



**UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN
(INIE)**

INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN

**Características y efecto del uso de las TIC en estudiantes de educación primera y media
(público y privada) del país (B8289)**

EQUIPO DE INVESTIGACIÓN

Amaryllis Quirós-Ramírez
Melissa E. Valverde Hernández
Cristina Paniagua Esquivel
Jose A. Fonseca Hidalgo

10 de marzo, 2021



Índice de contenidos

1. Información general	5
1.1. Información administrativa del proyecto	5
a) Código del proyecto	5
b) Nombre del proyecto	5
c) Nombre del personal de investigación principal y asociados y colaboradores	5
d) Programa de investigación del INIE al que pertenece el proyecto	6
e) Unidades Académicas base donde está nombrado el personal investigativo	6
f) Unidad de adscripción del proyecto	6
g) Vigencia original del proyecto	6
h) Investigadora principal	6
i) Otro personal investigador asociado y colaborador	6
j) Características de interdisciplinariedad	7
1.2. Resumen del proyecto	7
1.3. Descriptores	9
2. Antecedentes	9
2.1. Introducción	9
2.2. Antecedentes del proceso investigativo	11
2.3. Planteamiento del problema	12
2.4. Objetivos general y específicos, metas e indicadores	13
2.4.1. Objetivo general	13
2.4.2. Objetivos específicos	13
3. Referente teórico	15
4. Procedimiento metodológico	20
4.1. Metodología	20
4.1.1. Tipo de investigación	20
4.1.2. Descripción y teoría del método	20
4.1.3. Población de estudio	21
4.1.4. Proceso de selección de la muestra	21



4.1.5 Técnicas de recolección de la información	31
4.1.6 Procesamiento y herramientas de análisis de la información	31
5. Análisis y discusión de los resultados	32
5.1 Análisis de datos	32
5.1.1 Aspectos relativos a la tenencia y acceso a los servicios tecnológicos y a tecnologías digitales en los centros educativos públicos.	33
5.1.2 Tenencia, acceso y uso de tecnologías digitales en la población de estudiantes de primaria y secundaria	36
5.2 Resultados por objetivos de investigación	47
5.2.1 Primer objetivo	47
5.2.2 Segundo objetivo	47
5.2.3 Tercer objetivo	48
5.2.4 Cuarto objetivo	48
6. Divulgación y difusión	50
6.1 Artículos, productos en prensa o publicaciones	50
6.2 Actividades académicas nacionales o internacionales	50
6.3 Actividades realizadas con la población participante	51
6.4 Otros productos, por ejemplo material didáctico programas de actividades e formación continua, como talleres, charlas, entre otros.	51
6.5 Vinculaciones	51
6.6 Trabajos de graduación y participación estudiantil	52
7. Conclusiones y recomendaciones	53
6.8. Limitaciones encontradas al realizar el estudio	58
8. Informe financiero	59
9. Aspectos éticos	59
10. Referencias	60
6. Anexos	64
Anexo 1 Cuestionario aplicado a estudiantes de educación primaria	64
Anexo 2 Cuestionario aplicado a estudiantes de educación secundaria	66



Índice de tablas

Tabla 1.....	23
Tabla 2.....	25
Tabla 3.....	26
Tabla 4.....	27
Tabla 5.....	29
Tabla 6.....	32

Índice de figuras

Figura 1	25
Figura 2	37
Figura 3	38
Figura 4	39
Figura 5	40
Figura 6	41
Figura 7	42
Figura 8	43
Figura 9	44
Figura 10	45
Figura 11	46

Índice de anexos

Anexo 1 Cuestionario aplicado a estudiantes de educación primaria	64
Anexo 2 Cuestionario aplicado a estudiantes de educación secundaria.....	66



1. Información general

1.1. Información administrativa del proyecto

a) Código del proyecto

724 - B8289

b) Nombre del proyecto

Características y efecto del uso de las TIC en estudiantes de educación primera y media (público y privada) del país.

c) Nombre del personal de investigación principal y asociados y colaboradores

Investigadoras e investigadores	Participación	Periodo de nombramiento
Quirós Ramírez, Amaryllis	Principal	12/08/2019 - 31/12/2020
Núñez Artavia, Natalia	Principal	01/07/2018 - 11/08/2019
Valverde Hernández, Melissa Edith	Asociada	01/07/2018 - 31/12/2020
Paniagua Esquivel, Cristina	Asociada	12/08/2019 - 31/12/2020
Fonseca Hidalgo, Jose Andrés	Asociado	01/03/2019 - 31/12/2020
Araya Rivera, Carlos Eduardo	Asociado	01/07/2018 - 28/02/2019
Baltodano Enriquez, Manuel	Colaborador-MEP	Julio 2017 - Diciembre 2020
Trejos Trejos, Isabel	Colaboradora-MEP	Junio 2018 - Diciembre 2020
Chaves González, Carolina	Colaboradora-MEP	Julio 2017 - Mayo 2020



d) Programa de investigación del INIE al que pertenece el proyecto

Programa de Investigación Alfabetización Mediática e Informativa

e) Unidades Académicas base donde está nombrado el personal investigativo

- Escuela de Psicología, Universidad de Costa Rica
- Escuela de Formación Docente, Universidad de Costa Rica
- Instituto de Investigación en Educación, Universidad de Costa Rica

f) Unidad de adscripción del proyecto

La Unidad base de adscripción fue, hasta el 12 de agosto del año 2019, el Programa Sociedad de la Información y el Conocimiento (Prosic). A partir del 13 de agosto de ese mismo año, la Unidad de adscripción se traslada al Instituto de Investigación en Educación (INIE).

g) Vigencia original del proyecto

Del 1ero de julio del 2018 al 31 de julio del 2020.

- **Ampliación de vigencia**

Del 1ero de agosto del 2020 al 31 de diciembre del 2020, con prórroga de compromiso al 1ero de febrero de 2021.

h) Investigadora principal

Amaryllis Quirós Ramírez, ¼ TC, del 12 de agosto del 2019 al 31 de diciembre del 2020.

i) Otro personal investigador asociado y colaborador

- Melissa E. Valverde Hernández (investigadora asociada, ¼ TC), del 1ero de julio del 2018 al 31 de diciembre del 2020.



- Cristina Paniagua Esquivel (investigadora asociada, $\frac{1}{4}$ TC), del 12 de agosto del 2019 al 31 de diciembre del 2020.
- Jose A. Fonseca Hidalgo (investigador asociado, apoyo del Programa de Investigación Alfabetización Mediática e Informativa-INIE), sin carga (carga 0), del 1ero de marzo de 2019 al 31 de diciembre del 2020.
- Manuel Baltodano Enríquez (investigador colaborador-MEP), de julio del 2017 a diciembre del 2020.
- Isabel Trejos Trejos (investigadora colaboradora-MEP), de junio del 2018 a diciembre del 2020.

j) Características de interdisciplinariedad

El equipo de investigadoras e investigadores que está a cargo de este proyecto está constituido por personas profesionales y académicas cuyas áreas de formación y desarrollo investigativo están vinculadas con la estadística, la educación, la alfabetización mediática, la tecnología educativa, y con la psicología cognitiva social y educativa. De tal manera, se factibilizó un abordaje entre disciplinas científicas con el fin de integrar estrategias de abordaje para un conocimiento amplio y profuso de la información, dado el impacto y la trascendencia que pretende y plantea la consecución del estudio para el sector educativo y la sociedad en general.

1.2. Resumen del proyecto

Esta investigación estudia el acceso, uso, tenencia y actitudes hacia las tecnologías digitales en estudiantes de educación primaria y secundaria, de los sectores público y privado del país; tal propósito se planteó con el fin de establecer una primera línea base para identificar y generar propuestas de acción estratégicas que mejoren el uso e impacto de estas tecnologías en el sistema educativo costarricense.

En alianza con la Dirección de Recursos Tecnológicos del Ministerio de Educación Pública (MEP), se da continuidad al proceso investigativo relacionado con el Primer Censo Nacional en Tecnologías Digitales y Educación, cuya población participante fue de docentes, directores, técnicos docentes y administrativos de la educación pública del país. En el ámbito de la educación privada se empleó un sondeo a docentes y directores. Este Censo permitió identificar una serie de



características sobre la tenencia, el uso, el acceso y las actitudes (esta última en población de estudiantes de secundaria) hacia las tecnologías digitales en las diversas poblaciones mencionadas, siendo la primera investigación de esta magnitud, pues integró a la totalidad de la población de centros educativos públicos.

Como resultado del proyecto mencionado, se elaboró una encuesta por muestreo a estudiantes de centros públicos y privados de todo el país, por medio de hojas de lectora óptica. En total, participaron 5.462 estudiantes de sexto año de primaria y 12.007 de décimo año de secundaria o en el IIIer Nivel de Institutos de Educación Comunitaria (IPEC) y de Centros Integrados de Educación de Adultos (CINDEA). En la población de estudiantes de primaria, se hicieron preguntas relacionadas con el tipo de tecnología que poseen y utilizan, del *Internet* y de programas informáticos que conocen, y sobre el uso de la tecnología en el centro educativo. Para la población estudiantil de secundaria, se agregaron preguntas sobre actitudes y necesidades.

Entre los principales resultados se encuentra que 67,63% del estudiantado de primaria posee computadora portátil en casa. Además, casi un 89% tiene un teléfono celular y un 86%, aproximadamente, tiene un teléfono inteligente. También, casi un 70% de la población indica que usa la computadora en la escuela (al menos una vez por semana), y, aproximadamente, un 35% indica que usa el *Internet* de la escuela al menos una vez por semana.

En cuanto a las personas estudiantes de secundaria, el dispositivo con mayor frecuencia de tenencia es el teléfono celular; más del 95% tiene uno. La actividad que se reporta con más frecuencia de uso en el dispositivo celular es participar en redes sociales (85,94%), siendo *WhatsApp* la que más usan, con casi el 95%; seguida por *Facebook* (90%) e *Instagram* (69%). En relación con las actitudes, el 87% de esta población indica estar entre muy de acuerdo y de acuerdo en que aprender a trabajar con los medios digitales ayuda a pensar en nuevas formas de resolver problemas; 85% considera que la utilización de las tecnologías digitales como la multimedia y la programación puede ayudarles a comprender conceptos difíciles de adquirir por otros medios, y más del 80% opina que los profesores deberían utilizar las tecnologías digitales para facilitar el aprendizaje de sus estudiantes.



1.3.Descriptores

Educación, Tecnologías de la comunicación, Tecnologías de la información, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Tecnologías educativas, Tecnologías digitales, Educación básica, Educación primaria, Educación secundaria.

2. Antecedentes

2.1.Introducción

Esta investigación se propuso conocer el acceso, uso, tenencia y actitudes hacia las tecnologías digitales o Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en estudiantes de educación primaria y secundaria, tanto en la educación pública como privada costarricenses. De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación (Lugo, 2016), en los últimos 30 años, las tecnologías digitales han tenido un desarrollo bastante significativo en la sociedad, por lo cual se ha ido incrementando la inversión en tecnología en las instituciones educativas; esto conduce a la necesidad de dimensionar tanto la tenencia como el acceso y uso, pero también de identificar y generar propuestas de acción estratégicas tendientes al mejoramiento de la implementación de estas herramientas en el sistema educativo del país. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2012) menciona una serie de razones por las cuales se argumenta la relevancia de que las tecnologías tengan presencia en las aulas. Entre algunas de estas razones se señalan: las necesidades de la nueva economía, y, en particular, el aprendizaje de las competencias del siglo XXI, los cambios en los mercados laborales y la brecha digital.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2013) indica que, durante las dos últimas décadas, la experiencia en América Latina y el Caribe sobre la incorporación de las TIC en la educación ha mostrado poco efecto en la calidad de la educación. Se sugiere que las razones que motivan este impacto se encuentran en el modelo de incorporación de estas tecnologías, principalmente: la introducción de dispositivos y programas sin tener claridad de los objetivos pedagógicos y de las estrategias para alcanzarlos. En consecuencia, las TIC han ocupado un lugar marginal en las prácticas educativas, las cuales siguen siendo relativamente las mismas que había antes de la inversión en tecnología.



Costa Rica, ha realizado una importante inversión sostenida que data de hace más de 30 años en materia de proyectos que usan tecnologías como recursos pedagógicos; sin embargo, la información sobre el desarrollo de estas iniciativas es dispersa y refleja realidades múltiples (Lugo, 2016). Es importante mencionar que esta deuda, no solo se refiere a Costa Rica, sino que parece ser una tendencia mundial. Como señala Trucano (2005, citado por la UNESCO, 2009), un reciente “mapa del conocimiento” elaborado por el Grupo InfoDev del Banco Mundial reveló que, tras décadas de grandes inversiones en TIC en los países de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), y a pesar del creciente uso de estas tecnologías en los países en desarrollo, los beneficios derivados de estas tecnologías no parecen estar suficientemente sustentados por datos, en tanto que la evidencia sobre su impacto real es ambigua o, en el mejor de los casos, discutible. Estas conclusiones pusieron en relieve diversas brechas de conocimiento y reconocieron la necesidad de adoptar estándares, metodologías e indicadores internacionales que permitan medir con mayor precisión los beneficios reales de las TIC en la educación.

La investigación que sustenta este informe permitió no solamente conocer el estado de la cuestión en materia de incorporación TIC en la educación primaria y secundaria del país, también generó aportes metodológicos importantes para la medición del impacto que tienen estas tecnologías en el país, así como la medición de su estado de avance, a más de 30 años en que se iniciaron esfuerzos en materia de tecnologías digitales educativas en el país.

Esta investigación se deriva como forma parte de un “Convenio Específico de Cooperación entre el Ministerio de Educación Pública (MEP) y la Universidad de Costa Rica (UCR), para la Ejecución del Primer Censo Nacional de Tecnologías Digitales en Educación, en Centros Educativos Públicos y Privados”, el cual se inició en el Programa Sociedad de la Información y el Conocimiento (PROSIC) de la Universidad de Costa Rica, con referencia al Proyecto B4174 “Efecto del uso de las TIC en la educación primera y media (pública y privada) del país”, y, posteriormente, en el mes agosto del 2019, se continúa en Instituto de Investigación en Educación (INIE), de la Universidad de Costa Rica, consolidado bajo el código B8289 y el nombre “Características y efecto del uso de las TIC en estudiantes de educación primera y media (público y privada) del país”.



2.2. Antecedentes del proceso investigativo

El estudio de tecnologías en la educación no es reciente. Tanto organismos nacionales, como internacionales se han enfocado en comprender cómo la tecnología ha influenciado la educación. Por ejemplo, Kaztman (2010) realiza una publicación para las Naciones Unidas en donde estudia el impacto de las TIC en el sistema educativo de América Latina, integrando variables como la brecha digital y los desafíos del sistema, y en donde hace una discusión sobre los modelos de incorporación de las TIC en el aprendizaje. Muñoz et al. (2014) destacan, asimismo, el aporte que ha realizado el Programa Nacional de Informática Educativa (PRONIE) en el desarrollo de políticas nacionales para incorporar las TIC en educación, revelando que este tema no es algo reciente, pues el PRONIE inició como el Programa de Informática Educativa (PIE) en los años ochenta.

El desarrollo de la investigación sobre este tema en Costa Rica ha sido de importante atención en los informes del PROSIC (2001, 2013, 2018) titulados “Hacia la Sociedad de la Información y el Conocimiento”. En ellos se abordó el tema de las tecnologías digitales en el contexto educativo costarricense desde diversas perspectivas para dimensionar su relevancia en los retos que enfrenta el país de cara a las demandas asociadas a la nueva economía mundial, a la creación y difusión de conocimiento y a las nuevas expresiones de exclusión social. En este Programa, se realizó en el año 2007, una investigación sobre brecha digital en educación secundaria que culminó en varias publicaciones relacionadas con el caso de los estudiantes costarricenses, el caso de los docentes y un análisis comparativo entre estudiantes y docentes, así como de las redes sociales, realizado por Cuevas et al. en el 2009 y en el 2010.

Adicionalmente, con respecto al acceso de tecnología en centros educativos, Bujanda et al. (2013) determinaron que durante el año 2010, el 70,7% de las escuelas y el 86,8% de los estudiantes de secundaria utilizaron computadoras como recurso educativo. En relación con el uso de distintos dispositivos, en la investigación de San Martín et al. (2015) se encuentra que usar tabletas le da a las personas estudiantes un rol más activo en su construcción de conocimiento; por otro lado, Pérez (2014) encontró que el principal uso de este dispositivo en niñas(os) con edades entre los 10 y los 13 años es el entretenimiento, seguido del aprendizaje. Este mismo estudio también consultó por el uso de celular y encontró que 86,4% de las(os) niñas(os) afirmaban tener uno cuyo uso principal era el entretenimiento, seguido de los usos habituales de teléfono (llamadas, mensajes, entre otros),



y, en tercer lugar, el uso de notas, agenda o aplicaciones relacionadas con la educación. Este estudio no encontró diferencias significativas relacionadas con el sexo en estos rangos de edad, pero Matamala (2015) reporta diferencias en adolescentes, ya que los hombres usan más la tecnología para el ocio, mientras que las mujeres, la utilizan para comunicarse.

2.3.Planteamiento del problema

Desde el año 1985, Costa Rica ha mantenido un proceso de inversión sostenida en tecnología orientada a la educación costarricense; sin embargo, de forma correspondiente a lo que indica la UNESCO en el año 2013, no se evidencia de manera clara y contundente datos regularizados acerca del uso e incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación dentro de los diferentes procesos pedagógicos y de funcionamiento en el sistema educativo. Diferentes actores se han interesado en generar registros y mediciones los cuales han generado datos dispersos, poco articulados entre sí, y no consolidados, a los cuales no se les ha dado seguimiento o monitoreo. De tal manera, no ha sido posible rectificar el impacto real de las TIC en el ámbito educativo.

A partir de esta situación, en el año 2016, se plantea la necesidad de tener un registro amplio acerca de la incorporación de las TIC en la educación, producto de lo cual se realiza el “Primer Censo Nacional de Tecnologías Digitales en Educación, en Centros Educativos Públicos y Privados”, realizado como un Convenio Específico entre el Ministerio de Educación Pública y la Universidad de Costa Rica. Este Censo se consolidó como un primer esfuerzo para generar información relevante como línea base sólida tendiente articular nuevas propuestas que permitieran favorecer una educación de calidad para el estudiantado de primaria y secundaria costarricenses.

A partir de este antecedente inmediato surge el interés por precisar en la obtención de datos sobre el acceso, tenencia, uso y aprovechamiento que se hace de las tecnologías digitales dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje, con lo cual se centra el propósito en estudiar las características y los efectos que tiene el uso de las TIC en el estudiantado de primaria y secundaria, tanto en el sistema público como privado costarricenses. Esto se constituye en un eje de trabajo pertinente y relevante con miras a los planteamientos del Plan Nacional de Desarrollo del 2030



(Ministerio de Planificación y Política Económica, 2013) según el cual se espera una educación de calidad bajo una política curricular sustentada en el desarrollo sostenible, una ciudadanía global con identidad nacional y una ciudadanía virtual con equidad social, así como un currículo orientado hacia el desarrollo de las habilidades del Siglo XXI. De forma complementaria, se visiona que el uso de las TIC esté integrado en la vida cotidiana de la comunidad educativa de docentes y estudiantes: 100% de los estudiantes como beneficiarios de programas de uso de las TIC y el 100% de los centros educativos con conexión a *Internet* de banda ancha.

De esta manera, y bajo esta aspiración, se considera no solo relevante, sino necesario, el tener un conocimiento actualizado, con información que se genere consecutivamente mediante datos sólidos, en muestras amplias que den cuenta del acceso, tenencia, uso y actitudes que tiene el estudiantado hacia las tecnologías en su educación. Lo anterior permitiría tanto la construcción de una línea de base para medir el impacto de los avances y logros educativos en materia de desarrollo y cobertura en tecnología para la educación, como favorecer y apoyar la toma de decisiones en política pública para su inversión promoviendo su aprovechamiento en los ámbitos escolares y colegiales.

2.4 Objetivos general y específicos, metas e indicadores

2.4.1 Objetivo general

Conocer el acceso, uso, tenencia y actitudes hacia las tecnologías digitales en estudiantes de educación primaria y secundaria, pública y privada del país para la identificación y propuestas de acción estratégicas que permitan el mejoramiento en el uso e impacto de estas herramientas en el sistema educativo del país.

2.4.2 Objetivos específicos

Objetivo 1.

- Elaborar una línea de base sobre el uso, acceso, tenencia y actitudes hacia las tecnologías digitales por parte de estudiantes del sistema público y privado de primaria y secundaria del país.



Meta objetivo 1.

- Realizar diagnóstico a una muestra significativa de estudiantes de primaria y secundaria del país.

Indicadores objetivo 1.

- Porcentaje de completud del diagnóstico.

Objetivo 2.

- Impulsar la construcción colectiva, con los actores involucrados, de un proyecto país sobre las TIC en la educación nacional.

Meta objetivo 2.

- Realizar al menos dos trabajos conjuntos con al menos una institución en el marco de este proyecto, fomentando la interdisciplinariedad y la interinstitucionalidad.

Indicador objetivo 2.

- Número de trabajos realizados.

Objetivo 3.

- Contribuir con la identificación de las principales dificultades, retos y necesidades en materia de incorporación de las TIC en las distintas modalidades educativas de educación primaria y secundaria del país.

Meta objetivo 3.

- Confeccionar un informe que señale los principales problemas, necesidades y desafíos en materia de incorporación de tecnologías digitales en las distintas modalidades educativas del país, con al menos tres modalidades del sistema educativo público y privado.



Indicador objetivo 3.

- Porcentaje de completud de informe.

Objetivo 4.

- Contribuir con la construcción teórica conceptual del abordaje de las TIC en educación primaria y secundaria del país, tanto pública como privada.

Meta objetivo 4.

- Construcción de un marco conceptual de al menos 10 términos básicos en materia de TIC y educación, incluidos en el informe final.

Indicador objetivo 4.

- Porcentaje de completud del informe.

3. Referente teórico

Este apartado presenta una revisión de conceptos fundamentales relacionados con el tema en estudio. Se hace así indispensable abordar la terminología relacionada con 1) las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), 2) las tecnologías digitales y su relación con el desarrollo humano, 3) migrante digital, 4) nativos digitales; 5) las tecnologías educativas 6) brecha digital, 7) mediación tecnológica, 8) alfabetización tecnológica, 9) alfabetización informacional, 10) alfabetización mediática, 11) competencias digitales, 12) apropiación de tecnologías digitales.

En primera instancia, es relevante retomar el término **Tecnologías de la Información y la Comunicación**, que refiere a aquellas tecnologías son digitales, que permiten generar, almacenar, transmitir, recuperar y procesar información (Sunkel et al., 2014). Como bien se ha mencionado anteriormente, han tenido un impacto en todos los ámbitos, incluso, se ha llegado a usar como parámetro para segmentar a la población en lo que se conoce como generaciones digitales. Esta forma de categorizar a las poblaciones según intervalos de tiempo determinados, parte del supuesto de que las personas tienen características comunes con sus contemporáneos y que estas se definen



por las relaciones que tienen con las personas y la interpretación con el mundo digital (Hernández et al., 2014).

Por otro lado, hay también dos grandes clasificaciones que se relacionan con el uso de las **tecnologías digitales** y que están vinculadas con una perspectiva desarrollista y generacional, se trata de los constructos personas migrantes digitales y nativas digitales. Se debe indicar que esta clasificación plantea que la forma en que una persona se relaciona con la tecnología depende de la edad en la que comenzó a utilizarla y apropiársela. Ahora bien, las referencias no parecen indicar una vía conceptual que distinga a la persona **migrante digital e inmigrante digital**, pues parecen identificarse como lo mismo (Cárdenas & Cáceres, 2019; Córdoba, & Pérez, 2016; Salas, 2020). Se considerará como tal si nació antes de 1980, ya que nació en un periodo previo al desarrollo de estas. En general, se indica que tienen una relación insegura con las nuevas tecnologías y las consideran como realidades ajenas que requieren ser apropiadas (Córdoba y Pérez, 2016). La inserción de estas personas al “mundo digital” se da de manera cautelosa y reflexiva (Hernández et al., 2014).

Por otro lado, las personas **nativas digitales** nacieron en lo que se ha denominado como “mundo digital” y se considera que, por lo tanto, están familiarizadas con el lenguaje, la práctica y el uso de estas (Hernández et al., 2014). Con respecto a su relación con la tecnología, se caracterizan por ser personas que se sienten más cómodas y atraídas por ella. Esta generación visualiza el *Internet* como una forma de expresión personal y colectiva, dado que son personas que tienen más anuencia a los trabajos en equipo y a la interacción social, las cuales alcanzan incluso los ambientes virtuales (Córdoba y Pérez, 2016). Esta distinción es relevante ya que a la población que está en primaria y en secundaria -población participante en este estudio- se le considera como nativas digitales, por lo que se presupone que tengan esta apertura y anuencia a acceder y hacer un uso apropiado de las TIC.

En el ámbito preciso y relativo a la educación se hace referencia a las **tecnologías educativas**. Castañeda et al. (2020) indican que la tecnología educativa plantea preguntas y busca respuestas sobre la relación que hay entre las personas y la tecnología. Además, añaden que, usualmente, hay una visión que “reduce” la tecnología a un instrumento, pero que va más allá y considera que para que realmente haya un impacto es necesario un diálogo entre varias disciplinas.



Esta visión de que la tecnología educativa supera el instrumentalismo es compartida por Adell (2018), quien resalta que se puede visualizar la tecnología en varios ámbitos, pero que es necesario pensarla como un ámbito amplio y actual. Centrarse en lo actual, permite trabajar en la disminución de la brecha digital.

El entendimiento relacionado con la **brecha digital** ha cambiado a ha través de los años. En un inicio estuvo vinculado como un asunto de acceso y tenencia a los dispositivos; sin embargo, se ha ampliado a la necesidad considerarla en función del acceso dado por las posibilidades de uso y apropiación asociadas al desarrollo de las competencias digitales; así, las brechas digitales distinguidas por uso y apropiación señalan una diferencia en la utilización eficiente que se le da a la tecnología (Pérez-Escoda et al., 2020). En otras palabras, se identifica como una brecha digital cuando se dispone de un dispositivo, pero no se hace un uso adecuado, crítico o efectivo de este. Siendo así, la apertura en la brecha se produce cuando hay personas que no pueden (o no tienen el conocimiento para) acceder a las TIC (Cabero-Almenara y Ruiz-Palmero, 2017). La brecha digital en educación se convierte entonces en una forma de exclusión social que aleja a las personas de potenciales oportunidades futuras.

En Costa Rica, se han realizado esfuerzos para disminuir esta brecha. Estas iniciativas se han visto reflejadas en la creación de diversos Programas que buscan acercar el acceso a la tenencia y uso de las TIC en las poblaciones; sin embargo, como se ha planteado anteriormente, todavía está pendiente conocer más a fondo cuáles son los resultados precisos de estos esfuerzos, que permitan identificar la existencia de una cultura o alfabetización tecnológicas.

Una disminución de la brecha digital implica no solo tener a disposición, sino saber usar la tecnología. Para las situaciones particulares relativas al ámbito educativo, conlleva su apropiación de uso dentro de los contextos cotidianos de la enseñanza-aprendizaje, indicando entonces no solo la relevancia a nivel del estudiantado, también del rol docente como mediador del aprendizaje a través de las tecnologías digitales. Para comprender de mejor manera qué significa la **mediación tecnológica**, se puede retomar la conceptualización de Avogadro et al. (2015), según la cual esta implica la existencia de competencias complejas sustentadas en el desarrollo de una cultura tecnológica que se concibe como la capacidad para saber captar y aprovechar las oportunidades que ofrece la tecnología para transformar la realidad, lo cual supera una vinculación meramente tecnofílica (p.14).



La mediación tecnológica está estrechamente relacionada con **la cultura o alfabetización tecnológica**, en el tanto faculta que los individuos adquieran y desarrollen habilidades para resolver problemas, proponer soluciones y tomar decisiones mediante el uso, la evaluación y la transformación de sistemas tecnológicos (MEN, citado en González et al., 2017). El concepto también se ha entendido como **alfabetización informacional**. Esta es la capacidad que faculta a la persona a buscar, evaluar, utilizar y crear información para lograr sus objetivos personales, sociales, laborales y de educación, indistintamente de la actividad que realicen.

La alfabetización informacional permite que las personas dominen las bases para el manejo de la información y, por tanto, que en la sociedad contemporánea, sean capaces de acceder a conocimientos diversos relativos a diferentes ámbitos de la vida como lo son la salud, la relación con el entorno, la educación, las interacciones sociales y el trabajo, así como a tomar decisiones críticas sobre sus vidas. Adicionalmente, en el mundo digital, estas capacidades vinculadas con la alfabetización informacional requiere que los usuarios cuenten con las competencias necesarias para utilizar las tecnologías de la información y la comunicación y sus aplicaciones, pero teniendo acceso como receptores y consumidores de información, tanto como a ser productores y creadores o generadores de contenidos digitales, es decir disponer del acceso a la información y, a la vez poder crearla. Esto se relaciona de igual forma con la **alfabetización mediática**, la cual remite al proceso que desarrolla habilidades para poder interpretar el flujo, el valor contenido y consecuencias de medios de comunicación, y que además permite conocer la función que tienen (Trejo, 2017).

Dentro de los sistemas educativos, una articulación posible de la mediación tecnológica hacia la alfabetización en el uso de las tecnologías conduce necesariamente a su integración diaria y regularizada dentro de las actividades educativas, y por tanto, dentro de los planes y mallas curriculares en donde se desarrollan las competencias necesarias para poder aprender a utilizar la tecnología. Desde una perspectiva cognitiva, involucra tanto el conocimiento, como un cambio en la forma de pensar y en la capacidad de actuar (González et al., 2017). Entre estas competencias están las competencias digitales.

Las competencias digitales refieren a las capacidades que se desarrollan tanto en personas docentes como en el estudiantado, en donde además de aprender el uso seguro y eficiente de las TIC y de dispositivos, se desarrolla una autonomía crítica, como parte de un desarrollo personal.



Esta visión crítica de las TIC, enfocada desde la perspectiva de las personas jóvenes, les capacita para que interpreten, valoren y se apropien del uso de las tecnologías digitales. En este sentido, **la apropiación de tecnologías digitales o apropiación tecnológica** se refiere a una habilidad individual (ya sea por parte de estudiantes o docentes) para entender y analizar las tecnologías digitales; incluye, además, la creación de productos o contenidos que se pueden compartir (Quesada, 2020). Desde la perspectiva docente, la apropiación tecnológica es relevante y necesaria por parte de las personas docentes, ya que dominar las destrezas digitales permite transmitir de forma más clara los contenidos, así como elegir formas didácticas adecuadas para mantener el interés del estudiantado (Bejarano, 2020). En este sentido, la alfabetización tecnológica se constituye en un proceso que implica y refleja la apropiación de tecnologías digitales.



4. Procedimiento metodológico

4.1 Metodología

4.1.1 Tipo de investigación

Esta investigación se desarrolla dentro del marco de enfoque metodológico cuantitativo, con un alcance descriptivo y exploratorio. El enfoque cuantitativo se “usa la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías” (Hernández et al., 2014 p. 4).

Este enfoque se centra en la medición, la cual se efectúa por medio de un conjunto de técnicas con la meta de obtener información representativa y precisa del mundo social empírico y expresar los resultados de forma numérica (Neuman, 2013), esto es relevante dado que la presente investigación se origina con el propósito de construir una línea base sobre el uso de tecnologías por parte del estudiantado en el país, y de poder así estimar la inversión en política pública que se ha realizado en el sistema educativo costarricense en cuanto al acceso de tecnologías digitales, de aquí la importancia de que los procesos investigativos puedan vincularse con los propósitos educativos de forma amplia, como por ejemplo en el desarrollo de políticas que genera una autoridad educativa local o en la política educativa de los gobiernos (Cohen et al, 2007).

4.1.2 Descripción y teoría del método

La investigación se desarrolla a partir del método científico, desde el paradigma positivista, el cual se centra en la búsqueda de conocimiento por medio del estudio de los fenómenos y su respectiva cuantificación.

El diseño de investigación empleado fue transversal y no experimental, pues se centró en la construcción de una línea base que permitiera medir a futuro el impacto de los avances y logros educativos en materia de desarrollo y cobertura de la tecnología para el estudiantado de primaria y secundaria, correspondiente al periodo 2017-2018. Esto se realizó mediante un análisis descriptivo



simple, realizado por medio de un proceso de encuesta con el fin de describir las características de una parte de la población de estudio en un momento determinado (Mertens, 2014).

4.1.3 Población de estudio

En esta investigación participaron dos grupos poblacionales, los cuales se presentan enseguida:

- Una población constituida por todo el estudiantado de décimo año, de colegios públicos y privados de Costa Rica; también participó el estudiantado de décimo año del Colegio Nacional Virtual Marco Tulio Salazar (CNVMTS), y estudiantes de IIIer Nivel de Institutos Profesionales de Educación Comunitaria (IPEC) y de los Centros Integrados de Educación de Adultos (CINDEA) durante el 2017.
- Una segunda población estuvo constituida por todo el estudiantado de sexto grado (que cursaron este nivel en el año 2017), de escuelas públicas y privadas de Costa Rica.

Debido al gran número de estudiantes que se matricularía en los sistemas educativos público y privado para el 2017, se tomó la decisión de realizar una encuesta, llamada “Iera Encuesta Nacional de Tecnologías Digitales en Educación a estudiantes del nivel de primaria y secundaria”, y de seleccionar al estudiantado por medio de una muestra.

4.1.4 Proceso de selección de la muestra

El marco muestral de los centros educativos públicos fue proporcionado por el Departamento de Análisis Estadístico del MEP y los centros de educación privada fue suministrado por la Dirección de Educación Privada del MEP. Cada marco muestral contiene las siguientes variables relevantes para el estudio.

- Nombre del centro educativo
- Ubicación geográfica (provincia, cantón, distrito y poblado).
- Dirección regional



- Circuito
- Dependencia (pública, privada y privada-subsuencionada).
- Rama del colegio (Académica diurna, Académica nocturna, Técnica diurna, Técnica nocturna y Artística).
- Matrícula inicial total.
- Matrícula inicial en sexto año primaria.
- Total de secciones en sexto año primaria.
- Matrícula inicial en décimo año.
- Total de secciones en décimo año.
- Matrícula inicial en IIIer Nivel (IPEC y CINDEA)

Los centros educativos en los cuales se realizó la investigación fueron los siguientes:

- Escuelas de primaria públicas y privadas
- Colegios diurnos públicos y privados (académicos y técnicos)
- Colegios nocturnos y secciones nocturnas (académicos y técnicos) CINDEA, CNVMTS y IPEC.

En la tabla 1, se muestra una descripción general de la información del marco muestral.

**Tabla 1**

Costa Rica: Distribuciones porcentuales de las características generales del marco muestral, según dependencia y tipo de centro, 2016.

Dependencia y Tipo de centro educativo	Número de centros	de Porcentaje de centros	Número de estudiantes*	de Porcentaje de estudiantes*
Total de centros	5 339	100,0	161 761	100,0
<i>Dependencia pública</i>	4 777	89,5	146 551	90,6
Escuelas	3731	78,1	62 995	43,0
Colegios Diurnos (académicos y técnicos)	592	12,4	48 972	33,4
Colegios Nocturnos (académicos y técnicos)	141	3,0	14 432	9,8
CINDEA	186	3,9	13 879	9,5
CNVMTS	82	1,7	3 427	2,3
IPEC	45	0,9	2 846	1,9
<i>Dependencia privada**</i>	562	10,5	15 210	9,4
Escuelas	322	57,3	6 854	45,1
Colegios	240	42,7	8 356	54,9

* Los estudiantes de escuela corresponden a sexto grado y los estudiantes de secundaria a décimo grado o tercer nivel (IPEC y CINDEA).

** La dependencia privada contempla los centros educativos subvencionados

Fuente: Departamento de Análisis Estadístico del Ministerio de Educación Pública, 2016.



Antes de seleccionar la muestra de centros educativos se procedió a clasificarlos en cinco categorías:

1. Escuelas públicas
2. Escuelas privadas
3. Colegio público (Diurnos)
4. Colegios privados y subvencionados
5. Colegios nacionales virtuales – Colegios nocturnos y secciones nocturnas – IPEC y CINDEAS

Esto se realizó debido a que estas categorías presentan naturaleza distinta entre las variables en que se desea estratificar, y además porque la proporción en algunas de ellas, comparada con el total, es menor al 5%. Se procede a realizar un diseño muestral por cada una de las categorías, con las siguientes variables de estratificación:

- **Zona:** Corresponde a la ubicación rural o urbana en la que se encuentre el centro educativo.
- **Zona vulnerable:** Esta variable se construye a partir de la información de Mideplan en donde define los distritos de atención prioritaria (línea de pobreza). La información fue suministrada por el departamento de Recursos Humanos del MEP, en esta se indican los centros educativos públicos que se encuentran ubicados en los distritos con un menor desarrollo relativo en los niveles bajo y muy bajo, tomando como referencia el Índice de Desarrollo Social (IDS). Para los centros privados se utilizó la lista de distritos prioritarios de atención del Plan Nacional de Desarrollo 2015-2018.
- **Tamaño de matrícula:** Indica el tamaño de matrícula del centro educativo según el número de los estudiantes matriculados en I y II Ciclos (en el caso de las escuelas), en III Ciclo y Educación Diversificada (en los colegios y CNVMTS) y en II y III Nivel (en IPEC y CINDEA).

Se agrupa en categorías de tamaño de acuerdo con el centro educativo. El criterio de los rangos de matrícula se presenta en la tabla 2.

Tabla 2

Criterios de rangos de matrícula

Tamaño	Escuelas públicas y privadas	Colegios Académicos y públicos y privados	Colegios Técnicos públicos y privados, CNVMTS, IPEC y CINDEA
1	1 a 30	Hasta 500	Hasta 350
2	31 a 200	501 a 1.000	351 a 500
3	201 a 800	Más de 1.000	Más de 500
4	más de 800		

- **Núcleos de las direcciones regionales:** Indica la relación administrativa que tiene el centro educativo con alguna de las 27 direcciones regionales establecidas por el MEP. En particular, para facilidad y simplicidad del diseño, se procede a utilizar la clasificación por seis núcleos en donde se agrupan las 27 direcciones regionales realizada por la Dirección de Gestión y Desarrollo Regional del MEP.

Figura 1

Costa Rica: Mapa de identificación de las direcciones regionales del Ministerio de Educación Pública, 2017.



Fuente: Dirección de Infraestructura y Equipamiento Educativo del Ministerio de Educación Pública, 2018

En la tabla 3, se describe cada núcleo con las direcciones regionales correspondientes.

Tabla 3

Costa Rica: Distribución de las direcciones regionales por núcleo muestral regional, 2016.

Núcleo	1	2	3	4	5	6
Direcciones regionales	Cañas	Aguirre	Coto	Guápiles	Cartago	Alajuela
	Liberia	Occidente	Grande de	Limón	Desamparados	Heredia
	Nicoya	Peninsular	Térraba	San Carlos	Los santos	Puriscal
	Santa cruz	Puntarenas	Pérez Zeledón	Sarapiquí	Turrialba	San José Central
	Zona norte-norte			Sula		San José Norte San José Oeste

Fuente: Dirección de Gestión y Desarrollo Regional del Ministerio de Educación Pública, 2016

Cálculo del tamaño de muestra

Inicialmente, se calculó el tamaño de muestra necesario para seleccionar a los centros educativos públicos y privados. Para cada diseño muestral, se desea un nivel de confianza del 90%, y un error de muestreo que no supere el 5%. Además, debido a que la mayoría de los resultados se presentaría como porcentajes, se escogió un valor p de máxima varianza, de modo que se obtenga el máximo tamaño de muestra que se necesita. La selección de los grupos del estudiantado se realizó al azar, por lo que se utilizó la fórmula del tamaño de muestra para un diseño aleatorio simple.

Se aplicó un muestreo estratificado en cada diseño por las variables de colegios públicos y privados, y se seleccionó aleatoriamente las secciones o grupos de estudiantes del nivel correspondiente. Se debe contemplar el efecto de diseño pues se estratifica por diferentes variables. En el Tabla 4 se especifica las variables para cada uno de los diseños.



Además, por la deserción de estudiantes y valorando la no matrícula del centro educativo en alguno de los niveles, se aumentó el tamaño de muestra en un 5%. El proceso de selección se realizó en dos etapas; en la primera etapa se seleccionó los centros educativos y luego de cada centro educativo escogido, se seleccionaron los grupos de sexto grado en los centros de educación primaria, así como los grupos décimo año o de III nivel en los centros de educación secundaria.

Tabla 4

Costa Rica: Descripción de cada diseño muestral y sus variables de estratificación, 2016.

Diseño	Tipo de centro educativo	Variable del diseño
1	Escuelas Públicas	Zona (Urbano - Rural) Zona vulnerable Tamaño de matrícula 1,2,3 y 4 Dirección Regional (Núcleos 1, 2, 3, 4, 5 y 6)
2	Escuelas privadas	Zona (Urbano - Rural) Zona vulnerable Tamaño de matrícula 1,2,3 y 4 Dirección Regional (Núcleos 1, 2, 3, 4, 5 y 6)
3	Colegios públicos (sólo diurnos)	Zona (Urbano - Rural) Zona vulnerable Tamaño de matrícula 1,2 y 3 Dirección Regional (Núcleos 1, 2, 3, 4, 5 y 6)
4	Colegios privado y subvencionados	Zona (Urbano - Rural) Zona vulnerable Tamaño de matrícula 1,2 y 3 Dirección Regional (Núcleos 1, 2, 3, 4, 5 y 6)
5	Colegios Nacionales virtuales Colegios y Secciones nocturnas – IPEC– CINDEA	Zona (Urbano - Rural) Zona vulnerable Tamaño de matrícula 1,2 y 3 Dirección Regional (Núcleos 1, 2, 3, 4, 5 y 6)

Fuente: Departamento de análisis estadístico y Departamento de Centros Privados, MEP 2016.



Criterio de selección de la población estudiantil

Entre los criterios de selección de la muestra del estudiantado, se descartó las ofertas educativas de Educación Preescolar, las Escuelas Nocturnas, el Aula Edad, los Proyectos de Educación Abierta, el Ier Nivel (IPEC y CINDEA), el Colegio Nacional de Educación a Distancia (CONED), los Cursos Libres (IPEC), la Educación emergente (CINDEA), la Atención Directa de la Educación Especial, los Centros de Atención Integral para Personas Adultas con Discapacidad (CAIPAD). Para los IPEC y CINDEA se considera únicamente la población de III nivel. Asimismo, no se consideraron los centros educativos en donde no se reportó matrícula de quinto grado de primaria en el año 2016.

Además, en el nivel de secundaria, se descartaron los centros educativos que no ofrecían Educación Diversificada y que en el año 2016 no reportaron matrícula en décimo año. Para cada centro educativo seleccionado que sobrepasara una matrícula en el nivel respectivo (sexto grado de primaria y décimo año de secundaria) se consideró una participación máxima de 35 estudiantes en la encuesta (1 grupo o sección).

Como anteriormente se indicó, para la muestra, se define un nivel de confianza del 90% y un error muestral del 5%, y un 5% de no respuesta (esto si algunos centros educativos no presentan matrícula en alguno de los niveles en estudio).

Descripción de la muestra

La selección de la muestra se realizó de acuerdo con los cinco diseños propuestos según las variables establecidas en el estudio. En la tabla 5, se describe el número de instituciones que componen la muestra y el número promedio de participación del estudiantado. En general, se estima una muestra de 19.892 estudiantes.

**Tabla 5**

Costa Rica: Número de estudiantes por dependencia y diseño muestral según tipo de muestra, 2016.

Diseño muestral	Muestra instituciones	Muestra instituciones (5% de aumento)	Muestra estudiantes
Total	864	911	19 892
Dependencia Pública	598	630	14 683
Escuelas	251	264	3 333
Colegios Diurnos	183	193	5 852
Colegios Nocturnos - CNVMTS - IPEC - CINDEA	164	173	5 498
Dependencia Privada**	266	281	5 209
Colegios	123	130	2 750
Escuelas	143	151	2 459

** La dependencia privada contempla los centros educativos subvencionados
 Fuente Departamento de Análisis Estadístico, Ministerio de Educación Pública, 2016.

Para cada diseño muestral se realizó la distribución de las instituciones según las variables: estratificación núcleo, tamaño de matrícula, rama, zona y zona vulnerable. Por otro lado, debido a las características propias de los centros educativos, en algunos estratos, la probabilidad de selección es pequeña o nula, por ende, no se presenta participación en esos estratos.

Descripción de los instrumentos

La recolección de la información por parte del estudiantado fue por medio de dos cuestionarios, uno para la población estudiantil perteneciente al nivel de primaria y otro para el nivel de secundaria. Para la construcción de los instrumentos se realizaron consultas y criterios a expertos con respecto a la temática, para evaluar el contenido y redacción de las preguntas.



Además, se realizaron validaciones con estudiantes de educación primaria y secundaria, para validar el contenido e interpretación de las preguntas, en particular se realizaron grupos focales y entrevistas cognitivas.

El cuestionario dirigido a la población de primaria (Anexo 1), consistió en 21 preguntas y se encuentra conformado de los siguientes módulos:

- Información general
- Información familiar
- Acceso y uso de las tecnologías
 - Tenencia de dispositivos
 - Actividades que realiza con el teléfono celular
 - Lugares de uso de la computadora
 - Tareas que realiza con la computadora
 - Actividades que realiza en *Internet*
 - Uso de dispositivos en el centro educativo
 - Formación de cursos de tecnología digital
 - Vivencia de trabajo con la computadora en el centro educativo

El cuestionario para aplicar al estudiantado de secundaria (Anexo 2), contiene 26 preguntas y se encuentra conformado por los siguientes módulos:

- Información general
- Información familiar
- Acceso y uso de las tecnologías
 - Tenencia de dispositivos
 - Actividades que realiza con el teléfono celular
 - Lugares de uso de la computadora
 - Tareas que realiza con la computadora
 - Actividades que realiza en Internet
 - Formación de cursos de tecnología digital
 - Tenencia de redes sociales
 - Uso de dispositivos en el centro educativo
 - Vivencia de trabajo con la computadora en el centro educativo
 - Actitudes hacia las tecnologías digitales
 - Necesidades de acceso a la tecnología



4.1.5 Técnicas de recolección de la información

La recolección de la información por medio de los cuestionarios fue realizada a finales del año 2017, gracias a la alianza y apoyo por parte del MEP en materia de subsidio de hojas de lectora óptica.

Se trabajó con una muestra constituida por el estudiantado de escuelas y colegios públicos y privados de Costa Rica, que cursaban sexto grado de escuela y décimo año de colegio, también por el estudiantado de décimo año en Colegio Nacional Virtual Marco Tulio Salazar (CNVMTS) y el estudiantado del IIIer Nivel en Instituto Profesional de Educación Comunitaria (IPEC) y del Centro Integrado de Educación de Adultos (CINDEA) durante el 2017.

Con respecto a la aplicación de los cuestionarios, para la distribución se coordinó logísticamente con cada una de las 27 direcciones regionales del país. Además, se realizaron instructivos de llenado para el cuestionario, pues para los estudiantes de secundaria, el cuestionario fue autoadministrado; a nivel de primaria el llenado fue guiado por el personal docente a cargo.

Es importante destacar que se presentaron limitaciones en la recolección de la información debido a las consecuencias del Huracán Nate en el país a finales del año 2017, lo cual complicó la logística y recolección de la información en algunos centros educativos.

4.1.6 Procesamiento y herramientas de análisis de la información

El procesamiento de la información se centró en un análisis estadístico descriptivo. Se realizó el cálculo de frecuencias y porcentajes para cada una de las variables de las respectivas poblaciones de estudio. Además, se realizaron tablas de contingencia de algunas variables de interés del estudio con otras que caracterizaban al estudiantado y al centro educativo. La presentación del análisis descriptivo se realizó por medio de tablas, gráficos y mapas temáticos coropléticos.

Para los análisis estadísticos descriptivos se recurrió a herramientas de *software* como el lenguaje estadístico R, versión 3.6.1 y, para apoyar la visualización de los datos se utilizó *Microsoft Power BI* Versión 2.75.5649.961.

5. Análisis y discusión de los resultados

5.1 Análisis de datos

Con respecto a la participación de estudiantes en la encuesta, se obtuvo una tasa efectiva de aproximadamente el 87%, lo que corresponde a una muestra total de 17.469 estudiantes, de los cuales 12.567 pertenecen a la dependencia pública y 4.902 a la dependencia privada. En la Tabla 6, se expone la muestra efectiva para cada diseño muestral y su respectiva tasa de efectividad.

Tabla 6

Costa Rica: Número de estudiantes y tasa de efectividad por dependencia y diseño muestral según tipo de muestra, 2016-2017

Diseño muestral	Muestra estudiantes esperada	Muestra estudiantes efectiva	Tasa de efectividad
Total	19 892	17 469	87,8%
Dependencia Pública	14 683	12 567	85,6%
Escuelas	3 333	3 130	93,9%
Colegios Diurnos	5 852	5 106	87,3%
Colegios Nocturnos - CNVMTS - IPEC – CINDEA	5 498	4 331	78,8%
Dependencia Privada**	5 209	4 902	94,1%
Colegios	2 750	2 570	93,5%
Escuelas	2 459	2 332	94,8%



5.1 Resultados de la investigación

Los resultados plantean en primera instancia información sobre el acceso y tenencia de tecnologías digitales en centros educativos públicos, y de conexión a *Internet*. Posteriormente, se presentarán los resultados generales referidos a cada población de estudio, según sea estudiantes de primaria y estudiantes de secundaria, según las categorías analíticas de interés.

5.1.1 Aspectos relativos a la tenencia y acceso a los servicios tecnológicos y a tecnologías digitales en los centros educativos públicos.

Se valoraron aspectos relativos a la participación de los centros educativos en programas educativos, la conexión a *Internet*, la tenencia de tecnologías digitales en los centros educativos y al uso del *Internet* en dispositivos del centro educativo.

5.1.1.1. Participación en programas educativos

- El proyecto al que más centros educativos reportan pertenecer es al PRONIE-MEP-FOD, con casi un 60%.
- La mayor parte de las personas pertenecen a la Dirección Regional de Coto (6,6%), San Carlos (6%) y Pérez Zeledón (6%).
- Los Santos (1,43%), Sula (1,39%) y Peninsular (1,34%), son los que reportan el porcentaje menor de participación en programas educativos.
- El 56% de los centros que participan en el proyecto MEP-FOD, son de zona rural.
- Aproximadamente el 65% de los centros que participan se consideran como zonas vulnerables.
- Casi una cuarta parte de la población afirmó participar en alguno de los proyectos de innovación educativa desarrollados por DRTE-MEP (tales como los convenios con la Fundación Quirós Tanzi y TECNO@PRENDER). San Carlos (6,79%), Limón (6,57%) y Coto (6,46%) son las direcciones regionales con mayor porcentaje de centros



educativos que reportan ser parte de alguno de esos proyectos, mientras que Los Santos (1,34%), Peninsular (1,34%) y Sula (0,67%) son los que tienen menores reportes.

5.1.1.2. Conexión a Internet

- Del total poblacional participante en este estudio, el 75% indica tener conexión a *Internet*. Y el 100% de los centros educativos en San José Oeste reporta tener acceso a *Internet*.
- Distritos de San José, San José Norte y central reportan 97.26% y 98.68%, respectivamente. Heredia y Cartago también reportan porcentajes altos: 98.02% y 96.43%.
- Adicionalmente, casi el 80% de los centros en zonas vulnerables tiene conexión a Internet. Por otro lado, la Dirección Regional que reporta menor porcentaje de centros educativos con *Internet* es Sula, con un 14.19%.
- El principal proveedor de internet es el ICE (87,25%), seguido de las empresas de telefonía privada Claro (3.35%) y Movistar (3.09%).
- La mayoría de los usuarios percibe que su conexión a *Internet* es regular (30,63%) y bueno (19,36%).
- Entre los centros educativos que tienen mayor porcentaje en la calificación de su conexión se encuentran Cartago, Peninsular y Aguirre.
- Bajo la descripción de conexión muy mala, destaca Sula, ya que el 21,43% de los centros clasifican de esta forma su conexión a *Internet*.

5.1.1.3. Tenencia de tecnologías digitales en los centros educativos

- El dispositivo que más frecuentemente tienen en los sistemas educativos es la impresora, un 94 % responde que tiene al menos una. Luego, los dispositivos más frecuentes son: el *video beam*, con un 77% (un 6,5% tiene proyectores en todas las



aulas) y el escáner, con un 73%). Por otro lado, los dispositivos menos frecuentes son: el acceso a la biblioteca virtual *Janium* (3,72%) y lector óptico (7,65%).

- En todas las direcciones regionales, hubo más de un 50 % de centros que reportaron tener impresora y la mayoría tuvo más de 90% de reportes. Las excepciones -aunque con porcentajes muy similares- fueron Nicoya, en donde se reportó que un 89% de los centros tenía impresora; Coto con un 89% y Sula, con un 67%. En el caso de la pizarra interactiva, la dirección regional con mayor porcentaje de uso de este tipo de pizarra es Puriscal, con un 42%.
- En cuanto al uso de fax, casi un 80% de los centros de la Dirección Regional de San José Central y un 76% de la de Dirección Regional de San José Norte, tiene al menos uno. En Cartago, aproximadamente el 75% contestaron que tienen alguno. En contraste, solo el 5% de los centros de Sula respondieron tener alguno.
- En el caso de los escáneres, más del 50% de los centros de cada dirección regional reportó tener alguno. La única excepción fue Sula, en la que solo el 36% tiene uno.

5.1.1.4. Conexión a Internet en dispositivos del centro educativo

- Con respecto a las computadoras en el aula, hay conexión a *Internet* en menos del 10% de los centros de cada dirección regional. Las excepciones son Los Santos, en donde aproximadamente un 15% de los centros reportan tener, y Alajuela, con 10%. Con respecto a aquellos en donde sí hay, destacan dos centros: en Sula, el 100% de los que tienen computadoras, no tienen *Internet*; mientras que en Nicoya, el 100% de los centros reportan tener computadora con *Internet*. En la mayor parte de los centros en los que hay computadora, hay *Internet*.
- En cuanto a computadoras para cada profesor o profesora, en al menos el 50% de los centros de todas las direcciones regionales, faltan estos equipos para docentes.
- En relación con las computadoras disponibles para uso pedagógico, la dirección en donde menos computadoras hay es Sula, ya que aproximadamente un 80% reporta no tener, seguido de Pérez Zeledón, en donde se presenta en 68% y Aguirre, con 66%.



5.1.2 Tenencia, acceso y uso de tecnologías digitales en la población de estudiantes de primaria y secundaria

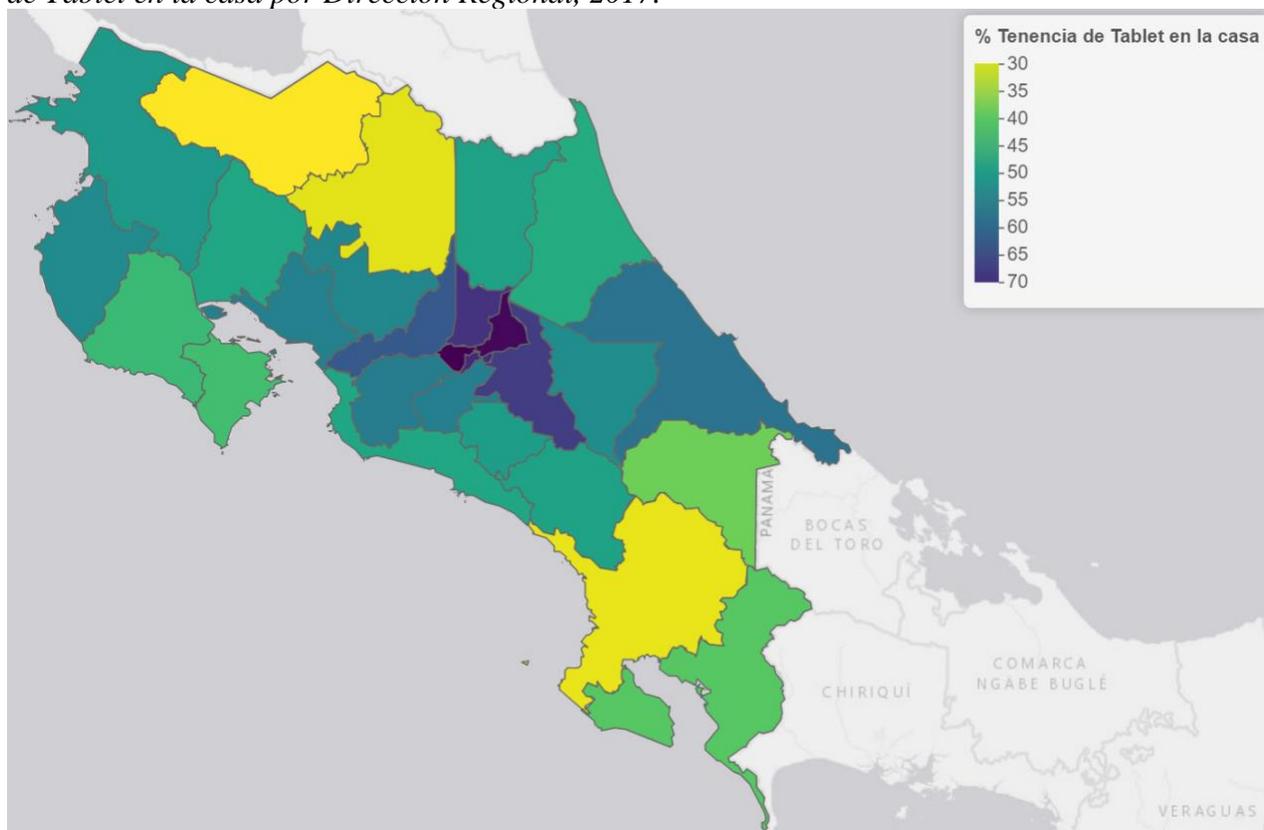
5.1.2.1. Estudiantes de primaria

a. Tenencia de tecnologías digitales en la casa en estudiantes de primaria

- De la totalidad de estudiantes de primaria que respondieron (n=5462), aproximadamente, un 34% tiene computadora de escritorio en la casa. Por otra parte, es destacable que, más de la mitad de todas las personas que contestaron y que tienen computadora de escritorio en la casa pertenecen a la Dirección Regional San José Norte.
- De la totalidad de estudiantes de primaria que respondieron (n=5462), más de la mitad tiene una tableta en la casa; de todos los estudiantes que respondieron a la encuesta y que tienen una tableta en la casa, la mayoría pertenece a la Dirección Regional San José Oeste.

Figura 2

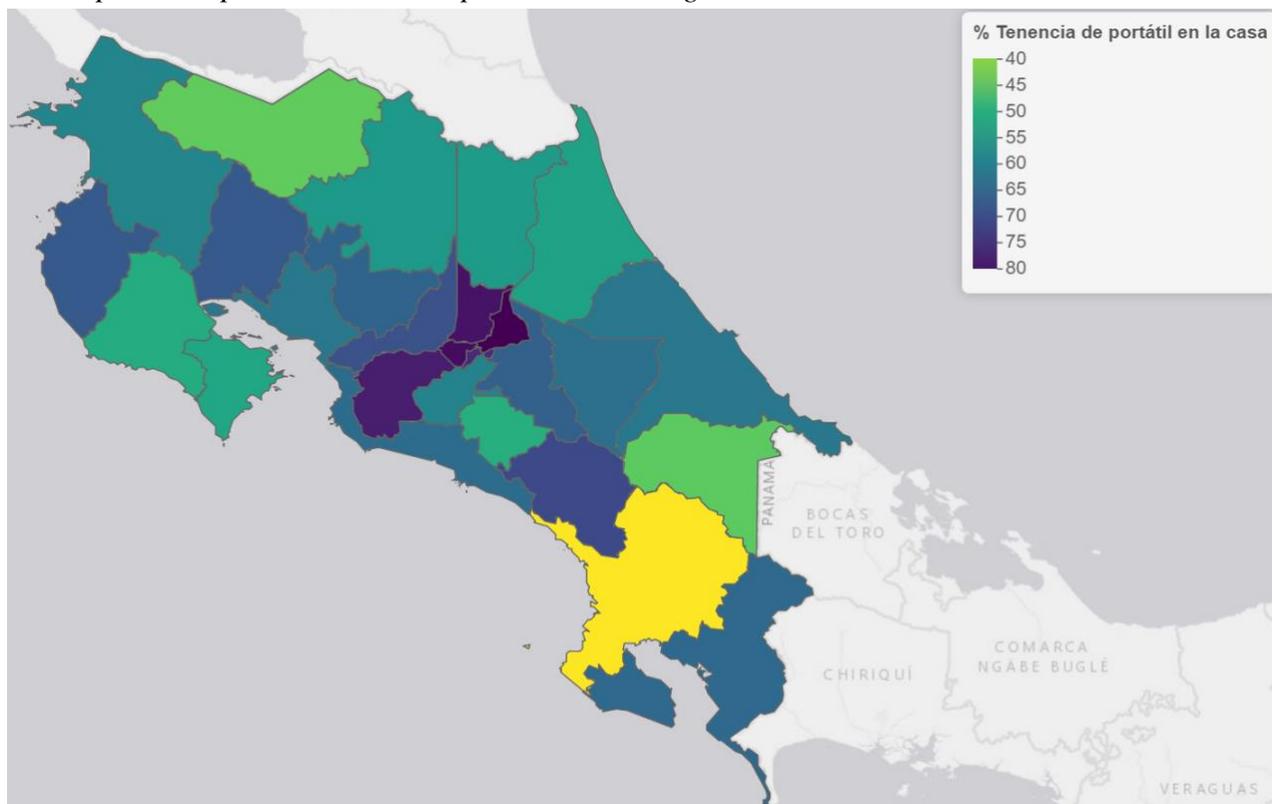
Costa Rica: Porcentaje del estudiantado de primaria de centros públicos y privados con tenencia de Tablet en la casa por Dirección Regional, 2017.



- De la totalidad de estudiantes de primaria que respondieron (n=5462), un 67,63% posee computadora portátil en casa; de todos los estudiantes que respondieron a la encuesta y que tienen una computadora portátil en la casa, una gran parte (aproximadamente 84%) pertenece a la Dirección Regional San José Norte.

Figura 3

Costa Rica: Porcentaje del estudiantado de primaria de centros públicos y privados con tenencia de computadora portátil en la casa por Dirección Regional, 2017.



- Por otro lado, debe señalarse que la mayoría de las direcciones regionales del país muestran población con tenencia de computadora portátil en casa, a excepción de la Dirección Regional de la Zona Norte Norte, Dirección Regional Grande de Térraba y Dirección Regional Sulà.

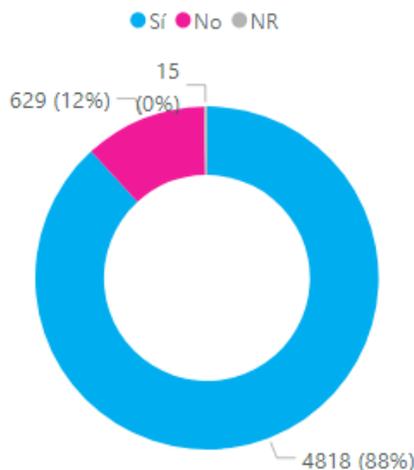
b. Tenencia y uso de teléfono celular en estudiantes de primaria

- Los datos reflejan que una gran parte de la totalidad de estudiantes encuestados (n=5462) tiene un teléfono celular (casi un 89%); y un 86%, aproximadamente tiene un teléfono inteligente.

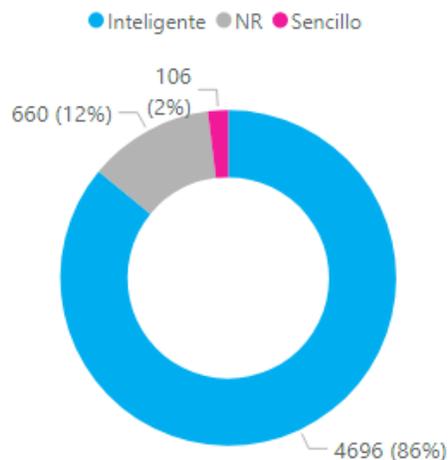
Figura 4

Costa Rica: Porcentaje del estudiantado de primaria de centros públicos y privados con tenencia de celular, tipo de celular y plan telefónico, 2017

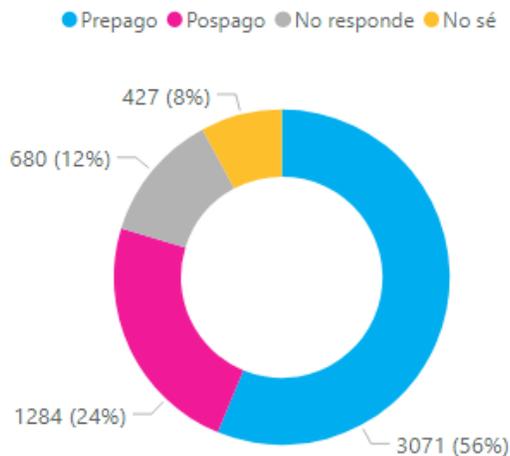
Tenencia celular



Tipo celular



Plan telefónico



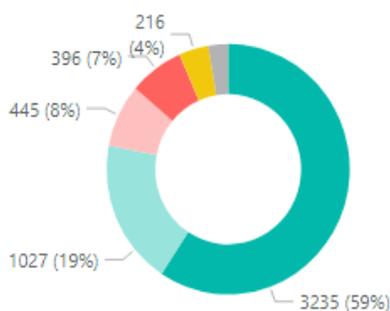
- Se reporta que, de la totalidad de estudiantes participantes (n=5462), más de la mitad poblacional (59%) de todos los que contestaron usa el teléfono celular para enviar y recibir fotos, videos y audios, siendo una actividad que se indica que hacen todos los días. En un porcentaje menor se indica como diario el uso del teléfono celular para hacer y recibir llamadas de los amigos; un 21,97% indicó realizar esta actividad de forma diaria.

- Por otra parte, la actividad que más realizan de forma cotidiana con el celular es participar de redes sociales, casi las tres cuartas partes de la población total de niñas y niños indica que esta es la actividad que más frecuente realizar diariamente.

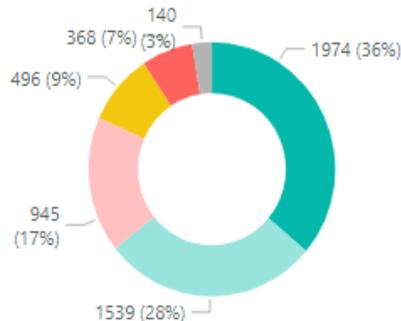
Figura 5

Costa Rica: Porcentaje del estudiantado de primaria de centros públicos y privados por las actividades que realiza con el celular según frecuencia de uso, 2017

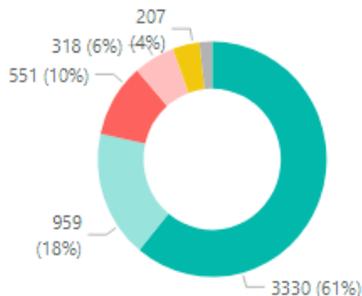
Enviar y recibir fotos, videos y audio



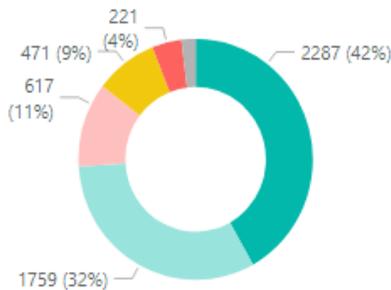
Tomar fotografías



Jugar

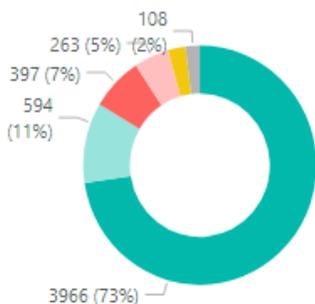


Llamadas familiares celular

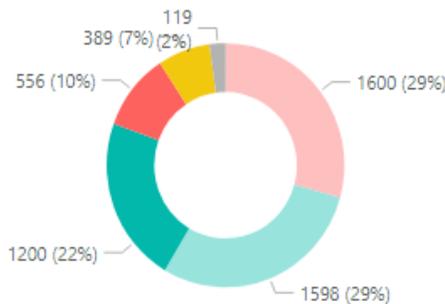


Frecuencia	Simbología
Todos los días	Teal
Al menos una vez por semana	Light teal
Al menos una vez al mes	Yellow
Casi Nunca	Pink
Nunca	Red

Participa en redes



Llamadas amigos celular

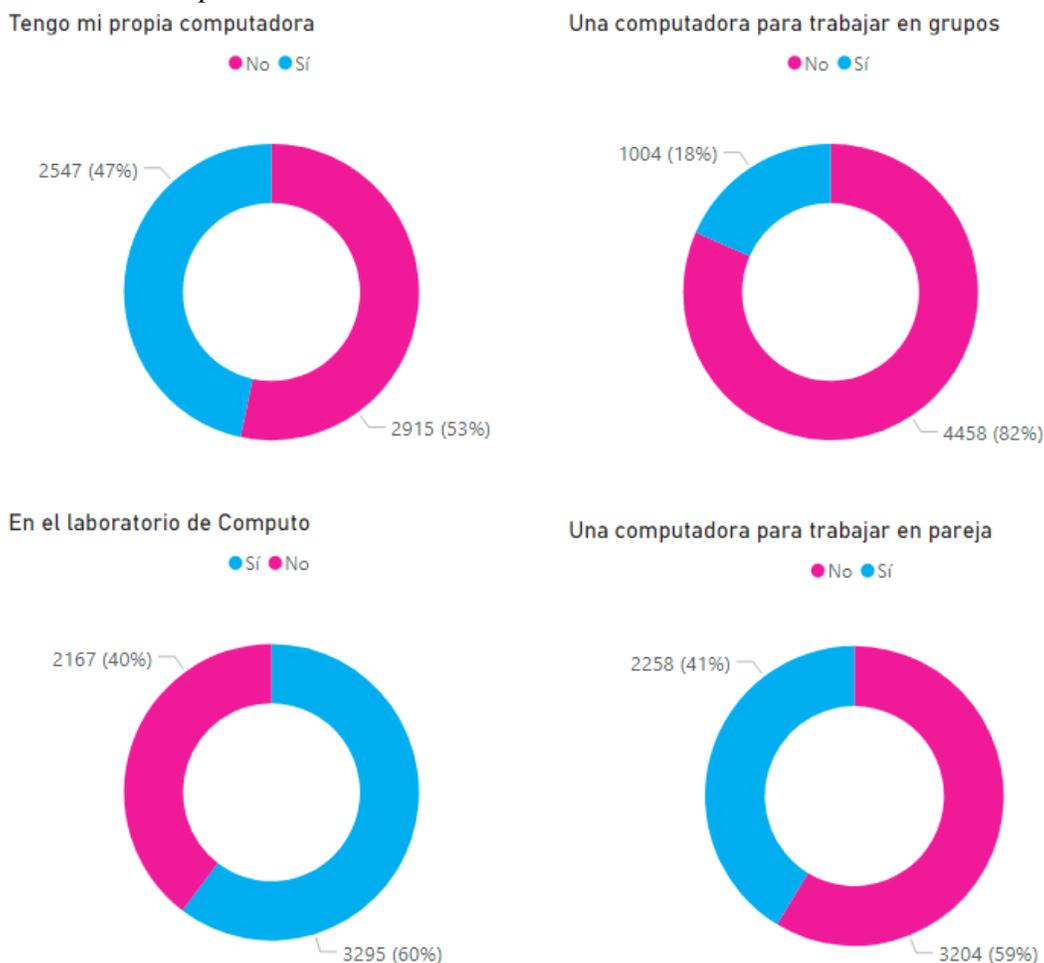


c. Frecuencia de uso de computadora y del Internet en la Escuela

- Casi un 70% de la población participante (de un total de 5462 personas), indica que usa la computadora en la escuela al menos una vez por semana. Y aproximadamente un 35% de los estudiantes de primaria participantes (de un total de 5462 personas), indica que usa el Internet de la escuela al menos una vez por semana, mientras que solo un 18% indica usarlo todos los días.
- En cuanto a la vivencia de uso de la computadora en la escuela, el 60% de los estudiantes (de un total de 5462) indica que usa la computadora del laboratorio, y un 41% la usa para trabajar en pareja.

Figura 6

Costa Rica: Porcentaje del estudiantado de primaria de centros públicos y privados según la vivencia de uso de computadora en el centro educativo, 2017



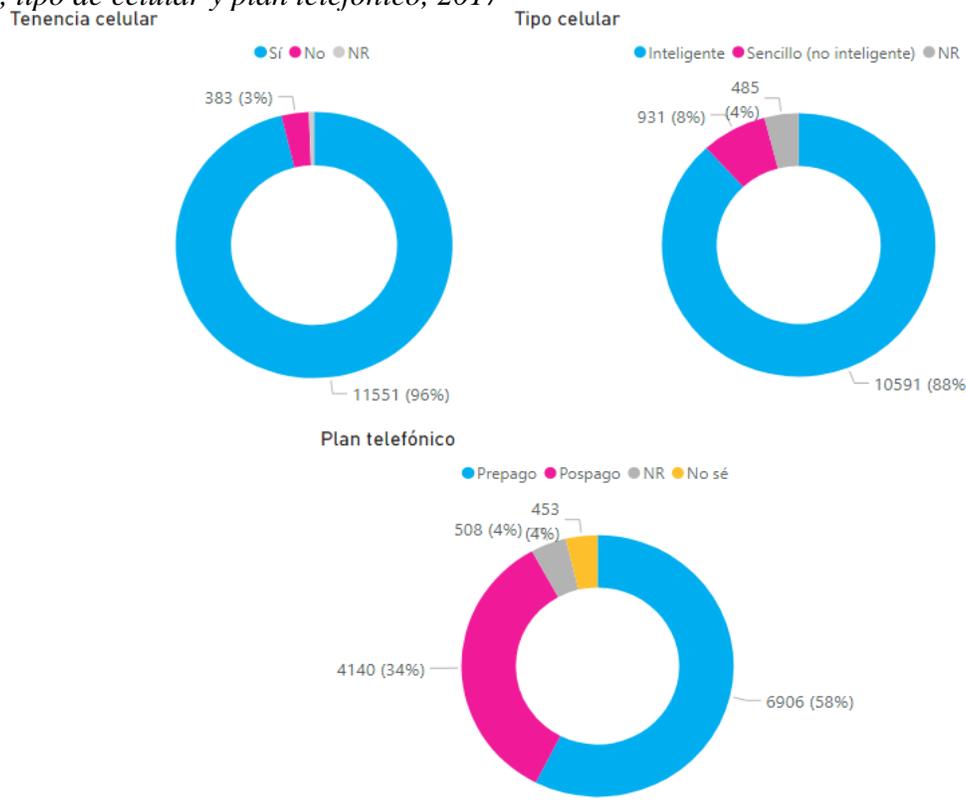
5.1.2.2. Estudiantes de Secundaria

a. Tenencia y uso dispositivos en estudiantes de secundaria

- El dispositivo que se reporta con mayor frecuencia de tenencia es el teléfono celular. Un gran porcentaje superior a 95% de la totalidad de estudiantes de secundaria que respondieron (n=12.007), tiene uno; en segundo lugar se encuentra la televisión (un 94% indica tener este dispositivo). Adicionalmente más del 75% de la población tiene televisión por cable; un 63% tiene computadora portátil y casi el 55% tiene Internet Inalámbrico.
- Un 88% de la población total de estudiantes de secundaria participante (n=12007) indicó tener un teléfono inteligente, y un poco más de la mitad (57%, aproximadamente) indicó poseer un plan prepago.

Figura 7

Costa Rica: Porcentaje del estudiantado de secundaria de centros públicos y privados con tenencia de celular, tipo de celular y plan telefónico, 2017



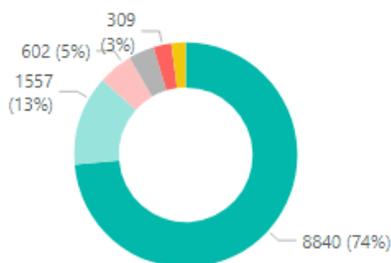
b. Uso de teléfono celular en estudiantes de secundaria de centros públicos

- La actividad que se reporta como de mayor frecuencia de uso con el celular es participar en redes sociales; un 85,94% (de un total de 12007 estudiantes) indicó hacerlo todos los días. En segundo lugar se encuentra el tomar fotografías 44% ; un porcentaje menor al 40% indica que la actividad que realiza con el teléfono celular es jugar.

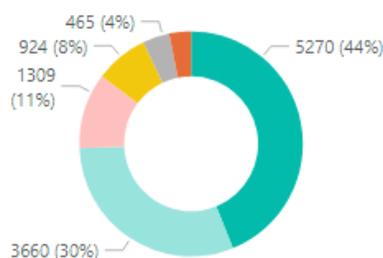
Figura 8

Costa Rica: Porcentaje del estudiantado de secundaria de centros públicos y privados por las actividades que realiza con el celular según frecuencia de uso, 2017

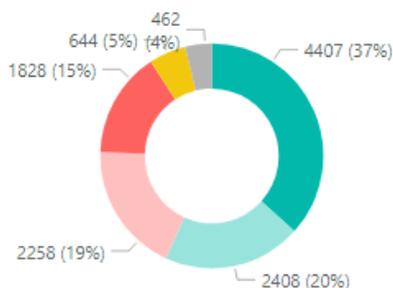
Enviar y recibir fotos, videos y audio



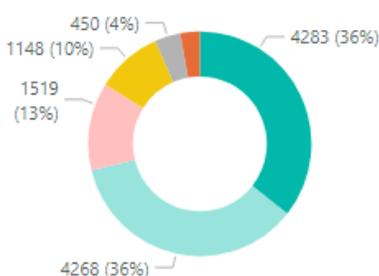
Tomar fotografías



Jugar

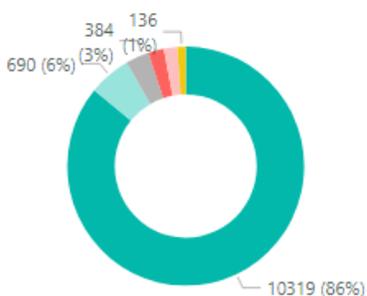


Llamadas familiares celular

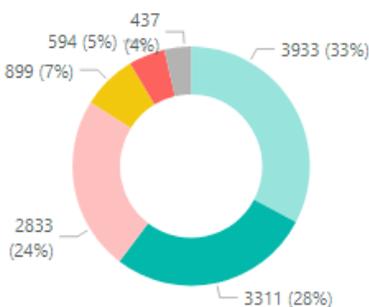


Frecuencia	Simbología
Todos los días	Teal
Al menos una vez por semana	Light Teal
Al menos una vez al mes	Yellow
Casi Nunca	Pink
Nunca	Red

Participa en redes



Llamadas amigos celular

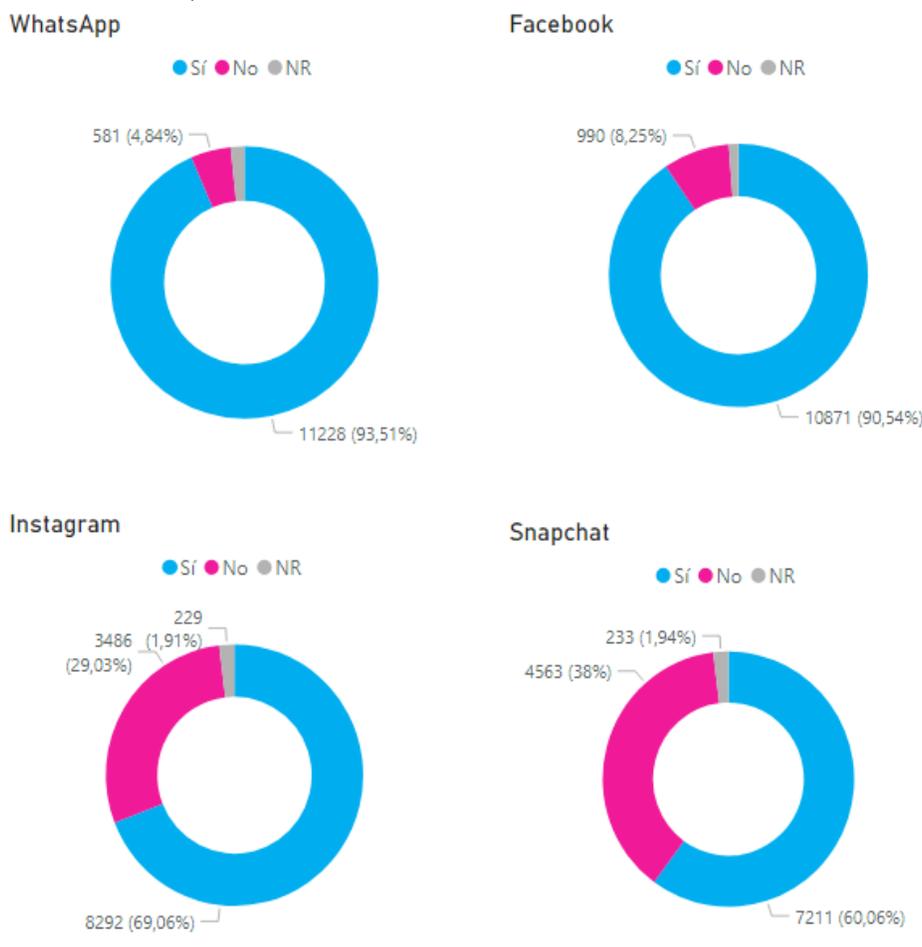


c. Uso de Redes Sociales

- La Red Social de mayor uso es *WhatsApp*, casi el 95% (de un total de 12007 estudiantes de secundaria) tiene una cuenta; le sigue *Facebook*, con un 90% de uso; y en tercer lugar *Instagram*, un 69% de la totalidad de los estudiantes participantes indicó tener una cuenta en esta Red Social.
- Indistintamente del tipo de institución, se reporta una tenencia elevada de cuenta en *Facebook*: del 90% que se indica como cantidad total de estudiantes de secundaria que tiene Facebook, 92,5% de instituciones privadas, 91,9% son de instituciones públicas, y 87,8% de centros nocturnos-IPEC-CINDEA-CNV.

Figura 9

Costa Rica: Porcentaje del estudiantado de secundaria de centros públicos y privados con tenencia de cuenta en redes sociales, 2017

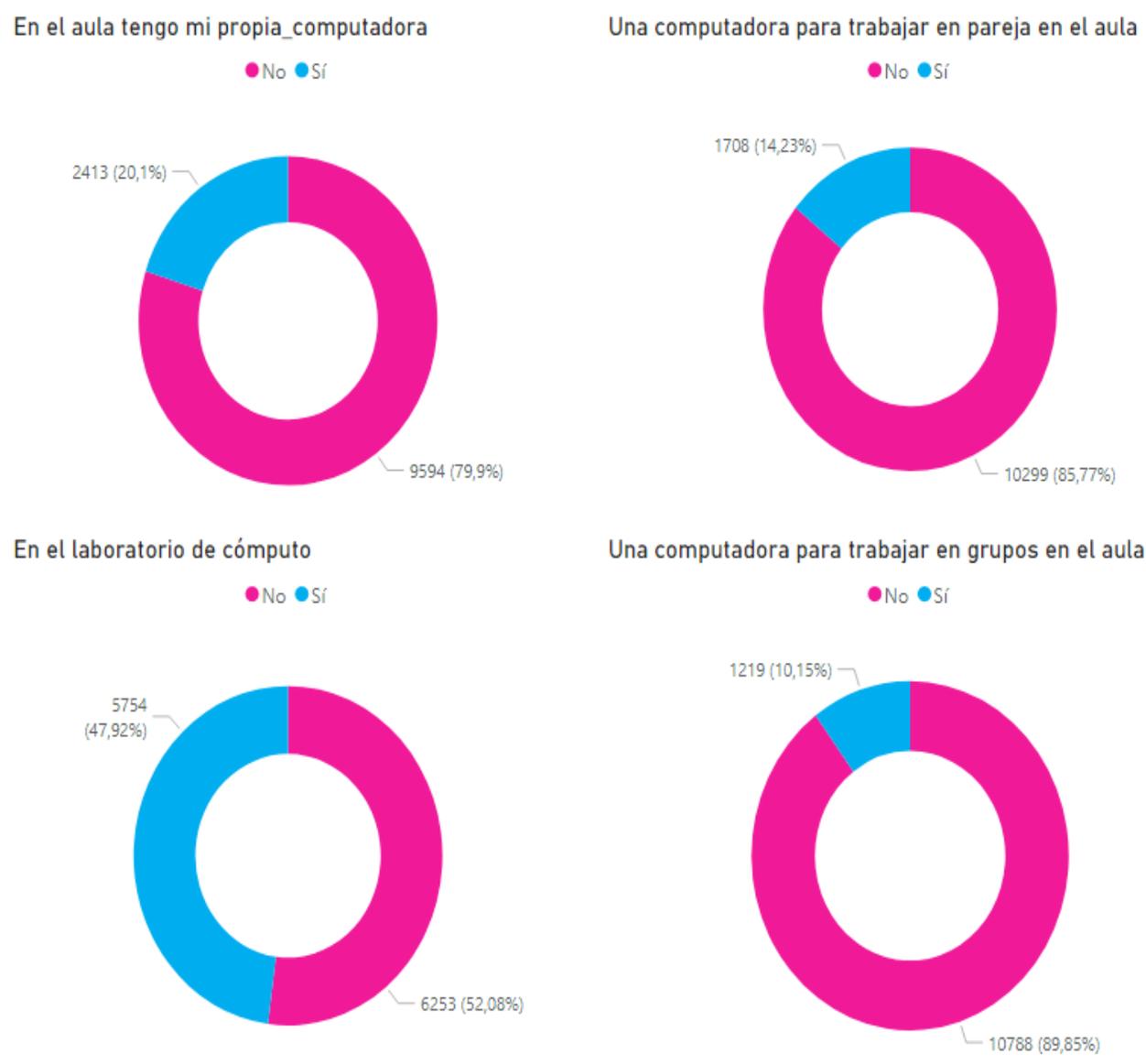


d. Vivencia del uso de la computadora en el centro educativo

En cuanto a la vivencia de uso de la computadora en la escuela, casi la mitad (48%) de los estudiantes (de un total de 12007) indica que usa la computadora del laboratorio del centro educativo.

Figura 10

Costa Rica: Porcentaje del estudiantado de secundaria de centros públicos y privados según la vivencia de uso de computadora en el centro educativo, 2017

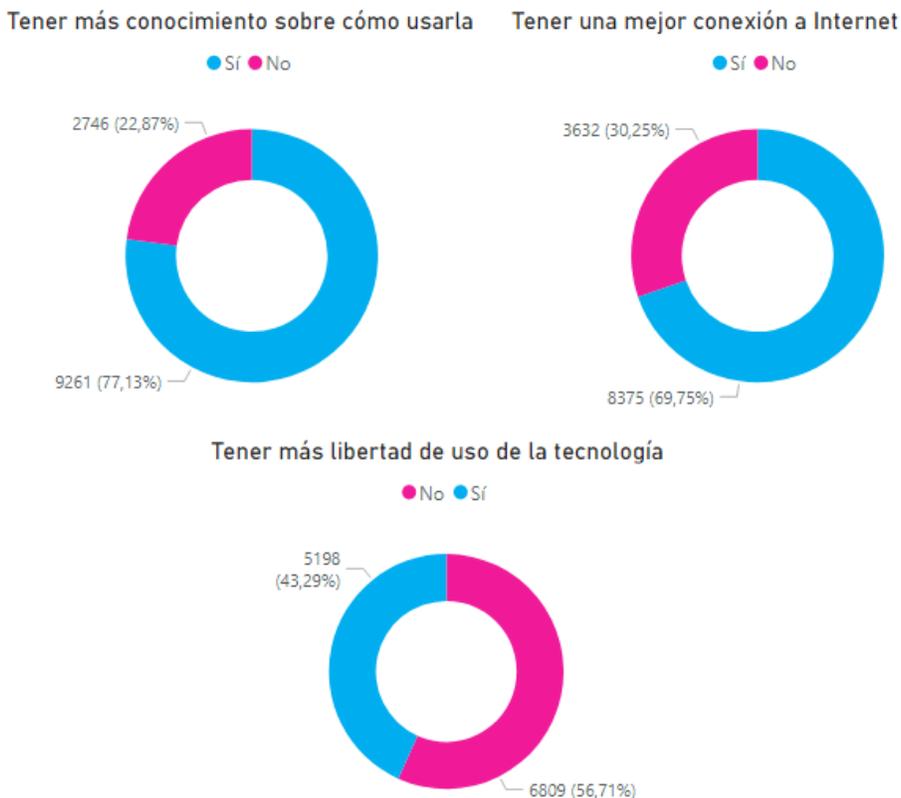


e. Actitudes hacia la tecnología en estudiantes de secundaria

- El 87% de la población estudiantil (de un total de 12007 personas) indica estar entre muy de acuerdo y de acuerdo en que aprender a trabajar con los medios digitales ayuda a pensar en nuevas formas de resolver problemas.
- Un 85% indica estar entre muy de acuerdo y de acuerdo en que la utilización de las tecnologías digitales como la multimedia y la programación puede ayudarles a comprender conceptos difíciles de adquirir por otros medios.
- Más del 80% reporta estar entre muy de acuerdo y de acuerdo en que los profesores deberían utilizar las tecnologías digitales para facilitar el aprendizaje de sus estudiantes.
- Adicionalmente, un 41% de la totalidad de los estudiantes (n=12007) indica estar en desacuerdo en que el uso de la información disponible a los estudiantes por medio de las tecnologías digitales provoque que los profesores “pierdan terreno”.

Figura 11

Costa Rica: Porcentaje del estudiantado de secundaria de centros públicos y privados ante la necesidad de un mayor uso de la tecnología, 2017





5.2 Resultados por objetivos de investigación

Se presentan enseguida los resultados de acuerdo a los objetivos, metas e indicadores que se planteó en el proyecto de investigación.

5.2.1 Primer objetivo

Elaborar una línea de base en cuanto uso, acceso, tenencia y actitudes hacia las tecnologías digitales por parte de estudiantes del sistema público y privado de primaria y secundaria del país.

5.2.1.1. Actividades realizadas y resultados

Se corrobora un nivel de alcance 100% de completud del diagnóstico, como meta registrada para el primer objetivo. Luego de un proceso de revisión y depuración de la base de datos, se identificó que se logró realizar el diagnóstico a una cantidad total efectiva de 17.469 de estudiantes de sexto grado de primaria y décimo de secundaria (tanto de instituciones públicas como privadas), correspondiente a un 87,81% de respuesta efectiva.

5.2.2 Segundo objetivo

Impulsar la construcción colectiva, con los actores involucrados, de un proyecto país sobre las TIC en la educación nacional.

5.2.2.1. Actividades realizadas y resultados

Mediante el trabajo articulado y conjunto entre el equipo de investigadoras e investigadores del Ministerio de Educación Pública (MEP) y del Instituto de Investigación en Educación (INIE) se logró consolidar un total de 7 fascículos con información sobre el uso, acceso, tenencia y actitudes hacia las tecnologías digitales por parte de estudiantes de primaria y secundaria, tanto del sector público como privado costarricense. Cuatro de estos productos



corresponde a una realización por parte de las y los investigadoras (es) del INIE y tres por parte del MEP. El proceso se encuentra en la fase de revisión general, revisión filológica, diseño y diagramación.

Se considera que la meta se cumplió a cabalidad (100%) pues se realizaron 7 trabajos conjuntos integrando la perspectiva interdisciplinaria y el trabajo interinstitucional.

5.2.3 Tercer objetivo

Contribuir con la identificación de las principales dificultades, retos y necesidades en materia de incorporación de las TIC en las distintas modalidades educativas de educación primaria y secundaria del país.

5.2.3.1. Actividades realizadas y resultados

El presente Informe completa e identifica un apartado específico sobre las principales necesidades en materia de las TIC en la educación. Adicionalmente, en los 7 fascículos que están en proceso de revisión para publicación se contemplan consideraciones finales en las cuales se da cuenta de los principales retos, dificultades y necesidades.

Por otra parte, se planea realizar varios artículos emergentes de esta investigación, para ser publicados en revistas indexadas; uno de ellos plantea justamente elaborar a manera de ensayo científico, una discusión sobre este tema para evidenciar las necesidades encontradas y que se conforman en retos futuros para el Ministerio de Educación Pública. El porcentaje de completud de la meta se plantea al 80%.

5.2.4 Cuarto objetivo

Contribuir con la construcción teórica conceptual del abordaje de las TIC en educación primaria y secundaria del país, tanto pública como privada.



5.2.4.1. Actividades realizadas y resultados

En el presente informe se encuentra un desarrollo conceptual de al menos cuatro términos que son fundamentales para el entendimiento temático sobre las TIC en la educación de estudiantes de primaria y secundaria.

Por otra parte, en los siete fascículos que se realizaron como producto de esta investigación se contemplan de forma exhaustiva una construcción teórica y conceptual sobre el abordaje de las TIC en educación primaria y secundaria, como lo son, por ejemplo: la alfabetización mediática, el desarrollo de competencias digitales, aprendizaje digital y actitudes, los cuales se contemplan de forma específica relacionados con las poblaciones de estudiantes y docentes. Por lo tanto, el porcentaje de completud de la meta se contempla en un 100%.



6. Divulgación y difusión

6.1 Artículos, productos en prensa o publicaciones

Como resultado principal, se publicarán siete fascículos. Las temáticas de estos fascículos son las siguientes:

1. Censo en cifras
2. Tenencia, acceso y uso de las tecnologías digitales en educación
3. Personas educadoras y su aprendizaje digital
4. Perspectivas sobre competencias digitales de las personas educadoras
5. Tecnologías digitales en centros educativos privados
6. Acceso y uso de las tecnologías digitales en estudiantes de educación primaria
7. Acceso y uso de las tecnologías digitales en estudiantes de educación secundaria

Además, en este momento se encuentran en desarrollo seis artículos científicos, para ser enviados a revistas indexadas, tanto nacionales como internacionales, estos tratarán los siguientes temas:

1. Uso y actitud hacia la tecnología en docentes itinerantes de Costa Rica.
2. Perfil de los docentes de centros educativos privados en Costa Rica.
3. Condiciones y necesidades de infraestructura tecnológica en centros educativos costarricenses.
4. Actitudes de estudiantes de secundaria hacia el uso de las tecnologías educativas en Costa Rica.
5. Análisis de la brecha digital en los centros educativos públicos en Costa Rica.
6. Indicador del tenencia y acceso de las TIC en Centros Educativos públicos en Costa Rica.

6.2 Actividades académicas nacionales o internacionales



- **Actividad:** Marco Nacional de Cualificaciones para carreras de Educación, Fecha: 06 de diciembre 2019
- **Actividad:** Presentación de resultados al Consejo Superior de Educación (CSE), Fecha: Abril, 2019.
- **Actividad:** Presentación Resultados I Censo de Tecnologías Digitales en Educación, Fecha: Abril 2018
- **Actividad:** Presentación Resultados Preliminares Ier Censo de Tecnologías Digitales en Educación, Fecha: Noviembre 2017

6.3 Actividades realizadas con la población participante

Debido a la situación emergente en el 2020 relacionada con la Pandemia por COVID19, no fue posible organizar ninguna actividad con la población participante. Se planea realizar en el año 2021 alguna actividad virtual que integre a estudiantes y docentes. Esto podría hacerse mediante un foro de tipo conversatorio sobre algunos de los temas principales.

6.4 Otros productos, por ejemplo material didáctico programas de actividades e formación continua, como talleres, charlas, entre otros.

Se planea alojar los informes con algunos de los datos más relevantes y emergentes de esta investigación en el sitio web del Departamento de Investigación, Desarrollo e Implementación (DIDI) de la Dirección de Recursos Tecnológicos del Ministerio de Educación Pública.

6.5.Vinculaciones

6.5.1. Vinculación con redes académicas nacionales o internacionales

El proyecto se vinculará con la Escuela de Psicología de la Universidad de Costa Rica, mediante un nuevo Convenio Específico que se articulará en el año 2021.



6.5.2. Vinculación con otras instancias nacionales e internacionales

Adicionalmente, se mantiene la vinculación con el Ministerio de Educación Pública.

6.6 Trabajos de graduación y participación estudiantil

No hubo vinculaciones con Trabajos Finales de Graduación.



7. Conclusiones y recomendaciones

Enseguida se presenta una breve revisión de las principales conclusiones que se generan en cuanto a los resultados sobre el acceso y uso de las tecnologías digitales en estudiantes de educación primaria y secundaria de los sectores público y privado del país, así como algunas recomendaciones.

En primera instancia, es destacable indicar que el estudio permitió realizar un diagnóstico sobre la tenencia, uso, acceso y actitudes hacia las tecnologías digitales a través de la información proporcionada por 17.469 estudiantes, lo cual representa un 87,81% de respuesta efectiva.

6.6. La tenencia, el uso, acceso de tecnologías digitales en la población de estudiantes de primaria y secundaria

6.6.1. Estudiantes de primaria

6.6.1.1. Tenencia de tecnologías digitales en la casa en estudiantes de primaria

- De la totalidad de estudiantes de primaria que respondieron (n=5462), aproximadamente, un 34% tiene computadora de escritorio en la casa. Por otra parte, es destacable que, más de la mitad de todas las personas que contestaron y que tienen computadora de escritorio en la casa pertenecen a la Dirección Regional San José Norte.
- De la totalidad de estudiantes de primaria que respondieron (n=5462), más de la mitad tiene una tableta en la casa; de todos los estudiantes que respondieron a la encuesta y que tienen una tableta en la casa, aproximadamente 78% pertenece a la Dirección Regional San José Oeste.
- De la totalidad de estudiantes de primaria que respondieron (n=5462), un 67,63% posee computadora portátil en casa; de todos los estudiantes que respondieron a la encuesta y que tienen una computadora portátil en la casa, una gran parte (aproximadamente 84%) pertenece a la Dirección Regional San José Norte.



- Por otro lado, debe señalarse que la mayoría de las direcciones regionales del país muestran población con tenencia de computadora portátil en casa, a excepción de la Dirección Regional de la Zona Norte Norte, Dirección Regional Grande de Térraba y Dirección Regional Sulà.

6.6.1.2.Tenencia y uso de teléfono celular en estudiantes de primaria

- Los datos reflejan que una gran parte de la totalidad de estudiantes encuestados (n=5462) tiene un teléfono celular (casi un 89%); y un 86%, aproximadamente tiene un teléfono inteligente.
- Se reporta que, de la totalidad de estudiantes participantes (n=5462), más de la mitad poblacional (59%) de todos los que contestaron usa el teléfono celular para enviar y recibir fotos, videos y audios, siendo una actividad que se indica que hacen todos los días. En un porcentaje menor se indica como diario el uso del teléfono celular para hacer y recibir llamadas de los amigos; un 21,97% indicó realizar esta actividad de forma diaria.
- Por otra parte, la actividad que más realizan de forma cotidiana con el celular es participar de redes sociales, casi las tres cuartas partes de la población total de niñas y niños indica que esta es la actividad que más frecuente realizar diariamente.

6.6.1.3.Frecuencia de uso de computadora y del Internet en el centro educativo en estudiantes de primaria

- Casi un 70% de la población participante (de un total de 5462 personas), indica que usa la computadora en la escuela al menos una vez por semana. Y aproximadamente un 35% de los estudiantes de primaria participantes (de un total de 5462 personas), indica que usa el Internet de la escuela al menos una vez por semana, mientras que solo un 18% indica usarlo todos los días.
- En cuanto a la vivencia de uso de la computadora en la escuela, el 60% de los estudiantes (de un total de 5462) indica que usa la computadora del laboratorio, y un 41% la usa para trabajar en pareja.



6.6.2. Estudiantes de Secundaria

6.6.2.1. Tenencia y uso dispositivos en estudiantes de secundaria

- El dispositivo que se reporta con mayor frecuencia de tenencia es el teléfono celular. Un gran porcentaje superior a 95% de la totalidad de estudiantes de secundaria que respondieron (n=12.007), tiene uno; en segundo lugar se encuentra la televisión (un 94% indica tener este dispositivo). Adicionalmente más del 75% de la población tiene televisión por cable; un 63% tiene computadora portátil y casi el 55% tiene Internet Inalámbrico.
- Un 88% de la población total de estudiantes de secundaria participante (n=12007) indicó tener un teléfono inteligente, y un poco más de la mitad (57%, aproximadamente) indicó poseer un plan prepago.

6.6.2.2. Uso de teléfono celular en estudiantes de secundaria de centros públicos

- La actividad que se reporta como de mayor frecuencia de uso con el celular es participar en redes sociales; un 85,94% (de un total de 12007 estudiantes) indicó hacerlo todos los días. En segundo lugar se encuentra el tomar fotografías, y grabar audios y videos, con un 43,89% y un 43,42%, respectivamente; un porcentaje menor al 40% indica que la actividad que realiza con el teléfono celular es jugar.

6.6.2.3. Uso de Redes Sociales en estudiantes de secundaria

- La Red Social de mayor uso es *WhatsApp*, casi el 95% (de un total de 12007 estudiantes de secundaria) tiene una cuenta; le sigue *Facebook*, con un 90% de uso; y en tercer lugar *Instagram*, un 69% de la totalidad de los estudiantes participantes indicó tener una cuenta en esta Red Social.
- Indistintamente del tipo de institución, se reporta una tenencia elevada de cuenta en *Facebook*: del 90% que se indica como cantidad total de estudiantes de secundaria que



tiene Facebook, 92,5% de instituciones privadas, 91,9% son de instituciones públicas, y 87,8% de centros nocturnos-IPEC-CINDEA-CNVMTS.

6.6.2.4. Vivencia del uso de la computadora en el centro educativo en estudiantes de secundaria

- En cuanto a la vivencia de uso de la computadora en la escuela, casi la mitad (48%) de los estudiantes (de un total de 12007) indica que usa la computadora del laboratorio del centro educativo.

6.6.2.5. Actitudes hacia la tecnología en estudiantes de secundaria

- El 87% de la población estudiantil (de un total de 12007 personas) indica estar entre muy de acuerdo y de acuerdo en que aprender a trabajar con los medios digitales ayuda a pensar en nuevas formas de resolver problemas.
- Un 85% indica estar entre muy de acuerdo y de acuerdo en que la utilización de las tecnologías digitales como la multimedia y la programación puede ayudarles a comprender conceptos difíciles de adquirir por otros medios.
- Más del 80% reporta estar entre muy de acuerdo y de acuerdo en que los profesores deberían utilizar las tecnologías digitales para facilitar el aprendizaje de sus estudiantes.
- Adicionalmente, un 41% de la totalidad de los estudiantes (n=12007) indica estar en desacuerdo en que el uso de la información disponible a los estudiantes por medio de las tecnologías digitales provoque que los profesores “pierdan terreno”.

6.7. Recomendaciones

Los resultados que se presentaron anteriormente indican que tener un dispositivo tecnológico inteligente, así como el uso de Internet y de redes sociales es parte intrínseca de la vida cotidiana, para la mayoría del estudiantado. En términos generales, El porcentaje de estudiantes que reportan tener acceso a Internet es de 72,26%, mientras que quienes reportan uso de tecnología es el 86,10%.



Esto significa que hay un porcentaje de la población que tiene acceso a dispositivos, pero no a Internet.

El uso de redes sociales y a las aplicaciones como *WhatsApp*, *Messenger*, *Skype*. Estas acciones reafirman el predominio que tiene el uso de Internet, siendo sus usos más frecuentes los vinculados con la socialización (redes sociales, chat) y el entretenimiento (juegos y consumo de material audiovisual).

Una necesidad importante se da en cuanto al tema de las capacitaciones. Se observan diferencias entre los datos de los estudiantes de los centros públicos y los de los centros privados, con los últimos evidenciando un mayor nivel de acceso a capacitación (especialmente en paquetes de ofimática, cursos sobre internet y robótica). Una excepción es en la formación en programación, ya que hay más estudiantes de centros públicos indican recibir este tipo de capacitación.

También es de interés que, el lugar en donde más reportan que hay computadoras es en el laboratorio. Así, llama la atención el hecho de que 47% de los estudiantes reporten tener computadora para uso individual, comparado con el 60% que indican que hay en el laboratorio, pues evidencia que existe un porcentaje de centros que tiene el equipo, pero no supe a la cantidad de estudiantes. Esto invita a la reflexión, en especial si se observa el porcentaje de estudiantes en ciertos núcleos, que tienen menos de un año de utilizar computadora en el centro educativo. Esto es indicador del proceso de inserción de computadoras en los centros y marca el camino hacia el futuro de estas inserciones. Esto es fundamental para disminuir la brecha digital, ya que el acceder a una computadora de manera individual permite el involucramiento de cada persona en la alfabetización.

En este sentido se considera que la capacitación es importante, pero también el tener las herramientas para poder realizarlo (tanto a dispositivos como a *Internet*); es decir contar con las herramientas para ello (mayor acceso al uso de las tecnologías en las aulas), en especial si se toma en cuenta que el centro educativo es el lugar en el que muchas personas estudiantes tienen la oportunidad de acceder a ello.

Los datos revelan la existencia de una desventaja en cuanto al acceso y uso de las TIC en las Direcciones Regionales que se encuentran fuera de la Gran Área Metropolitana. Lo cual conduce a pensar en la relevancia de generar políticas públicas y una distribución de la inversión que promuevan la disminución de la brecha digital por Direcciones Regionales.



Esta investigación permitió tener conocimiento sobre el nivel de acceso y uso de las tecnologías digitales y conectividad e internet en el sistema educativo nacional, así como la construcción de una línea de base para medir el impacto de los avances y logros educativos en materia de desarrollo y cobertura en tecnología para la educación.

Adicionalmente, dada la relevancia e impacto de este estudio y de los datos que se generan, es recomendable un seguimiento y monitoreo regularizado de la información, a largo plazo, de forma tal que permita tener indicadores consecutivos y confiables que apoyen la toma de decisiones en términos de políticas públicas relacionadas con el sistema educativo costarricense y promotoras de una educación de calidad. A partir de ello, se sugiere la derivación de investigaciones y evaluaciones periódicas con información que permita una comparabilidad año tras año a nivel nacional e internacional. Igualmente, se considera como preeminente definir líneas de acción estratégicas que permitan el uso provechoso de estas herramientas tecnológicas, así como la creación de un sistema nacional de indicadores en materia de integración de tecnologías digitales en educación que favorezca el apoyo para la toma de decisiones en política pública y en términos de inversión de tecnologías en la educación.

6.8.Limitaciones encontradas al realizar el estudio

Las principales limitaciones se dieron en términos presupuestarios y de recurso humano. Debido a ello, solamente se logró cuantificar el uso de tecnologías del estudiantado en los niveles de sexto grado de primaria y de décimo año de secundaria, por lo que en algunos otros niveles no se tienen resultados. Sin embargo, por el enfoque y metodología realizada se pueden generalizar los resultados a las poblaciones de estudio definidas en la investigación.

Por otro lado, desde una perspectiva administrativa, tal y como se mencionó anteriormente, el proyecto se trasladó de Unidad, adicionalmente, tuvo dificultades en la contratación de profesionales en estadística. Todo ello implicó el atraso de los procesos de desarrollo a nivel de organización, coordinación del proyecto y desde la perspectiva de los procedimientos propios al análisis de la información. Los cuales sin embargo, se lograron superar con la solicitud de las prórrogas.



8. Informe financiero

El proyecto no contó con un presupuesto asignado por la Vicerrectoría de Investigación, por lo cual no hay un informe financiero al respecto.

9. Aspectos éticos

La recolección de la información a partir de los cuestionarios se manejó a partir de una Directriz generada desde la Oficina del Ministerio de Educación. Adicionalmente, se consideró, en todo momento el anonimato, por lo cual no se identificó ni solicitó el nombre de las personas participantes.



10. Referencias

- Adell, J. (2018). *Más allá del instrumentalismo en tecnología educativa. Cambiar los contenidos, cambiar la educación*. Morata.
- Avogadro Thomé, Marisa Elizabeth, & Quiroga Macleimont, Sergio Ricardo (2015). La mediación tecnológica y las TIC: fenómenos y objetos técnicos. *Razón y Palabra*, (92),1-18.
- Bejarano, G. (2020). La mediación pedagógica y el uso de las tecnologías digitales [TD] en tiempos de pandemia. En J. Cascante, J. Campos y W. Ruiz (ed.), *Actividades de mediación pedagógica en la virtualidad: nuevas formas de favorecer el aprendizaje* (81-84). Ministerio de Educación Pública. <https://www.mep.go.cr/educatico/actividades-mediacion-pedagogica-virtualidad>
- Bujanda, M., Núñez, O., Quirós, D., Díaz, M., & M. Díaz (compiladora). (2013). *Indicadores de aprovechamiento de tecnologías digitales en la educación primaria y secundaria costarricense: Resultados preliminares*. En Investigación, reflexión y acción de la realidad socio-educativa a principios del siglo XXI (pp. 55-73). Instituto de Investigación en Educación.
- Cabero Almenara, J., & Ruiz Palmero, J. (2017). Las Tecnologías de la Información y Comunicación para la inclusión: reformulando la brecha digital. *Ijери. International Journal of Educational Research and Innovation*, 9, 16-30.
- Cárdenas García, I., & Cáceres Mesa, M.L. (2019). Las generaciones digitales y las aplicaciones móviles como refuerzo educativo. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 2(1), 25-31. <http://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA>
- Castañeda, L., Salinas, J., & Adell-Segura, J. (2020). *Hacia una visión contemporánea de la Tecnología Educativa*.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2017). *Research methods in education*. Routledge.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2012). *Las tecnologías digitales frente a los desafíos de una educación inclusiva en América Latina: algunos casos de buenas prácticas*. CEPAL. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/21658-tecnologias-digitales-frente-desafios-educacion-inclusiva-america-latina-algunos>



- Córdoba, M. M., & Pérez, A. L. (2016). Estrategias de aprendizaje empleadas por nativos e inmigrantes digitales en un ambiente virtual. *Revista Colombiana de Computación*, 17(1), 98-121.
- González Campos, Diego, Olarte Dussán, Fredy, & Corredor Aristizabal, Javier. (2017). La alfabetización tecnológica: de la informática al desarrollo de competencias tecnológicas. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 43(1), 193-212. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052017000100012>
- González Rivallo, R. y Gutiérrez Martín, A. (2017). Competencias Mediática y Digital del profesorado e integración curricular de las tecnologías digitales. *Revista Fuentes*, 19(2), 57-67. <http://dx.doi.org/10.12795/revistafuentes.2017.19.2.04>
- Hernández, R. (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. *Propósitos y Representaciones*, 5(1), 325-347. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2017.v5n1.149>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. (5ta edición). Mc Graw Hill
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2012). *X Censo Nacional de Población y VI de Vivienda 2011. Características Sociales y Demográficas*. INEC. https://www.inec.cr/sites/default/files/documentos/inec_institucional/estadisticas/resultados/repoblacencenso2011-10.pdf.pdf
- Kaztman, R. (2015). *Impacto social de la incorporación de las nuevas tecnologías de información y comunicación en el sistema educativo*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe
- Lugo, M. (Coord.). (2016). *Entornos digitales y políticas educativas. Dilemas y certezas*. UNESCO. <https://www.buenosaires.iiep.unesco.org/es/publicaciones/entornos-digitales-y-politicas-educativas-dilemas-y-certezas>
- Matamala, C. (2015). Factores predictivos de las competencias TIC en alumnos chilenos de secundaria. *Revista Iberoamericana de Educación*, 67(1), 121-136.
- Mertens, D. M. (2014). *Research and evaluation in education and psychology: Integrating diversity with quantitative, qualitative, and mixed methods*. Sage publications.
- Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (2013). *Costa Rica 2030. Objetivo de Desarrollo Nacional*.



<https://documentos.mideplan.go.cr/alfresco/d/dworkspace/SpacesStore/0311bebc-87c5-4c22-9731-21c04744f254/Costa%20Rica202030%20web.pdf?guest=true>

Muñoz, L., Brenes, M., Bujanda, M.E., Mora, M., Núñez, O. y Zuniga, M. (2014). *Las políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina: Caso Costa Rica*. Programa TIC y Educación Básica, UNICEF.

Neuman, W. L. (2014). *Social research methods: Qualitative and quantitative approaches. Pearson new international edition*. Pearson Education Limited.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación (2007). *Medición de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en Educación - Manual del Usuario*. UNESCO. <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001883/188309s.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación (2009). *Medición de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en educación*. UNESCO. <https://www.cepal.org/socinfo/noticias/documentosdetrabajo/0/40930/188309s.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación (2013). *Uso de TICs en Educación en América Latina y el Caribe: Análisis Regional de la Integración de las TICs en la Educación y de la Aptitud Digital (e-readiness)*. UNESCO. <https://recursos.portaleducoas.org/politicas-informes/uso-de-tic-en-am-rica-latina-y-el-caribe-lisis-regional-de-la-integraci-n-de-las>

Pérez, R. (2014). *Usos de tecnologías móviles y mediación adulta en niños y niñas de 10 a 13 años del Área Metropolitana de Costa Rica*.

Pérez-Escoda, A., Iglesias-Rodríguez, A., Meléndez-Rodríguez, L., & Berrocal-Carvajal, V. (2020). Competencia digital docente para la reducción de la brecha digital: Estudio comparativo de España y Costa Rica. *Trípodos. Facultat de Comunicació i Relacions Internacionals Blanquerna-URL*, (46), 77-96.

Programa Sociedad de la Información y el Conocimiento (Ed.). (2007). *Hacia la sociedad de la información y del conocimiento*. PROSIC - Universidad de Costa Rica. <http://www.prosic.ucr.ac.cr/informe-2007>

Programa Sociedad de la Información y el Conocimiento (Ed.). (2013). *Hacia la sociedad de la información y del conocimiento*. PROSIC - Universidad de Costa Rica. <http://www.prosic.ucr.ac.cr/informe-2013>



- Programa Sociedad de la Información y el Conocimiento (Ed.). (2016). *Hacia la sociedad de la información y del conocimiento*. PROSIC - Universidad de Costa Rica. <http://www.prosic.ucr.ac.cr/informe-2016>
- Programa Sociedad de la Información y el Conocimiento (Ed.). (2018). *Hacia la sociedad de la información y del conocimiento*. PROSIC - Universidad de Costa Rica. <http://www.prosic.ucr.ac.cr/informe-hacia-la-sociedad-de-la-informacion-y-el-conocimiento-2018>
- Quesada, I. (2020). Seis sombreros para pensar. En J. Cascante, J. Campos y W. Ruiz (ed.), *Actividades de mediación pedagógica en la virtualidad: nuevas formas de favorecer el aprendizaje* (27-29). Ministerio de Educación Pública. <https://www.mep.go.cr/educatico/actividades-mediacion-pedagogica-virtualidad>
- Salas, M. (2020). Convergencia entre Nativos Digitales e Inmigrantes Digitales. *Sinergias Educativas*, 1(5), <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=573561432020>
- Sunkel, G., Trucco, D., & Espejo, A. (2014). *La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe: una mirada multidimensional*. Cepal.
- Trejo Quintana, J. (2017). Apuntes sobre la incorporación del término alfabetización mediática y digital en América Latina. *Píxel-Bit. Revista De Medios Y Educación*, (51), 227-241. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2017.i51.15>
- World Bank (2008). *Knowledge Map : Impact of ICTs on Learning and Achievement*. InfoDev. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/10578>

6. Anexos

Anexo 1 Cuestionario aplicado a estudiantes de educación primaria

Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación

CUESTIONARIO PARA EVALUAR EL ACCESO Y USO DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA

En el Ministerio de Educación Pública y la Universidad de Costa Rica queremos saber cómo los niños y las niñas de la escuela usan la tecnología. Por eso pedimos tu colaboración contestando las siguientes preguntas.

La información que nos des será utilizada de manera confidencial y con fines de esta investigación.

Instrucciones generales:

- *Utilice lápiz o lapicero (Negro o Azul).
- *Lea cuidadosamente cada ítem.
- *Rellená completamente el círculo cuando corresponda.

Correcto **Incorrecto**

Verificá que en la pizarra esté escrito el código de referencia de la institución y rellénalo en el espacio correspondiente.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Código de referencia de la institución

I. INFORMACIÓN GENERAL.

1. Sos: Hombre Mujer 2. ¿Cuántos años tenés cumplidos? 10 11 12 13 14 15 o más

II. INFORMACIÓN FAMILIAR.

3. ¿Quiénes viven con vos en la misma casa? Podés rellenar varias opciones.

1. Hermanos mayores

2. Hermanos menores

3. Padre

4. Madre

5. Abuelos

6. Otros parientes

7. Otras personas

4. ¿Quién es la persona principal que se encarga de vos ante la escuela? (es la persona que viene a las reuniones de escuela, te ayuda a hacer tareas, recoge la nota, entre otros). Podés rellenar varias opciones.

1. Padre 5. Otros parientes

2. Madre 6. Otras personas

3. Hermanos

4. Abuelos

5. ¿Cuál es el mayor grado que alcanzó la persona o personas que te tienen a cargo? (sólo se rellenar una opción).

1. No fue a la escuela

2. Algunos grados de escuela

3. Hasta sexto grado

4. Algunos grados de colegio

5. Todo el colegio

6. Alguna escuela técnica

7. Unos años de universidad

8. Toda la universidad

9. No sabés

III. ACCESO Y USO DE LAS TECNOLOGÍAS

6. ¿Cuáles tecnologías tenés en tu casa? Podés rellenar varias opciones.

Computadora de escritorio

Tablet

Computadora portátil

Ninguna

7. ¿Cuáles otras tecnologías tenés en tu casa? Podés rellenar varias opciones

Teléfono fijo

Consola para videojuegos (Play Station, Wii, Xbox)

Televisión por cable (Cable Tica, Tigo, Telecable, etc.) o satelital (Sky)

Internet

8. ¿Tenés tu propio teléfono celular?

Sí

No (Paso a la pregunta 11)

9. Tu celular es del siguiente tipo:

Inteligente Sencillo

10. El plan de tu teléfono es del siguiente tipo:

Debo recargar (prepago)

Se paga por mes (postpago)

No sé.

11. ¿Con qué frecuencia realizás las siguientes actividades con el teléfono celular (El teléfono celular puede ser propio o ajeno)? (Rellená sólo un círculo en las opciones correspondientes a cada fila).

Actividad	Todos los días	Al menos una vez por semana	Al menos una vez al mes	Casi Nunca	Nunca
Llamadas que hago y recibo de mis amigos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Llamadas que hago y recibo de familiares	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Enviar y recibir mensajes de texto (SMS).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Enviar y recibir fotos, vídeos y audios.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tomar fotografías.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Grabar video y audios .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Navegar por Internet.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participar de redes sociales (WhatsApp, Facebook, Instagram, entre otros).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jugar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Revisar el correo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12. ¿Hace cuánto tiempo utilizas la computadora en la escuela? (Rellená solo una opción):

Menos de una semana.

Menos de un mes.

Menos de un año.

De 1 a 3 años.

De 4 a 6 años.

Más de 6 años.

No aplica.

PASAR A LA SIGUIENTE PÁGINA

13. ¿Con qué frecuencia utilizás la computadora en los siguientes lugares?(Rellená sólo un círculo en las opciones correspondientes a cada fila).

Lugar de uso	Todos los días	Al menos una vez por semana	Al menos una vez al mes	Casi Nunca	Nunca
1. Mi casa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. La escuela	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. En la casa de otra persona	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. En un café Internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Lugares con WIFI gratis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14. ¿Cuáles de estas tareas sabés hacer en la computadora? (podés rellenar varias opciones)

1. Guardar archivos.	<input type="radio"/>
2. Poner y quitar programas.	<input type="radio"/>
3. Poner cosas que me gustan en la pantalla de inicio de la computadora (una foto, otros colores, fondo de pantalla, accesos directos).	<input type="radio"/>
4. Usar el antivirus.	<input type="radio"/>
5. Navegar en Internet.	<input type="radio"/>
6. Reproducir música y videos.	<input type="radio"/>
7. Conectar una cámara, un scanner o una impresora.	<input type="radio"/>

15. ¿Cuáles de los siguientes programas sabés usar?

Programas	Sí	No
1. Word	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Power Point, Prezi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Paint, Photoshop	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Excel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Navegadores de Internet (Internet explorer, Firefox o Chrome)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Movie Maker	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Editor de sonido. Por ejemplo: Audacity	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Scratch, Micromundos y otras herramientas de programación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Programas para hacer videojuegos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Programas para hacer páginas web	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Whatsapp, Messenger, Skype	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

16. ¿Con qué frecuencia utilizás la Internet en los siguientes lugares? (Rellená sólo un círculo en las opciones correspondientes a cada fila).

Lugar de uso	Todos los días	Al menos una vez por semana	Al menos una vez al mes	Casi Nunca	Nunca
1. Mi casa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. La escuela	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. En la casa de otra persona	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. En un café Internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Lugares con WIFI gratis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

17. ¿Con qué frecuencia usás la Internet para las siguientes actividades? (Rellená sólo un círculo en las opciones correspondientes a cada fila).

Actividades	Todos los días	Al menos una vez por semana	Al menos una vez al mes	Casi Nunca	Nunca
1. Buscar información para hacer las tareas de la escuela	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Descargar programas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Usar correo electrónico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Chatear	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Jugar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Ver películas y videos u oír música	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Descargar películas, videos o música.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Estar en redes sociales (Facebook, WhatsApp, Instagram, entre otros)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

18. ¿Recibiste algún curso de los siguientes temas?

Cursos	Sí	No
1. Manejo de programas del paquete Office (Word, Excel, Powerpoint)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Programación. (Por ejemplo, Scratch)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Robótica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Animación digital	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Edición de videos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Edición de audio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

19. ¿En tu escuela hay y podés usar las siguientes cosas? (Rellená sólo un círculo en las opciones correspondientes a cada fila).

Elementos	Sí hay y lo puedo usar	Sí hay pero no lo puedo usar	No hay
1. Impresora	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Televisor o pantalla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Tablets	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Scanner o multifuncional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Cámara fotográfica digital	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Cámara de video	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Video beam	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Parlantes y micrófonos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Fotocopiadora	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Grabadora de sonido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

20. ¿Cuáles de las siguientes situaciones de trabajo con la computadora has vivido en tu escuela? (Podés rellenar varias opciones):

<input type="radio"/> Tengo mi propia computadora	<input type="radio"/> Una computadora para trabajar en pareja	<input type="radio"/> Una computadora para trabajar en grupos	<input type="radio"/> En el laboratorio de Cómputo	<input checked="" type="radio"/> Ninguna
---	---	---	--	--

21. Respondé a las siguientes preguntas.

Pregunta	Sí	No
¿Mi promedio es uno de los mejores de la clase?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Mi promedio de notas es más de 80?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Mis compañeros piden mi ayuda para estudiar?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Para mí es importante la nota con la que pase?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Me ha tocado presentar materias (convocatoria en vacaciones)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿He tenido que repetir algún año?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Muchas gracias por tu colaboración



Anexo 2 Cuestionario aplicado a estudiantes de educación secundaria

 Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación		 UNIVERSIDAD DE COSTA RICA																																																																			
CUESTIONARIO PARA EVALUAR EL ACCESO Y USO DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA																																																																					
<p>El Ministerio de Educación Pública y la Universidad de Costa Rica, realizan conjuntamente un estudio para conocer aspectos relacionados con el acceso y uso de las tecnologías digitales en la educación costarricense. Por ello solicitamos su colaboración para completar este cuestionario. La información suministrada es confidencial.</p>																																																																					
<p>Considere las siguientes indicaciones: Utilice lápiz o lapicero (Negro o Azul). Lea cuidadosamente cada pregunta. Rellene completamente el círculo cuando corresponda como se ilustra a continuación</p>		<p>Compruebe que en la pizarra esté escrito el código de referencia de la institución y rellene el círculo correspondiente.</p>																																																																			
<p>Correcto Incorrecto</p> <p>● ⊗ ⊙ ⊚</p>		<table border="1"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> </table> <p>Código de referencia de la institución</p>		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9																																				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																												
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																												
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																												
I. INFORMACION GENERAL.																																																																					
1. Sos: <input type="radio"/> Hombre <input type="radio"/> Mujer		2. Edad en años cumplidos: <input type="radio"/> 15 o menos <input type="radio"/> 16 <input type="radio"/> 17 <input type="radio"/> 18 <input type="radio"/> 19 <input type="radio"/> 20 o más																																																																			
II. INFORMACIÓN FAMILIAR.																																																																					
3. ¿Quiénes viven con usted en su casa? Rellene todas las opciones que correspondan.		4. ¿Quién es la persona encargada de usted? (Persona que viene a reuniones del centro educativo, recoge las notas, realiza el proceso de matrícula, entre otros).																																																																			
<input type="radio"/> Hermanos mayores <input type="radio"/> Hermanos menores <input type="radio"/> Padre <input type="radio"/> Madre <input type="radio"/> Abuelos <input type="radio"/> Otros parientes <input type="radio"/> Otras personas		<input type="radio"/> Padre <input type="radio"/> Otros parientes <input type="radio"/> Madre <input type="radio"/> Otras personas <input type="radio"/> Hermanos <input type="radio"/> No aplica <input type="radio"/> Abuelos																																																																			
5. ¿Cuál es el mayor nivel de ESCOLARIDAD de la persona que lo tiene a cargo?																																																																					
<input type="radio"/> Ningún grado <input type="radio"/> Parauniversitaria <input type="radio"/> Primaria incompleta <input type="radio"/> Universidad incompleta <input type="radio"/> Primaria completa <input type="radio"/> Universidad completa <input type="radio"/> Secundaria incompleta <input type="radio"/> No sabe <input type="radio"/> Secundaria completa <input type="radio"/> No aplica <input type="radio"/> Técnica completa <input type="radio"/> Técnica incompleta																																																																					
III. ACCESO Y USO DE LAS TECNOLOGIAS																																																																					
6. Señale si en su HOGAR tiene los siguientes dispositivos.																																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Dispositivos</th> <th colspan="2">¿Tiene?</th> </tr> <tr> <th>Sí</th> <th>No</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1. Teléfono fijo</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr> <tr><td>2. Consola para videojuegos</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr> <tr><td>3. Televisión</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr> <tr><td>4. Televisión por cable (Cable Tica, Tigo, Telecable, entre otros,) o satelital</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr> <tr><td>5. Teatro en casa (Home Theater)</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr> <tr><td>6. Computadora de escritorio</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr> <tr><td>7. Computadora portátil</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr> <tr><td>8. Tablet</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr> <tr><td>9. Internet por cable</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr> <tr><td>10. Internet inalámbrico</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr> </tbody> </table>		Dispositivos	¿Tiene?		Sí	No	1. Teléfono fijo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2. Consola para videojuegos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3. Televisión	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4. Televisión por cable (Cable Tica, Tigo, Telecable, entre otros,) o satelital	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	5. Teatro en casa (Home Theater)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	6. Computadora de escritorio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7. Computadora portátil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	8. Tablet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	9. Internet por cable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	10. Internet inalámbrico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7. ¿Tiene usted teléfono celular?																																
Dispositivos	¿Tiene?																																																																				
	Sí	No																																																																			
1. Teléfono fijo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																																			
2. Consola para videojuegos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																																			
3. Televisión	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																																			
4. Televisión por cable (Cable Tica, Tigo, Telecable, entre otros,) o satelital	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																																			
5. Teatro en casa (Home Theater)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																																			
6. Computadora de escritorio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																																			
7. Computadora portátil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																																			
8. Tablet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																																			
9. Internet por cable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																																			
10. Internet inalámbrico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																																			
		1. <input type="radio"/> Sí 2. <input type="radio"/> No (Pasar a la pregunta 11)																																																																			
		8. ¿De qué tipo es su teléfono celular?																																																																			
		1. <input type="radio"/> Sencillo (no inteligente) 2. <input type="radio"/> Inteligente																																																																			
		9. ¿Qué tipo de plan telefónico tiene?																																																																			
		1. <input type="radio"/> Prepago 2. <input type="radio"/> Pospago 3. <input type="radio"/> No sé																																																																			
10. Indique la FRECUENCIA de actividades que hace con su teléfono celular																																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Actividad</th> <th>Todos los días</th> <th>Al menos una vez por semana</th> <th>Al menos una vez al mes</th> <th>Casi Nunca</th> <th>Nunca</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Llamadas que hago y recibo de mis amigos</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr> <tr><td>Llamadas que hago y recibo de familiares</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr> <tr><td>Enviar y recibir mensajes de texto (SMS)</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr> <tr><td>Enviar y recibir fotos, videos y audios</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr> <tr><td>Tomar fotografías</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr> <tr><td>Grabar vídeo y audios</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr> <tr><td>Navegar por Internet</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr> <tr><td>Participar de redes sociales (WhatsApp, Facebook, Instagram, entre otros)</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr> <tr><td>Jugar</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr> <tr><td>Revisar el correo</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr> </tbody> </table>		Actividad	Todos los días	Al menos una vez por semana	Al menos una vez al mes	Casi Nunca	Nunca	Llamadas que hago y recibo de mis amigos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Llamadas que hago y recibo de familiares	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Enviar y recibir mensajes de texto (SMS)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Enviar y recibir fotos, videos y audios	<input type="radio"/>	Tomar fotografías	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Grabar vídeo y audios	<input type="radio"/>	Navegar por Internet	<input type="radio"/>	Participar de redes sociales (WhatsApp, Facebook, Instagram, entre otros)	<input type="radio"/>	Jugar	<input type="radio"/>	Revisar el correo	<input type="radio"/>	11. ¿Desde hace cuánto tiempo utilizas la computadora (escuela y colegio)?																									
Actividad	Todos los días		Al menos una vez por semana	Al menos una vez al mes	Casi Nunca	Nunca																																																															
	Llamadas que hago y recibo de mis amigos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																															
Llamadas que hago y recibo de familiares	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																																
Enviar y recibir mensajes de texto (SMS)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																																
Enviar y recibir fotos, videos y audios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																																
Tomar fotografías	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																																
Grabar vídeo y audios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																																
Navegar por Internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																																
Participar de redes sociales (WhatsApp, Facebook, Instagram, entre otros)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																																
Jugar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																																
Revisar el correo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																																
		1. <input type="radio"/> Menos de una semana 2. <input type="radio"/> Menos de un mes 3. <input type="radio"/> Menos de un año 4. <input type="radio"/> De 1 a 3 años 5. <input type="radio"/> De 4 a 6 años 6. <input type="radio"/> De 7 a 9 años 7. <input type="radio"/> 10 o más años 8. <input type="radio"/> No aplica																																																																			
PASAR A LA SIGUIENTE PÁGINA																																																																					



12. Indique con qué frecuencia utiliza la computadora en los siguientes lugares:

Table with 6 columns: Lugar de uso, Todos los días, Al menos una vez por semana, Al menos una vez al mes, Casi Nunca, Nunca. Rows include Mi casa, En el centro educativo, En la casa de otra persona, En un café Internet, Lugares con WIFI gratis.

13. Indique con qué frecuencia utiliza la conexión a Internet en los siguientes lugares:

Table with 6 columns: Lugar de uso, Todos los días, Al menos una vez por semana, Al menos una vez al mes, Casi Nunca, Nunca. Rows include Mi casa, En el centro educativo, En la casa de otra persona, En un café Internet, Lugares con WIFI gratis.

14. ¿Con qué frecuencia usa la Internet para las siguientes actividades?

Table with 6 columns: Actividades, Todos los días, Al menos una vez por semana, Al menos una vez al mes, Casi Nunca, Nunca. Rows include Buscar información para realizar tareas, Descargar software, Usar correo electrónico, Chatear / mensajería instantánea, Llamadas por internet, Participar en foros, Realizar pagos por Internet, Vender por Internet, Comprar por Internet, Jugar en línea, Ver películas, videos o música, Bajar (Descargar) películas, videos o música, Estar en redes sociales, Subir a la Web videos o música, Utilizar la nube (Dropbox, Drive, OneDrive, iCloud, Mega, entre otros).

15. ¿Cuáles programas conoce y cuáles usa?

Table with 5 columns: Programas, ¿Conoce? (Sí, No), ¿Usa? (Sí, No). Rows include Procesador de textos, Editor de presentaciones, Editor de imágenes, Hoja de cálculo, Editor de video, Editor de sonido, Lenguaje de programación, Base de datos, Programas para hacer videojuegos, Editor de páginas web.

16. Indique si sabe utilizar los siguientes dispositivos y aplicaciones:

Table with 3 columns: Aplicaciones e instrumentos, Sí, No. Rows include Teléfono celular sencillo o analógico, Teléfonos inteligentes o smartphone, Proyector multimedia (Video Beam), Aplicaciones del paquete Office, Paquetes de programación, Software educativo, DVD, Aplicaciones de mensajería para celular, Tablet.

PASAR A LA SIGUIENTE PÁGINA



17. Indique la frecuencia con que utiliza los siguientes dispositivos y aplicaciones.

Frecuencia de uso					
Dispositivos y aplicaciones	Todos los días	Al menos una vez por semana	Al menos una vez al mes	Casi Nunca	Nunca
1. Teléfono celular no inteligente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Teléfono inteligente o smartphone	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. DVD	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Proyector multimedia (Video Beam)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Aplicaciones del paquete Office o Libre Office (Word/Writer, Excel/Calc, Powerpoint/Impress, entre otros)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Paquetes de programación (Visual Basic, entre otros)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Software educativo (Micromundos, Alice, Scratch, WeDo, Mindstorms)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Teléfono inteligente o smartphone	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Aplicaciones de mensajería para celular (Por ejemplo: WhatsApp, Telegram, Line, Viber, entre otros)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Tablets	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

18. ¿Sabe usted realizar las siguientes tareas en una computadora?

Tareas	Sí	No
1. Administrar archivos y carpetas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Instalar o desinstalar programas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Actualizar aplicaciones (software)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Personalizar el escritorio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Configurar aplicaciones existentes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Administrar seguridad de Internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Bloquear la computadora por seguridad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Revisar la capacidad y disponibilidad del disco duro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Administrar usuarios y perfiles	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Reproducir los recursos multimedia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Administrar dispositivos externos (Por ejemplo: cámara, impresora, fax, entre otros)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Cambiar configuraciones a partir del escritorio (Por ejemplo: idioma, fecha, tipo de letra)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Transferir archivos por bluetooth	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

19. ¿Tiene usted alguno de los siguientes sitios o servicios web propios?

Sitios	Sí	No
1. Página web propia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Blogs / Bitácoras	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Canal de video o audio (youtube)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Canal de streaming de video o audio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

20. ¿Tiene usted cuenta en alguna de las siguientes redes sociales?

Redes sociales	Sí	No
1. Facebook	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Twitter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. WhatsApp	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Ask	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. LinkedIn	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Tinder	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Snapchat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Face Time	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Instagram	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Vimeo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Flickr	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Tumblr	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Google+	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Pinterest	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. Skype	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. ISSUU	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

21. Por favor indique hace cuánto tiempo recibió algún curso relacionado con las siguientes áreas indicadas.
Si no ha recibido algún curso rellene la opción de "nunca".

Aplicaciones informáticas	¿Hace cuánto lo recibió?			
	Un año o menos	Más de un año	No recuerda	Nunca
1. Manejo de programas del paquete Office o Libre Office (Word/Writer, Excel/Calc, Powerpoint/Impress, entre otros)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Programación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Elaboración de páginas o sitios web	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Robótica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Animación digital	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Redes de comunicaciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Soporte técnico para computadoras o teléfonos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Diseño y edición de imágenes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Diseño y edición de videos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Diseño y edición de música y sonido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

PASAR A LA SIGUIENTE PÁGINA



22. ¿En su centro educativo hay y puede usar las siguientes tecnologías?				
Elementos	Sí hay y lo puedo usar	Sí hay, pero no lo puedo usar	No hay	No sé
1. Computadora de escritorio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Computadora portátil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Impresora	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Teléfono fijo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Televisor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Tablet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. DVD/VHS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Scanner	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Cámara fotográfica digital	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Cámara de vídeo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Proyector multimedia (Video Beam)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Equipo para videoconferencias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Equipo de audio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. Correo electrónico institucional (correo electrónico que brinda el colegio).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. Fotocopiadora	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. Barras interactivas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. Pizarras inteligentes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

24. A continuación se presentan una serie de afirmaciones. Rellene la opción que mejor describa su opinión.				
	Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
1 "Si uso la computadora para aprender, amplío más mis habilidades que quienes usan únicamente los métodos tradicionales"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 "Aprender a trabajar con los medios digitales me ayuda a pensar en nuevas formas de resolver problemas"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 "Cuando se utilizan las tecnologías digitales en el aula, se corre el riesgo de convertirse en robot"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4 "Las tecnologías digitales deberían estar presentes en el aula hasta que esté absolutamente maduro para asimilarlas"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 "La enseñanza que utiliza computadoras y multimedia es, en gran parte, cuestión de moda"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6 "Dada la fascinación que producen las tecnologías digitales, los profesores están obligados a utilizarlas para mejorar mis aprendizajes"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7 "La computadora es sólo otra herramienta de trabajo y aprendizaje"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8 "Los profesores deberían utilizar las tecnologías digitales para facilitar el aprendizaje de sus estudiantes"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9 "El conocimiento acumulado en los libros corre el riesgo de perderse con el desarrollo de los recursos tecnológicos"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10 "Las explicaciones de los profesores deberían complementarse con medios audiovisuales o informáticos"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11 "La utilización de las tecnologías digitales como la multimedia y la programación me puede ayudar a comprender conceptos difíciles de adquirir por otros medios"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12 "Las tecnologías digitales permiten al profesor ser más eficiente y ahorrar tiempo en la ejecución de tareas mecánicas (Ej: control de asistencia y registro de notas"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13 "La utilización de las tecnologías móviles en educación se relaciona con una mayor adecuación de la escuela a la sociedad en que vivimos"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14 "Me preocupa la posibilidad de tener acceso sin restricciones a Internet"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15 "El uso de las tecnologías digitales provoca que la información esté ahora disponible para los estudiantes, por lo que los profesores van perdiendo terreno"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16 "Con el uso frecuente de la computadora, de los vídeos y la multimedia, puedo crear una fuerte dependencia que puede ser peligrosa"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17 "Si utilizo frecuentemente la computadora, puedo confundir el mundo real con el que se me presenta en la computadora"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18 "Es imprescindible la pronta incorporación de las tecnologías digitales en el proceso educativo"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19 "La utilización de las tecnologías tales como el correo electrónico e Internet, abren nuevos escenarios para mi aprendizaje"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20 "Estoy convencido(a) de que los ambientes interactivos promovidos por la utilización de tecnologías digitales en la educación, favorecen el desarrollo de mis pensamientos y creatividad"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21 "La incorporación de las tecnologías digitales, es prioritaria en mi colegio a pesar de que los recursos económicos son escasos"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22 "Con el uso de las tecnologías digitales en educación, los profesores corren el riesgo de perder su autoridad ante los estudiantes"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

23. Por las computadoras que hay en su centro educativo ¿En cuáles formas ha podido trabajar? (Puede rellenar varias opciones)			
	En el aula tengo mi propia computadora	<input type="radio"/>	
	Una computadora para trabajar en pareja en el aula	<input type="radio"/>	
	Una computadora para trabajar en grupos en el aula	<input type="radio"/>	
	En el laboratorio de Cómputo	<input type="radio"/>	
	Ninguna	<input type="radio"/>	

25. ¿Qué considera que necesita para tener mayor acceso a la tecnología? (Puede rellenar varias opciones)			
<input type="radio"/>	Tener más conocimiento sobre cómo usarla		
<input type="radio"/>	Tener una computadora de última tecnología		
<input type="radio"/>	Tener el último modelo de celular que haya salido al mercado		
<input type="radio"/>	Poder ingresar a Internet las horas que necesite hacerlo		
<input type="radio"/>	Tener una mejor conexión a Internet.		
<input type="radio"/>	Tener más libertad de uso de la tecnología		
<input type="radio"/>	Asistir a otro centro educativo		
<input type="radio"/>	No me interesa tener mayor acceso a la tecnología		

26. Responda a las siguientes preguntas donde corresponda.		
Pregunta	Sí	No
1. ¿Está entre los mejores promedios de su clase?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. ¿Su promedio de notas es 80 o superior?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. ¿Sus compañeros piden su ayuda en los estudios?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. ¿Para usted es importante la nota con la que pasa las materias?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. ¿Le ha tocado presentar materias (convocatoria en vacaciones)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. ¿Ha tenido que repetir algún año?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Muchas gracias por su colaboración



Universidad de Costa Rica
Facultad de Educación
Instituto de Investigación en Educación