

Estudiantes, computadores y aprendizaje: cómo conectarlos

2015-10-01

Estudiantes, computadores y aprendizaje: cómo conectarlos

Documento reciente de la OECD/PISA que enfatiza que en la medida en que los computadores e Internet continúen jugando un papel primordial en nuestras vidas personales y profesionales, los estudiantes que no han adquirido competencias básicas en lectura, escritura, matemáticas y navegación, dentro de un entorno digital, se quedarán al margen de la vida económica, cultural y social que se desarrolla a su alrededor. Habla también del cierre de la primera brecha digital, dotación de equipos; y, alerta sobre la apretura de otra, el desarrollo de las habilidades para utilizarlos.

Documento reciente de la OECD/PISA que enfatiza que en la medida en que los computadores e Internet continúen jugando un papel primordial en nuestras vidas personales y profesionales, los estudiantes que no han adquirido competencias básicas en lectura, escritura, matemáticas y navegación, dentro de un entorno digital, se quedarán al margen de la vida económica, cultural y social que se desarrolla a su alrededor. Habla también del cierre de la primera brecha digital, dotación de equipos; y, alerta sobre la apretura de otra, el desarrollo de las habilidades para utilizarlos.

-

****ESTUDIANTES, COMPUTADORES Y APRENDIZAJE:**

****CÓMO CONECTARLOS**

|

Este trabajo se publica bajo la responsabilidad del Secretario General de la OECD. Por lo tanto, las opiniones expresadas y los argumentos empleados no reflejan necesariamente los puntos de vista oficiales de los gobiernos miembros de la OECD.

Por favor, cite esta publicación de la siguiente forma:

OECD (2015), Students, Computers and Learning: Making the Connection, PISA, OECD Publishing.

<http://dx.doi.org/10.1787/9789264239555-en>

ISBN 978-92-64-23955-5 (PDF)

|

Descargue el informe completo en inglés ([formato PDF](#))

<https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/pisa-students-computers-and-learning-2015.pdf>****RESÚMEN EJECUTIVO****

En el 2012, el 96% de los estudiantes de 15 años de los países de la [OECD](#) reportaron tener en su casa un computador, pero solo el 72% dijeron usar un PC, un portátil o una tableta, en su Institución Educativa (IE). Solo 42% de los estudiantes de Corea y el 38% de los de Shanghai-China, reportaron que utilizaban computadores en sus IE y, Corea y Shanghai-China, fueron los de mejor desempeño en las pruebas tanto de lectura digital como de matemáticas basadas en el computador, en el Programa de la OECD para la Evaluación de Estudiantes Internacionales ([PISA](#)) en 2012. En contraste, en países en los cuales es más común que los estudiantes usen Internet en los colegios para hacer tareas, en promedio, el desempeño de los estudiantes en lectura, desmejoró entre los años 2000 y 2012.

Estos hallazgos, basados en un análisis de los datos de PISA, nos dicen que a pesar de la capacidad de penetración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en nuestras vidas diarias, estas tecnologías todavía no se han adoptado de manera masiva en la educación formal. Pero cuando se usan en el aula de clase, su impacto en el desempeño del estudiante es, en el mejor de los casos, mixto. De hecho, los resultados de PISA no muestran mejorías en el desempeño de los estudiantes en lectura, matemáticas o ciencias, en aquellos países que han hecho una inversión considerable en recursos TIC para la educación.

Como muestran estos resultados, la conexión entre estudiantes, computadores y aprendizaje, no es ni simple ni está estrechamente vinculada; y la contribución real que las TIC pueden hacer a la enseñanza y al aprendizaje todavía no se ha alcanzado en su totalidad ni se ha explotado en profundidad. Pero en la medida en que los computadores e Internet continúen jugando un papel primordial en nuestras vidas personales y profesionales, los estudiantes que no han adquirido habilidades básicas en lectura, escritura y navegación dentro de un entorno digital, no podrán participar de manera plena en la vida económica, cultural y social que se desarrolla a su alrededor. En medio de los mensajes decididamente contradictorios que se desprenden de los datos de PISA, emergen algunas observaciones críticas.

**

LAS HABILIDADES FUNDAMENTALES REQUERIDAS EN UN ENTORNO DIGITAL, PUEDEN Y DEBEN ENSEÑARSE.**

Leer en línea requiere las mismas habilidades que hacerlo en una página impresa, con la importante adición de tener la capacidad de navegar por y entre páginas/pantallas de texto, filtrar lo que es relevante y lo que proviene de fuentes confiables, de entre una cantidad enorme de información. Corea y Singapur, los dos países con más alto desempeño en lectura digital, y que se ubicaron además, entre los países cuyos estudiantes son los que con mayor eficiencia navegan por la Web, cuentan con una excelente infraestructura de banda ancha y sus estudiantes de 15 años utilizan los computadores con habilidad en su vida diaria. Sin embargo, los estudiantes de estos países no tienen mayor exposición a Internet en sus Instituciones Educativas de la que tienen estudiantes de otros países de la OECD. Sugiere lo anterior, que mucha de la

evaluación y de las habilidades para desempeñar tareas, esenciales para la navegación en línea, pueden también tanto enseñarse como aprenderse, de maneras convencionales, con herramientas y pedagogías análogas.

**

PRIMERO, INCREMENTAR LA EQUIDAD EN LA EDUCACIÓN **

En la mayoría de los países, las diferencias existentes en el acceso a computadores entre estudiantes con y sin posibilidades económicas, disminuyeron entre el 2009 y el 2012; en ninguno de los países se amplió la brecha. Pero los resultados de las pruebas, basadas en computadores, muestran que la alguna vez llamada “primera brecha digital” (acceso a computadores) se soluciona; la diferencia que persiste entre los grupos socioeconómicos, en la habilidad para usar herramientas de las TIC para el aprendizaje, se explica, si no en su totalidad, por las diferencias observadas en habilidades académicas más tradicionales. Lo que significa que para reducir las inequidades en la habilidad requerida para beneficiarse de las herramientas digitales, los países necesitan, primero que todo, incrementar la equidad en la educación. Asegurar que todos los niños alcancen un nivel de competencia básico en lectura y matemáticas, hará más para generar igualdad de oportunidades en un mundo digital, que lo que se puede lograr expandiendo o subsidiando el acceso a servicios y a dispositivos de alta tecnología.

**

DOCENTES, PADRES Y ESTUDIANTES DEBEN ALERTARSE SOBRE LOS POSIBLES ASPECTOS PERJUDICIALES DEL USO DE INTERNET**

Los encargados de educar a los aprendices “conectados” de hoy, se enfrentan a un número de temas que, o son nuevos, o han adquirido mayor relevancia, y que van desde la sobrecarga abrumadora de información hasta el plagio; desde proteger a los niños de los riesgos que pueden correr en línea (fraude, violaciones de la privacidad, matoneo virtual, etc) hasta establecer una dieta de medios digitales adecuada y apropiada. Además, muchos padres de familia y docentes no se sorprenderán por los hallazgos de PISA en el sentido de que los estudiantes que invierten más de seis horas diarias en línea, en su tiempo libre fuera de la Institución Educativa, tienen mayor

riesgo de reportar que se sienten solos en el colegio, que llegan tarde a éste o que faltaron algunos días en las dos semanas que antecedieron a la aplicación de la prueba PISA.

Las Instituciones Educativas pueden enseñar a los estudiantes a convertirse en consumidores críticos de servicios de Internet y de medios electrónicos, ayudándoles a tomar decisiones informadas y a evitar comportamientos dañinos. Pueden también, aumentar el grado de conciencia de las familias respecto a los riesgos a los que se enfrentan los niños cuando están en línea y, a cómo evitarlos. Los padres pueden ayudar a los niños a balancear el uso de las TIC para su entretenimiento y ocio, en su tiempo libre, con espacios para realizar otras actividades recreativas que no involucren pantallas, tales como deportes y lo que es igualmente importante, dormir.

**

PARA MEJORAR LA EFECTIVIDAD DE LA INVERSIÓN EN TECNOLOGÍA, APRENDAMOS DE LA EXPERIENCIA**

Los datos de PISA muestran que en países en los que las clases de matemáticas se centran en la formulación y resolución de problemas reales, ya sea en ingeniería, biología, finanzas o en problemas que surgen en la vida diaria o en el trabajo, los estudiantes reportaron que sus maestros utilizaban ampliamente los computadores en la enseñanza. Y, de acuerdo con los estudiantes, entre todos sus docentes, aquellos que están más predispuestos y mejor preparados para las prácticas de enseñanza orientadas al estudiante, tales como trabajos de grupo, aprendizaje individualizado y trabajo por proyectos, son más propensos a utilizar recursos digitales.

Pero, mientras los resultados de PISA sugieren que el uso limitado de computadores en las Instituciones Educativas puede ser mejor que no usarlos, utilizarlos con mayor frecuencia de lo que indica el promedio actual de la OECD, tiende a asociarse con un desempeño significativamente pobre de los estudiantes. Solo en determinados contextos se asocia el uso de las TIC con un mejor desempeño de los estudiantes; por ejemplo, cuando el software del computador y la conexión a Internet ayudan a incrementar el tiempo de estudio y la práctica.

Una interpretación de estos hallazgos es que a los educadores les toma tiempo y esfuerzo aprender cómo usar las TIC en la educación, al tiempo que permanecen firmemente enfocados en el aprendizaje de los estudiantes. Mientras tanto, herramientas en línea pueden ayudar tanto a docentes como a directivos escolares a intercambiar ideas y a inspirarse unos a otros, transformando lo que solía ser un problema individual en un proceso colaborativo. Al final, las TIC tienen la capacidad de amplificar la buena enseñanza, pero una buena tecnología no puede sustituir una enseñanza deficiente.

Descargue el informe completo en inglés ([formato PDF](#))

TABLA DE CONTENIDO DEL INFORME EN INGLÉS

**

EXECUTIVE SUMMARY **

READER'S GUIDE

CHAPTER 1 HOW STUDENTS' USE OF COMPUTERS HAS EVOLVED IN RECENT YEARS

Students' access to ICT at home

Access to a home computer

- Home Internet access
- Students' experience using computers

Students' use of computers and the Internet outside of school

- How much time students spend on line
- Students' ICT-related activities outside of school

How students' use of the Internet outside of school is related to their social well-being and engagement with school

CHAPTER 2 INTEGRATING INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY IN TEACHING AND LEARNING

Students' use of computers at school

- Internet use at school
- Computer use during mathematics instruction
- Use of home computers for schoolwork

Drivers and barriers to integrating ICT into teaching and learning

- The school ICT infrastructure
- How school infrastructure trends are related to the use of ICT
- Curricula and the use of ICT at school for instruction

How ICT use is related to pedagogical practices in mathematics

CHAPTER 3 MAIN RESULTS FROM THE PISA 2012 COMPUTER-BASED ASSESSMENTS

Similarities and differences between paper-based and computer-based assessments

- Differences between digital and print reading
- Differences between computer-based and paper-based mathematics

- Differences in test design and operational characteristics of computer- and paper-based assessments

Student performance in digital reading

- Average performance in digital reading
- Trends in average digital reading performance
- Students at the different levels of proficiency in digital reading
- Trends at the top and bottom of the performance distribution in digital reading

Differences in performance between print and digital reading

- Top performers in digital and print reading
- Low performers in digital and print reading

Student performance in the computer-based assessment of mathematics

- Average performance in the computer-based assessment of mathematics

Differences in performance related to the use of ICT tools for solving mathematics problems

CHAPTER 4 THE IMPORTANCE OF NAVIGATION IN ONLINE READING: THINK, THEN CLICK

Successful and unsuccessful navigation

- How navigation is related to success in digital reading tasks

The navigation behaviour of students in the PISA assessment of digital reading

- Student-level indices used to describe navigation behaviour
- The typical navigation behaviour of students across countries/economies

The relationship between performance in digital reading and students' navigation behaviour

CHAPTER 5 INEQUALITIES IN DIGITAL PROFICIENCY: BRIDGING THE DIVIDE

One divide or many divides? Digital access, digital use and digital production

Access and experience gaps related to socio-economic status

- Socio-economic differences in access to computers and the Internet
- Socio-economic and gender differences in early exposure to computers
- Rural/urban gaps in Internet access
- The role of schools as providers of access to computers and the Internet

Differences in computer use related to socio-economic status

- Computer use at home
- Computer use at school

How performance on computer-based tests is related to socio-economic status and familiarity with computers

- Disparities in performance related to socio-economic status

- Trends in the relationship between digital reading performance and socio-economic status

CHAPTER 6 HOW COMPUTERS ARE RELATED TO STUDENTS' PERFORMANCE

Technology investments and trade-offs

How learning outcomes are related to countries'/economies' investments in school ICT resources

How performance is associated with students' use of ICT for school

- Use of computers at school
- Use of computers in mathematics lessons
- Use of computers outside of school for schoolwork

Use of computers at home for leisure and digital reading performance

Research evidence on the impact of computer use on student performance

CHAPTER 7 USING LOG-FILE DATA TO UNDERSTAND WHAT DRIVES PERFORMANCE IN PISA (CASE STUDY)

Description of the unit SERAING

How fluently can students read?

How do students allocate effort and time to tasks?

How do students navigate a simple website?

- Successful and unsuccessful navigation in Task 2 in the unit SERAING

Implications of the case study for computer-based assessments

CHAPTER 8 IMPLICATIONS OF DIGITAL TECHNOLOGY FOR EDUCATION POLICY AND PRACTICE

Digital tools are often complementary to skills, both basic and advanced

Teach the foundation skills that are needed in a digital environment

Invest in skills to promote equal opportunities in a digital world

Raise awareness of the possible harmful aspects of Internet use

Develop coherent plans, including teacher training, for using ICT in the classroom

Learn from past experience to improve the effectiveness of future investments in technology

ANNEX A TECHNICAL NOTES ON ANALYSES IN THIS VOLUME

ANNEX B LIST OF TABLES AVAILABLE ON LINE

Descargue el informe completo en inglés ([formato PDF](#))

CRÉDITOS:

Traducción de EDUTEKA de algunos apartes del documento “[Students, Computers and Learning: making the connection](#)”, publicado en inglés, en formato PDF (2.3MB) por OECD/PISA. La presente traducción no es obra de OECD/PISA y no deberá considerarse traducción oficial de dicho organismo. OECD/PISA no responderá por el contenido ni por posibles errores de la traducción. El trabajo original, en inglés, se publica bajo la responsabilidad del Secretario General de la OECD. Por lo tanto, las opiniones expresadas y los argumentos empleados no reflejan necesariamente los puntos de vista oficiales de los gobiernos miembros de la OECD.

Por favor, cite esta publicación de la siguiente forma:

OECD (2015), Students, Computers and Learning: Making the Connection, PISA, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264239555-en>

ISBN 978-92-64-23955-5 (PDF)

Usted puede copiar, descargar o imprimir contenidos de la OCDE para su propio uso y puede incluir extractos de publicaciones de la OCDE, bases de datos y productos multimedia en sus propios documentos, presentaciones, blogs, sitios web y materiales de enseñanza, a condición de que haga el reconocimiento adecuado a la OCDE como fuente y como propietaria de los derechos de autor (copyright). Todas las solicitudes de uso y de traducción con fines comerciales deben presentarse al correo rights@oecd.org

*Publicación de este documento en EDUTEKA: Octubre 01 de 2015.

Última modificación de este documento: Octubre 01 de 2015.*