta anterior, las alzas de puntaje solo son estadísticamente significativas en los jóvenes del primer y quinto quintil (Q1<sub>nisb</sub> y Q5<sub>nisb</sub>, respectivamente). De manera similar, en los jóvenes de menor nivel socioeconómico, el puntaje promedio máximo ocurre en la categoría “Al menos una vez por semana, pero no todos los días”, y la mayoría se ubica en la categoría “Nunca” donde obtienen 27 puntos menos (ver tabla 3.19 y figura 3.17).

#### “¿Con qué frecuencia usas un computador para las siguientes actividades fuera del colegio? Acceder a internet para averiguar sobre lugares donde ir o actividades para hacer”

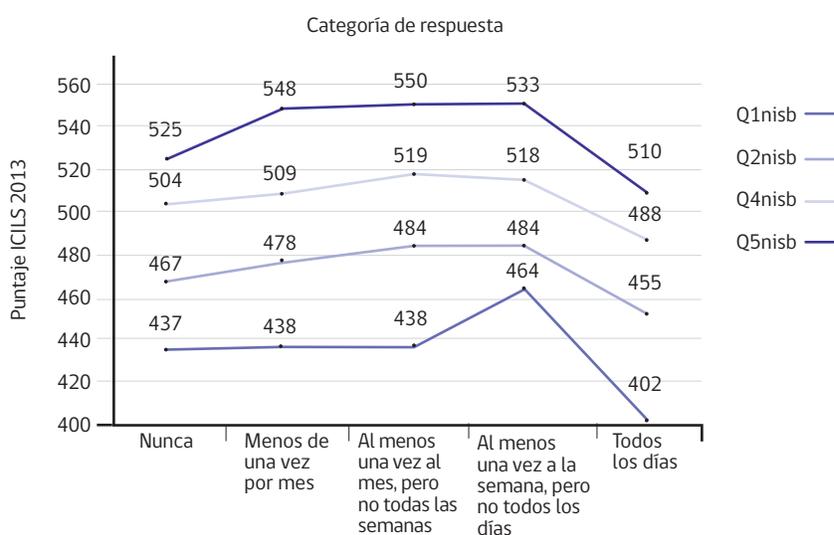
Tabla 3.19 Distribución en porcentajes de respuesta a pregunta 11, por quintil NISB

Categoría de respuesta	Quintil de NISB				
	Q1 <sub>nisb</sub>	Q2 <sub>nisb</sub>	Q3 <sub>nisb</sub>	Q4 <sub>nisb</sub>	Q5 <sub>nisb</sub>
Nunca	35%	24%	25%	19%	18%
Menos de una vez por mes	29%	30%	24%	30%	33%
Al menos una vez al mes, pero no todas las semanas	15%	20%	23%	27%	25%
Al menos una vez a la semana, pero no todos los días	17%	19%	19%	19%	16%
Todos los días	5%	6%	8%	6%	8%

Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Debido a las aproximaciones al entero, los totales de las columnas pueden no sumar 100%.

Figura 3.17 Puntaje ICILS 2013 por quintil NISB en cada categoría de respuesta a pregunta 11



Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Se ha eliminado el tercer quintil socioeconómico (Q3<sub>nisb</sub>) para favorecer la lectura del gráfico.

### 3.2.12 ¿Con qué frecuencia usas un computador fuera del colegio, para acceder a internet para leer comentarios sobre cosas que podría querer comprar?

Hay 36 puntos de diferencia entre los jóvenes del primer quintil socioeconómico (Q1<sub>nisb</sub>) que respondieron "Al menos una vez por semana, pero no todos los días" a esta pregunta, y los que marcaron "Nunca", donde se ubica el mayor porcentaje (67%) de estos jóvenes (ver tabla 3.20 y figura 3.18). El alza en los otros quintiles es menor o no es estadísticamente significativa.

#### “¿Con qué frecuencia usas un computador para las siguientes actividades fuera del colegio? Leer comentarios en internet sobre cosas que podría querer comprar”

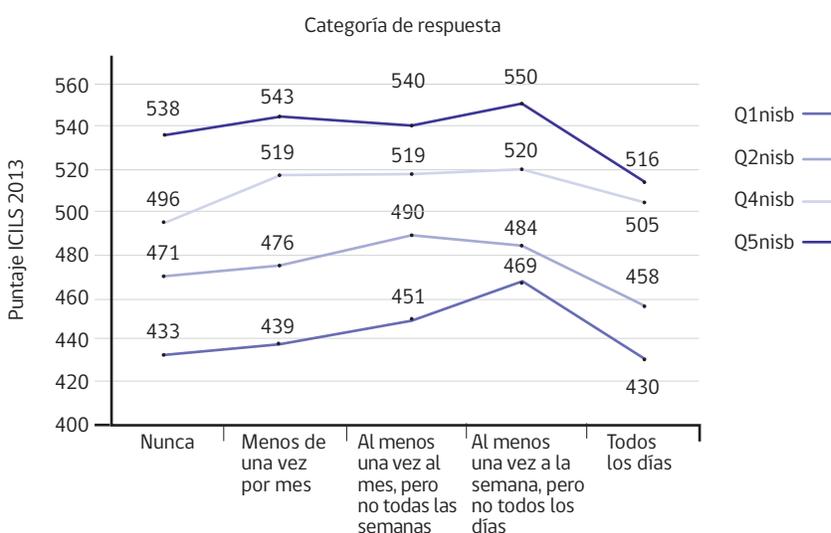
Tabla 3.20 Distribución en porcentajes de respuesta a pregunta 12, por quintil NISB

Categoría de respuesta	Quintil de NISB				
	Q1 <sub>nisb</sub>	Q2 <sub>nisb</sub>	Q3 <sub>nisb</sub>	Q4 <sub>nisb</sub>	Q5 <sub>nisb</sub>
Nunca	<b>48%</b>	38%	33%	30%	26%
Menos de una vez por mes	<b>22%</b>	22%	20%	23%	27%
Al menos una vez al mes, pero no todas las semanas	<b>13%</b>	16%	18%	22%	20%
Al menos una vez a la semana, pero no todos los días	<b>11%</b>	15%	15%	18%	18%
Todos los días	<b>6%</b>	10%	14%	7%	10%

Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Debido a las aproximaciones al entero, los totales de las columnas pueden no sumar 100%.

Figura 3.18 Puntaje ICILS 2013 por quintil NISB en cada categoría de respuesta a pregunta 12



Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Se ha eliminado el tercer quintil socioeconómico (Q3<sub>nisb</sub>) para favorecer la lectura del gráfico.

### 3.2.13 ¿Con qué frecuencia usas un computador fuera del colegio, para acceder a internet para escuchar música?

El puntaje promedio máximo en los jóvenes del primer quintil socioeconómico (Q1<sub>nisb</sub>) se da en la categoría "Todos los días", opción que tiene mayor porcentaje de respuesta (50%), pero menos que los otros quintiles. Hay 80 puntos de diferencia (más de  $\frac{3}{4}$  de desviación estándar) entre los jóvenes que marcaron "Nunca" y los que señalaron "Todos los días". En el resto de los quintiles también hay alzas respecto de esta categoría, pero de menor magnitud (ver figura 3.19)<sup>25</sup>.

En parte, la gran diferencia de puntaje se debe a que el 6% de los jóvenes que responde "Nunca" a esta pregunta, obtiene solo 376 puntos, muy por debajo del mínimo esperado.

#### "¿Con qué frecuencia usas un computador para las siguientes actividades fuera del colegio? Escuchar música"

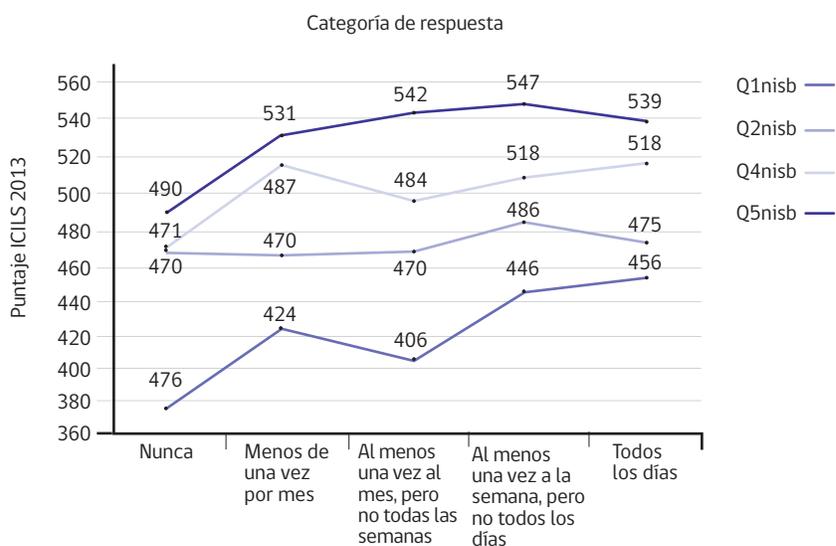
Tabla 3.21 Distribución en porcentajes de respuesta a pregunta 13, por quintil NISB

Categoría de respuesta	Quintil de NISB				
	Q1 <sub>nisb</sub>	Q2 <sub>nisb</sub>	Q3 <sub>nisb</sub>	Q4 <sub>nisb</sub>	Q5 <sub>nisb</sub>
Nunca	6%	4%	4%	4%	3%
Menos de una vez por mes	9%	6%	6%	7%	5%
Al menos una vez al mes, pero no todas las semanas	11%	9%	7%	6%	9%
Al menos una vez a la semana, pero no todos los días	23%	21%	22%	23%	23%
Todos los días	51%	60%	61%	60%	60%

Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Debido a las aproximaciones al entero, los totales de las columnas pueden no sumar 100%.

Figura 3.19 Puntaje ICILS 2013 por quintil NISB en cada categoría de respuesta a pregunta 13



Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Se ha eliminado el tercer quintil socioeconómico (Q3<sub>nisb</sub>) para favorecer la lectura del gráfico.

<sup>25</sup> La baja en el puntaje de los jóvenes del Q1<sub>nisb</sub> en la opción "Al menos una vez al mes, pero no todas las semanas", no es estadísticamente significativa.

### 3.2.14 ¿Con qué frecuencia usas un computador fuera del colegio, para acceder a internet para ver videos en línea o descargarlos (por ejemplo películas, series de TV, videos musicales, etc.)?

En todos los quintiles socioeconómicos hay alzas entre la opción "Nunca", donde los jóvenes obtienen los menores puntajes, y las categoría de mayor frecuencia de uso, que son las de mayores puntajes ICILS. En el primer quintil socioeconómico (Q1<sub>nisb</sub>), el puntaje máximo lo obtienen en promedio los jóvenes que marcan la opción "Todos los días" (73 puntos sobre los que marcan "Nunca"). Al igual que con la pregunta anterior, esta diferencia se debe en parte a que los jóvenes que marcan la respuesta "Nunca" obtienen un puntaje muy bajo (383 puntos en promedio) (ver tabla 3.22 y figura 3.20).

*"¿Con qué frecuencia usas un computador para las siguientes actividades fuera del colegio? Ver videos en línea o descargados (por ejemplo películas, series de TV, videos musicales, etc.)"*

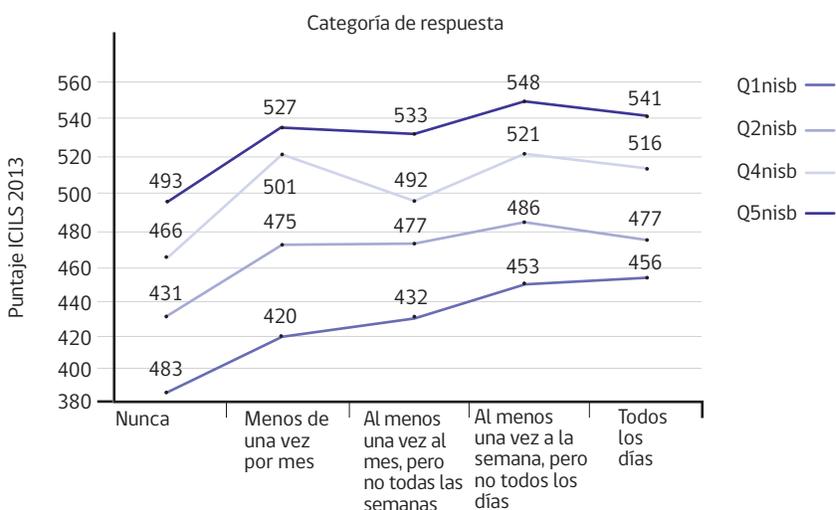
Tabla 3.22 Distribución en porcentajes de respuesta a pregunta 14, por quintil NISB

Categoría de respuesta	Quintil de NISB				
	Q1 <sub>nisb</sub>	Q2 <sub>nisb</sub>	Q3 <sub>nisb</sub>	Q4 <sub>nisb</sub>	Q5 <sub>nisb</sub>
Nunca	11%	6%	5%	4%	4%
Menos de una vez por mes	11%	7%	8%	7%	6%
Al menos una vez al mes, pero no todas las semanas	13%	16%	12%	13%	13%
Al menos una vez a la semana, pero no todos los días	32%	30%	33%	30%	30%
Todos los días	34%	41%	43%	46%	47%

Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Debido a las aproximaciones al entero, los totales de las columnas pueden no sumar 100%.

Figura 3.20 Puntaje ICILS 2013 por quintil NISB en cada categoría de respuesta a pregunta 14



Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Se ha eliminado el tercer quintil socioeconómico (Q3<sub>nisb</sub>) para favorecer la lectura del gráfico.

### 3.2.15 ¿Con qué frecuencia usas un computador fuera del colegio, para usar internet para tener noticias sobre las cosas que te interesan?

En el primer quintil socioeconómico (Q1<sub>nisb</sub>), el puntaje máximo lo obtienen los jóvenes que reportan usar internet al menos una vez por semana, pero no todos los días, para tener noticias sobre las cosas que le interesan. Su puntaje es 54 puntos más alto (un poco más de media desviación estándar), que el obtenido por los jóvenes que reportan que nunca realizan esta actividad. Esta diferencia es similar en casi todos los otros quintiles (ver figura 3.21).

*“¿Con qué frecuencia usas un computador para las siguientes actividades fuera del colegio?  
Usar internet para tener noticias sobre las cosas que me interesan”*

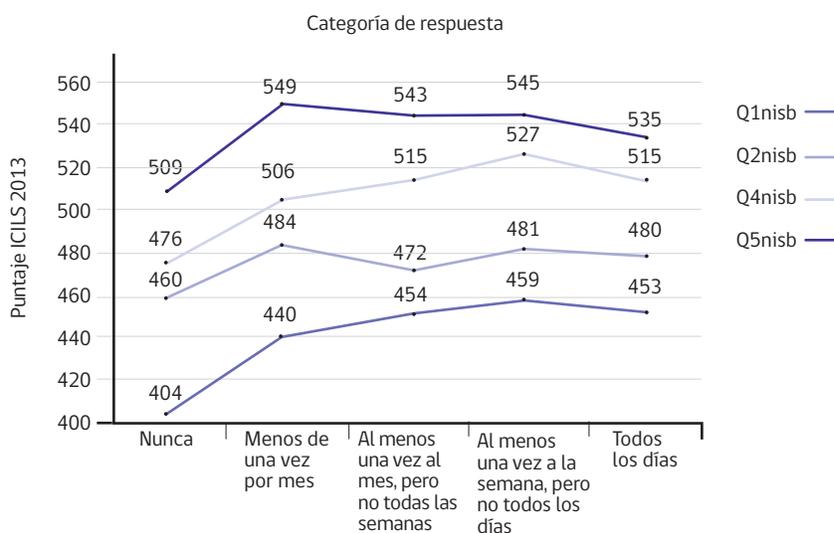
Tabla 3.23 Distribución en porcentajes de respuesta a pregunta 15, por quintil NISB

Categoría de respuesta	Quintil de NISB				
	Q1 <sub>nisb</sub>	Q2 <sub>nisb</sub>	Q3 <sub>nisb</sub>	Q4 <sub>nisb</sub>	Q5 <sub>nisb</sub>
Nunca	23%	18%	15%	13%	10%
Menos de una vez por mes	23%	22%	15%	17%	18%
Al menos una vez al mes, pero no todas las semanas	17%	15%	21%	19%	20%
Al menos una vez a la semana, pero no todos los días	21%	21%	22%	26%	27%
Todos los días	17%	24%	27%	26%	25%

Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Debido a las aproximaciones al entero, los totales de las columnas pueden no sumar 100%.

Figura 3.21 Puntaje ICILS 2013 por quintil NISB en cada categoría de respuesta a pregunta 15



Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Se ha eliminado el tercer quintil socioeconómico (Q3<sub>nisb</sub>) para favorecer la lectura del gráfico.

## ACTIVIDADES ESCOLARES

Estas preguntas se refieren a algunas actividades escolares en las que se detectó una correlación positiva con puntaje.

### 3.2.6 ¿Con qué frecuencia usas un computador para preparar informes o ensayos?

En el primer quintil socioeconómico (Q1<sub>nisb</sub>) hay un alto porcentaje de jóvenes (22%) que nunca usan computadores para preparar informes o ensayos. Los jóvenes lo hacen al menos una vez al mes o al menos una vez a la semana, obtienen sobre 55 puntos más, que los que declaran hacerlo nunca. Esta diferencia es similar en los otros quintiles (ver figura 3.22).

*“¿Con qué frecuencia usas un computador para las siguientes actividades fuera del colegio?  
Usar internet para tener noticias sobre las cosas que me interesan”*

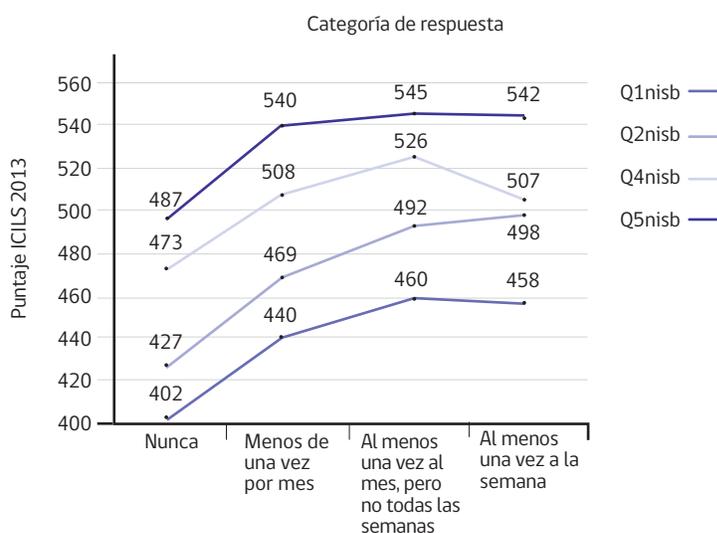
Tabla 3.24 Distribución en porcentajes de respuesta a pregunta 16, por quintil NISB

Categoría de respuesta	Quintil de NISB				
	Q1 <sub>nisb</sub>	Q2 <sub>nisb</sub>	Q3 <sub>nisb</sub>	Q4 <sub>nisb</sub>	Q5 <sub>nisb</sub>
Nunca	22%	14%	13%	9%	6%
Menos de una vez por mes	34%	35%	28%	34%	31%
Al menos una vez al mes, pero no todas las semanas	31%	34%	42%	37%	43%
Al menos una vez a la semana	13%	16%	17%	20%	19%

*Nota:* Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Debido a las aproximaciones al entero, los totales de las columnas pueden no sumar 100%.

Figura 3.22 Puntaje ICILS 2013 por quintil NISB en cada categoría de respuesta a pregunta 16



*Nota:* Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Se ha eliminado el tercer quintil socioeconómico (Q3<sub>nisb</sub>) para favorecer la lectura del gráfico.

### 3.2.17 ¿Con qué frecuencia usas un computador para preparar presentaciones?

En todos los quintiles socioeconómicos, hay una asociación positiva entre el puntaje ICILS y una mayor frecuencia de uso del computador para preparar presentaciones. En el primer quintil (Q1<sub>nisb</sub>) el puntaje máximo lo obtienen los jóvenes que reportan hacerlo al menos una vez a la semana. Su puntaje es 64 puntos mayor (más de media desviación estándar) que los que reportan no hacerlo nunca.

Es importante recalcar que los jóvenes que marcan la opción "Nunca", tanto en el primer como el segundo quintil socioeconómico, obtienen puntajes muy bajos (389 y 403 puntos respectivamente). Estos son inferiores al primer Nivel de desempeño, que es considerando el nivel de competencias mínimas que pueden ser descritas (ver figura 3.23).

#### "¿Con qué frecuencia usas un computador para las siguientes actividades escolares? Preparar presentaciones"

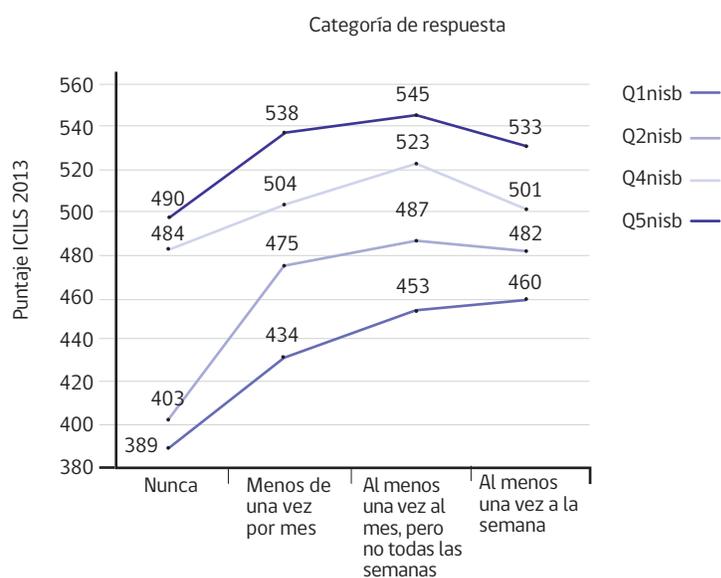
Tabla 3.25 Distribución en porcentajes de respuesta a pregunta 17, por quintil NISB

Categoría de respuesta	Quintil de NISB				
	Q1 <sub>nisb</sub>	Q2 <sub>nisb</sub>	Q3 <sub>nisb</sub>	Q4 <sub>nisb</sub>	Q5 <sub>nisb</sub>
Nunca	11%	7%	5%	6%	3%
Menos de una vez por mes	35%	32%	29%	29%	35%
Al menos una vez al mes, pero no todas las semanas	39%	45%	42%	46%	46%
Al menos una vez a la semana	15%	16%	18%	19%	17%

Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Debido a las aproximaciones al entero, los totales de las columnas pueden no sumar 100%.

Figura 3.23 Puntaje ICILS 2013 por quintil NISB en cada categoría de respuesta a pregunta 17



Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Se ha eliminado el tercer quintil socioeconómico (Q3<sub>nisb</sub>) para favorecer la lectura del gráfico.

### 3.2.18 En el colegio ¿Has aprendido a presentar información para un público o fin determinado, usando un computador?

Esta pregunta hace referencia a una actividad escolar que mostró una relación positiva con el puntaje ICILS en el primer quintil socioeconómico. Las respuestas posibles son solo Sí y No. En los quintiles primero a tercero la diferencia de puntaje entre las dos respuestas es estadísticamente significativa, no así en el cuarto y el quinto.

*“En el colegio ¿Has aprendido cómo hacer las siguientes tareas?  
Presentar información para un público o fin determinado, usando un computador”*

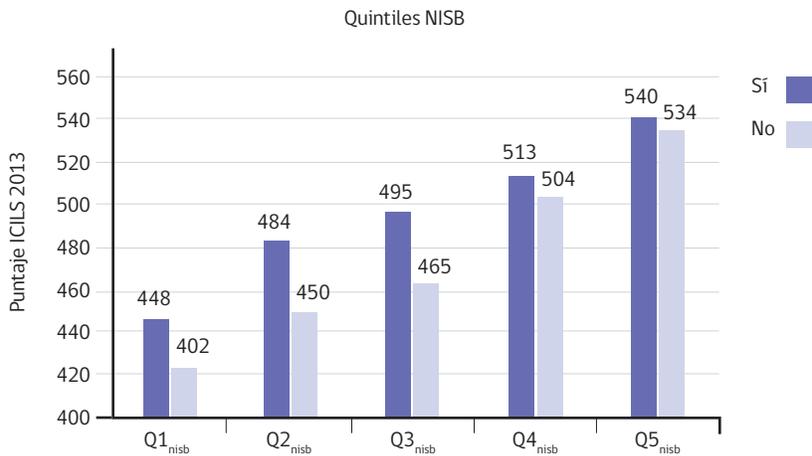
Tabla 3.26 Distribución en porcentajes de respuesta a pregunta 18, por quintil NISB

Categoría de respuesta	Quintil de NISB				
	Q1 <sub>nisb</sub>	Q2 <sub>nisb</sub>	Q3 <sub>nisb</sub>	Q4 <sub>nisb</sub>	Q5 <sub>nisb</sub>
Sí	70%	76%	76%	77%	81%
No	30%	24%	24%	23%	19%

Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Debido a las aproximaciones al entero, los totales de las columnas pueden no sumar 100%.

Figura 3.24 Puntaje ICILS 2013 por quintil NISB en cada categoría de respuesta a pregunta 18



Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

## AUTOEFICACIA

Las preguntas 19 a 26 corresponden al sentido de autoeficacia de los estudiantes respecto de sus habilidades para realizar algunas actividades en computadores. Las primeras seis preguntas (19 a 24) se refieren a actividades simples, y las dos siguientes (25 y 26) a actividades más complejas. Se les presentan algunas tareas a los jóvenes quienes responden “Sé cómo hacerlo”, “Podría encontrar la forma de hacerlo” o “No creo que pueda hacerlo”. Las tareas complejas tienen menor tasa de respuesta afirmativa (en torno al 50%). En el caso de las tareas simples, un mayor número de estudiantes (sobre el 70% en todos los casos) considera que sabe cómo llevarlas a cabo, independiente del quintil socioeconómico. Respecto de los porcentajes en cada respuesta, las mayores diferencias por nivel socioeconómico se presentan en crear presentaciones multimedia (10 puntos porcentuales entre los jóvenes del primer y último quintil que señala que saben cómo hacerlo), editar documentos (12 puntos porcentuales de diferencia) y subir textos, imágenes o videos a un perfil en línea (17 puntos porcentuales de diferencia).

Como es de esperar, los puntajes de los estudiantes que declaran saber cómo llevar a cabo la tarea, obtienen los puntajes más altos. El porcentaje que declaró no creer poder realizar la tarea en general es muy bajo, y obtiene siempre puntajes igual o bajo los 400 puntos.

Lo interesante ocurre entre quienes creen que indican que podrían encontrar la forma de hacerlo. En la mayoría de las tareas simples, y para casi todos los quintiles, no hay variaciones de puntaje estadísticamente significativas entre los que creen poder encontrar la forma de resolver la demanda (pero no saben) y los que declaran no creer poder hacerlo. La principal excepción es la tarea referida a la edición de fotografías digitales, donde, por ejemplo, los jóvenes del primer quintil socioeconómico ( $Q1_{nib}$ ) que creen poder encontrar la forma de realizar esta tarea (aunque no lo saben) obtienen puntajes mayores que quienes declaran no creer poder hacerlo.

En las tareas complejas, en cambio, los jóvenes del primer quintil ( $Q1_{nib}$ ) que indican saber realizar la tarea pedida obtienen puntajes estadísticamente iguales a los que, no sabiendo, creen que podrían encontrar la manera de hacerlo. Por su parte, los estudiantes del último quintil ( $Q5_{nib}$ ) obtienen el mismo puntaje ICILS, independiente de su sentido de autoeficacia en estas tareas más demandantes. Esto señala la necesidad de reforzar la exposición en jóvenes vulnerables, a todo tipo de desafíos en el uso del computador, incluido los de mayor complejidad, de modo que sientan que tienen las herramientas para desenvolverse ante nuevos desafíos.

El detalle de la significancia estadística de las diferencias de puntaje se entrega en el análisis por pregunta.

### 3.2.19 ¿Qué tan bien puedes buscar y encontrar archivos que necesitas en tu computador?

En el primer, cuarto y quinto quintil (Q1<sub>nisb</sub>, Q4<sub>nisb</sub> y Q5<sub>nisb</sub> respectivamente) no hay diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes obtenidos al marcar “Podría encontrar la forma de hacerlo” y “No creo que pueda hacerlo”<sup>26</sup>. Sí las hay en el segundo quintil (Q2<sub>nisb</sub>).

*“¿Qué tan bien puedes hacer cada una de estas actividades en un computador?  
Buscar y encontrar archivos en tu computador”*

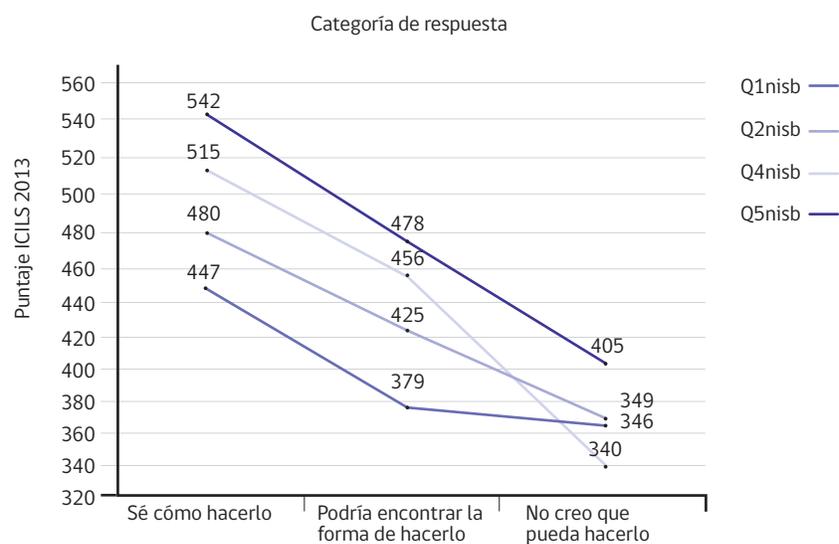
Tabla 3.27 Distribución en porcentajes de respuesta a pregunta 19, por quintil NISB

Categoría de respuesta	Quintil de NISB				
	Q1 <sub>nisb</sub>	Q2 <sub>nisb</sub>	Q3 <sub>nisb</sub>	Q4 <sub>nisb</sub>	Q5 <sub>nisb</sub>
Sé cómo hacerlo	89%	94%	96%	94%	97%
Podría encontrar la forma de hacerlo	10%	6%	4%	6%	2%
No creo que pueda hacerlo	1%	0%	1%	0%	1%

*Nota:* Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Los 0% de la tabla corresponden a una fracción menor a 0,5%, que por aproximación queda en 0. Debido a las aproximaciones al entero, los totales de las columnas pueden no sumar 100%.

Figura 3.25 Puntaje ICILS 2013 por quintil NISB en cada categoría de respuesta a pregunta 19



*Nota:* Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Se ha eliminado el tercer quintil socioeconómico (Q3<sub>nisb</sub>) para favorecer la lectura del gráfico.

<sup>26</sup> Esto es difícil de constatar visualmente, por ejemplo en el caso de Q4<sub>nisb</sub>, pero debido al pequeño número de alumnos que marca la última opción (“No creo que pueda hacerlo”), los errores estándar son muy grandes.

### 3.2.20 ¿Qué tan bien puedes editar fotografías digitales u otras imágenes gráficas?

En el primer quintil ( $Q1_{nisb}$ ) cada categoría de respuesta tiene un puntaje estadísticamente diferente a la categoría anterior. Esto no es así en los otros quintiles. En el cuarto quintil ( $Q4_{nisb}$ ) no hay diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes. Y en el segundo y último quintil ( $Q2_{nisb}$  y  $Q5_{nisb}$  respectivamente), es lo mismo saber que creer que se sabe.

*“¿Qué tan bien puedes hacer cada una de estas actividades en un computador?  
 Editar fotografías digitales u otras imágenes gráficas”*

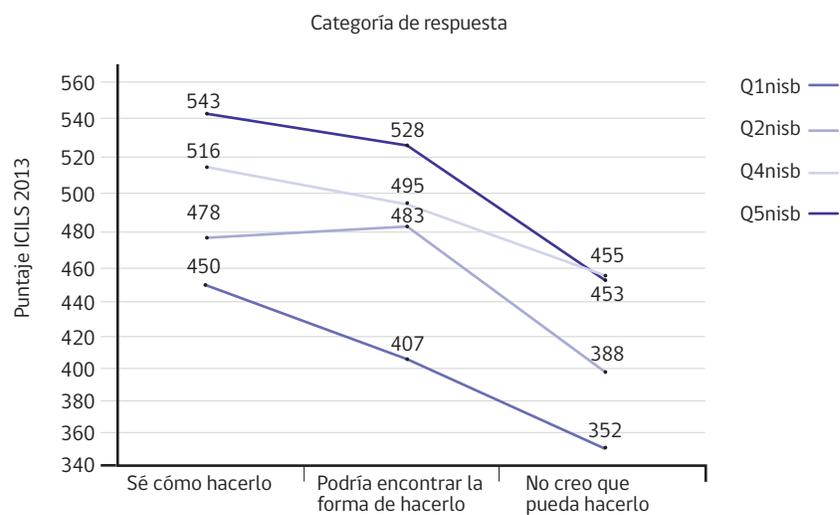
Tabla 3.28 Distribución en porcentajes de respuesta a pregunta 20, por quintil NISB

Categoría de respuesta	Quintil de NISB				
	$Q1_{nisb}$	$Q2_{nisb}$	$Q3_{nisb}$	$Q4_{nisb}$	$Q5_{nisb}$
Sé cómo hacerlo	80%	85%	84%	85%	84%
Podría encontrar la forma de hacerlo	17%	14%	12%	12%	14%
No creo que pueda hacerlo	3%	1%	3%	3%	2%

Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Debido a las aproximaciones al entero, los totales de las columnas pueden no sumar 100%.

Figura 3.26 Puntaje ICILS 2013 por quintil NISB en cada categoría de respuesta a pregunta 20



Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Se ha eliminado el tercer quintil socioeconómico ( $Q3_{nisb}$ ) para favorecer la lectura del gráfico.

### 3.2.21 ¿Qué tan bien puedes crear o editar documentos (por ejemplo, tareas del colegio)?

En todos los quintiles socioeconómicos los puntajes son menores cuando el joven no cree poder resolver la tarea, pero también cuando cree que puede resolverla, aunque no sepa. No hay diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes de los jóvenes que admiten no creer poder realizar la actividad, y los que sin saber, creen que podrían encontrar la forma de hacerlo.

*“¿Qué tan bien puedes hacer cada una de estas actividades en un computador?  
Crear o editar documentos (por ejemplo, tareas del colegio)”*

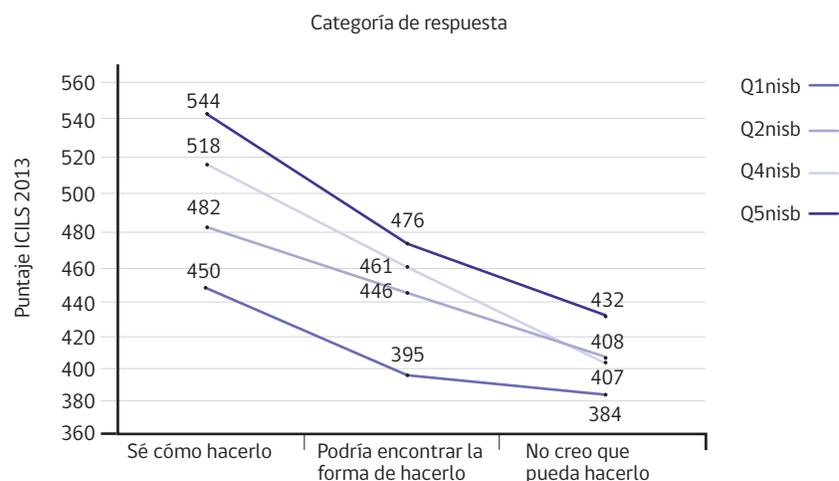
Tabla 3.29 Distribución en porcentajes de respuesta a pregunta 21, por quintil NISB

Categoría de respuesta	Quintil de NISB				
	Q1 <sub>nisb</sub>	Q2 <sub>nisb</sub>	Q3 <sub>nisb</sub>	Q4 <sub>nisb</sub>	Q5 <sub>nisb</sub>
Sé cómo hacerlo	<b>82%</b>	88%	90%	89%	94%
Podría encontrar la forma de hacerlo	<b>14%</b>	10%	8%	10%	5%
No creo que pueda hacerlo	<b>4%</b>	2%	1%	1%	1%

*Nota:* Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Debido a las aproximaciones al entero, los totales de las columnas pueden no sumar 100%.

Figura 3.27 Puntaje ICILS 2013 por quintil NISB en cada categoría de respuesta a pregunta 21



*Nota:* Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Se ha eliminado el tercer quintil socioeconómico (Q3<sub>nisb</sub>) para favorecer la lectura del gráfico.

### 3.2.22 ¿Qué tan bien puedes buscar y encontrar información que necesitas en internet?

El resultado de esta pregunta se muestra igual a la pregunta anterior. En todos los quintiles socioeconómicos los puntajes son menores cuando el joven no cree poder resolver la tarea, pero también cuando cree que puede resolverla, aunque no sepa.

*“¿Qué tan bien puedes hacer cada una de estas actividades en un computador?  
Buscar y encontrar información que necesitas en Internet”*

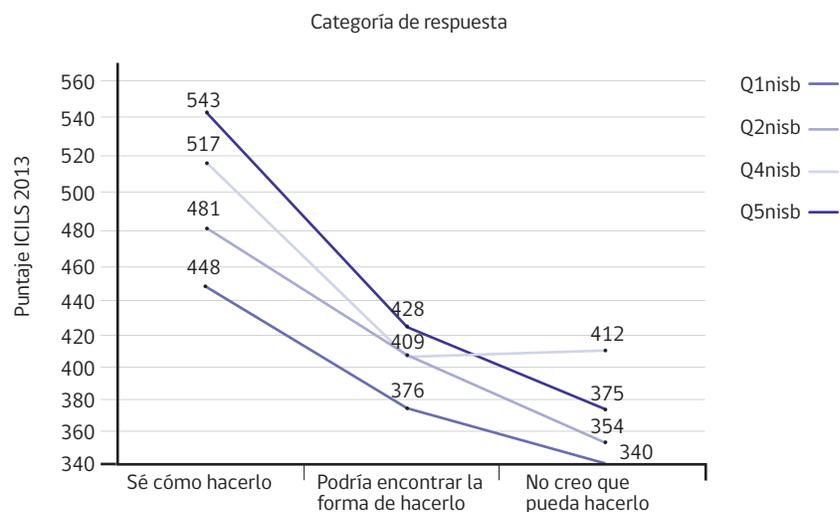
Tabla 3.30 Distribución en porcentajes de respuesta a pregunta 22, por quintil NISB

Categoría de respuesta	Quintil de NISB				
	Q1 <sub>nisb</sub>	Q2 <sub>nisb</sub>	Q3 <sub>nisb</sub>	Q4 <sub>nisb</sub>	Q5 <sub>nisb</sub>
Sé cómo hacerlo	90%	95%	93%	95%	97%
Podría encontrar la forma de hacerlo	9%	4%	6%	4%	2%
No creo que pueda hacerlo	1%	1%	2%	1%	1%

Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Debido a las aproximaciones al entero, los totales de las columnas pueden no sumar 100%.

Figura 3.28 Puntaje ICILS 2013 por quintil NISB en cada categoría de respuesta a pregunta 22



Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Se ha eliminado el tercer quintil socioeconómico (Q3<sub>nisb</sub>) para favorecer la lectura del gráfico.

### 3.2.23 ¿Qué tan bien puedes crear una presentación multimedia (con sonidos, fotos o videos)?

En todos los quintiles, salvo en el cuarto (Q4<sub>nisb</sub>), hay una baja para cada categoría de respuesta. Además, en el cuarto, no hay diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes.

*“¿Qué tan bien puedes hacer cada una de estas actividades en un computador?  
Crear una presentación multimedia (con sonidos, fotos o videos)”*

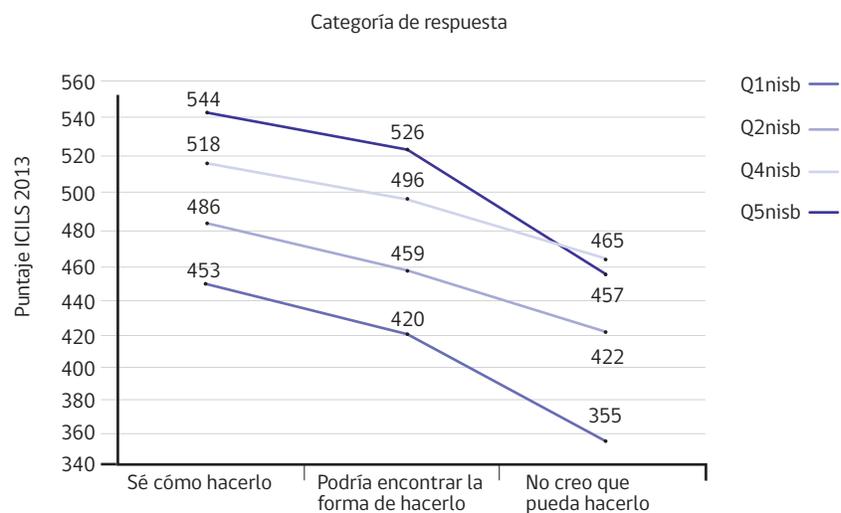
Tabla 3.31 Distribución en porcentajes de respuesta a pregunta 23, por quintil NISB

Categoría de respuesta	Quintil de NISB				
	Q1 <sub>nisb</sub>	Q2 <sub>nisb</sub>	Q3 <sub>nisb</sub>	Q4 <sub>nisb</sub>	Q5 <sub>nisb</sub>
Sé cómo hacerlo	71%	74%	74%	77%	81%
Podría encontrar la forma de hacerlo	24%	22%	21%	18%	16%
No creo que pueda hacerlo	6%	5%	5%	5%	2%

*Nota:* Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Debido a las aproximaciones al entero, los totales de las columnas pueden no sumar 100%.

Figura 3.29 Puntaje ICILS 2013 por quintil NISB en cada categoría de respuesta a pregunta 23



*Nota:* Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Se ha eliminado el tercer quintil socioeconómico (Q3<sub>nisb</sub>) para favorecer la lectura del gráfico.

### 3.2.24 ¿Qué tan bien puedes subir textos, imágenes o videos a un perfil en línea?

Solo en el segundo quintil (Q2<sub>nib</sub>) hay diferencias de puntaje entre todas las categorías de respuesta. En el resto, la hay solo entre "Sé cómo hacerlo" y "Podría encontrar la forma de hacerlo", pero no entre esta última y "No creo que pueda hacerlo".

*"¿Qué tan bien puedes hacer cada una de estas actividades en un computador?  
Subir textos, imágenes o videos a un perfil en línea"*

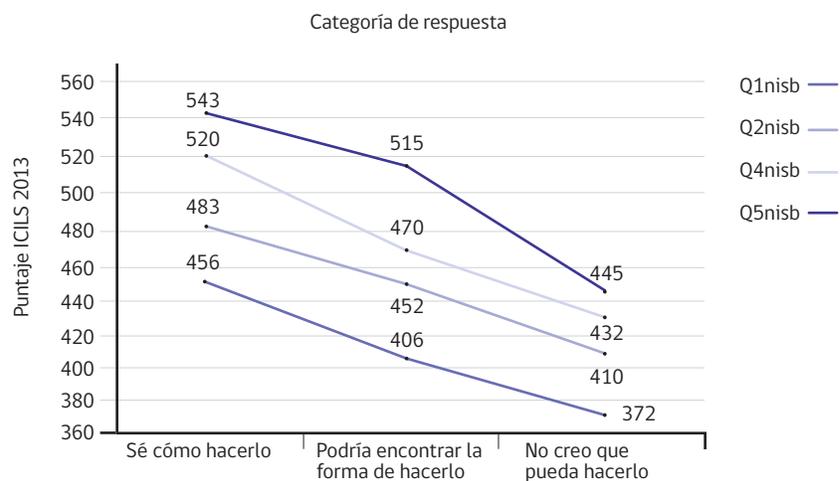
Tabla 3.32 Distribución en porcentajes de respuesta a pregunta 24, por quintil NISB

Categoría de respuesta	Quintil de NISB				
	Q1 <sub>nib</sub>	Q2 <sub>nib</sub>	Q3 <sub>nib</sub>	Q4 <sub>nib</sub>	Q5 <sub>nib</sub>
Sé cómo hacerlo	74%	85%	85%	86%	91%
Podría encontrar la forma de hacerlo	19%	12%	12%	11%	8%
No creo que pueda hacerlo	7%	3%	3%	3%	1%

Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Debido a las aproximaciones al entero, los totales de las columnas pueden no sumar 100%.

Figura 3.30 Puntaje ICILS 2013 por quintil NISB en cada categoría de respuesta a pregunta 24



Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Se ha eliminado el tercer quintil socioeconómico (Q3<sub>nib</sub>) para favorecer la lectura del gráfico.

### 3.2.25 ¿Qué tan bien puedes usar un software para encontrar y eliminar virus?

En esta tarea, más compleja que las anteriores, los distintos quintiles socioeconómicos difieren en la asociación que cada categoría de respuesta tiene con el puntaje ICILS. En el primer quintil (Q1<sub>nisb</sub>) no hay diferencia en el puntaje de los jóvenes que señalan saber cómo hacerlo, y los que creen que podrían encontrar la forma de resolverlo; pero sí la hay entre ambas opciones de respuesta y la que señala que no cree poder hacerlo. Lo mismo sucede en el cuarto quintil.

En el segundo (Q2<sub>nisb</sub>), sin embargo, solo hay diferencias estadísticamente significativas entre las respuestas extremas (“Sé...” y “No creo que pueda...”). Y en el último quintil (Q5<sub>nisb</sub>) no hay diferencias estadísticamente significativas entre los distintos puntajes promedio por categoría de respuesta.

*“¿Qué tan bien puedes hacer cada una de estas actividades en un computador?  
Usar un software para encontrar y eliminar virus”*

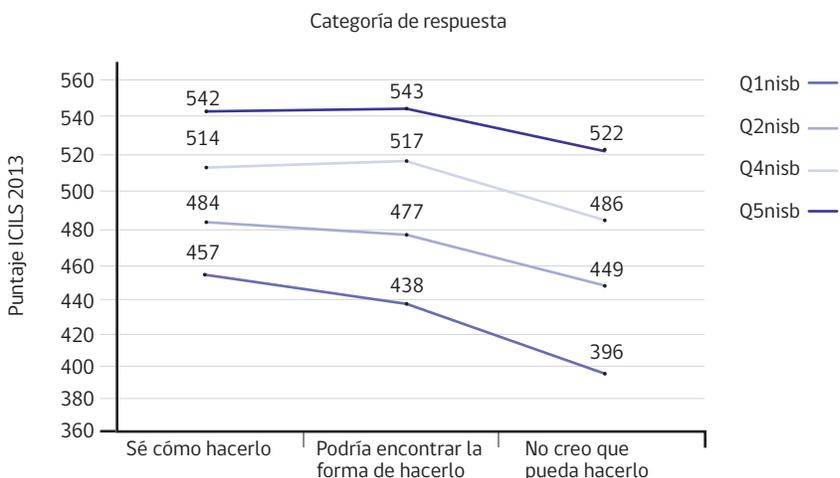
Tabla 3.33 Distribución en porcentajes de respuesta a pregunta 25, por quintil NISB

Categoría de respuesta	Quintil de NISB				
	Q1 <sub>nisb</sub>	Q2 <sub>nisb</sub>	Q3 <sub>nisb</sub>	Q4 <sub>nisb</sub>	Q5 <sub>nisb</sub>
Sé cómo hacerlo	46%	53%	49%	52%	52%
Podría encontrar la forma de hacerlo	36%	34%	41%	34%	33%
No creo que pueda hacerlo	17%	13%	11%	14%	15%

*Nota:* Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Debido a las aproximaciones al entero, los totales de las columnas pueden no sumar 100%.

Figura 3.31 Puntaje ICILS 2013 por quintil NISB en cada categoría de respuesta a pregunta 25



*Nota:* Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Se ha eliminado el tercer quintil socioeconómico (Q3<sub>nisb</sub>) para favorecer la lectura del gráfico.

### 3.2.26 ¿Qué tan bien puedes cambiar la configuración de tu computador para mejorar su funcionamiento o arreglar problemas?

De manera similar al caso anterior, en el primer quintil (Q1<sub>nisb</sub>) los jóvenes que indican saber cómo resolver la tarea y los que creen que podrían encontrar la manera de hacerlo, obtienen puntajes similares. Para esta pregunta, en el cuarto (Q4<sub>nisb</sub>), además del quinto quintil (Q5<sub>nisb</sub>), no hay diferencias estadísticamente significativas entre los distintos puntajes promedio.

*“¿Qué tan bien puedes hacer cada una de estas actividades en un computador?  
Cambiar la configuración de tu computador para mejorar su funcionamiento o arreglar problemas”*

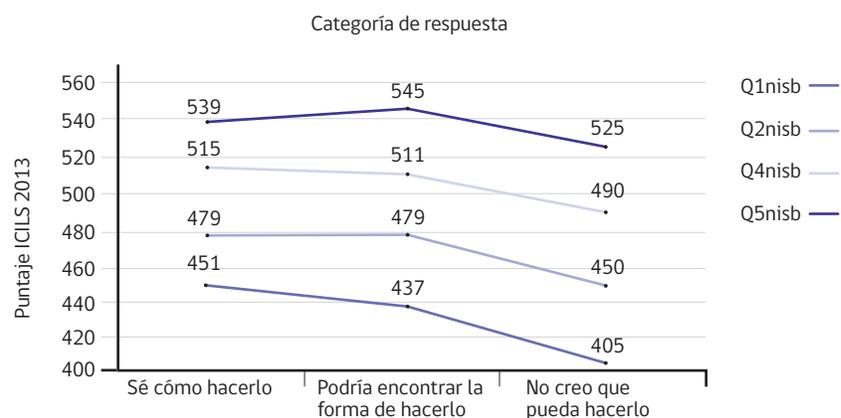
Tabla 3.34 Distribución en porcentajes de respuesta a pregunta 26, por quintil NISB

Categoría de respuesta	Quintil de NISB				
	Q1 <sub>nisb</sub>	Q2 <sub>nisb</sub>	Q3 <sub>nisb</sub>	Q4 <sub>nisb</sub>	Q5 <sub>nisb</sub>
Sé cómo hacerlo	54%	61%	59%	60%	62%
Podría encontrar la forma de hacerlo	31%	33%	33%	31%	27%
No creo que pueda hacerlo	15%	7%	8%	9%	11%

Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Debido a las aproximaciones al entero, los totales de las columnas pueden no sumar 100%.

Figura 3.32 Puntaje ICILS 2013 por quintil NISB en cada categoría de respuesta a pregunta 26



Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Se ha eliminado el tercer quintil socioeconómico (Q3<sub>nisb</sub>) para favorecer la lectura del gráfico.

## AUTOVALORACIÓN Y MOTIVACIÓN

Las preguntas 27 a 31, se refieren a la experiencia de usar computadores, reportada por los jóvenes según su acuerdo o desacuerdo con ciertas afirmaciones que se les presentan. Las dos primeras preguntas (27 y 28) se refieren a la autovaloración del estudiante frente al uso de computadores. Las siguientes (29 a 31) forman parte del índice INTRST y tienen su foco puesto en la motivación<sup>27</sup>.

<sup>27</sup> El índice INTRST se construye con 7 preguntas, de las cuales las tres elegidas (29, 30 y 31) presentaron la mayor asociación con puntaje.

### 3.2.27 ¿En qué medida estás de acuerdo o en desacuerdo con la siguiente afirmación? Para mí es muy fácil aprender a usar un nuevo programa computacional

La pregunta 27 alude al concepto que tiene el estudiante sobre su capacidad para usar nuevos programas. La distribución en las categorías de respuestas es muy similar en los quintiles  $Q2_{nisb}$  a  $Q5_{nisb}$ , donde las opciones “En desacuerdo” y “Muy en desacuerdo” suman entre un 6% y 9% de los jóvenes. En cambio, en el primer quintil ( $Q1_{nisb}$ ), estas dos opciones suben a 13%, y es el único quintil en el cual, además, se aprecia una caída en el puntaje a medida que el joven está más en desacuerdo con la idea de que aprender a usar un nuevo programa computacional le es fácil.

Lo anterior es una evidencia más en la dirección de que facilitar un acceso amigable a aplicaciones TIC, puede hacer una diferencia importante cuando los jóvenes vienen de hogares de menores recursos.

*“Pensando en tu experiencia con computadores ¿En qué medida estás de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes afirmaciones? Para mí es muy fácil aprender a usar un nuevo programa computacional”*

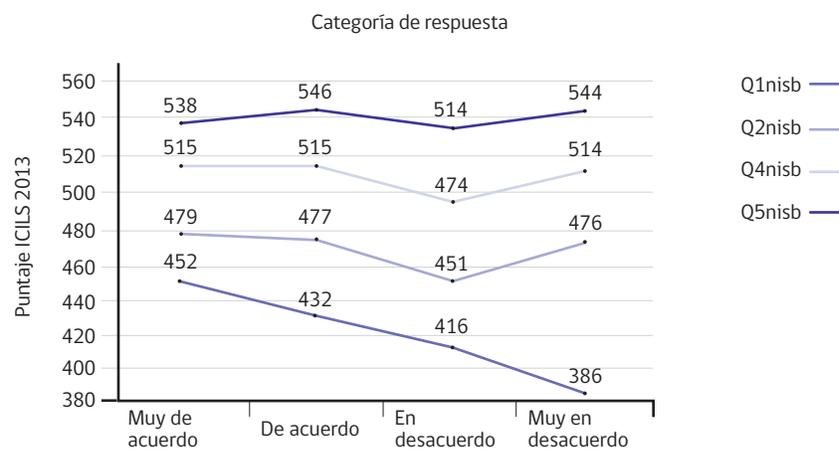
Tabla 3.35 Distribución en porcentajes de respuesta a pregunta 27, por quintil NISB

Categoría de respuesta	Quintil de NISB				
	$Q1_{nisb}$	$Q2_{nisb}$	$Q3_{nisb}$	$Q4_{nisb}$	$Q5_{nisb}$
Muy de acuerdo	<b>51%</b>	55%	57%	59%	58%
De acuerdo	<b>37%</b>	36%	37%	32%	37%
En desacuerdo	<b>11%</b>	7%	5%	8%	5%
Muy en desacuerdo	<b>2%</b>	2%	1%	1%	1%

Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Debido a las aproximaciones al entero, los totales de las columnas pueden no sumar 100%.

Figura 3.33 Puntaje ICILS 2013 por quintil NISB en cada categoría de respuesta a pregunta 27



Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Se ha eliminado el tercer quintil socioeconómico ( $Q3_{nisb}$ ) para favorecer la lectura del gráfico.

### 3.2.28 ¿En qué medida estás de acuerdo o en desacuerdo con la siguiente afirmación? Siempre he sido bueno/a para trabajar con computadores

Esta pregunta, que tampoco es considerada en el índice ITRST, se relaciona con la anterior. Al igual que con la pregunta referida a la facilidad para aprender nuevos programas, hay más jóvenes del primer quintil socioeconómico (Q1<sub>nisb</sub>) que se ubican en las categorías más bajas (15%), que del último quintil (Q5<sub>nisb</sub> con un 8%). Por otro lado, la diferencia de puntaje entre estar muy de acuerdo y muy en desacuerdo con que se es bueno para trabajar con computadores se acerca a los 100 puntos (una desviación estándar), en el primer y segundo quintil socioeconómico (Q1<sub>nisb</sub> y Q2<sub>nisb</sub>).

*“Pensando en tu experiencia con computadores ¿En qué medida estás de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes afirmaciones? Siempre he sido bueno/a para trabajar con computadores”*

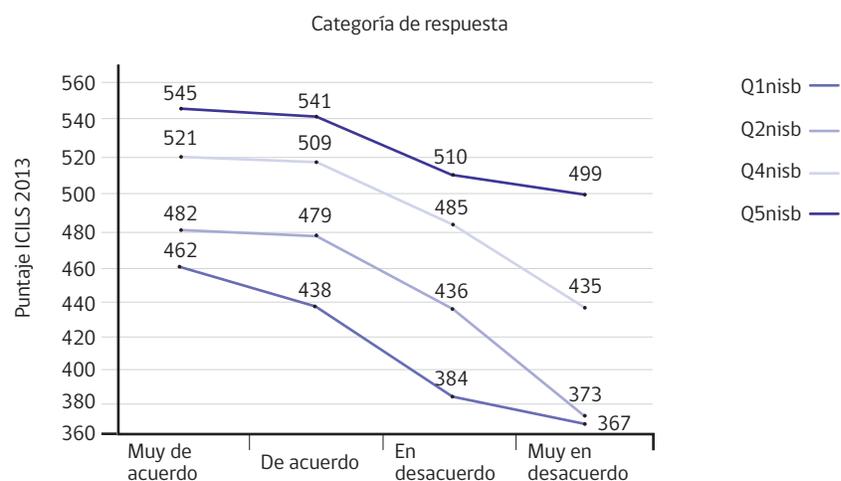
Tabla 3.36 Distribución en porcentajes de respuesta a pregunta 28, por quintil NISB

Categoría de respuesta	Quintil de NISB				
	Q1 <sub>nisb</sub>	Q2 <sub>nisb</sub>	Q3 <sub>nisb</sub>	Q4 <sub>nisb</sub>	Q5 <sub>nisb</sub>
Muy de acuerdo	45%	49%	49%	51%	51%
De acuerdo	40%	43%	39%	37%	40%
En desacuerdo	14%	9%	11%	11%	7%
Muy en desacuerdo	1%	0%	1%	1%	1%

Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

El 0% de la tabla corresponde a una fracción menor a 0,5%, que por aproximación queda en 0. Debido a las aproximaciones al entero, los totales de las columnas pueden no sumar 100%.

Figura 3.34 Puntaje ICILS 2013 por quintil NISB en cada categoría de respuesta a pregunta 28



Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Se ha eliminado el tercer quintil socioeconómico (Q3<sub>nisb</sub>) para favorecer la lectura del gráfico.

### 3.2.29 ¿En qué medida estás de acuerdo o en desacuerdo con la siguiente afirmación?

#### Creo que es entretenido usar computadores

Esta pregunta del índice INTRST no presenta mayores diferencias en la distribución de respuestas por quintil socioeconómico (ver tabla 3.37), ya que en todos los casos sobre el 95% de los estudiantes responde que está de acuerdo o muy de acuerdo con la afirmación. También, en todos los casos se observa que el menor puntaje se presenta en el pequeño porcentaje de alumnos que no se divierte usando computadores<sup>28</sup>.

En el primer quintil socioeconómico (Q1<sub>nisb</sub>), sin embargo, hay una diferencia estadísticamente significativa entre los puntajes de los jóvenes que parecen estar más motivados ("Muy de acuerdo") y los que lo están menos ("De acuerdo"), que no se observa en los otros quintiles. Esto refuerza la idea de la importancia de la motivación en los jóvenes de este quintil (ver figura 3.35).

*"Pensando en tu experiencia con computadores ¿En qué medida estás de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes afirmaciones? Creo que es entretenido usar computadores"*

Tabla 3.37 Distribución en porcentajes de respuesta a pregunta 29 por quintil NISB

Categoría de respuesta	Quintil de NISB				
	Q1 <sub>nisb</sub>	Q2 <sub>nisb</sub>	Q3 <sub>nisb</sub>	Q4 <sub>nisb</sub>	Q5 <sub>nisb</sub>
Muy de acuerdo	72%	77%	70%	76%	76%
De acuerdo	24%	21%	27%	21%	21%
En desacuerdo	3%	3%	3%	3%	2%
Muy en desacuerdo	1%	0%	1%	0%	1%

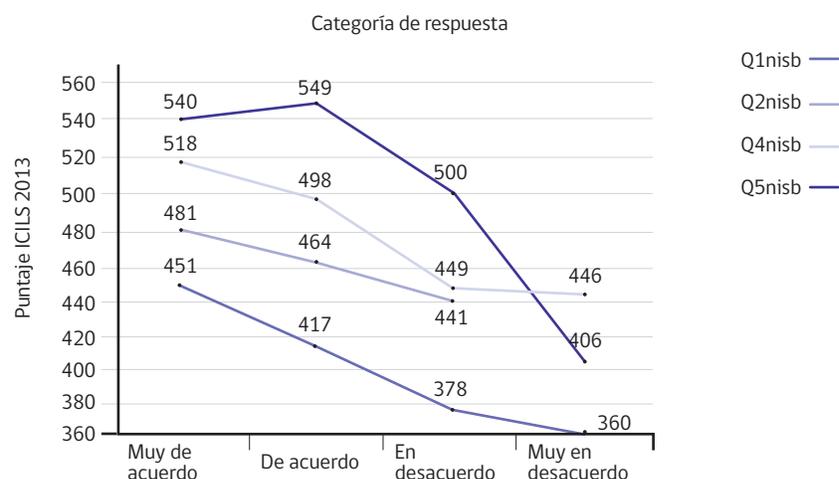
Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Uno de los 0% de la tabla (Q4<sub>nisb</sub>) corresponde a una fracción menor a 0,5%, que por aproximación queda en 0.

El otro (Q2<sub>nisb</sub>), corresponde a un caso sin respuestas, por lo que no tiene puntaje ICILS promedio.

Debido a las aproximaciones al entero, los totales de las columnas pueden no sumar 100%.

Figura 3.35 Puntaje ICILS 2013 por quintil NISB en cada categoría de respuesta a pregunta 29



Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Se ha eliminado el tercer quintil socioeconómico (Q3<sub>nisb</sub>) para favorecer la lectura del gráfico.

<sup>28</sup> Aunque las diferencias en el segundo quintil (Q2<sub>nisb</sub>) no son estadísticamente significativas.

### 3.2.30 ¿En qué medida estás de acuerdo o en desacuerdo con la siguiente afirmación? Es más entretenido hacer mi trabajo usando un computador que sin computador

Esta pregunta se comporta de manera muy similar a la anterior. La distribución en todos los quintiles socioeconómicos es similar, y la pendiente es más pronunciada en el primer quintil ( $Q1_{nisb}$ ) (ver tabla 3.38 y figura 3.36).

*“Pensando en tu experiencia con computadores ¿En qué medida estás de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes afirmaciones? Es más entretenido hacer mi trabajo usando un computador que sin un computador”*

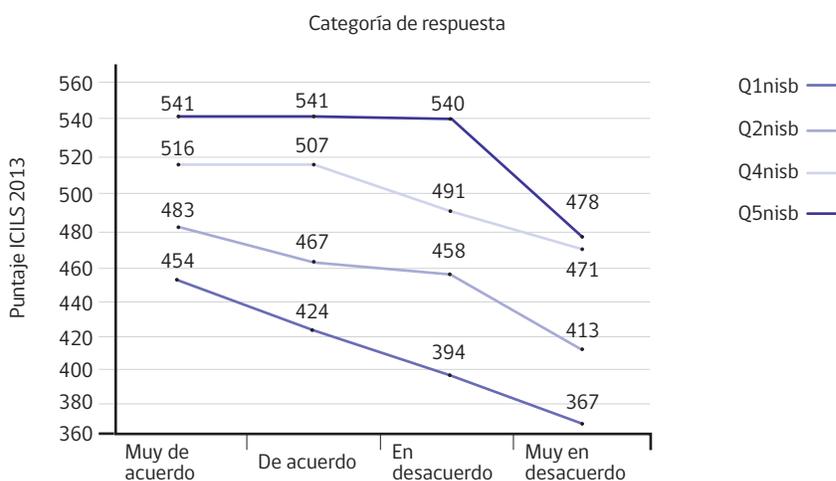
Tabla 3.38 Distribución en porcentajes de respuesta a pregunta 30, por quintil NISB

Categoría de respuesta	Quintil de NISB				
	Q1 <sub>nisb</sub>	Q2 <sub>nisb</sub>	Q3 <sub>nisb</sub>	Q4 <sub>nisb</sub>	Q5 <sub>nisb</sub>
Muy de acuerdo	64%	66%	62%	63%	63%
De acuerdo	29%	27%	29%	28%	30%
En desacuerdo	4%	6%	9%	8%	6%
Muy en desacuerdo	3%	1%	0%	1%	2%

*Nota:* Elaboración propia con datos ICILS 2013.

El 0% de la tabla corresponde a una fracción menor a 0,5%, que por aproximación queda en 0.  
Debido a las aproximaciones al entero, los totales de las columnas pueden no sumar 100%.

Figura 3.36 Puntaje ICILS 2013 por quintil NISB en cada categoría de respuesta a pregunta 30



*Nota:* Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Se ha eliminado el tercer quintil socioeconómico ( $Q3_{nisb}$ ) para favorecer la lectura del gráfico.

### 3.2.31 ¿En qué medida estás de acuerdo o en desacuerdo con la siguiente afirmación? Me gusta aprender cómo hacer cosas nuevas en un computador

Los jóvenes del primer quintil socioeconómico (Q1<sub>nisb</sub>) que responden que están muy de acuerdo con que les gusta aprender cosas nuevas, obtienen casi 30 puntos más que los que responden estar solo "De acuerdo". Esta situación no se repite en los otros quintiles, ya que no hay diferencias de puntaje estadísticamente significativas entre esas categorías o van en la dirección contraria como en el último quintil (Q5<sub>nisb</sub>) (ver tabla 3.39 y figura 3.37).

*"Pensando en tu experiencia con computadores ¿En qué medida estás de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes afirmaciones? Me gusta aprender cómo hacer cosas nuevas en un computador"*

Tabla 3.39 Distribución en porcentajes de respuesta a pregunta 31, por quintil NISB

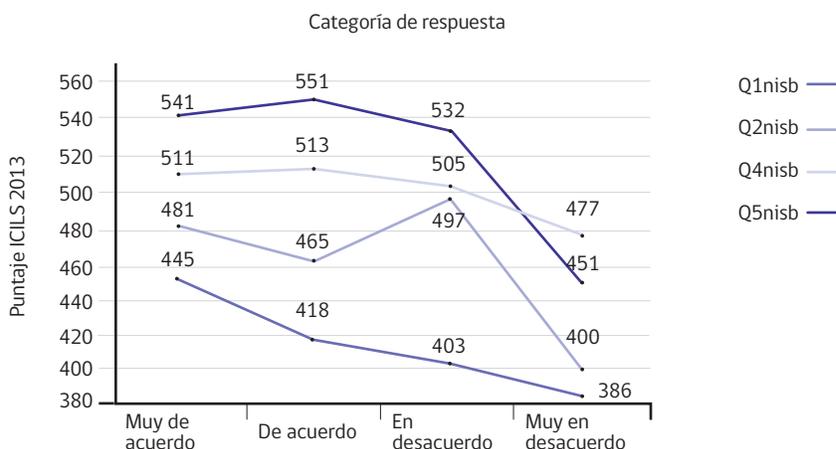
Categoría de respuesta	Quintil de NISB				
	Q1 <sub>nisb</sub>	Q2 <sub>nisb</sub>	Q3 <sub>nisb</sub>	Q4 <sub>nisb</sub>	Q5 <sub>nisb</sub>
Muy de acuerdo	82%	79%	78%	81%	67%
De acuerdo	16%	20%	20%	18%	30%
En desacuerdo	1%	1%	1%	2%	2%
Muy en desacuerdo	1%	0%	0%	0%	1%

Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

El 0% de la tabla corresponde a una fracción menor a 0,5%, que por aproximación queda en 0.

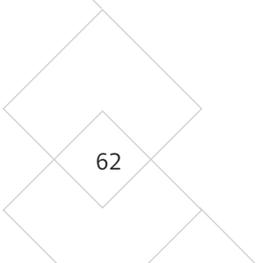
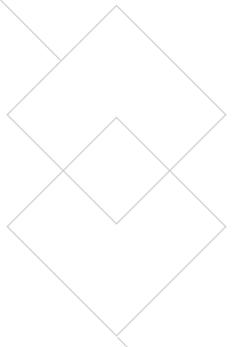
Debido a las aproximaciones al entero, los totales de las columnas pueden no sumar 100%.

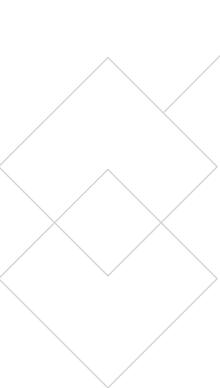
Figura 3.37 Puntaje ICILS 2013 por quintil NISB en cada categoría de respuesta a pregunta 31



Nota: Elaboración propia con datos ICILS 2013.

Se ha eliminado el tercer quintil socioeconómico (Q3<sub>nisb</sub>) para favorecer la lectura del gráfico.





## 4.

### Conclusiones

La **alfabetización digital** está siendo definida como una nueva habilidad fundamental. Así es como actualmente, para participar de manera efectiva en las sociedades de esta era de la información, es vital conocer, acceder y usar las tecnologías de información y comunicación (Frailon, Ainley, Schulz, Friedman y Gebhardt, 2014, Banco Mundial, 2014). Sin embargo, la mayor difusión de estas tecnologías está impactando la manera en que las desigualdades sociales se profundizan, ya que la distancia entre los que tienen y no tienen acceso a las nuevas tecnologías, se está ampliando (World Economic Forum, 2015).

La **brecha digital** corresponde a la distancia que se produce entre los individuos y sociedades que tienen los recursos para participar de la era de la información, y los que no los tienen. Esta brecha, entre países o al interior de los mismos, tiende a exacerbar otras brechas, de modo que los grupos desfavorecidos además están siendo excluidos de las sociedades y economías basadas en el conocimiento (Chen y Wellman, 2004).

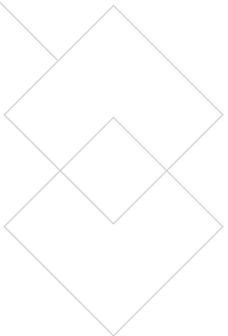
Como respuesta al creciente uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en las sociedades modernas, y a la necesidad de que **todos los ciudadanos** desarrollen destrezas relevantes para participar en un entorno digital de manera efectiva, surgió la evaluación ICILS. El foco de esta evaluación es una competencia cuya materia prima es la información, independiente del área a la que esté referida. Por eso, la prueba se centra en cómo los estudiantes son capaces de **recopilar, administrar, producir e intercambiar** información digital.

**ICILS 2013** fue el primer estudio que evaluó la alfabetización computacional y el manejo de información en estudiantes, a nivel internacional. A través de los cuestionarios aplicados adicionalmente a la evaluación, también se buscó identificar qué características de los estudiantes respecto de su **grado de acceso, familiaridad, motivación, autovaloración y auto-reporte de competencias**, se relacionan con sus logros en el puntaje. Este documento profundizó en estos aspectos, identificando las **actividades y los contextos educativos** más favorables para el desarrollo de las capacidades de gestión de información en los jóvenes de menor nivel socioeconómico.

El puntaje de 487 puntos de los estudiantes chilenos, coloca a nuestro país bajo la media internacional de 500 puntos. En este estudio se comprobó que los puntajes más bajos lo obtienen los jóvenes que tienen el menor acceso a las tecnologías **y que además** provienen del menor nivel socioeconómico. Al mismo tiempo, se identificaron los tipos de usos y actitudes que sería recomendable favorecer en los jóvenes que provienen de los contextos más vulnerables, respecto de las tecnologías digitales.

Como medida de nivel socioeconómico se empleó el índice nacional de antecedentes socioeconómicos, NISB (*National Index of Student's Socioeconomic Background*) que se separó en quintiles. Se detectaron seis índices y 31 preguntas que cumplieron con el requisito de mostrar diferencias de logro en ICILS en el quintil socioeconómico más bajo. Así, se identificaron prácticas concretas que podrían ayudar a disminuir la brecha digital.

No todas las actividades identificadas están relacionadas con tareas o trabajos escolares. Los estudiantes desarrollan habilidades de gestión de la información también cuando realizan **actividades recreativas o para comunicarse socialmente**. De hecho, la asociación con puntaje es más clara en estos últimos casos, lo que indicaría que en jóvenes vulnerables, la motivación juega un rol relevante en el desarrollo de habilidades TIC. Por otro lado, son los estudiantes de los quintiles de menor nivel socioeconómico, y particularmente los que pertenecen al primer quintil, los que en menor medida realizan estas actividades.



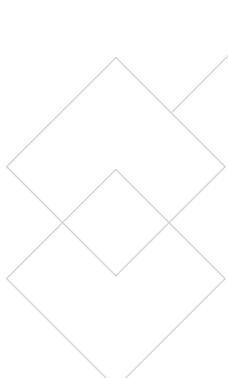
En los jóvenes de menores recursos, el hecho de emplear aplicaciones TIC para informarse sobre sus temas de interés, escuchar música, o investigar sobre un tema como tarea escolar, son todas actividades que desarrollan sus capacidades de gestionar información mediante la tecnología.

Los jóvenes del menor quintil socioeconómico obtienen mayores puntajes si 1) acceden al uso de computadores entre 1º o 3º básico, 2) reciben indicaciones de cómo presentar información para un público o fin determinado, usando un computador, 3) aprenden en su establecimiento las opciones de edición de texto más avanzadas, 4) tienen un espacio para el estudio, el intercambio de información, las comunicaciones sociales, y la recreación empleando aplicaciones TIC, y 5) además de las aplicaciones para crear documentos de texto, hojas de cálculo o presentaciones en diapositivas, tienen experiencias con editores de imágenes y fotografías, editores de video y distintos softwares para virus.

En términos de prácticas concretas, los jóvenes de menor nivel socioeconómico que logran puntajes más altos en ICILS hacen lo siguiente: 1) a diario usan el computador para crear o editar documentos, 2) a diario usan la Internet para comunicarse con otros usando mensajes instantáneos o redes sociales, escribir comentarios en perfiles en línea o blogs, escuchar música y ver videos en línea o descargados, 3) al menos una vez a la semana, usan el computador para preparar informes o ensayos y presentaciones, 4) al menos una vez a la semana, pero no todos los días, usan el computador para hacer una presentación sencilla de diapositivas y crear una presentación multimedia, 5) al menos una vez a la semana, pero no todos los días, usan la Internet para acceder a wikis o enciclopedias en línea, para estudiar o hacer trabajos del colegio, buscar información para estudiar o hacer trabajos del colegio, y 6) al menos una vez a la semana, pero no todos los días, usan la Internet para subir imágenes o videos a un perfil en línea o a una comunidad virtual (por ejemplo Facebook o Youtube), usar el chat de voz (por ejemplo Skype) para hablar en línea, averiguar sobre lugares donde ir o actividades para hacer, leer noticias sobre cosas que les interesen y leer comentarios sobre cosas que podrían querer comprar.

A partir de estos hallazgos, y dado el **bajo acceso de muchos jóvenes vulnerables a las tecnologías de información y comunicación en sus hogares**, se sugiere abrir espacios dentro del establecimientos para que accedan a ellas, en un ambiente de motivación y refuerzo positivo, donde se mezclen actividades referidas al ámbito escolar y la recreación.

Para esto, es necesario resolver la calidad y cantidad de los computadores instalados, la calidad de la conexión a Internet y el uso los adecuados filtros para impedir el acceso a páginas con contenidos inadecuados. Con todos estos resguardos, se puede implementar un currículum centrado en las habilidades digitales que los jóvenes necesitan desarrollar, para ser implementado en el mismo horario escolar, o como talleres extraprogramáticos. Lo importante es que el uso de los computadores sea guiado y acompañado, en un ambiente que favorezca la exploración lúdica.



## 5.

### Recomendaciones

Aunque las recomendaciones que pueden derivarse del análisis de la sección anterior son bastante directas, sabemos por la investigación previa, que muchas de las asociaciones positivas encontradas entre el uso de computadores y los aprendizajes pueden deberse a las conductas favorables de las familias hacia la educación y los computadores, simultáneamente. Pero también sabemos que ICILS mide una habilidad diferente (aunque posiblemente relacionada) a las académicas tradicionales y tal vez las familias no están avocadas en estimularlas directamente.

Aun cuando deben tenerse en cuenta las dificultades metodológicas que existen para identificar efectos causales (revisadas en la sección 2), este análisis descriptivo entrega pistas para mejorar las capacidades de gestionar información mediante las TIC de los jóvenes del quintil socioeconómico más bajo. Esta habilidad para recopilar, administrar, producir e intercambiar información es la que, **en los jóvenes del primer quintil socioeconómico**, se vería favorecida con algunas prácticas del establecimiento, que se describen a continuación.

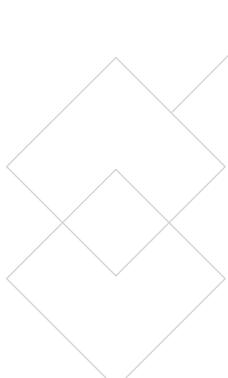
Como se deduce del análisis previo, no todas las actividades necesitan estar referidas al ámbito escolar. En los jóvenes de menores recursos, el hecho de emplear aplicaciones TIC para informarse sobre sus temas de interés, escuchar música o investigar sobre un tema como tarea escolar, son todas actividades que desarrollan sus capacidades de gestionar información mediante la tecnología.

Por otro lado, es necesario resolver la calidad y cantidad de los computadores instalados, la calidad de la conexión a internet y el uso de filtros para impedir el acceso a páginas con contenidos inadecuados. Con todos estos resguardos, se puede implementar un currículo centrado en las habilidades digitales que los jóvenes necesitan desarrollar, para ser implementado en el mismo horario escolar, o como talleres extraprogramáticos. Lo importante es que el uso de los computadores sea guiado y acompañado, en un ambiente que favorezca la exploración lúdica.

## Prácticas sugeridas para los establecimientos que reciben jóvenes vulnerables

- Favorecer el acceso al uso de computadores en su establecimiento, entre 1º y 3º básico<sup>29</sup>, en un ambiente protegido y guiado.
- Entregar indicaciones a los jóvenes de cómo presentar información para un público o fin determinado, usando un computador.
- Enseñar las opciones de edición de texto más avanzadas.
- Favorecer un espacio para el estudio, el intercambio de información, las comunicaciones sociales y la recreación empleando aplicaciones TIC.
- Además de las aplicaciones para crear documentos de texto, hojas de cálculo o presentaciones en diapositivas, considerar editores de imágenes y fotografías, editores de video y distintos software para virus.
- Abrir espacios de actividades extraprogramáticas o dentro del horario escolar, en un ambiente de motivación y refuerzo positivo, donde se mezclen actividades referidas al ámbito escolar y la recreación:
  - Uso diario:
    - del computador para crear o editar documentos,
    - de internet para:
      - comunicarse con otros usando mensajes instantáneos o redes sociales,
      - escribir comentarios en perfiles en línea o blogs,
      - escuchar música,
      - ver videos en línea o descargados.
  - Uso al menos una vez a la semana del computador para:
    - preparar informes o ensayos,
    - preparar presentaciones.
  - Uso al menos una vez a la semana:
    - del computador para
      - hacer una presentación sencilla de diapositivas,
      - crear una presentación multimedia (con sonidos, fotos y videos).
    - de internet para
      - acceder a *wikis* o enciclopedias en línea, para estudiar o hacer trabajos del colegio,

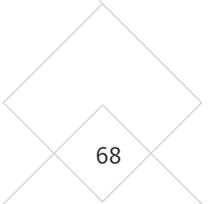
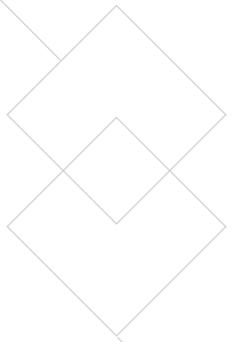
<sup>29</sup> El análisis de la pregunta correspondiente (ver sección INICIO EN EL USO, pregunta *¿Desde cuándo usas computadores?*) muestra que los jóvenes del primer quintil que comienzan el uso de computadores en 2º o 3º básico (marcando "Hace al menos cinco años, pero menos de siete años") obtienen el mayor puntaje (460 puntos). Por otro lado, la diferencia de puntaje de estos jóvenes con el de los que comienzan su uso en 1º básico o antes (marcando "Hace siete años o más" y obteniendo 447 puntos), no es estadísticamente significativa.

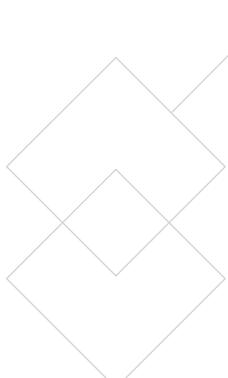
- 
- buscar información para estudiar o hacer trabajos del colegio,
  - subir imágenes o videos a un perfil en línea o a una comunidad virtual (por ejemplo Facebook o Youtube),
  - usar el chat de voz (por ejemplo Skype) para hablar en línea,
  - averiguar sobre lugares donde ir o actividades para hacer,
  - leer noticias sobre cosas que les interesen a los jóvenes,
  - leer comentarios sobre cosas que podrían querer comprar.

Como se señaló anteriormente, la **alfabetización digital** aparece hoy como una nueva habilidad fundamental. En la actualidad, mucha información relevante, tanto para el desarrollo laboral como para el ámbito personal y social, se está produciendo, recopilando, administrando e intercambiando de manera digital. Adicionalmente, la **brecha digital** afecta a los que no tienen los recursos para participar en la era de la información no solo de manera directa, sino también exacerbando las brechas socioeconómicas ya existentes.

La primera barrera es el **acceso**, y en este documento se ha descrito como los jóvenes que tienen menores opciones para familiarizarse con la tecnología, ven mermada su capacidad de gestión de la información digital. Así, están siendo marginados de un lenguaje que será cada vez más relevante para su **crecimiento laboral, personal y social**.

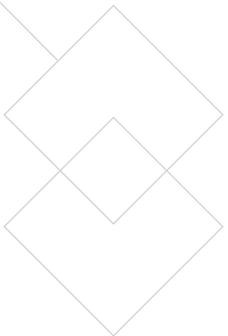
La escuela, apoyada por políticas públicas pertinentes, puede marcar una diferencia a través de **prácticas sencillas y motivantes** en el uso de las tecnologías digitales, y así dejar de sumar desventajas en el desarrollo de los jóvenes más vulnerables.





## Lista de referencia

- Agencia de Calidad de la Educación (2014). Sobre notas y tecnología: Más información de PISA 2012. Documento de Trabajo. Santiago de Chile: autor.
- Arafeh, S. y Levin, D. (2003). The Digital Disconnect: The Widening Gap Between Internet-Savvy Students and Their Schools. In C. Crawford, N. Davis, J. Price, R. Weber & D. Willis (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2003* (pp. 1002-1007). Chesapeake, VA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Banco Mundial. (2016). World Development Report 2016: Digital Dividends. Washington, DC: Banco Mundial.
- Bulman, G. y Fairlie, R.W. (2016). Technology and Education: Computers, Software, and the Internet. NBER Working Paper N° 22237.
- Chen, W., y Wellman, B. (2004). *The Global Digital Divide-Within and Between Countries. IT & Society*, Vol1 (7), pp. 18-25.
- Claro, M. (2010). Impacto de las TIC en los aprendizajes de los estudiantes. Estado del arte. Documento de proyecto. Santiago de Chile: CEPAL.
- Ferrari, A. (2012). *Digital competence in practice: An analysis of frameworks*. Seville, Spain: Institute for Prospective Technological Studies, European Commission.
- Fraillon, J., Ainley, J., Schulz, W., Friedman, T., y Gebhardt, E. (2014). *Preparing for life in a digital age: The IEA International Computer and Information Literacy Study international report*. Cham: Springer.
- Fraillon, J., Schulz, W., y Ainley, J. (2013). *International Computer and Information Literacy Study: Assessment Framework*. Amsterdam: IEA.
- Fraillon, J., Schulz, W., Friedman, T., Ainley, J., y Gebhardt, E. (2015). ICILS 2013 Technical Report. Amsterdam: IEA.
- García, F.J. (2004). Brecha digital, brecha social, brecha económica, brecha cultural: la biblioteca pública ante las cuatro caras de una misma moneda. *Pez de plata, bibliotecas públicas a la vanguardia*, No 3, pp. 1-10.
- Jung, M., y Carstens, R. (Eds.). (2015). ICILS 2013 *user guide for the international database*. Amsterdam: IEA.
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). (2001). *Understanding the Digital Divide*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). (2011). *PISA 2009 Results: Students on Line*. Paris, France: OECD Publishing.
- Purcell, K., Heaps, A., Buchanan, J. y Friedrich, L. (2013). *How Teachers Are Using Technology at Home and in Their Classrooms*. Washington DC: Pew Research Center.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants Part 1, *On the Horizon*, Vol. 9(5), pp.1-6.
- Riggins, Frederick J. and Dewan, Sanjeev (2005). The Digital Divide: Current and Future Research Directions, *Journal of the Association for Information Systems*:Vol. 6(12).

- 
- Román, M., y Murrillo, J. (2013). Estimación del efecto escolar para la competencia digital. Aporte del liceo en el desarrollo de las habilidades TIC en estudiantes de secundaria en Chile. En CEPPE, *Desarrollo de habilidades digitales para el siglo XXI en Chile: ¿Qué dice el SIMCE TIC?* (pp. 141-176). Santiago, Chile: LOM Ediciones.
  - San Martín, E., Claro, M., Cabello, T., y Preiss, D. (2013). Habilidades TICs para el aprendizaje y su relación con el conocimiento escolar en lenguaje y matemáticas. En CEPPE, *Desarrollo de habilidades digitales para el siglo XXI en Chile: ¿Qué dice el SIMCE TIC?* (pp. 229-248). Santiago, Chile: LOM Ediciones.
  - Serrano, Arturo y Martínez, E. (2003). *La brecha digital: mitos y realidades*. Baja California: Departamento Editorial UABC.
  - World Economic Forum (2015). *The Global Information Technology Report 2015*. Gineva: autor.



## Anexo: Niveles de desempeño

La escala de niveles de desempeño establecida en la prueba ICILS 2013 es jerárquica, ya que cada nivel presupone la consolidación de las habilidades descritas en el nivel inferior.

### Nivel 1 (sobre 407 puntos, hasta 492 puntos, inclusive)

Los estudiantes en el Nivel 1 demuestran un conocimiento práctico simple de los computadores como herramientas y una comprensión básica de las consecuencias del acceso a los computadores por múltiples usuarios. Ellos son capaces de aplicar comandos convencionales de software para desarrollar tareas de comunicación básicas y añadir contenidos simples a productos informativos. Estos estudiantes demuestran familiaridad con las convenciones básicas del diseño de documentos electrónicos.

Los estudiantes cuyo desempeño se ubica en el Nivel 1, típicamente son capaces de:

- Abrir un enlace en una nueva pestaña.
- Usar un software para recortar una imagen.
- Ubicar un título en una posición destacada dentro de una página web.
- Crear un título adecuado para una presentación.
- Demostrar control básico sobre el color al agregar contenidos a un documento web sencillo.
- Insertar una imagen en un documento.
- Identificar quién(es) recibe(n) un correo electrónico en "cc"<sup>30</sup> (con copia).
- Identificar uno o más riesgos de no cerrar una cuenta de usuario al usar un computador de acceso público.

### Nivel 2 (sobre 492 puntos, hasta 576 puntos, inclusive)

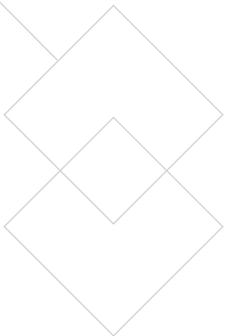
Los estudiantes en el Nivel 2 usan los computadores para la recolección de información básica y explícita y para completar tareas de manejo de información. Ellos localizan información explícita a partir de fuentes electrónicas determinadas. Estos estudiantes son capaces de hacer ediciones básicas y agregar contenidos a productos informativos ya existentes, en respuesta a instrucciones específicas. Ellos pueden crear productos informativos simples que exhiben consistencia en cuanto a su distribución y apego a las convenciones de diseño. Los estudiantes en el Nivel 2 demuestran tener conciencia sobre mecanismos de protección de la información personal y de algunas consecuencias del acceso público a información personal.

Los estudiantes cuyo desempeño se ubica en el Nivel 2, típicamente son capaces de:

- Agregar contactos a un espacio de trabajo colaborativo.
- Ir a una URL presentada como texto plano.
- Insertar información en una celda específica dentro de una planilla.
- Localizar información explícita simple dentro de un sitio web con varias páginas.

---

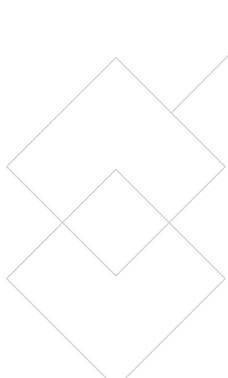
<sup>30</sup> Del inglés "carbon copy".

- 
- Diferenciar entre resultados de búsqueda pagados y resultados de búsqueda orgánica (gratuitos) arrojados por un motor de búsqueda.
  - Usar un formato y una ubicación para denotar el rol de un título en una planilla informativa.
  - Usar la página completa para diseñar un póster.
  - Demostrar control básico sobre el diseño y los colores del texto al crear una presentación.
  - Usar un editor sencillo de páginas web para añadir texto específico a una página web.
  - Explicar un problema potencial si la dirección personal del correo electrónico se encuentra disponible públicamente.
  - Asociar la extensión de un conjunto de caracteres a la seguridad de una contraseña.

### **Nivel 3 (sobre 576 puntos, hasta 661 puntos, inclusive)**

Los estudiantes en el Nivel 3 demuestran capacidad para trabajar de manera autónoma al usar los computadores como herramientas de recolección y administración de información. Estos estudiantes seleccionan la fuente de información más apropiada para lograr un determinado propósito, rescatan información de fuentes electrónicas dadas para responder a preguntas concretas y siguen instrucciones para usar los comandos convencionales de *software* reconocidos para editar, añadir contenidos y cambiar el formato a productos informativos. Los estudiantes en el Nivel 3 reconocen que la credibilidad de la información proveniente de la web puede ser influenciada por la identidad, experiencia y motivaciones de su creador. Los estudiantes cuyo desempeño se ubica en el Nivel 3, típicamente son capaces de:

- Usar un *software* de mapas genérico en línea, para representar información escrita como una ruta en un mapa.
- Evaluar la credibilidad de información presentada en un sitio web de edición colaborativa.
- Seleccionar información pertinente de acuerdo a un criterio dado para incluirla en un sitio web.
- Seleccionar la estructura de navegación apropiada de un sitio web para un contenido determinado.
- Seleccionar y adaptar información relevante desde determinadas fuentes al crear un póster.
- Demostrar control sobre el diseño (planificación) de imágenes al crear un póster.
- Demostrar control sobre los colores y el contraste de modo que apoyen la legibilidad de un póster.
- Demostrar control sobre el diseño del texto al crear una presentación.
- Identificar que un saludo genérico en un correo electrónico, sugiere que el remitente no conoce al receptor.

- 
- Usar un formato y una ubicación para denotar el rol de un título en una planilla informativa.
  - Usar la página completa para diseñar un póster.
  - Demostrar control básico sobre el diseño y los colores del texto al crear una presentación.
  - Usar un editor sencillo de páginas web para añadir texto específico a una página web.
  - Explicar un problema potencial si la dirección personal del correo electrónico se encuentra disponible públicamente.
  - Asociar la extensión de un conjunto de caracteres a la seguridad de una contraseña.

#### **Nivel 4 (sobre 661 puntos)**

Los estudiantes en el Nivel 4 son capaces de seleccionar la información más pertinente para alcanzar un propósito comunicacional. Ellos evalúan la utilidad de la información, basados en criterios relativos a la necesidad que deben satisfacer y evalúan la credibilidad de la información a partir de sus contenidos y su probable origen. Estos estudiantes crean productos comunicacionales que denotan tomar en cuenta a la audiencia y el propósito de la comunicación. Ellos también son capaces de usar las características pertinentes de un *software* para reestructurar y presentar información de un modo consistente con los protocolos generales de una presentación y adaptar esa información para coincidir con las necesidades de una audiencia. Los estudiantes en el Nivel 4 demuestran conciencia sobre los problemas que pueden surgir debido al uso de información con derechos de propiedad proveniente de internet.

Los estudiantes cuyo desempeño se ubica en el Nivel 4, típicamente son capaces de:

- Evaluar la credibilidad de información que intenta promover un producto en un sitio web comercial.
- Seleccionar desde un gran conjunto de resultados arrojados por un motor de búsqueda, un resultado que cumpla con los requerimientos de búsqueda especificados.
- Seleccionar imágenes apropiadas a partir de fuentes digitales para representar un proceso de tres etapas.
- Seleccionar fuentes y adaptar textos para una presentación de modo que se adecuen a una determinada audiencia y propósito.
- Demostrar control sobre el color para apoyar el propósito comunicacional de una presentación.
- Usar el diseño del texto y las herramientas de formato para demostrar el rol de los elementos que constituyen un póster.
- Crear un diseño balanceado de texto e imágenes para una planilla informativa.
- Reconocer la diferencia entre requerimientos legales, técnicos y sociales al usar imágenes para un sitio web.

