Experiencias de aprendizaje con el uso de tecnologías digitales móviles en el nivel preescolar del Sistema de Educación Pública Costarricense

372.35
B191e Campos Céspedes, Jensy.
Experiencias de aprendizaje con el uso de tecnologías digitales móviles en el nivel preescolar del Sistema de Educación Pública Costarricense. /Manuel Baltodano Enríquez; Ana Gabriela Bejarano Salazar; Jensy Campos Céspedes y otros.--1. ed.-- San José, C.R. : Ministerio de Educación Pública. Dirección de recursos Tecnológicos en Educación, 2019.
280 p.; 21.59 x 13.97 cm.

ISBN 978-9977-60-376-9

1. TECNOLOGÍAS DIGITALES. 2. PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS. 3. EDUCACIÓN PREESCOLAR. 4. CIENCIA Y TECNOLOGÍA. I. TÍTULO.

Ministerio de Educación Pública. San José, Costa Rica, 2019.

Hecho el depósito de ley

La obra titulada "*Experiencias de aprendizaje con el uso de tecnologías digitales móviles en el nivel preescolar del Sistema de Educación Pública Costarricense*" es una producción académica conjunta entre el Departamento de Investigación Desarrollo e Implementación de la Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación del Ministerio de Educación Pública de Costa Rica y Centro de Investigaciones en Educación de las Escuela de Ciencias de la Educación de las Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica. Las personas autoras son:

Jensy Campos Céspedes, CINED, UNED
Manuel Baltodano Enríquez, CINED, CIDI
Vivian Solano Monge, CINED, UNED
Rosa María Hidalgo Chinchilla, CINED, UNED
Maricruz Miranda Rojas, CINED, UNED
Xinia Chacón Ballestero, CINED, UNED
Ana Gabriela Bejarano Salazar, CINED, UNED
Yamileth Herrera Garro, DIDI, MEP
Sandra Hutchinson Heath, DIDI, MEP
Lucrecia Vargas López, DIDI, MEP

Comité editorial

Jorge Ballestero Rojas, Asesor Nacional de Educación, DRTE-MEP.
Jeffrey Cambronero Durán, Bibliotecólogo, DRTE-MEP.
Maribel Castro Arias, Jefe Departamento de Documentación e Información Electrónica, DRTE-MEP.
Mariana Molina Rojas, Diseñadora Publicitaria, DRTE-MEP.
Seidy Villalobos Chacón, Asesora Nacional de Bibliotecología, DRTE-MEP.

Colaboraciones

Jorge Ballestero Rojas, Asesor Nacional de Educación, DRTE-MEP.
Aida Bogantes Sáenz, Profesional en Investigación Educativa, DRTE-MEP.
Kathya Fallas Fallas, Jefe Departamento de Investigación Desarrollo e Implementación, DRTE-MEP.
Carmen Enid Jiménez Araya, Asesora Nacional de Educación, DRTE-MEP.
Isabel Trejos Trejos, Asesora Nacional de Educación, DRTE-MEP.

Introducción

Esta producción académica nace como iniciativa conjunta entre el Centro de Investigaciones en Educación de la Universidad Estatal a Distancia (UNED) y el Departamento de Investigación, Desarrollo e Implementación del Ministerio de Educación Pública (MEP) de Costa Rica, ante la necesidad de obtener información sobre lo que acontece en las aulas de educación preescolar respecto de la incorporación de las tecnologías móviles en los procesos de aprendizaje del estudiantado de primera infancia.

La educación preescolar, como primer nivel de la educación costarricense es, sin duda, una de las etapas determinantes en la vida y el desarrollo del ser humano. Tomando en cuenta este aspecto, y considerando las políticas de fortalecimiento de la educación preescolar a nivel mundial, el MEP promueve transformaciones a nivel curricular que contribuye con este propósito.

En el contexto antes descrito, las tecnologías digitales (TD) se han constituido en componentes fundamentales de los procesos de aprendizaje en la educación preescolar, sobre todo porque los infantes, desde su nacimiento, están expuestos a las tecnologías y a los estímulos que estas proveen y que potencian su "…desarrollo socio afectivo, psicomotriz y cognitivo…" (DRTE, 2016, p. 6).

En relación con lo anterior, desde el año 2014, se emprendieron acciones mediante un proyecto llamado *TecnoAmbientes,* el cual tuvo como preámbulo la aprobación por parte del Consejo Superior de Educación de los Programas de Estudio de Preescolar. Este proyecto se instituyó en sesenta y cuatro jardines de niños, situados en trece Direcciones Regionales de Educación del país y contó con la participación de las Asesoras del Departamento de Educación de la Primera Infancia de la Dirección de Desarrollo Curricular del MEP. Mediante esta iniciativa, se equipó un promedio de 156 aulas de preescolar con 10 tabletas, una computadora para la docente, una barra interactiva, un proyector multimedia y una impresora, entre otros equipos digitales.

El Programa de Estudio de Preescolar promueve, de manera intencionada, el uso de las TD como herramientas que propician y permiten el desarrollo de los aprendizajes por parte del estudiantado. Este componente particular constituye un elemento determinante para que las docentes del nivel preescolar generen expectativas de mejora en relación con sus prácticas pedagógicas; es por ello que este estudio se formalizó a partir de la siguiente pregunta problema:

- ¿Cuáles son las experiencias pedagógicas con el uso de las tecnologías digitales, como apoyo al desarrollo del programa de estudio en el nivel de educación preescolar, por parte de las docentes de sesenta y cuatro jardines de niños, situados en trece Direcciones Regionales de Educación de Costa Rica, durante el año 2017?

A partir del cuestionamiento anterior, surgen otras interrogantes que se derivan de la experiencia con el uso de las TD por parte de las docentes, ya que en todo proceso de cambio es necesario cuestionarse una serie de elementos que se asocian para dar sentido, significado y sustento a la transformación que se pretende desarrollar, a saber:

- ¿Cuáles son las condiciones de acceso, uso y apropiación de las TD por parte de las docentes de preescolar, como apoyo al quehacer profesional y personal?
- ¿Cuáles son las percepciones de las docentes en relación con el uso de las TD, como apoyo al desarrollo del programa de estudio en el nivel preescolar?
- ¿Cuáles son las actividades de mediación para el aprendizaje que implementan las docentes de preescolar mediante la utilización de los dispositivos digitales móviles?

Justificación

Las TD presentan un desarrollo amplio y acelerado en los inicios del siglo XXI, al punto que han provocado la transformación social, dando forma a lo que se denomina *"sociedad del conocimiento"*. Por ello, los sistemas educativos a nivel mundial tienden a evolucionar hacia propuestas educativas que incorporan las TD como medio para el desarrollo de las personas, mediante la adquisición de capacidades y habilidades, que posibiliten superar los desafíos de una sociedad en constante cambio. Entre los retos por alcanzar están el manejo de la información, la gestión del conocimiento, la resolución de problemas, el desarrollo del pensamiento crítico, divergente y creativo.

Como se mencionó anteriormente, las políticas educativas tienden a considerar de suma importancia la atención a la primera infancia, ya que es desde edades tempranas que los niños y las niñas empiezan a desarrollar sus habilidades cognitivas, socio-afectivas y psicomotoras. Por esto, si se hace una mirada prospectiva en relación con la evolución de los sistemas educativos globales y, muy particularmente, en la educación preescolar, en los próximos años habrá un incremento cualitativo y cuantitativo de los usos y aplicaciones de las TD, específicamente en el desarrollo de competencias adaptativas mediante los ambientes de aprendizaje, donde las TD estarán incorporadas de manera generalizada.

Actualmente, a nivel mundial, existe un interés particular por investigar en relación con las innovaciones dentro de la educación preescolar y muy particularmente en aquellas relacionadas con los procesos para el mejoramiento de la enseñanza y el aprendizaje por medio de las TD. Desde esta perspectiva, se pone en evidencia el acceso, el uso y la apropiación de las TD, cuyas experiencias y resultados han sido tanto diversos como complejos, debido a las diferencias culturales, económicas y educativas de los contextos escolares.

A partir de lo expuesto, es innegable la necesidad de ampliar la investigación en las universidades y dependencias gubernamentales para generar perspectivas sobre el acceso, el uso y el aprovechamiento del potencial que ofrece la incorporación de las TD a los contextos escolares, como herramientas que estimulan y favorecen el desarrollo de habilidades y competencias en el estudiantado. Según la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones

de Educación Superior (2004), existe la necesidad de gestionar propuestas en la educación con nuevos modelos pedagógicos que permitan el acceso y la flexibilización de oportunidades de formación a diversos actores sociales, aprovechando las posibilidades que ofrecen las TD.

En Costa Rica, al tenor de las tendencias mundiales, también se investiga sobre TD aplicadas a la educación. El DIDI y el CINED, como instituciones pioneras en la investigación, buscan generar resultados que permitan a ambas instancias profundizar en el conocimiento sobre la incorporación de TD en la educación preescolar, ya que es la primera vez en la historia del país que el MEP incursiona en este ámbito. Asimismo, esta investigación brinda información para apoyar la toma de decisiones, tanto dentro del MEP como en la Escuela de Ciencias de la Educación (ECE) de la UNED. Permite contar con indicadores en materia de integración de las TD en educación preescolar y tener una línea de base que permita conocer cuánto se ha avanzado en las propuestas educativas y en el equipamiento en las aulas de educación preescolar que se promueve desde la DRTE.

Bajo los aspectos antes descritos, generar investigación para promover la innovación en educación conlleva, necesariamente, a un cambio de paradigma que procura mejorar el nivel de vida personal y social de los individuos (Aguerrondo y Xifra, 2002; Rimari, s.f). En relación con lo anterior, este estudio juega un papel preponderante, ya que posibilita establecer conocimientos para comprender los usos que hacen las docentes de preescolar de las TD como recursos de apoyo al currículo, por ello, se espera generar resultados que propicien mejores prácticas para la enseñanza de las docentes y el aprendizaje de los estudiantes del nivel preescolar.

Es importante considerar que en Costa Rica los cambios curriculares en el nivel preescolar se han generado a paso muy lento, es por ello que muchas de las innovaciones por implementar deben ser investigadas y discutidas ampliamente, con el fin de propiciar información sobre las prioridades de mejora y propuestas pedagógicas que respondan a las necesidades del estudiantado.

Con este estudio se beneficiarán 234 docentes que laboran en 156 aulas de preescolar en 64 jardines de niños del país, cuya inversión en equipamiento por parte del MEP superó los 1.000 millones de colones. Por otro lado, se espera generar insumos para mejorar las prácticas educativas de las docentes e identificar aquellas áreas en las que requieren mayor apoyo. Por último, se verán beneficiados los 5017 niños y niñas que asisten a estos centros de preescolar, ya que, a partir del estudio, se pueden generar perspectivas sobre las prácticas educativas para el favorecimiento de los aprendizajes con el uso de las TD y el desarrollo de las habilidades y destrezas propuestas en el programa de estudio de preescolar.

Además, será posible identificar y proponer líneas de acción estratégica que faculten mejorar el uso y efecto de estas herramientas, en conjunto con diferentes actores claves del sector. De esta manera, la UNED y el MEP podrán generar propuestas formativas más ajustadas a las necesidades específicas del contexto laboral y comunitario de las docentes de preescolar.

Objetivos

Objetivo general

Analizar las experiencias de aprendizaje con el uso de las TD móviles, como apoyo al desarrollo del programa de estudio en el nivel preescolar, por parte del personal docente de sesenta y cuatro jardines de niños en trece Direcciones Regionales de Educación de Costa Rica, durante el año 2017.

Objetivos específicos

- Diagnosticar condiciones en relación con el acceso, el uso y la apropiación de las TD móviles como apoyo al quehacer profesional y personal de las docentes de preescolar.
- Analizar las percepciones del personal docente en relación con el uso de las TD móviles, como apoyo al desarrollo del programa de estudio en el nivel preescolar.
- Describir actividades de mediación para el aprendizaje implementadas por el personal docente de preescolar, mediante la utilización de los dispositivos digitales móviles.

Contenido

Introducción V

Justificación VII

Objetivos IX

Objetivo general IX

Objetivos específicos IX

1. Antecedentes 1

2. Breve referente teórico-conceptual 5

2.1. Elementos para la innovación y la transformación en la educación preescolar 6

2.1.1. Fase I: Iniciación, movilización o adaptación 10

2.1.2. Fase II: Implementación 11

2.1.3. Fase III: Continuación, incorporación, institucionalización del cambio 11

2.2 Objetivos y características de la innovación educativa en el nivel de educación preescolar 12

2.3. Innovaciones educativas en preescolar con el uso de TD 14

3. Tecnologías digitales en el marco del Programa Nacional de Tecnologías Móviles y las políticas públicas 19

4. Metodológico 25

4.1. Tipo de investigación 25

4.2. Sujetos o participantes 26

4.3. Fuentes de información 27

4.4. Técnicas de recolección de información 27

4.5. Descripción y validación de instrumentos 28

4.6. Procedimiento 29

4.7. Operacionalización de variables y categorías 32

5. Resultados 33
5.1. Resultados de datos cuantitativos 33
5.1.1. Características generales de la población informante del personal docente de preescolar 33
5.1.2. Acceso, uso y apropiación de las tecnologías digitales 35
5.1.3. Actitudes y percepciones de las tecnologías digitales 43
5.1.4. Pruebas estadísticas: actitudes con respecto al grado académico, rango de edad, años laborados y tipo nombramiento 48
a) Relación entre la actitud general y el grado académico de la persona docente participante 48
b) Relación entre la actitud general y la edad de la persona docente participante 49
c) Relación entre la actitud general y años laborados por parte de las docentes de preescolar 49
d) Relación entre la actitud general y el tipo de nombramiento de la persona docente participante 50
5.1.5. Actividades innovadoras para el aprendizaje implementadas por las docentes con el uso de tecnologías digitales (mediación pedagógica) ... 51
5.1.6. Características de la población informante del personal docente de preescolar de cada una de las Direcciones Regionales Educativas (DRE) participantes 54
5.1.7. Actitudes y percepciones de las tecnologías digitales 65
5.1.8. Acceso, uso y apropiación de las tecnologías 89
5.1.9. Actividades innovadoras para el aprendizaje implementadas por las docentes con el uso de tecnologías digitales (mediación pedagógica) 174
5.2. Resultados de datos cualitativos 198
5.2.1. Análisis de las condiciones de acceso, uso y apropiación de las TD móviles como apoyo al quehacer profesional y personal 199
a) Condiciones de acceso 199
b) Condiciones de uso 203
c) Condiciones de apropiación 210
5.2.2. Análisis de las percepciones de las docentes en relación con el uso de las tecnologías digitales 216
5.2.3. Análisis de actividades de mediación para el aprendizaje implementadas por el personal docente de preescolar 219
a) Actividades de mediación de la unidad “Conocimiento de sí mismo” 220
b) Actividades de mediación en la unidad “Interacción social y cultural” 223
c) Actividades de mediación de la unidad “Interacción con el medio” 225
d) Actividades de mediación de la unidad “Comunicación, expresión y representación” 229

6. Discusión de resultados 233
6.1. Condiciones en relación con el acceso, el uso y la apropiación de las TD móviles como apoyo al quehacer profesional y personal de las docentes de preescolar 233
6.2. Percepciones del personal docente en relación con el uso de las TD móviles, como apoyo al desarrollo del programa de estudio en el nivel preescolar 235
6.3. Actividades de mediación para el aprendizaje implementadas por el personal docente de preescolar 236
7. Conclusiones 239
7.1. Conclusiones en relación con las condiciones en relación con el acceso, el uso y la apropiación de las TD móviles como apoyo al quehacer profesional y personal de las docentes de preescolar 239
7.2. Conclusiones con relación a las percepciones del personal docente en relación con el uso de las TD móviles, como apoyo al desarrollo del programa de estudio en el nivel preescolar 240
7.3. Conclusiones con relación a las actividades de mediación para el aprendizaje implementadas por el personal docente de preescolar 240
8. Recomendaciones 243
8.1 Recomendaciones en relación con el acceso, el uso y la apropiación de las TD móviles como apoyo al quehacer profesional y personal de las docentes de preescolar 243
8.2. Recomendaciones con relación a las percepciones del personal docente en relación con el uso de las TD móviles, como apoyo al desarrollo del programa de estudio en el nivel preescolar 244
8.3. Recomendaciones en relación con las actividades de mediación para el aprendizaje implementadas por el personal docente de preescolar 244
Referentes bibliográficos 247

Índice de gráficos, ilustraciones y tablas

Gráfico 1 Porcentaje de uso de los dispositivos tecnológicos por parte del personal docente participante del MEP, 2017 35

Gráfico 2 Costa Rica: Distribución porcentual del tiempo de uso de la computadora, por parte del personal docente participante del MEP, 2017 36

Gráfico 3 Puntación promedio de la frecuencia de uso de la computadora e Internet por lugar de acceso del personal docente participante del MEP, 2017. 36

Gráfico 4 Porcentaje de conocimiento de programas y aplicaciones digitales por parte del personal docente participante del MEP, 2017 37

Gráfico 5 Porcentaje de uso de programas y aplicaciones digitales del personal docente participante del MEP, 2017 38

Gráfico 7 Porcentaje de conocimiento de funciones y acciones en la computadora del personal docente participante del MEP, 2017 39

Gráfico 6 Porcentaje de uso de dispositivos digitales por parte del personal docente participante del MEP, 2017 39

Gráfico 8 Porcentaje de uso laboral y personal de redes sociales, por parte del personal docente participante del MEP, 2017 40

Gráfico 9 Distribución porcentual del tiempo promedio de uso de tecnologías digitales con estudiantes, por parte del personal docente participante del MEP, 2017..... 41

Gráfico 10 Porcentaje de la realización de actividades con tecnologías digitales del personal docente participante del MEP, 2017 43

Gráfico 11 Distribución porcentual del nivel de actitud general ante la percepción de las tecnologías digitales por parte del personal docente participante del MEP, 2017 46

Gráfico 12 Costa Rica: puntuación promedio de la frecuencia de acciones que han desarrollado en clase ante uso de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante del MEP, 2017 53

Gráfico 13 Distribución porcentual del nivel de actitud general ante la percepción de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE de Coto del MEP, 2017 67

Gráfico 14 Distribución porcentual del nivel de actitud general ante la percepción de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Grande de Térraba del MEP, 2017 69

Gráfico 15 Distribución porcentual del nivel de actitud general ante la percepción de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE de Pérez Zeledón del MEP, 2017 71

Gráfico 16 Distribución porcentual del nivel de actitud general ante la percepción de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Turrialba del MEP, 2017..... 73

Gráfico 17 Distribución porcentual del nivel de actitud general ante la percepción de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Limón del MEP, 2017 75

Gráfico 18 Distribución porcentual del nivel de actitud general ante la percepción de las tecnologías digitales del personal docente participante de la DRE Liberia del MEP, 2017 77

Gráfico 19 Distribución porcentual del nivel de actitud general ante la percepción de las tecnologías digitales,por parte del personal docente participante de la DRE Norte Norte del MEP, 2017 79

Gráfico 20 Distribución porcentual del nivel de actitud general ante la percepción de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE de San José Central del MEP, 2017 81

Gráfico 21 Distribución porcentual del nivel de actitud general ante la percepción de las tecnologías digitales del personal docente participante de la DRE San José Norte del MEP, 2017 83

Gráfico 22 Distribución porcentual del nivel de actitud general ante la percepción de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Heredia del MEP, 2017 85

Gráfico 23 Distribución porcentual del nivel de actitud general ante la percepción de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Cartago del MEP, 2017 87

Gráfico 24 Distribución porcentual del nivel de actitud general ante la percepción de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de las DRE Alajuela Occidente del MEP, 2017 89

Gráfico 25 Porcentaje de tenencia de dispositivos tecnológicos del personal docente participante de la DRE de Coto del MEP, 2017 90

Gráfico 26 Distribución porcentual del tiempo de uso de la computadora, por parte del personal docente participante de la DRE de Coto del MEP, 2017 ... 90

Gráfico 27 Puntación promedio de la frecuencia de uso de la computadora e Internet por lugar de acceso, por parte del personal docente participante de la DRE de Coto del MEP, 2017 91

Gráfico 28 Porcentaje de conocimiento y uso de programas y aplicaciones digitales, por parte del personal docente participante de la DRE de Coto del MEP, 2017 ... 92

Gráfico 29 Porcentaje de uso de dispositivos digitales, por parte del personal docente participante de la DRE de Coto del MEP, 2017 92

Gráfico 30 Porcentaje de conocimiento de funciones y acciones en la computadora, por parte del personal docente participante de la DRE de Coto del MEP, 2017 ... 93

Gráfico 31 Porcentaje de uso laboral y personal de redes sociales, por parte del personal docente participante de la DRE de Coto del MEP, 2017 94

Gráfico 32 Distribución porcentual del tiempo promedio del uso de tecnologías digitales con los estudiantes, por parte del personal docente participante de la DRE de Coto del MEP, 2017 94

Gráfico 33 Porcentaje de las necesidades de capacitación para el uso de tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE de Coto del MEP, 2017 96

Gráfico 34 Porcentaje de tenencia de dispositivos tecnológicos del personal docente participante de la DRE Grande de Térraba del MEP, 2017.. 96

Gráfico 35 Distribución porcentual del tiempo de uso de la computadora, por parte del personal docente participante de la DRE Grande de Térraba del MEP, 2017.. 97

Gráfico 36 Puntación promedio de la frecuencia de uso de la computadora e Internet por lugar de acceso, por parte del personal docente participante de la DRE Grande de Térraba del MEP, 2017 97

Gráfico 37 Porcentaje de conocimiento y uso de programas y aplicaciones digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Grande de Térraba del MEP, 2017 98

Gráfico 38 Porcentaje de uso de dispositivos digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Grande de Térraba del MEP, 2017..... 99

Gráfico 39 Porcentaje de conocimiento de funciones y acciones en la computadora del personal docente participante de la DRE Grande de Térraba del MEP, 2017.. 100

Gráfico 40 Porcentaje de uso laboral y personal de redes sociales, por parte del personal docente participante de la DRE Grande de Térraba del MEP, 2017 101

Gráfico 41 Distribución porcentual del tiempo promedio de uso de tecnologías digitales con los estudiantes, por parte del personal docente participante de la DRE Grande de Térraba del MEP, 2017 101

Gráfico 42 Porcentaje de las necesidades de capacitación para el uso de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Grande de Térraba del MEP, 2017 103

Gráfico 43 Porcentaje de tenencia de dispositivos tecnológicos, por parte del personal docente participante de la DRE de Pérez Zeledón del MEP, 2017.... 103

Gráfico 44 Distribución porcentual del tiempo de uso de la computadora, por parte del personal docente participante de la DRE de Pérez Zeledón del MEP, 2017.... 104

Gráfico 45 Puntación promedio de la frecuencia de uso de la computadora e Internet por lugar de acceso, por parte del personal docente participante de la DRE de Pérez Zeledón del MEP, 2017 104

Gráfico 46 Porcentaje de conocimiento y uso de programas y aplicaciones digitales, por parte del personal docente participante de la DRE de Pérez Zeledón del MEP, 2017 105

Gráfico 47 Porcentaje de conocimiento sobre el uso de dispositivos digitales, por parte del personal docente participante de la DRE de Pérez Zeledón del MEP, 2017.... 106

Gráfico 48 Porcentaje de conocimiento de funciones y acciones en la computadora, por parte del personal docente participante de la DRE de Pérez Zeledón del MEP, 2017 107

Gráfico 49 Porcentaje de uso laboral y personal de redes sociales, por parte del personal docente participante de la DRE de Pérez Zeledón del MEP, 2017..... 107

Gráfico 50 Porcentaje de las necesidades de capacitación para el uso de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE de Pérez Zeledón del MEP, 2017 109

Gráfico 51 Distribución porcentual del tiempo promedio de uso de tecnologías digitales con los estudiantes, por parte del personal docente participante de la DRE de Pérez Zeledón del MEP, 2017 109

Gráfico 52 Porcentaje de tenencia de dispositivos tecnológicos, por parte del personal docente participante de la DRE Turrialba del MEP, 2017 110

Gráfico 53 Distribución porcentual del tiempo de uso de la computadora, por parte del personal docente participante de la DRE Turrialba del MEP, 2017.. 110

Gráfico 54 Puntación promedio de la frecuencia de uso de la computadora e Internet por lugar de acceso, por parte del personal docente participante de la DRE Turrialba del MEP, 2017..... 111

Gráfico 55 Porcentaje de conocimiento y uso de programas y aplicaciones digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Turrialba del MEP, 2017.. 112

Gráfico 56 Porcentaje del conocimiento de uso de dispositivos digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Turrialba del MEP, 2017 113

Gráfico 57 Porcentaje de conocimiento de funciones y acciones en la computadora, por parte del personal docente participante de la DRE Turrialba del MEP, 2017.. 113

Gráfico 58 Porcentaje de uso laboral y personal de redes sociales, por parte del personal docente participante de la DRE Turrialba del MEP, 2017 114

Gráfico 59 Distribución porcentual del tiempo promedio de uso de tecnologías digitales con los estudiantes, por parte del personal docente participante de la DRE Turrialba del MEP, 2017..... 115

Gráfico 60 Porcentaje de las necesidades de capacitación para el uso de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE de Turrialba del MEP, 2017 116

Gráfico 61 Porcentaje de tenencia de dispositivos tecnológicos del personal docente participante de la DRE Limón del MEP, 2017 117

Gráfico 62 Distribución porcentual del tiempo de uso de la computadora, por parte del personal docente participante de la DRE Limón del MEP, 2017 117

Gráfico 63 Puntación promedio de la frecuencia de uso de la computadora e Internet por lugar de acceso, por parte del personal docente participante de la DRE Limón del MEP, 2017..... 118

Gráfico 64 Porcentaje de conocimiento de programas y aplicaciones digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Limón del MEP, 2017 119

Gráfico 65 Porcentaje de uso de programas y aplicaciones digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Limón del MEP, 2017 119

Gráfico 66 Porcentaje de conocimiento de uso de algunos dispositivos digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Limón del MEP, 2017..... 120

Gráfico 67 Porcentaje de conocimiento de funciones y acciones en la computadora, por parte del personal docente participante de la DRE Limón del MEP, 2017..... 121

Gráfico 68 Porcentaje de uso laboral y personal de redes sociales, por parte del personal docente participante de la DRE Limón del MEP, 2017 121

Gráfico 69 Distribución porcentual del tiempo promedio de uso de tecnologías digitales con los estudiantes, por parte del personal docente participante de la DRE Limón del MEP, 2017 122

Gráfico 70 Porcentaje de necesidades de capacitación para el uso de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Limón del MEP, 2017..... 124

Gráfico 71 Porcentaje de tenencia de dispositivos tecnológicos del personal docente participante de la DRE Liberia del MEP, 2017 124

Gráfico 72 Distribución porcentual del tiempo de uso de la computadora, por parte del personal docente participante de la DRE Liberia del MEP, 2017..... 125

Gráfico 73 Puntación promedio de la frecuencia de uso de la computadora e Internet por lugar de acceso, por parte del personal docente participante de la DRE Liberia del MEP, 2017 125

Gráfico 74 Porcentaje de conocimiento de programas y aplicaciones digitales del personal docente participante de la DRE Liberia del MEP, 2017..... 126

Gráfico 75 Porcentaje de uso de programas y aplicaciones digitales del personal docente participante de la DRE Liberia del MEP, 2017 127

Gráfico 76 Porcentaje de uso de dispositivos digitales del personal docente participante de la DRE Liberia del MEP, 2017 127

Gráfico 77 Porcentaje de conocimiento de funciones y acciones en la computadora del personal docente participante de la DRE Liberia del MEP, 2017..... 128

Gráfico 78 Porcentaje de uso laboral y personal de redes sociales, por parte del personal docente participante de la DRE Liberia del MEP, 2017..... 129

Gráfico 79 Distribución porcentual del tiempo promedio de uso de tecnologías digitales con los estudiantes, por parte del personal docente participante de la DRE Liberia del MEP, 2017 129

Gráfico 80 Porcentaje de las necesidades de capacitación para el uso de las tecnologías digitales del personal docente participante de la DRE Liberia del MEP, 2017 131

Gráfico 81 Porcentaje de tenencia de dispositivos tecnológicos del personal docente participante de la DRE Norte Norte del MEP, 2017 131

Gráfico 82 Distribución porcentual del tiempo de uso de la computadora, por parte del personal docente participante de la DRE Norte Norte del MEP, 2017 132

Gráfico 83 Puntación promedio de la frecuencia de uso de la computadora e Internet por lugar de acceso, por parte del personal docente participante de la DRE Norte Norte del MEP, 2017..... 132

Gráfico 84 Porcentaje de conocimiento de programas y aplicaciones digitales del personal docente participante de la DRE Norte Norte del MEP, 2017 133

Gráfico 85 Porcentaje de uso de programas y aplicaciones digitales del personal docente participante de la DRE Norte Norte del MEP, 2017 134

Gráfico 86 Porcentaje de uso de dispositivos digitales del personal docente participante de la DRE Norte Norte del MEP, 2017 134

Gráfico 87 Porcentaje de conocimiento de funciones y acciones en la computadora del personal docente participante de la DRE de Norte Norte del MEP, 2017..... 135

Gráfico 88 Porcentaje de uso laboral y personal de redes sociales, por parte del personal docente participante de la DRE Norte Norte del MEP, 2017 136

Gráfico 89 Distribución porcentual del tiempo promedio de uso de tecnologías digitales con los estudiantes, por parte del personal docente participante de la DRE Norte Norte del MEP, 2017..... 136

Gráfico 90 Porcentaje de las necesidades de capacitación para el uso de las tecnologías digitales del personal docente participante de la DRE Norte Norte del MEP, 2017..... 138

Gráfico 91 Porcentaje de tenencia de dispositivos tecnológicos, por parte del personal docente participante de la DRE de San José Central del MEP, 2017. 139

Gráfico 92 Distribución porcentual del tiempo de uso de la computadora, por parte del personal docente participante de la DRE de San José Central del MEP, 2017. 139

Gráfico 93 Puntación promedio de la frecuencia de uso de la computadora e Internet por lugar de acceso, por parte del personal docente participante de la DRE de San José Central del MEP, 2017 140

Gráfico 94 Porcentaje de conocimiento de programas y aplicaciones digitales, por parte del personal docente participante de la DRE de San José Central del MEP, 2017 140

Gráfico 95 Porcentaje de uso de programas y aplicaciones, por parte del personal docente participante de la DRE de San José Central del MEP, 2017..... 141

Gráfico 96 Porcentaje de conocimiento de uso de algunos dispositivos digitales, por parte del personal docente participante de la DRE de San José Central del MEP, 2017 142

Gráfico 97 Porcentaje de conocimiento de funciones y acciones en la computadora, por parte del personal docente participante de la DRE de San José Central del MEP, 2017 142

Gráfico 98 Porcentaje de uso laboral y personal de redes sociales, por parte del personal docente participante de la DRE de San José Central del MEP, 2017 143

Gráfico 99 Porcentaje de las necesidades de capacitación para el uso de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE de San José Central del MEP, 2017 145

Gráfico 100 Distribución porcentual del tiempo promedio de uso de tecnologías digitales con los estudiantes, por parte del personal docente participante de la DRE de San José Central del MEP, 2017..... 145

Gráfico 101 Porcentaje de tenencia de dispositivos tecnológicos del personal docente participante de la DRE San José Norte del MEP, 2017 146

Gráfico 102 Distribución porcentual del tiempo de uso de la computadora, por parte del personal docente participante de la DRE San José Norte del MEP, 2017 146

Gráfico 103 Puntación promedio de la frecuencia de uso de la computadora e Internet por lugar de acceso, por parte del personal docente participante de la DRE San José Norte del MEP, 2017 147

Gráfico 104 Porcentaje de conocimiento de programas y aplicaciones digitales del personal docente participante de la DRE San José Norte del MEP, 2017..... 148

Gráfico 105 Porcentaje de uso de programas y aplicaciones digitales del personal docente participante de la DRE San José Norte del MEP, 2017 148

Gráfico 106 Porcentaje de uso de dispositivos digitales del personal docente participante de la DRE San José Norte del MEP, 2017 149

Gráfico 107 Porcentaje de conocimiento de funciones y acciones en la computadora del personal docente participante de la DRE San José Norte del MEP, 2017..... 150

Gráfico 108 Porcentaje de uso laboral y personal de redes sociales, por parte del personal docente participante de la DRE San José Norte del MEP, 2017 151

Gráfico 109 Porcentaje de necesidades de capacitación para el uso de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE de San José Norte del MEP, 2017..... 151

Gráfico 110 Distribución porcentual del tiempo promedio de uso de tecnologías digitales con los estudiantes del personal docente participante de la DRE San José Norte del MEP, 2017 153

Gráfico 111 Porcentaje de tenencia de dispositivos tecnológicos por parte del personal docente participante de la DRE Heredia del MEP, 2017 ... 153

Gráfico 112 Distribución porcentual del tiempo de uso de la computadora,¨ por parte del personal docente participante de la DREE Heredia del MEP, 2017 . 154

Gráfico 113 Puntación promedio de la frecuencia de uso de la computadora e Internet por lugar de acceso, por parte del personal docente participante de la DRE Heredia del MEP, 2017 154

Gráfico 114 Porcentaje de conocimiento de programas y aplicaciones digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Heredia del MEP, 2017 ... 155

Gráfico 115 Porcentaje de uso de programas y aplicaciones por parte del personal docente participante de la DRE Heredia del MEP, 2017 ... 156

Gráfico 116 Porcentaje de conocimiento de uso de algunos dispositivos digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Heredia del MEP, 2017 ... 156

Gráfico 117 Porcentaje de conocimiento de funciones y acciones en la computadora, por parte del personal docente participante de la DRE Heredia del MEP, 2017 ... 157

Gráfico 118 Porcentaje de uso laboral y personal de redes sociales, por parte del personal docente participante de la DRE Heredia del MEP, 2017 ... 158

Gráfico 119 Distribución porcentual del tiempo promedio de uso de tecnologías digitales con los estudiantes, por parte del personal docente participante de la DRE Heredia del MEP, 2017 ... 158

Gráfico 120 Porcentaje de necesidades de capacitación para el uso de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Heredia del MEP, 2017 ... 160

Gráfico 121 Porcentaje de tenencia de dispositivos tecnológicos del personal docente participante de la DRE Cartago del MEP, 2017 ... 160

Gráfico 122 Distribución porcentual del tiempo de uso de la computadora, por parte del personal docente participante de la DRE Cartago del MEP, 2017 ... 161

Gráfico 123 Puntación promedio de la frecuencia de uso de la computadora e Internet por lugar de acceso, por parte del personal docente participante de la DRE Cartago del MEP, 2017 ... 161

Gráfico 124 Porcentaje de conocimiento de programas y aplicaciones digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Cartago del MEP, 2017 ... 162

Gráfico 125 Porcentaje de uso de programas y aplicaciones, por parte del personal docente participante de la DRE Cartago del MEP, 2017 ... 163

Gráfico 126 Porcentaje de conocimiento de uso algunos dispositivos digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Cartago del MEP, 2017 ... 163

Gráfico 127 Porcentaje de conocimiento de funciones y acciones en la computadora, por parte del personal docente participante de la DRE Cartago del MEP, 2017 ... 164

Gráfico 128 Porcentaje de uso laboral y personal de redes sociales, por parte del personal docente participante de la DRE Cartago del MEP, 2017 ... 165

Gráfico 129 Distribución porcentual del tiempo promedio de uso de tecnologías digitales con los estudiantes, por parte del personal docente participante de la DRE Cartago del MEP, 2017 ... 165

Gráfico 130 Porcentaje de necesidades de capacitación para el uso de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Cartago del MEP, 2017 ... 167

Gráfico 131 Porcentaje de tenencia de los dispositivos tecnológicos, por parte del personal docente participante de las DRE de Alajuela y Occidente del MEP, 2017 167

Gráfico 132 Distribución porcentual del tiempo de uso de la computadora, por parte del personal docente participante de las DRE de Alajuela y Occidente del MEP, 2017 168

Gráfico 133 Puntación promedio de la frecuencia de uso de la computadora e Internet por lugar de acceso, por parte del personal docente participante de las DRE de Alajuela y Occidente del MEP, 2017..... 169

Gráfico 134 Porcentaje de conocimiento de programas y aplicaciones digitales, por parte del personal docente participante de las DRE de Alajuela y Occidente del MEP, 2017 169

Gráfico 135 Porcentaje de uso de programas y aplicaciones digitales, por parte del personal docente participante de las DRE de Alajuela y Occidente del MEP, 2017..... 170

Gráfico 136 Porcentaje de uso de dispositivos digitales del personal docente participante de la DRE Alajuela Occidente, 2017 171

Gráfico 137 Porcentaje de conocimiento de funciones y acciones en la computadora del personal docente participante de la DRE Alajuela y Occidente, 2017 171

Gráfico 138 Porcentaje de uso laboral y personal de redes sociales, por parte del personal docente participante de las DRE de Alajuela y Occidente del MEP, 2017..... 172

Gráfico 139 Distribución porcentual del tiempo promedio de uso de tecnologías digitales con los estudiantes, por parte del personal docente participante de la DRE de Alajuela y Occidente del MEP, 2017 173

Gráfico 140 Porcentaje de las necesidades de capacitación para el uso de las tecnologías digitales, del personal docente participante de las DRE Alajuela y Occidente del MEP, 2017..... 174

Gráfico 141 Puntuación promedio de la frecuencia de acciones que se han desarrollado en clase con el uso de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE de Coto del MEP, 2017..... 176

Gráfico 142 Puntuación promedio de la frecuencia de acciones que se han desarrollado en clase con el uso de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Grande de Térraba del MEP, 2017..... 178

Gráfico 143 Puntuación promedio de la frecuencia de acciones que se han desarrollado en clase con el uso de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE de Pérez Zeledón del MEP, 2017..... 180

Gráfico 144 Puntuación promedio de la frecuencia de acciones que se han desarrollado en clase ante uso de las tecnologías digitales, por parte del personal docente de la DRE Turrialba del MEP participante, 2017..... 182

Gráfico 145 Puntuación promedio de la frecuencia de acciones que se han desarrollado en clase con el uso de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Limón del MEP, 2017 184

Gráfico 146 Puntuación promedio de la frecuencia de acciones que ha desarrollado en clase ante uso de las tecnologías digitales por parte del personal docente participante de la DRE Liberia del MEP, 2017 186

Gráfico 147 Puntuación promedio de la frecuencia de acciones que ha desarrollado en clase ante uso de las tecnologías digitales por parte del personal docente participante de la DRE Norte Norte del MEP, 2017 188

Gráfico 148 Puntuación promedio de la frecuencia de acciones que se han desarrollado en clase con el uso de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE de San José Central del MEP, 2017..... 190

Gráfico 149 Puntuación promedio de la frecuencia de acciones que ha desarrollado en clase ante uso de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE San José Norte del MEP, 2017 192

Gráfico 150 Puntuación promedio de la frecuencia de acciones que han desarrollado en clase ante uso de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Heredia del MEP, 2017..... 194

Gráfico 151 Puntuación promedio de la frecuencia de acciones que se han desarrollado en clase con el uso de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Cartago del MEP, 2017..... 196

Gráfico 152 Puntuación promedio de la frecuencia de acciones que se han desarrollado en clase ante el uso de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de las DRE de Alajuela y Occidente del MEP, 2017..... 198

Ilustración 1 Adaptado de Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación (2016). *19*

Ilustración 2 Diseño de triangulación concurrente. Adaptado de Hernández et al. (2014). 30

Ilustración 3 Condiciones de acceso a las tecnologías digitales por parte del personal docente de las Direcciones Regionales de Educación de Coto, Grande de Térraba, Pérez Zeledón y Turrialba 200

Ilustración 4 Condiciones de acceso a las tecnologías digitales por parte del personal docente de las Direcciones Regionales de Educación de Limón, Liberia, Norte-Norte y San José Central 201

Ilustración 5 Condiciones de acceso a las tecnologías digitales por parte del personal docente de las Direcciones Regionales de Educación de San José Norte, Heredia, Cartago, Alajuela y Occidente. 203

Ilustración 6 Análisis de la subcategoría: Condiciones de uso de la DRE de Coto, Grande de Térraba y Pérez Zeledón 204

Ilustración 7 Análisis de la subcategoría: Condiciones de uso de las Direcciones Regionales de Turrialba, Limón y Liberia..... 206

Ilustración 8 Análisis de la subcategoría: Condiciones de uso de la DRE de Norte-Norte, San José Central y San José Norte..... 207

Ilustración 9 Análisis de la subcategoría: Condiciones de uso de la DRE de Heredia, Cartago, Alajuela y Occidente 209

Ilustración 10 Análisis de la subcategoría: Condiciones de apropiación de la DRE de Coto, Grande de Térraba y Pérez Zeledón..... 211

Ilustración 11 Análisis de la subcategoría: Condiciones de apropiación de la DRE de Turrialba, Limón y Liberia 212

Ilustración 12 Análisis de la subcategoría: Condiciones de apropiación de la DRE de Norte-Norte, San José Central y San José Norte..... 214

Ilustración 13 Análisis de la subcategoría: Condiciones de apropiación de la DRE de Heredia, Cartago, Alajuela y Occidente..... 215

Ilustración 14 Análisis de la subcategoría: Actividades de mediación de la unidad "Conocimiento de sí mismo"..... 222

Ilustración 15 Análisis de la subcategoría: Actividades de mediación de la unidad "Interacción social y cultural" 225

Ilustración 16 Análisis de la subcategoría: Actividades de mediación de la unidad "Interacción con el medio"..... 228

Ilustración 17 Análisis de la subcategoría: Actividades de mediación de la unidad "Comunicación, expresión y representación"..... 231

Tabla 1 Distribución de las docentes de preescolar (según regiones educativas)..... 26

Tabla 2 Centros educativos escogidos para la validación de instrumentos 29

Tabla 3 Hipótesis nulas e interpretación para la prueba chi-cuadrada de Pearson..... 31

Tabla 4 Costa Rica: número y porcentaje de las características generales del personal docente participante del MEP, 2017..... 34

Tabla 5 Costa Rica: porcentaje de elaboración y utilización del recurso digital por parte del personal docente participante del MEP, 2017 42

Tabla 6 Costa Rica: puntuaciones promedio del nivel de acuerdo con respecto a las afirmaciones de actitudes hacia las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante del MEP, 2017 45

Tabla 7 Estadísticos descriptivos de las dimensiones de creencias, experiencia y conocimiento de las actitudes hacia las tecnologías digitales del personal docente participante del MEP, 2017..... 47

Tabla 8 Costa Rica: puntuación promedio de la frecuencia de estrategias con el uso de las tecnologías digitales para el desarrollo de habilidades en el estudiantado,por parte del personal docente participante del MEP, 2017.... 52

Tabla 9 Número y porcentaje de las características generales del personal docente participante de la DRE Coto del MEP, 2017 54

Tabla 10 Número y porcentaje de las características generales del personal docente participante de la DRE Grande de Térraba del MEP, 2017 55

Tabla 11 Número y porcentaje de las características generales del personal docente participante de la DRE de Pérez Zeledón del MEP, 2017 56

Tabla 12 Número y porcentaje de las características generales del personal docente participante de la DRE Turrialba del MEP, 2017 57

Tabla 13 Número y porcentaje de las características generales del personal docente participante de la DRE Limón del MEP, 2017 58

Tabla 14 Número y porcentaje de las características generales del personal docente participante de la DRE Liberia del MEP, 2017 59

Tabla 15 Número y porcentaje de las características generales del personal docente participante de la DRE Norte Norte del MEP, 2017 60

Tabla 16 Número y porcentaje de las características generales del personal docente participante de la DRE de San José Central del MEP, 2017 61

Tabla 17 Número y porcentaje de las características generales del personal docente participante de la DRE San José Norte del MEP, 2017 62

Tabla 18 Número y porcentaje de las características generales del personal docente participante de la DRE de Heredia del MEP, 2017 63

Tabla 19 Número y porcentaje de las características generales del personal docente participante de la DRE Cartago MEP, 2017 64

Tabla 20 Número y porcentaje de las características generales del personal docente participante de las DRE de Alajuela y Occidente del MEP, 2017 65

Tabla 21 Puntuaciones promedio del nivel de acuerdo con respecto a las afirmaciones de actitudes hacia las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE de Coto del MEP, 2017 66

Tabla 22 Puntuaciones promedio del nivel de acuerdo con respecto a las afirmaciones de actitudes hacia las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Grande de Térraba del MEP, 2017 68

Tabla 23 Puntuaciones promedio del nivel de acuerdo con respecto a las afirmaciones de actitudes hacia las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE de Pérez Zeledón del MEP, 2017 70

Tabla 24 Puntuaciones promedio del nivel de acuerdo con respecto a las afirmaciones de actitudes hacia las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Turrialba del MEP, 2017 72

Tabla 25 Puntuaciones promedio del nivel de acuerdo con las afirmaciones de actitudes hacia las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Limón del MEP, 2017 74

Tabla 26 Puntuaciones promedio del nivel de acuerdo con respecto a las afirmaciones de actitudes hacia las tecnologías digitales del personal docente participante de la DRE Liberia del MEP, 2017 76

Tabla 27 Puntuaciones promedio del nivel de acuerdo con respecto a las afirmaciones de actitudes hacia las tecnologías digitales del personal docente participante de la DRE Norte Norte del MEP, 2017 78

Tabla 28 Puntuaciones promedio del nivel de acuerdo con las afirmaciones de actitudes hacia las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE de San José Central del MEP, 2017 80

Tabla 29 Puntuaciones promedio del nivel de acuerdo con respecto a las afirmaciones de actitudes hacia las tecnologías digitales del personal docente participante de la DRE San José Norte del MEP, 2017 82

Tabla 30 Puntuaciones promedio del nivel de acuerdo con respecto a las afirmaciones de actitudes hacia las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Heredia del MEP, 2017 84

Tabla 31 Puntuaciones promedio del nivel de acuerdo con las afirmaciones de actitudes hacia las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Cartago del MEP, 2017 86

Tabla 32 Puntuaciones promedio del nivel de acuerdo con respecto a las afirmaciones de actitudes hacia las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de las DRE de Alajuela y Occidente del MEP, 2017 88

Tabla 33 Porcentaje de elaboración y utilización del recurso digital, por parte del personal docente participante de la DRE de Coto del MEP, 2017 95

Tabla 34 Porcentaje de elaboración y utilización del recurso digital, por parte del personal docente participante de la DRE Grande de Térraba del MEP, 2017 .. 102

Tabla 35 Porcentaje de elaboración y utilización del recurso digital, por parte del personal docente participante de la DRE de Pérez Zeledón del MEP, 2017 108

Tabla 36 Porcentaje de elaboración y utilización del recurso digital, por parte del personal docente participante de la DRE Turrialba del MEP, 2017 115

Tabla 37 Porcentaje de elaboración y utilización del recurso digital, por parte del personal docente participante de la DRE Limón del MEP, 2017 123

Tabla 38 Porcentaje de elaboración y utilización del recurso digital del personal docente participante de la DRE Liberia del MEP, 2017 130

Tabla 39 Porcentaje de elaboración y utilización del recurso digital del personal docente participante de la DRE Norte Norte del MEP, 2017 137

Tabla 40 Porcentaje de elaboración y utilización del recurso digital, por parte del personal docente participante de la DRE de San José Central del MEP, 2017 144

Tabla 41 Porcentaje de elaboración y utilización del recurso digital del personal docente participante de la DRE San José Norte del MEP, 2017 152

Tabla 42 Porcentaje de elaboración y utilización del recurso digital, por parte del personal docente participante de la DRE Heredia del MEP, 2017 159

Tabla 43 Porcentaje de elaboración y utilización del recurso digital del personal docente participante de la DRE Cartago del MEP, 2017 166

Tabla 44 Porcentaje de elaboración y utilización del recurso digital, por parte del personal docente participante de las DRE de Alajuela y Occidente del MEP, 2017 173

Tabla 45 Puntuación promedio de la frecuencia de las estrategias con el uso de las tecnologías digitales para el desarrollo de habilidades del estudiantado, por parte del personal docente participante de la DRE de Coto del MEP, 2017 ... 175

Tabla 46 Puntuación promedio de la frecuencia de estrategias con el uso de las tecnologías digitales para el desarrollo de habilidades en los estudiantes, por parte del personal docente participante de la DRE Grande de Térraba del MEP, 2017 177

Tabla 47 Puntuación promedio de la frecuencia de las estrategias con el uso de las tecnologías digitales para el desarrollo de habilidades en el estudiantado, por parte del personal docente participante de la DRE de Pérez Zeledón del MEP, 2017 179

Tabla 48 Puntuación promedio de la frecuencia de estrategias con uso de las tecnologías digitales para el desarrollo de habilidades en el estudiantado, por parte del personal docente participante de la DRE Turrialba del MEP, 2017..... 181

Tabla 49 Puntuación promedio de la frecuencia de las estrategias con el uso de las tecnologías digitales para el desarrollo de habilidades del estudiantado, por parte del personal docente participante de la DRE Limón del MEP, 2017..... 183

Tabla 50 Puntuación promedio de la frecuencia de las estrategias con el uso de las tecnologías digitales para el desarrollo de habilidades del estudiantado, por parte del personal docente participante de la DRE Liberia del MEP, 2017 185

Tabla 51 Puntuación promedio de la frecuencia de las estrategias con el uso de las tecnologías digitales para el desarrollo de habilidades del estudiantado, por parte del personal docente participante de la DRE Norte Norte del MEP, 2017..... 187

Tabla 52 Puntuación promedio de la frecuencia de las estrategias con el uso de las tecnologías digitales para el desarrollo de habilidades del estudiantado, por parte del personal docente participante de la DRE de San José Central del MEP, 2017 189

Tabla 53 Puntuación promedio de la frecuencia de las estrategias con el uso de las tecnologías digitales para el desarrollo de habilidades del estudiantado, por parte del personal docente participante de la DRE San José Norte del MEP, 2017 191

Tabla 54 Puntuación promedio de la frecuencia de las estrategias con el uso de las tecnologías digitales para el desarrollo de habilidades del estudiantado, por parte del personal docente participante de la DRE Heredia del MEP, 2017 193

Tabla 55 Puntuación promedio de la frecuencia de las estrategias con el uso de las tecnologías digitales para el desarrollo de habilidades del estudiantado, por parte del personal docenteparticipante de la DRE Cartago del MEP, 2017..... 195

Tabla 56 Puntuación promedio de la frecuencia de las estrategias con el uso de las tecnologías digitales para el desarrollo de habilidades del estudiantado, por parte del personal docente participante de las DRE de Alajuela y Occidente del MEP, 2017 197

1

Antecedentes

Actualmente, la evolución de los modelos educativos se ha transformado, permitiendo el cambio en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Por otra parte, la evolución de los paradigmas asociados a las teorías del aprendizaje posibilita orientar la centralidad del proceso educativo hacia el estudiantado y las demandas de la sociedad del conocimiento y la información. En el ámbito internacional, la atención a la primera infancia y la inserción de las TD en la educación preescolar son hechos que van asociados a las necesidades sociales y las características del contexto, ya que los niños y las niñas de hoy, desde su nacimiento, están inmersos en un entorno tecnológico y digital.

Con respecto a lo señalado anteriormente, según el MEP (2014), hay referentes internacionales que promueven los derechos a la educación y a la formación integral de los niños y las niñas como:

> …los acuerdos y compromisos internacionales vinculantes con la primera infancia, como el Foro Mundial de Educación para Todos (Dakar, 2000), la Conferencia Mundial sobre Atención y Educación de la Primera Infancia Moscú (2010), entre otros, reconocen que los niños y las niñas son portadores de derechos y el punto de partida en la formulación de políticas, leyes y programas de calidad para su atención y formación (p. 11).

Además de lo mencionado, a mediados de los años 80 y a principio de los 90, la mayoría de los países apostaron por la inclusión de las TD en los ambientes educativos, por medio de lecciones de informática, laboratorios, recursos didácticos y actividades de mediación por descubrimiento (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2006). No obstante, y pese a que los Estados realizaron esfuerzos económicos importantes para la inclusión de TD en los entornos escolares, el mejoramiento en el aprendizaje y en el rendimiento de la población estudiantil no fue del todo exitoso, debido a que muchas de las prácticas pedagógicas no coincidían con las necesidades sociales y las características del estudiantado.

En esta misma época (1980-1990), en América Latina se iniciaron algunos programas y proyectos, como el Programa Nacional de Informática Educativa (PRONIE) del convenio MEP-FOD en Costa Rica y el programa Enlaces, desarrollado en Chile. Más recientemente, se han desarrollado otros como el Plan Ceibal (2007), en Uruguay; el programa Conectar Igualdad (2010),

en Argentina; el proyecto Una laptop por alumno, en Perú; la iniciativa Aprende (2008), en Colombia; el programa Habilidades digitales para todos, del Gobierno de México y el Programa Nacional de Informática Educativa, en Brasil (Bianconcini de Almeida, 2014; Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2013).

Durante la década de los años 90, los resultados de la inclusión, el uso y la apropiación de las TD en los sistemas educativos a nivel mundial variaron. Además, esos resultados son complejos debido a las diferencias culturales, económicas y educativas de los contextos. Así, a lo largo del desarrollo de políticas y programas relacionadas con la incorporación de TD, se ha evolucionado de la cuantificación de computadores o de estudiantado y personal docente con acceso a la tecnología, hacia la necesidad de conocer los eventos que subyacen el mejoramiento cualitativo de la enseñanza y de los aprendizajes (De Pablos, Cólas y González, 2009).

Desde finales de la década de los 90 y a principios del año 2000, se dio énfasis, a nivel mundial, en la necesidad de mejorar sustancialmente, las prácticas de enseñanza en los contextos escolares. Así, en los últimos años, la integración de las TD en la educación se convirtió en centro de atención en el ámbito educativo debido a la rapidez y la volatilidad en la evolución y expansión las TD (Vidal, 2006). La llegada del nuevo milenio trajo consigo la generación de políticas públicas para la integración de las TD, los cuales actúan como agentes de cambio en la economía regional, la transformación social y la cultura escolar; primordialmente, funcionan como un medio eficaz para dinamizar el currículo mediante la creación de innovaciones en los procesos de la enseñanza y el aprendizaje en los espacios áulicos.

En los últimos 30 años en Costa Rica, la inserción de las TD en el contexto escolar se ha realizado a través de la puesta en marcha del PRONIE MEP-FOD, cuya administración fue cedida a la Fundación Omar Dengo desde sus inicios y por un acuerdo político. Esta fundación se ha ocupado de promover iniciativas orientadas a la dotación de computadoras en los laboratorios y otras modalidades en diferentes centros educativos, donde se imparten lecciones de Informática Educativa y se generan proyectos pedagógicos que incluyen las TD.

Por otra parte, entre los años 2002 y 2006, se desarrolló y aprobó en el Consejo Superior de Educación el Programa de Innovación Educativa en el marco del Programa de Mejoramiento de la Calidad de la Educación Preescolar y III Ciclo, con el financiamiento del Gobierno de Costa Rica y el Banco Interamericano de Desarrollo. Este programa inició con 60 colegios ubicados principalmente en las zonas rurales del país, con el objetivo de propiciar un cambio cualitativo en el proceso de enseñanza y aprendizaje, por medio de la inclusión de TD como apoyo para el desarrollo del currículo.

Por otra parte, en el año 2007 nace la Dirección de Recursos Tecnológicos (DRTE) para solventar la necesidad que tenía el MEP de contar oficialmente con una entidad reguladora que permitiera articular y armonizar todas las iniciativas de introducción, uso y aprovechamiento de las TD en el ámbito educativo costarricense (DRTE, 2015). Desde su creación, la DRTE ha estado comprometida con la comunidad educativa en el desarrollo e implementación de

proyectos que incentiven la incorporación de las TD para favorecer el conocimiento de las docentes y el estudiantado.

Por otro lado, en el año 2008 se promulgó la Ley General de Telecomunicaciones y, como consecuencia, se establece el Plan Nacional de Telecomunicaciones que permite modificar las competencias de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, creando además la Superintendencia de Telecomunicaciones encargada de administrar el Fondo Nacional de Telecomunicaciones, el cual está provisto con recursos generados por la apertura del espectro radiofónico de las operadoras privadas, que entraron al mercado nacional para competir con el Instituto Nacional de Electricidad (ICE) (Monge y Pérez, 2013; Programa Sociedad de la Información y el Conocimiento, 2013).

A partir del escenario antes descrito, en el año 2011, el Gobierno de la República firma el Acuerdo Social Digital que produce una serie de proyectos financiados con el Fondo Nacional de Telecomunicaciones (Programa Sociedad de la Información y el Conocimiento, 2013). Dentro de los componentes del Acuerdo Social Digital se encuentra el proyecto Cerrando Brechas en Educación que tiene como objetivo primordial "… el acceso universal y solidario a la tecnología digital y la conectividad de banda ancha para transformar el proceso de enseñanza y aprendizaje, la gestión docente y la gestión administrativa de los centros educativos" (MEP, 2011, p. 1).

El proyecto Cerrando Brechas en Educación contiene cinco componentes: el acceso solidario a la conectividad de banda ancha, la creación del Programa Nacional de Tecnologías Móviles (PNTM) en el aula, la transformación de las bibliotecas escolares en Centros de Recursos para el Aprendizaje, la generación de una Red Nacional de Capacitación y el Programa Nacional de Formación Permanente en Línea (MEP, 2011).

Desde este marco normativo y político, la DRTE asume, como entidad rectora, el desarrollo de dos de los componentes de Cerrando Brechas: el primero relacionado con la creación del PNTM y, el segundo, con la transformación de las bibliotecas escolares en Centros de Recursos para el Aprendizaje. En el marco del PNTM, y con la aprobación del Programa de Estudios de Educación Preescolar en el año 2014, desde la DRTE se genera una estrategia de acción educativa, *Direcciones Regionales de Educación*, cuyo objetivo primordial se orientó a contribuir con el desarrollo de la educación preescolar, por medio de la integración de TD móviles en los procesos de enseñanza y aprendizaje, como apoyo al currículo.

2

Breve referente teórico-conceptual

En el mundo actual, la incorporación de las TD a la educación se ha convertido en un eje dinamizador del conocimiento, mediante el cual se desarrollan los pueblos desde la perspectiva económica, política, social y ecológica. Esto supone un acercamiento continuo y permanente con las TD como medios que permiten el acceso a la información y la gestión del conocimiento (Coll, 2008b). En este sentido, las TD son propulsoras de la innovación en la educación, porque abren las puertas a la interactividad, los hipermedios, la simulación y la realidad aumentada, entre otros desarrollos, que hacen una diferencia sustancial si se comparan con las tecnologías anteriores. En relación con lo anterior, Fonseca (2000) afirma que las TD hacen "…posible la superación del paradigma de la "emisión" o "*broadcasting*" que caracterizó las tecnologías anteriores, particularmente la radio y la televisión. A diferencia de estas, las tecnologías digitales permiten incorporar también dispositivos inteligentes en el punto de destino" (Interactividad y agentes inteligentes, párr. 1).

En la actualidad, las tendencias mundiales de integración de TD apuntan a la flexibilización de los procesos y los espacios educativos. Estas han sido potenciadas, gracias al desarrollo de dispositivos móviles inteligentes, que permiten una fácil portabilidad, acceso a la información mediante conexiones inalámbricas e interacción de los actores en entornos de aprendizaje. Asimismo, se han conformado grupos de usuarios en espacios interactivos permitiendo el uso integrado de las TD en el currículo, las prácticas de enseñanza de las docentes y los espacios de formación profesional (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2006).

La integración de las TD abre oportunidades y da soporte al desarrollo de un conjunto de capacidades humanas para que el estudiantado aprenda, conozca, comunique, produzca, innove y colabore conforme las demandas de la sociedad actual. Por ello, las relaciones entre las TD y los sistemas educativos constituyen un asunto crucial para el desarrollo económico, humano y la integración social del país.

Después de las consideraciones anteriores, para efectos de este estudio se hace referencia a estrategias de enseñanza y aprendizaje como el conjunto de acciones que realiza el docente con el uso de TD para el logro de aprendizajes significativos por parte del estudiantado, es decir acciones que "…tienen una serie de *características específicas* que abren nuevos horizontes y

posibilidades a los procesos de enseñanza y aprendizaje y son susceptibles de generar, cuando se explotan adecuadamente, (…) en determinados *contextos de uso*…" (Coll, 2008a, p. 117).

En relación con lo anterior, las TD utilizadas como herramientas para la enseñanza y el aprendizaje posibilitan la discusión, el razonamiento, la argumentación, la representación, el planteamiento, la comunicación y la conexión de eventos o situaciones para la resolución de problemas del contexto sociocultural. Esto concuerda con los principios teóricos del aprendizaje vygotskianos, ya que, en este sentido, las estrategias de enseñanza y aprendizaje mediadas con TD posibilitan la apropiación del conocimiento por parte del estudiantado. Según Coll (2008a), las posibilidades de generar estrategias de enseñanza y aprendizaje por parte del personal docente "… como tal, se hace o no efectiva, y se hace efectiva en mayor o menor medida, en las prácticas educativas que tienen lugar en las aulas en función de los usos que los participantes hacen de ellas" (p. 118).

Por último, es importante destacar que las TD inciden en la interacción entre los diferentes actores curriculares como: el estudiantado, el personal docente, los padres y las madres de familia, la comunidad y el centro escolar. Asimismo, potencian la interacción entre las docentes, el estudiantado y el currículo escolar, coadyuvando a la conformación de aprendizajes contextualizados a los intereses de la población estudiantil y a las necesidades derivadas del entorno sociocultural.

2.1. Elementos para la innovación y la transformación en la educación preescolar

En la educación preescolar, la trasformación y el cambio educativo juegan un papel preponderante, porque suponen la constante renovación y adaptación de la educación a las demandas de los sistemas económicos, políticos y sociales. A su vez, las TD han impulsado un impacto real en estos contextos, lo que ha potenciado las innovaciones educativas como respuesta a la necesidad de transformar los escenarios socioeducativos constantemente.

Sin lugar a dudas, toda innovación debe tener un impacto en las instituciones educativas, en su estudiantado, en su personal y, de esa manera, contribuir a la formación continua que permita a los actores actualizar sus conocimientos y coadyuvar en los procesos en los que participan. En este sentido, se deberá contar con un cambio que permita mejorar la actitud de los diversos actores. Sin embargo, es importante considerar que para el logro de este cambio actitudinal deberán generarse otras acciones a lo interno de la estructura organizativa, y para ello, experimentar que algo está cambiando alrededor (González y Tarragó, 2008).

Más allá de creer que las problemáticas educativas que se presentan en los jardines de niños se generan por la no incorporación de las TD, se debe cuestionar cuáles son los aspectos del ambiente sociocultural que están incidiendo negativamente en la actitud de los actores curriculares involucrados en el proceso. En relación con lo anterior, cambiar la actitud de las

personas es una de las cosas más difíciles de hacer a lo interno de las instituciones, porque se contrapone a la resistencia que presentan los seres humanos para modificar los comportamientos, ya que muchos de estos están fundamentados en valores y creencias personales (García, 2001). Para generar expectativas de cambio en una institución educativa hay que iniciar con un proceso de sensibilización que, poco a poco, vaya incidiendo en la mentalidad de las personas, abriendo nuevas oportunidades de cambio que permita a los actores organizacionales sentirse seguros y motivados para emprender los procesos y las tareas futuras (Fullan y Stiegelbauer, 1997; González y Tarragó, 2008).

Cuando se habla de fuentes de la innovación, es importante considerar dos aspectos: el primero está relacionado con quienes se beneficiarán del cambio y el segundo se asocia con la solidez técnica del cambio. En este sentido, será necesario vigilar que el cambio no sea visto por los actores solamente como una forma de obtener ventajas y que las acciones propuestas logren establecer cuáles son los valores que intervienen en el cambio, los beneficios, el grado de prioridad que tendrán estos dentro de la institución educativa, la factibilidad y cuáles otras áreas de cambio potencial se estarían dejando descubiertas (Fullan y Stiegelbauer, 1997). En este caso, la DRTE (2016) establece que para hacer realidad la integración efectiva de las TD en las aulas de preescolar, es preciso lo siguiente:

- Crear ambientes afectuosos y colaborativos para el estudiantado.
- Promover el desarrollo y el aprendizaje de la población estudiantil como propósito fundamental del proceso educativo.
- Reflejar en la planificación la intención clara del uso del recurso (TD).
- Fortalecer los procesos de evaluación del desarrollo y el aprendizaje (p. 14).

Asimismo, se deben realizar ajustes políticos que incluyan dentro de las prioridades institucionales la generación de una cultura para la formación permanente de los actores y las dependencias vinculadas en el proceso de transformación educativa, a través de actividades que promuevan la sensibilización de las docentes de preescolar y, sobre todo, la demostración de que las acciones innovadoras son una vía para la mejora de los procesos educativos en los jardines de niños y en la comunidad educativa.

Al iniciar todo proceso de innovación, es necesario considerar una serie de elementos que se asocian para dar sentido, significado y sustento a la transformación que se pretende desarrollar. La innovación busca una transformación, en positivo, de una situación específica, por el contrario el cambio es cualquier tipo de reforma o transformación de una circunstancia determinada, sin importar si este es positivo o negativo, si se realiza de manera intencionada o no, si se hace de manera racional o irracional. El cambio se supone como un proceso dinámico inherente al ser humano, a diferencia de la innovación, la cual usualmente es racional e intencionada y posee dos matices fundamentales: lo novedoso y la creatividad. En este sentido,

el punto fundamental de toda innovación en un contexto educativo, es la significación de esta según el contexto sociocultural donde se desarrolle (Fullan, 2002; Fullan y Stiegelbauer, 1997).

Según lo descrito anteriormente, se plantea la necesidad de dotar de significado a la innovación. En este caso, durante su iniciación deberá contemplar los significados subjetivos de los actores de la innovación, considerando sus necesidades y opiniones. Estos son elementos clave para el éxito de cualquier proyecto innovador, de lo contrario podría presentarse falta de claridad, una propuesta unidimensional e impositiva o poca claridad acerca de complicaciones y elementos inherentes a la innovación (Fullan y Stiegelbauer, 1997).

Las TD pueden ser un elemento motivador para los niños y las niñas en el nivel preescolar, ya que les permite acercarse al entorno sociocultural, dado que estas forman parte de la cultura y contexto en el que los preescolares se desarrollan. Aunque la literatura muestra posiciones encontradas en relación con el uso de TD en edades tempranas, lo cierto es que en las nuevas sociedades se ha experimentado una tendencia de la incorporación de las TD para la mediación pedagógica en los diferentes niveles educativos.

Según la *National Association for Education of Young Children* (1996), es vital que los niños y las niñas se relacionen con la tecnología a edades tempranas. Es por ello que en los contextos educativos se deben generar entornos de aprendizaje que faciliten la incorporación efectiva de las TD como apoyo al desarrollo de los programas de estudio. El estudiantado cuyas áreas de desarrollo son estimuladas, tiene mayores posibilidades de potenciar sus habilidades. Es por esto que, en la educación preescolar, se recomienda el uso de TD para coadyuvar al enriquecimiento de las experiencias de aprendizaje.

De manera semejante, Kelly y Schorger (2001) y Vail (2003) mencionan la importancia en el momento de planificar experiencias de aprendizaje con apoyo de las TD. Estas deben ser adaptadas a la edad del infante, para que resulten enriquecedoras en el aprendizaje dentro de las aulas preescolar. Además, la TD es una herramienta de enseñanza que se debe utilizar de manera reflexiva, con una preparación clara de la intención educativa que se desea obtener y usarse moderadamente.

Por otra parte, los programas para el nivel de preescolar con incorporación de la tecnología, permiten el desarrollo de destrezas comunicativas, sociales, táctiles, coordinación óculo manual, de manera que se produce una experiencia en la que se eleva la autoestima familiar, pues para los mismos padres de familia es de gran orgullo ver a sus hijos e hijas utilizando la tecnología (Bowman, 1993; Lohr, 1998).

Con respecto a lo anterior, existen varias investigaciones que demuestran el impacto del uso de las TD en las áreas de desarrollo de los niños y las niñas. Hay siete áreas identificadas en el contexto educativo en donde las docentes de preescolar pueden usar las TD de manera efectiva.

1. Identificar rasgos de desarrollo, interés, necesidades, características culturales y diferencias individuales de los niños y las niñas.

2. Apoyar las áreas de desarrollo de los niños y las niñas, como cognición, lenguaje, psicomotricidad y afectividad.

3. Potenciar las capacidades para integrarse en el entorno de aprendizaje.

4. Facilitar el acceso a las TD para los infantes y sus familias.

5. Facilitar la generación de modelos de conducta para apoyar las habilidades de resolución de problemas y de convivencia.

6. Estimular el trabajo colaborativo e integración de las familias.

7. Estimular el desarrollo de conocimientos y competencias en la primera infancia (Can-Yasar, Uyanik, Inal & Kandir, p. 376, 2012; *National Association for Education of Young Chillaren,* pp. 1-6, 1996).

Cabe anotar que para el logro de un uso efectivo de las TD, es necesario que las docentes ofrezcan al estudiantado experiencias de aprendizaje innovadoras que estén de acuerdo con su edad, el contexto escolar y social. En este sentido, lo más adecuado es generar estrategias de mediación que faciliten la observación y exploración por medio de los recursos digitales, considerando el papel protagónico de las docentes en el acompañamiento del estudiantado (Can-Yasar, Uyanik, Inal & Kandir, 2012).

Por otra parte, la puesta en marcha de procesos para la integración de las TD en el proceso de aprendizaje de este estudiantado, requiere de docentes con niveles aceptables de acceso, uso y apropiación de las TD. De ahí que muchos teóricos adviertan que para hacer efectivas mejores prácticas pedagógicas por parte del personal docente "hay que cambiar la forma de enseñar antes de modificar planes de estudio" (Fullan, 2017, párr. 1). Asimismo, muchas investigaciones señalan que las actitudes y las expectativas que tienen las docentes tienen una influencia importante en el uso efectivo de las TD de manera eficaz en el desarrollo de los programas de estudio, de aquí la importancia de generar procesos de innovación educativa y acompañamiento para la mejora de las prácticas pedagógicas de las docentes de preescolar (Blackwell, Lauricella, Wartella, Robb, & Schomburg, 2013).

Los procesos de innovación educativa, según Fullan y Stiegelbauer (1997), conllevan a fases que contemplan aspectos relacionados con la forma de implementar las acciones, el tiempo de duración, los beneficios que se espera obtener, los riesgos implicados, los actores involucrados en el proceso y los recursos necesarios para echar a caminar la innovación. Las fases o procesos antes mencionados se describen a continuación.

2.1.1. Fase I: Iniciación, movilización o adaptación

Es el proceso que conduce al cambio, así como a la decisión de adoptarlo o continuarlo. Comprende la importancia de quien tiene el interés por iniciar un cambio. La iniciación es un proceso que lleva hacia la implementación e incluye las decisiones que deben continuar a esta.

La innovación educativa inicia con un diagnóstico de las condiciones socioeducativas, culturales, legales e ideológicas, entre otras dimensiones asociadas a las características de los actores curriculares y del contexto educativo. Es importante realizar un perfil de cada actor, con el objetivo de obtener un panorama general de las personas con las que se cuenta y así poder determinar fortalezas y debilidades. Asimismo, se diagnostican las condiciones del ambiente escolar que inciden en la indisposición de los actores para vincularse con actividades programadas. También en esta fase se planifica el proceso de sensibilización y convencimiento, para que los miembros de la organización visualicen el proceso como una oportunidad para crecer a nivel organizacional, personal y profesional.

Esta fase diagnóstica y la posterior sensibilización se podrían ejecutar en un tiempo no menor de un año. Sobre todo, porque este proceso también conduce necesariamente a cambios en la estructura y organización. En este proceso, se trata de valorar si la institución educativa cuenta con los recursos económicos, el personal idóneo y las voluntades de los jerarcas para dar marcha a la innovación. De igual forma, la sensibilización del personal hacia el proceso de innovación deberá ser un tema transversal durante todas las etapas. Según Fullan y Stiegelbauer (1997) pueden existir factores que intervengan y afecten el transcurso de iniciación de cambio e innovación en las organizaciones educativas.

En relación con lo anterior, uno de los factores que podría afectar tiene que ver con la existencia y la calidad de las innovaciones. Así, debe analizarse esto en los programas que desean implementarse, además de la claridad y ventajas que traen para quienes se involucran en las actividades. Otro factor es el acceso a la información, vista desde múltiples visiones. En las organizaciones educativas se viven situaciones complejas en cuanto a la adquisición del conocimiento o capacitación y esto se debe a la escasa comunicación o relación que se tiene entre los actores curriculares, el espacio donde laboran, poco o nulo contacto con personas de la misma área de trabajo, lo que en muchas ocasiones no permite seguir con las ideas innovadoras. También influyen aspectos como la infraestructura de la comunicación, de los recursos materiales y humanos.

Por otra parte, el apoyo de los administradores, facilitadores y personal técnico es fundamental para informar de la importancia del proceso a las personas u organizaciones que van a participar, así como gestionar las condiciones necesarias para implementar la innovación, evitando la oposición y la apatía de los actores involucrados y de la comunidad educativa en general.

2.1.2. Fase II: Implementación

Esta fase tiene que ver con las primeras experiencias de poner en práctica una idea o reforma; generalmente tiene una duración de dos o tres años de uso. Esto permite que se considere que el cambio ha tenido una oportunidad real de ponerse en práctica. Es el medio para lograr ciertos resultados tomando en cuenta algunas valoraciones iniciales, aunque tengan un valor limitado.

Así, la implementación es el proceso de poner en práctica las actividades derivadas y planificadas en función de los hallazgos de la etapa diagnóstica de la innovación, que implicará una novedad para los actores curriculares. Al respecto, las personas deben ser vistas como una variable crucial en la implementación del cambio.

Para iniciar la implementación es necesario preguntarse: si se implementa una innovación o reforma, ¿qué tipo de cosas cambiaría? Se debe considerar que la implementación es crítica, porque es el medio para lograr los objetivos que se proponen, si el cambio es bueno, el éxito dependerá del grado y calidad del cambio en la vida real (Fullan, 2002). Para que una estrategia de trabajo sea efectiva debe entenderse el proceso, el número de elementos utilizados que van a apoyar la implementación. En esta etapa los procesos deben ser evolutivos, de tal forma que permitan realizar los ajustes que sean requeridos durante la marcha.

2.1.3. Fase III: Continuación, incorporación, institucionalización del cambio

Esta fase consiste en mantener la decisión de considerar la innovación en el proceso del sistema o declinar su continuidad. La continuación o institucionalización de innovaciones depende de si el cambio se incorpora o integra a la estructura educativa; además, los procesos de actualización profesional deben implementarse con las nuevas docentes para tener una continuación en el progreso de la institución; se necesita trabajar con ímpetu teniendo en cuenta que, generalmente, antes de llegar al éxito pueden existir problemas, pero que la unidad del equipo permitirá que se logre el cambio. En este sentido, la claridad, la aptitud y compromiso son un proceso continuo.

En los procesos de innovación, dependiendo de los objetivos, se puede hablar de diferentes tipos de resultados y se pueden considerar, en general, como el grado de mejora. Los resultados podrían incluir progresos en el aprendizaje, las actitudes de las maestras y del estudiantado, entre otros. Estos resultados se pueden evaluar en un plazo relativamente corto, aunque se debe considerar que se necesita la oportunidad real de ponerlos en práctica (Fullan y Stiegelbauer, 1997).

Finalmente, es necesario considerar también que, cuando se implementa alguna innovación, no se sabe cuál es el tiempo necesario para dicha acción, ni de las sub-fases que se vayan desarrollando durante el proceso, por lo que es necesario valorar los alcances y la efectividad de la puesta en marcha de las acciones. A continuación, se presentan algunas características propias de la innovación educativa.

2.2 Objetivos y características de la innovación educativa en el nivel de educación preescolar

Como se mencionó anteriormente, todo proceso de innovación provoca cambios y transformaciones en los sistemas educativos y, particularmente, en los procesos de enseñanza y aprendizaje. En este sentido, el objetivo fundamental de la innovación educativa se relaciona con el mejoramiento de la calidad educativa, implicando cambios curriculares que permitan, desde una perspectiva globalizadora, ver y organizar las áreas del conocimiento mediante una flexibilización de la enseñanza y el aprendizaje a partir de la incorporación de las TD y de la construcción de insumos de calidad donde intervengan democráticamente profesores y estudiantes (Martín, 2008; Rimari, s.f; Salinas, 2008).

Por otro lado, la innovación educativa pretende ser un medio para la creación de espacios en las instituciones donde sea posible aplicar, sistematizar, promover y divulgar experiencias que permitan la solución de problemas y que, además, generen actitudes positivas de cambio educativo en beneficio del estudiantado y otros actores curriculares del proceso. En este sentido, cabe reconocer que es importante generar transformaciones dentro de los sistemas de enseñanza con el fin de que se puedan incorporar de una manera eficaz las TD, como medio para generar información que posteriormente pueda ser transformada en conocimiento (Baltodano, 2018; Boza y Toscano, 2011; Salinas, 2008).

En relación con las experiencias innovadoras, cabe reconocer que muchas de ellas están asociadas a la incorporación de las TD en los procesos de enseñanza y aprendizaje. De esta manera, se busca implementar la aplicación de las teorías, procesos y métodos que coadyuven al mejoramiento de los procesos educativos; sean estos pedagógicos, curriculares a nivel técnico administrativo o comunal. Todo lo anterior conlleva a considerar los diferentes niveles de integración de las TIC.

Para llegar al nivel de integración de las TD, es necesaria, inicialmente, la dotación de medios a los centros educativos y la familiarización con estos por parte del personal docente y del estudiantado, para luego ir descubriendo paulatinamente posibles usos pedagógicos en las actividades escolares. Sin embargo, en los últimos tiempos se ha logrado comprobar, a través de investigaciones que, aunque se han introducido de manera paulatina TD en los contextos escolares, en muchos casos estas no han logrado mejorar o transformar significativamente las prácticas docentes, ni tampoco el aprendizaje del estudiantado (Correa y De Pablos, 2009; De Pablos, Cólas y González, 2009). Asimismo, es necesario crear las condiciones institucionales adecuadas para que las prácticas innovadoras se conviertan en actividades generalizadas por la facultad de docentes.

En los procesos de la innovación educativa intervienen fases que permiten la transformación de criterios relacionados con el ámbito cultural. Dentro de los procesos que conllevan a su consecución, la investigación educativa juega un papel muy importante en la reconstrucción del conocimiento como eje fundamental durante el proceso. Se puede caracterizar la

innovación educativa desde diferentes perspectivas, pero en este caso se realizará la caracterización a partir de los elementos propuestos por las autoras Blanco y Messina, citadas por Rimari (s.f), quienes se dieron a la tarea de investigar en el contexto de América Latina y el Caribe, qué se entiende por innovación dentro del ámbito educativo, lo anterior, a falta de un marco teórico que coadyuve a identificar exactamente qué es innovador y qué no lo es.

Según la descripción anterior, en todas las innovaciones educativas existe un cambio cualitativo y cuantitativo, en relación con las situaciones iniciales que originaron la decisión de realizar el proceso innovador, ya sea desde la perspectiva pedagógica o administrativa. De esta manera, dentro del proceso de innovación educativa es posible que la transformación y cambio en alguna de las fuentes o elementos educativos repercuta o incida positiva o negativamente en otro (Fullan y Stiegelbauer, 1997; García, 2001; Rimari, s.f).

Dentro de la caracterización de las innovaciones, no se considera que estas tengan que proponer exactamente cosas nuevas, pero sí proporcionan un avance significativo en alguno de los elementos o componentes del sistema educativo. En relación con esto, es importante recalcar que al innovar se establece un vínculo con el orden vigente; por lo que no es necesario realizar una ruptura absoluta con las prácticas conocidas, sino más bien renovarlas para lograr nuevas cosas (Blanco y Messina citadas por Rimari, s.f). Desde este punto de vista, las innovaciones educativas conducen a una mejora, lo que requiere de una planificación flexible que permita incluir ajustes durante el proceso de implementación.

La naturaleza de la innovación es el mejoramiento de la calidad de la educación; desde esta perspectiva las innovaciones educativas se planifican a nivel macro; considerando transformaciones y reformas del sistema y, en el nivel micro; considerando innovaciones y transformaciones de pocas unidades (Aguerrondo y Xifra, 2002). Según lo anterior, las innovaciones educativas no son un fin en sí mismas, sino más bien un medio para impulsar los cambios y las transformaciones que requiere el sistema educativo en todos sus ámbitos.

Dentro de la caracterización de las innovaciones educativas, otro aspecto que se considera es que, para la realización de estas, los actores involucrados deben tener una disposición y compromiso ante los procesos que se gestionen para el cambio (Blanco y Messina citadas por Rimari, s.f). Considerando esto, hay que reconocer que entre mayor participación y compromiso haya por parte de las docentes o directivos involucrados, existen mayores posibilidades de iniciar e implementar un cambio o transformación que facilite la mejora. Así, se concibe la innovación como un proceso que requiere, necesariamente, un cambio en las prácticas y en las concepciones por parte de los actores involucrados, de tal forma que las acciones de mejora permitan la reflexión continua y dinamizadora sobre la práctica y las fases de implementación, con el fin de ajustar y realimentar los procesos que así lo requieran.

2.3. Innovaciones educativas en preescolar con el uso de TD

En cuanto a la implementación de innovaciones educativas en preescolar relacionadas con la incorporación de TD, es necesario recalcar la relevancia que reviste el que se tengan muy claros los objetivos específicos que se pretenden alcanzar con el uso de esta herramienta y su efectividad en el proceso de aprendizaje. Asimismo, resulta indispensable situar las tecnologías educativas como una oportunidad de ampliar y fortalecer los procesos educativos para favorecer su uso espontáneo y autónomo en actividades generadoras de conocimiento (Sacristán, 2006; Gómez-Zermeño, 2012; Haugland y Wright, 2000; Camacho y González, 2008).

Más aún, en el caso específico de educación preescolar, y partiendo que es la base del desarrollo integral del infante, la introducción de tecnologías digitales puede servir como apoyo lúdico-didáctico, capaz de complementar las actividades cotidianas que orienten el aprendizaje (Ministerio de Educación Pública, 2004; Plowman, Stephen y McPake, 2010).

Otro rasgo, con respecto a la implementación de innovaciones educativas en preescolar relacionadas con la incorporación de TD, es que con el uso de estas herramientas logra favorecer al desarrollo de habilidades de clasificar, capacidad de razonar, habilidades cognitivas como solución de problemas, pensamiento crítico, toma de decisiones, además, promueve aprendizajes en el desarrollo social y cultural (Wu, Chang y Guo, 2009, mencionados en Rodríguez y Salazar, 2011; McKeachie, 1994, citado en Glasserman, 2013; Ramos, Herrera y Ramírez, 2010; Santos y Osorio, 2008).

Lo anterior, pone de manifiesto que la centralidad actual de los procesos innovadores con el uso de TD en los contextos educativos está orientada a mostrar la incidencia que estas tecnologías pueden ofrecer como recursos para la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Además, como valor agregado, a través de la Internet y las tecnologías multimedia se superan innumerables barreras temporales y espaciales para el acceso de las personas a la educación (Coll, 2008b). Esto supone una transformación de los escenarios educativos tradicionales, pese a que en la complejidad de los contextos educativos no se ha comprobado empíricamente de manera absoluta que las TD mejoren el aprendizaje del estudiantado. Esto plantea que no es necesariamente en las TD donde radica el proceso de mejora continua de la enseñanza y aprendizaje, sino más bien en las actividades que llevan a cabo las docentes para desarrollar habilidades comunicativas, de razonamiento, de acceso y procesamiento; y es en la práctica de estas donde las TD pueden constituirse en recursos que potencien significativamente los procesos de aprendizaje.

En relación con los usos de las TD para el desarrollo de innovaciones educativas, se puede decir que, aunque ha existido una mejora sustancial en la dotación de equipos e Internet, aún es necesario alcanzar una mayor cobertura y un cambio sustancial de las prácticas de las docentes. En otras palabras, los centros educativos de preescolar requieren impulsar innovaciones con el uso de TD que mejoren sus procesos de enseñanza y aprendizaje.

Para la contextualización de las innovaciones con el uso de TD, es necesario conocer las características concretas del ambiente y los perfiles del personal docente con quienes se desea implantar el proceso. Desde la perspectiva anterior, la caracterización del perfil socioeducativo del estudiantado es fundamental para garantizar los medios de aprendizaje y las estrategias didácticas (Salinas, 2008). En relación con lo anterior, se ha demostrado a través de investigaciones que, básicamente, las innovaciones educativas con el uso de TD están orientadas a la búsqueda y procesamiento de la información y muy poco a la colaboración o al fortalecimiento de habilidades comunicativas (Coll, 2008b).

Con respecto a las innovaciones, se ha notado que muchas de estas son eventos aislados sin que necesariamente las experiencias de mejora educativa se traduzcan en expectativas para el personal docente o el estudiantado (Coll, 2008b). Por otra parte, muchas de las acciones emprendidas por las docentes para la utilización de las TD se realizan en el plano personal y no necesariamente en el contexto educativo; claro está que la cantidad de experiencias innovadoras difiere de un lugar a otro, dependiendo de factores psicológicos, ideológicos, entre otros, que inciden en los contextos educativos.

Actualmente, a nivel educativo, existe un consenso generalizado en relación con el nuevo énfasis que requieren las innovaciones con el uso de TD, esto plantea la necesidad de generar los mecanismos que faciliten el desarrollo de habilidades para el aprendizaje y la adaptación de los actores curriculares y las organizaciones a los nuevos tiempos (Coll, 2008b; Correa y De Pablos, 2009; De Pablos, Cólas, y González, 2009; Fullan, 2002; Fullan y Stiegelbauer, 1997; Salinas, 2008). Así las cosas, es inminente que aquellos centros escolares que no trasciendan los límites descritos se verán obligados a cambiar o quedarán relegados en prácticas que no encajan con el orden educativo.

Lo anterior, supone la generación de innovaciones educativas tendientes al fortalecimiento de la enseñanza, a través de medios didácticos que faciliten el proceso de interacción colectiva y la construcción de conocimiento, permitiendo cambios estructurales en la cultura del aula y de la escuela. Todo esto, plantea la necesidad de generar acciones educativas orientadas a favorecer el uso de las TD como medio para fortalecer el desarrollo de los aprendizajes desde el enfoque curricular constructivista y que hagan posible los principios explicativos que fundamentan dicho enfoque. Tal y como se plantea en la fundamentación pedagógica del Programa de Estudio de Preescolar:

- El educando es el centro del proceso, construye sus propios saberes, expresa sus ideas, sentimientos, experiencias, investiga, experimenta, hace preguntas y socializa.
- El educador constructivista es mediador, facilitador, toma decisiones, define la situación de enseñanza, conoce a todos los educandos y sus familias, y además es el que escucha a sus estudiantes.
- Todo aprendizaje nace de la necesidad, debe realizarse en condiciones naturales y estar ligado a la vida del educando.

- La actividad es aliada del aprendizaje con experiencias novedosas, curiosas, atractivas, interesantes y sencillas.
- El error es constructivo, el personal docente lejos de castigar el error lo aprovecha para que por medio de preguntas los educandos encuentren ellos mismos sus respuestas o la verdad por sus propios medios.
- El aula es la comunidad, el ambiente donde se propician o inician actividades significativas o proyectos, con diversos lugares o ambientes de aprendizaje acordes con las experiencias cotidianas.
- La educación tiene una función socializadora y de construcción de la identidad personal (MEP, 2014, p. 15).

Para hacer realidad los principios antes descritos, es necesario, en primer lugar, considerar el equipamiento de los centros escolares; en segundo lugar, es fundamental el diseño pedagógico de las actividades que deben incluir contenidos, objetivos, estrategias de aprendizaje, entre otros. En tercer lugar, hay que establecer los mecanismos que conducen a las interacciones de los participantes con el modelo de diseño y las actividades propuestas y de cómo, a través de las TD, se contribuye al desarrollo de estas (Coll, 2008b). Por ello, la DRTE (2016) por medio del PNTM promueve que las docentes de preescolar consideren los siguientes criterios para orientar las estrategias de enseñanza y el aprendizaje con el uso de TD.

- Partir de lo que sabe el niño y lo que es capaz de hacer: implica un proceso de observación, evaluación y análisis por parte del personal docente, que le permita diseñar experiencias y la elección de recursos pertinentes que contemplen la intencionalidad pedagógica, el interés y el nivel de desempeño del estudiantado.
- Velar porque el uso de los recursos digitales le permita al estudiantado desarrollar más y mejores habilidades y conocimientos: esto se logra con el diseño de estrategias de mediación que respeten la organización secuencial y progresiva de los procesos.
- Respetar las características particulares del estudiantado según las áreas de desarrollo (psicomotriz, cognitiva y socio-afectiva): el manejo de los recursos tecnológicos debe estar de acuerdo con los niveles de desempeño y con las características personales del estudiantado. De allí la importancia de que sean accesibles, fáciles de manipular, atractivos y que presenten diversas opciones para trabajar.
- Incluir "visión de contexto": es el elemento fundamental para asegurar que las experiencias de aprendizaje sean respetuosas de su identidad personal, familiar y comunal; significativas, pertinentes y que le permitan al estudiantado ampliar expectativas y desarrollar habilidades comunicativas.
- Promover el uso racional, crítico y creativo de los recursos tecnológicos para apreciar el entorno: el uso de la tecnología debe ser un medio que genere vínculos del estudiantado

con su entorno, no que lo aísle de él. El personal docente debe encontrar el mejor aprovechamiento de los recursos y proponer cuándo, cómo y dónde estos cumplen con los propósitos deseados.

- Utilizar la tecnología como herramienta de conocimiento, de comunicación y de expresión: las estrategias que involucren el uso de tecnología no solo deben estar diseñadas para que el estudiantado haga uso de una aplicación prediseñada, sino ofrecer la oportunidad de crear, de transformar y de expresar ideas, pensamientos y sentimientos, además, deben ser un medio para que se registren sus creaciones y las compartan con sus pares.
- La tecnología integrada al ambiente de aprendizaje: debe ser un recurso al que el estudiantado tenga acceso en la dinámica de aula, por lo tanto, su uso no está destinado a un momento o lugar específico dentro de la jornada diaria, sino que está sujeta a la intencionalidad que se persiga con su uso.
- Fomentar las relaciones estudiante-docente: la incorporación de tecnología a las aulas en educación preescolar no sustituye, ni disminuye en modo alguno la calidad y cantidad de interacciones entre el estudiantado y el personal docente, todo lo contrario, las fortalece, pues la mediación docente debe estar presente en todo momento, dando fluidez a la comunicación entre ambos (pp. 15-16).

Todo lo anterior, supone una mejora sustantiva en la incorporación de las TD como: intermediadoras entre el estudiantado y las tareas del aprendizaje; como instrumentos de representación y comunicación que den sentido y significado a las tareas; como instrumentos de seguimiento y evaluación de las actividades de mediación y como instrumentos de construcción de espacios interactivos para la socialización y el trabajo conjunto (Coll, 2008b; Salinas, 2008).

Al existir la necesidad de planificar e implementar innovaciones educativas con el uso de TD en los procesos de enseñanza y aprendizaje, son innegables las expectativas existentes para flexibilizar y transformar los papeles y las creencias de las docentes hacia el proceso educativo. Lo anterior plantea el reconocimiento del papel activo de la población estudiantil dentro del proceso, además de la concientización acerca de la complejidad de los contextos educativos y de la rapidez con la que evoluciona la sociedad actual. Es necesario que las docentes de preescolar estén al día con los avances del conocimiento, de las innovaciones educativas que se generan alrededor del mundo en relación con el mejoramiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje, y con las posibilidades educativas que ofrecen las TD.

3

Tecnologías digitales en el marco del Programa Nacional de Tecnologías Móviles y las políticas públicas

El Programa Nacional de Tecnologías Móviles (PNTM) *Tecno@prender,* nace en el año 2015 como parte del Plan Nacional de Desarrollo 2015-2018 y su objetivo primordial es contribuir al desarrollo de la educación costarricense, por medio de la inclusión de tecnologías digitales móviles en los procesos de enseñanza y aprendizaje, como apoyo al currículo nacional. El PNTM también se plantea como objetivos específicos el acceso de la comunidad educativa a las tecnologías digitales móviles para el desarrollo de las capacidades y habilidades de aprendizaje con uso de las TD.

Por otro lado, se promueve el desarrollo del pensamiento crítico y divergente, además de la fluidez en el uso de tecnologías digitales móviles. Asimismo, la promoción de la innovación en las prácticas docentes a partir del uso de las tecnologías digitales. *Tecno@prender* procura el desarrollo de habilidades de aprendizaje en el estudiantado y el personal docente que participan en el programa. Estas habilidades se definen a partir de cuatro grandes dimensiones: formas de pensar, formas de vivir, formas de relacionarse y herramientas para integrarse a la sociedad (DRTE, 2016), tal y como se muestra a continuación:

Ilustración 1
Adaptado de Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación (2016).
Programa Nacional de Tecnologías Móviles: Tecno@prender.

Para la puesta en práctica de *Tecno@prender* y, por ende, el desarrollo de las habilidades de aprendizaje, se han creado ocho estrategias de acción educativa. Estas están dirigidos a las diferentes poblaciones estudiantiles del sistema educativo costarricense. En relación con lo anterior, cabe denotar que cada estrategia de acción educativa para la inclusión de las TD como apoyo al currículo se coordina directamente con la participación de los Asesores Nacionales de Educación de la Dirección Curricular del MEP.

Las estrategias de acción educativa definidas en el programa son: *TecnoBiblioCRA*, la cual permite la transformación de las bibliotecas escolares en centros de recursos de aprendizaje; *TecnoAcceso*, que está dirigida a la población con discapacidad, posibilitando el desarrollo de habilidades con apoyo de la TD; *TecnoAmbientes,* que permite la inclusión de las TDM en las aulas de educación preescolar y está fundamentada en el programa de estudios del nivel*; TecnoConectándonos*, que apunta a la inclusión de las TD en la mediación pedagógica de escuelas unidocentes y de dirección 1; *TecnoEducar*, que apoya la inclusión de las TD en escuelas de dirección 1 a dirección 5; *TecnoCole*, que fortalece el desarrollo del currículo en los centros de educativos de secundaria; *TecnoRural*, que trabaja el uso de las TD en la dinámica de trabajo de los colegios rurales y telesecundarias, y *TecnoAdultos*, dirigida a solventar necesidades de los Centros Integrados de Educación de Adultos, los Institutos de Educación Comunitaria y los Colegios Nocturnos, con el uso de las TD en la mediación andragógica (DRTE, 2016).

Por lo anterior, este estudio se centrará en las experiencias de aprendizaje desarrolladas en *TecnoAmbientes*, el cual se define como un "…conjunto de estrategias que posibilita la inclusión de las TD en las aulas de preescolar. Se basa en el programa de estudios de este nivel educativo y permite identificar y comprender la relación entre la teoría y la práctica, para así orientar, clarificar y representar los procesos que acontecen en el aula, haciéndolos accesibles a la reflexión y el análisis" (DRTE, 2016, p. 11). Desde esta perspectiva, se pretende contribuir al mejoramiento continuo de los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación preescolar por medio de la incorporación efectiva de las TD como apoyo para el desarrollo del currículo.

Inserta y articulada con todo esto, está la propuesta curricular de inclusión de las TD en el nivel de educación preescolar, llamada Estrategia de Acción Educativa *TecnoAmbientes*. Esta contempla la inclusión de las tecnologías en este nivel educativo y nace de la necesidad de dar respuesta a un momento histórico donde las tecnologías digitales están presentes prácticamente en todas las actividades cotidianas y forman parte de la experiencia social de las personas desde las primeras etapas de su vida.

Para la estrategia de acción educativa *TecnoAmbientes*, el equipo humano profesional conformado razonó con mucha criticidad para tomar las mejores decisiones acerca de cuáles son las TD apropiadas para este nivel educativo, además de los usos más pertinentes. Esto se fortalece mediante la propuesta pedagógica del programa de estudio de educación preescolar,

permitiendo identificar y comprender la relación existente entre la teoría y la práctica y, de esta manera, guiar, esclarecer y representar los procesos que se viven en las aulas, permitiendo una reflexión y análisis.

En esta estrategia de acción educativa, los contenidos y las herramientas tecnológicas se plantean como medios para el desarrollo integral de la población estudiantil, es decir, no son un fin en sí mismos. Esto involucra la participación activa y efectiva de las docentes y el estudiantado, con una interacción adecuada que permita crear, construir, además de una reflexión y criticidad oportuna, todo esto alrededor de lo que se esté trabajando en el aula. En este sentido, el papel del docente es fundamental, ya que debe tener la capacidad de ser un mediador eficiente y efectivo, que cale en el estudiantado. A este respecto es innegable la importancia de los procesos de actualización profesional, dirigidos a docentes con contenidos específicos para optimizar su labor, además de ir de acuerdo a las demandas del estudiantado. Todos estos esfuerzos están encaminados a una transformación y modernización del proceso de enseñanza y aprendizaje.

El programa de estudio de educación preescolar, aprobado por el Consejo Superior de Educación en abril del año 2014, presenta contenidos para el nivel interactivo II del Ciclo Materno Infantil y el Ciclo de Transición, para niños y niñas entre los 4 y 6 años. Este surge de la necesidad por mejorar la calidad de la educación de los preescolares y de la exigencia de una actualización permanente del currículo educativo, producto de los continuos cambios sociales, culturales, científicos y tecnológicos.

Por otra parte, el programa presenta un enfoque curricular constructivista, donde el educando es protagonista del proceso y el docente es mediador; además, tiene un modelo pedagógico desarrollista, partiendo de los intereses del estudiantado por medio de experiencias significativas, aprendiendo a pensar. También incluye dentro de las orientaciones generales el uso de las TD en la mediación pedagógica, basada en la metodología activa, para orientar los procesos de aprendizaje.

En el programa de estudio se plantea que las TD facilitan la administración del centro educativo, favoreciendo la gestión docente al planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje, así como enriquecer los distintos espacios (MEP, 2014). De esta forma, las TD son utilizadas para favorecer:

> La comprensión de conceptos y el desarrollo de habilidades: mediante la visualización, la ejercitación y la elaboración de representaciones que se faciliten con el uso de los distintos dispositivos y de diferentes aplicaciones de software. La colaboración y el intercambio entre pares: mediante la elaboración de productos digitales, realizados en parejas y pequeños grupos. Asimismo, por el aprovechamiento de tecnologías de intercambio social, que posibilitan el establecimiento de contacto virtual, en distintos momentos y lugares, con otros niños y niñas. El pensamiento creativo, la resolución de problemas y la expresión artística: mediante la apreciación

> y la elaboración de producciones digitales, tales como: el dibujo, el diseño gráfico, la fotografía, el video, la animación, los juegos electrónicos y las historias narradas, entre otras (MEP, 2014, p. 31).

Con respecto a lo anterior, se puede decir que las TD en la educación preescolar fortalecen los aprendizajes y el desarrollo integral del estudiantado con una clara mediación pedagógica que orienta los procesos hacia una innovación educativa pertinente. Aunado a estas situaciones, las investigaciones en torno al impacto de las TD en los procesos de enseñanza y aprendizaje, en las últimas décadas, señalan algunos beneficios que favorecen el desarrollo de la población preescolar, ya que, con un uso adecuado, se estimulan una gran variedad de habilidades cognitivas y sociales. Dentro de este marco de ideas, se ha evidenciado que la manipulación por parte del estudiantado de dispositivos físicos y electrónicos, asociada a una guía efectiva por parte del docente, favorece el desarrollo de habilidades lógico-matemáticas, lingüísticas y sociales.

Es relevante anotar que el primer nivel del sistema educativo costarricense, la educación preescolar resulta ser una etapa esencial en la formación del individuo. El programa de estudio contempla la inclusión y el uso efectivo de las TD. En este sentido, se pretende favorecer el desarrollo de ambientes en los cuales los niños y las niñas se comunican, crean, colaboran, indagan y comparten sus creaciones y producciones.

El Programa de Estudio de educación preescolar está estructurado en cuatro unidades, todas correlacionadas: conocimiento de sí mismo; interacción social y cultural; interacción con el medio; expresión, comunicación y representación. Estas deben ser abordadas de manera integral, continua y simultánea, junto con las tres áreas de desarrollo: psicomotriz, cognitiva y socioafectiva.

La intención es que las docentes, por medio de una mediación efectiva, centrada en la construcción de conocimientos por parte del estudiantado, establezcan novedosos y diversos ambientes de aprendizaje, orientados al fortalecimiento de "…la creatividad, el espíritu de asombro, que faciliten la interacción lúdica, comunitaria y colectiva, y que propicien el desarrollo de las nuevas habilidades requeridas para enfrentar los retos del siglo XXI" (MEP, 2015, p. 26).

Por otro lado, el Consejo Superior de Educación, en el acuerdo N° 03-65-2016, en el mes de noviembre del año 2016, resuelve la elaboración de una nueva política educativa, con el propósito de guiar y orientar la educación costarricense en una novedosa etapa de su desarrollo. Esta se concreta y aprueba el 13 de noviembre del año 2017, en el acuerdo N° 02-64-2017, política educativa que lleva por nombre: *La persona: centro del proceso educativo y sujeto transformador de la sociedad*. Esta política educativa hace referencia a orientaciones relacionadas con la transformación curricular, además de los espacios para la participación y la convivencia en el centro educativo; todo desglosado por niveles de educación.

La universalización de la educación preescolar, como un derecho fundamental de todos los niños y las niñas a un servicio inclusivo, equitativo y de calidad, se mantendrá como meta país de alta prioridad. Asimismo, desde la política educativa, resultará indispensable para la ampliación de la cobertura, el acceso y el acompañamiento de esta población, así como también para asegurar el óptimo aprovechamiento de los recursos del Estado (Consejo Superior de Educación, 2017).

En relación con el Plan Nacional de Desarrollo 2015-2018, se hace énfasis en la importancia de la existencia de facilidades y condiciones materiales, de organización y de gestión idóneas, sin dejar de lado las relaciones sociales adecuadas y pertinentes, para que el proceso de enseñanza cale en aprendizajes significativos para la población estudiantil.

Se destaca la necesidad de promover ambientes de aprendizajes diversos y enriquecidos, procurando desarrollar capacidades en el uso de las TD para innovar en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la población estudiantil. En este sentido, la mediación pedagógica tiene un papel protagónico, ya que el aporte del docente cobra relevancia enfocado a la importancia de propiciar escenarios novedosos que refuercen la creatividad, el espíritu de asombro en los niños y las niñas, la interacción lúdica, además de favorecer el desarrollo de las nuevas habilidades requeridas para enfrentar los retos del siglo XXI.

A este respecto, es fundamental la necesidad de una mejora constante y sostenible de los ambientes educativos; es una responsabilidad y compromiso que debe implicar a las universidades públicas, contempladas como productoras fundamentales de investigación científica. Es relevante recalcar que los resultados obtenidos de estas investigaciones deben ser divulgados y retomados en el sistema educativo para una mejora real, sin dejar de lado el desarrollo profesional docente.

4

Metodológico

4.1. Tipo de investigación

Para desarrollar esta investigación se utilizó el enfoque mixto. Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), el enfoque mixto surge de la combinación del enfoque cuantitativo y del enfoque cualitativo. El enfoque cuantitativo ofrece la posibilidad de generalizar resultados más ampliamente; además, otorga control sobre los fenómenos desde el punto de vista de conteo y magnitud de estos. Por su parte, el enfoque cualitativo permite profundizar sus ideas, ampliarlas, dar riqueza interpretativa y contextualizar el fenómeno en estudio en el trabajo de campo. Parte de los mínimos detalles, relacionados con el objeto y los eventos en estudio y consecuentemente, con la problemática que se analiza.

Por lo anterior, los enfoques mixtos se ajustan a las exigencias de la investigación, donde se contextualiza la información del fenómeno en estudio mediante la aplicación de un cuestionario para cuantificar los datos suministrados por las docentes de preescolar y complementariamente, compararlos con la información obtenida por medio de trece talleres de investigación que se desarrollaron en las trece Regiones Educativas del país beneficiadas con el proyecto.

El uso de un enfoque mixto potencia el desarrollo de conocimiento, a la vez que permite la construcción de teorías y la resolución de problemas. La posibilidad de coexistencia de ambos enfoques en la práctica subyace en el supuesto de que los métodos cuantitativos y cualitativos deben ser considerados no como campos rivales, sino complementarios. Ambos métodos se utilizan para una mutua verificación sobre el mismo fenómeno que, al ser comparados, pueden generan nuevos conocimientos.

En cuanto a la prioridad para este estudio, tanto el enfoque cuantitativo como el cualitativo tuvieron igual primacía. El enfoque cualitativo ayudó a validar los resultados obtenidos mediante el procesamiento y el análisis de los datos derivados de los cuestionarios; ambos métodos se aplicaron de manera simultánea.

En relación con los componentes, el diseño metodológico es de triangulación concurrente, porque se recabaron y analizaron los datos cuantitativos y cualitativos de discusión, se efectuaron las comparaciones, incluyendo los resultados de cada una de las variables, las

categorías y citas cualitativas y la teoría que confrontó los hallazgos cuantitativos (Hernández, 2012; Hernández, et al., 2014).

Para el desarrollo metodológico desde el enfoque cuantitativo, se utilizó el tipo de investigación explicativo. De esta manera, se buscó especificar las propiedades, las características y los perfiles de las docentes, estableciendo correlaciones entre variables. Este tipo de investigación permitió responder a cada uno de los cuestionamientos planteados a las docentes de preescolar y, a partir de ello, formular conclusiones y brindar recomendaciones al amparo de los datos obtenidos, según el criterio de las informantes.

Por otra parte, desde la perspectiva cualitativa, el tipo de estudio utilizado es fenomenológico, al ser un enfoque que toma en cuenta el análisis de la realidad desde la perspectiva de las docentes de preescolar en el contexto específico, interesándose en la comprensión del qué y el cómo, estas atribuyen significados a sus prácticas cotidianas (Valenzuela y Flores, 2012). De aquí que el análisis de la información esté centrado en las actividades cotidianas que implementan las docentes de preescolar y la forma en la que planifican sus prácticas pedagógicas.

4.2. Sujetos o participantes

La población son todos aquellos elementos o individuos que tienen características similares y sobre los cuales se desea obtener información que permita realizar inferencias y especificaciones válidas para comprender el objeto de estudio. Está determinada por ciertas características de contenido, lugar y tiempo (Hernández et al., 2014; Hurtado de Barrera, 2010). En el caso particular de este estudio, la población está conformada por 234 docentes que atienden los diferentes servicios en el nivel preescolar en las 64 instituciones beneficiadas con la estrategia de acción educativa *TecnoAmbientes* a partir del año 2015, a saber:

Tabla 1
Distribución de las docentes de preescolar (según regiones educativas)

Regiones Educativas	Aulas	Cantidad de centros educativos	Docentes
Alajuela	14	3	19
Coto	14	9	14
Cartago	10	2	21
Grande de Térraba	8	7	8
Heredia	15	3	28
Liberia	11	7	15
Limón	19	9	33
Norte Norte	9	6	9
Occidente	1	1	2
Pérez Zeledón	11	3	13

Regiones Educativas	Aulas	Cantidad de centros educativos	Docentes
San José Central	8	2	14
San José Norte	27	5	46
Turrialba	9	7	12
Total	156	64	234

Asimismo, en relación con el proceso de muestreo, se considera a este como una estrategia para trabajar solo con un subgrupo de la población (Hurtado de Barrera, 2010). En el caso particular de este estudio, para la aplicación del cuestionario se trabajó con el total de la población de docentes, por ello no es necesario la utilización de ningún método para la selección de la muestra.

En el caso de los talleres de investigación, se realizaron trece en total, uno por cada región educativa, conformados por 10 personas por grupo; estas fueron seleccionadas por conveniencia, considerando la representatividad de los diferentes niveles de preescolar que se ofrecen en la región y el desempeño de las docentes a lo largo del proyecto, esto, según el criterio de las trece asesoras regionales de educación preescolar.

4.3. Fuentes de información

Todas las participantes consideradas dentro de la población de estudio se constituyen en fuentes primarias que ofrecieron datos e información directa y de primera mano. Asimismo, se toman como fuentes primarias los documentos oficiales del MEP y, particularmente, de la DRTE, así como el Programa de Estudio de educación preescolar. Por otro lado, también serán considerados como fuentes secundarias libros, reportes de investigaciones relacionadas con el tema, entre otras publicaciones científicas afines.

4.4. Técnicas de recolección de información

El proceso de recolección de la información es fundamental para garantizar el acceso a los datos requeridos durante el proceso investigativo. Al ser el cuestionario un instrumento clásico para la captación de datos de naturaleza cuantitativa, es inminente la necesidad de contar con este instrumento que posibilite la representación simbólica de las variables atribuyéndoles valores numéricos. En este proceso constructivo de conocimiento y bajo las bondades que provee el diseño mixto de triangulación concurrente, se utilizó el cuestionario como instrumento de medición porque permite mayor flexibilidad para la formulación de preguntas cerradas y la aplicación a las 234 docentes, por medio de la plataforma *Limesurvey*. Todo lo anterior hace del cuestionario un instrumento que facilitó la recolección de datos cuyo procesamiento y presentación se realizó utilizando métodos cuantitativos. En este estudio,

el cuestionario está formado por una serie de preguntas elaboradas tomando en cuenta las variables y los indicadores de los que se obtuvo la información.

Se utilizó una guía del taller de investigación para complementar la información obtenida mediante el cuestionario. En relación con el taller de investigación, se puede decir que es una técnica cualitativa de recolección de la información, cuya utilidad se centra en "… la socialización, la transferencia, la apropiación y el desarrollo de conocimientos, actitudes y competencias de una manera participativa y pertinente a las necesidades y cultura de los participantes" (Ghiso, 1999, p. 142); es por ello que el taller constituye una excelente alternativa para recolectar información que coadyuve al mejoramiento de propuestas o programas de desarrollo social.

Además, la información obtenida con los cuestionarios y con el taller de investigación, se trianguló con la que se obtuvo de una observación no participante a una muestra de aulas de preescolar en las que se desarrolla el programa *TecnoAmbientes.*

Con base en lo anterior, el taller de investigación se desarrolló en las trece direcciones regionales en donde participó el asesor o la asesora regional de educación preescolar y las docentes de esa especialidad.

La selección del profesorado que participó en el taller de investigación la realizó la Asesoría de Educación Preescolar, considerando el nivel de apropiación de las TD, a saber:

- Tres docentes con mayor nivel de apropiación.
- Tres docentes con nivel medio de apropiación.
- Tres docentes con bajo nivel de apropiación.

En lo referente a las observaciones de aula, se seleccionaron siete regiones educativas, las cuales representan una muestra significativa de la población, ya que contemplan áreas educativas de todo el país incluyendo zonas urbanas y rurales, en donde existen jardines de niños independientes y anexos a centros educativos. Se visitó al menos un centro educativo por dirección regional, realizando observaciones simultáneas de varias aulas, ya sea de centros educativos o jardines de niños, en las regiones de Coto, Heredia, Norte-Norte, Liberia, Limón, San José Norte y Turrialba.

4.5. Descripción y validación de instrumentos

Según Hernández et al. (2014), la validez se asocia con el grado en el que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir. En relación con los criterios de validez de cuestionario, se sometieron a diferentes procedimientos para garantizar su validez, dada la necesidad de determinar el grado con el que el cuestionario construido mide las variables de

la investigación. Por lo tanto, los ítems del cuestionario ya se encuentran validados, ya que forman parte del banco de ítems y cuestionarios del DIDI. Para esto se consideró el criterio de expertos como referente para determinar el grado en que el instrumento mide las variables en cuestión (Hernández et al., 2014). Atendiendo estas condiciones expuestas, el cuestionario fue sometido al criterio de varios actores curriculares que conforman la comunidad educativa nacional y a un pilotaje en los siguientes jardines de niños.

Tabla 2
Centros educativos escogidos para la validación de instrumentos

Dirección Regional de Educación	Circuito Escolar	Jardín de Niños	Código
Heredia	01	Jardín de Niños Rafael Moya	2189
San José Central	05	Jardín de Niños República del Paraguay	0364

Con respecto al taller de investigación, dentro de los procedimientos que el grupo investigador adoptó para demostrar la validez interna o credibilidad de un instrumento de corte cualitativo, estaban la permanencia prolongada en el campo para su aplicación, auditoría de colegas, comparar contra la teoría, la matriz para la construcción de los instrumentos y las preguntas del instrumento, la discusión del instrumento con los participantes, hacer un listado de prejuicios, creencias y costumbres del grupo investigador DIDI-CINED antes de la construcción y aplicación del instrumento (Hernández, et al., 2014).

Atendiendo los planteamientos anteriores, se sometió la guía del taller de investigación al criterio de los jueces expertos. Estos determinaron la pertinencia de la guía, en cuanto a la concordancia de las preguntas de la investigación y su relación con la temática en estudio. Luego de la revisión, fueron consideradas fielmente las observaciones hechas por los especialistas.

4.6. Procedimiento

Para Selltiz, citado por Balestrini (2001), el propósito del análisis es: "…resumir las observaciones llevadas a cabo de forma tal que proporcionen respuestas a las interrogantes de investigación" (p. 169). No obstante, el proceso que comprende el análisis no se delimita únicamente a la descripción, sino que se busca relacionar e interpretar el significado a la información expresada por los sujetos. Al respecto, Rodríguez y García, citados por Hurtado de Barrera (2010), definen el análisis como un conjunto de operaciones que implican transformaciones de datos, reflexiones y comprobaciones, entre otras cosas, que se realizan para extraer significado relevante en relación con la investigación.

Los diseños de investigación con enfoque mixto de triangulación concurrente implican procedimientos separados y paralelos en la recolección y el análisis de los datos de naturaleza cuantitativa y cualitativa. Los datos obtenidos a través del cuestionario fueron analizados de

manera independiente a los datos obtenidos por medio de talleres de investigación y será hasta la interpretación y discusión de los resultados que se contraste la información analizada desde la perspectiva cuantitativa y cualitativa con la teoría expuesta en el estudio (Hernández et al., 2014).

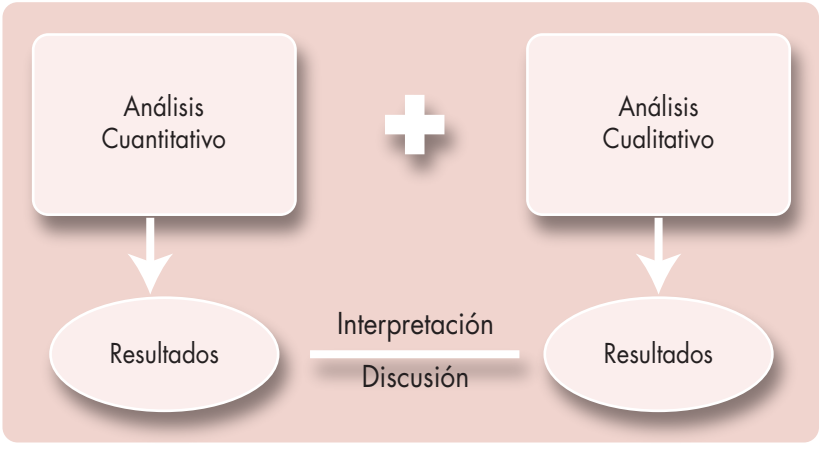


Ilustración 2
Diseño de triangulación concurrente. Adaptado de Hernández et al. (2014).
Metodología de la Investigación, 6a ed., p. 558.

El análisis de la información obtenida por medio de los cuestionarios se realizó utilizando estadística descriptiva e inferencial, asignando códigos con puntajes a cada opción de respuesta ofrecida por los participantes. El criterio para analizar la información fue el producto de la operacionalización de las variables e indicadores; con ello se facilitó la obtención de conclusiones válidas y, además, se plantearon recomendaciones acerca del tema investigado. El análisis cuantitativo de los datos permitió la conformación de las hipótesis nulas (H_0) a partir del cálculo de la prueba estadística chi-cuadrada de Pearson (X^2), que se basa en la diferencia al cuadrado entre las frecuencias observadas y las esperadas. Se utilizó chi-cuadrada para calcular el valor "p" para evaluar la significancia estadística entre las variables. Un valor "p" es una probabilidad que mide la evidencia en contra de la hipótesis nula. Los valores "p" más bajos proporcionan evidencia estadística más fuerte en contra de la hipótesis nula (H_0).

Para determinar si existe asociación entre las variables, se comparó el valor "p" con el nivel de significancia. En este caso, un nivel de significancia "α" corresponde a 0,05, según el parámetro estadístico utilizado para dicha prueba. La interpretación de la prueba se realizó según la siguiente tabla:

Tabla 3
Hipótesis nulas e interpretación para la prueba chi-cuadrada de Pearson

Hipótesis nulas (H_0)	Valor $p \leq \alpha$ (0,05)	Valor $p \geq \alpha$ (0,05)
H_0: No hay asociación entre la actitud de las docentes y el grado académico que poseen.	Si el valor *"p"* es menor que o igual al nivel de significancia, se rechaza la hipótesis nula. Se concluye que hay una asociación estadísticamente significativa entre las variables.	Si el valor *"p"* es mayor que el nivel de significancia no se puede rechazar la hipótesis nula. En este caso, no habría suficiente evidencia para concluir que las variables están asociadas.
H_0: No existe relación entre la actitud de las docentes y el rango de edad que estas poseen.	Si el valor *"p"* es menor que o igual al nivel de significancia, se rechaza la hipótesis nula. Se concluye que hay una asociación estadísticamente significativa entre las variables.	Si el valor *"p"* es mayor que el nivel de significancia no puede rechazar la hipótesis nula. En este caso, no habría suficiente evidencia para concluir que las variables están asociadas.
H_0: No existe asociación entre la actitud de las docentes y sus años se servicio.	Si el valor *"p"* es menor que o igual al nivel de significancia, se rechaza la hipótesis nula. Se concluye que hay una asociación estadísticamente significativa entre las variables.	Si el valor *"p"* es mayor que el nivel de significancia no puede rechazar la hipótesis nula. En este caso, no habría suficiente evidencia para concluir que las variables están asociadas.
H_0: No existe relación entre la actitud de las docentes y el tipo de nombramiento que poseen.	Si el valor *"p"* es menor que o igual al nivel de significancia, se rechaza la hipótesis nula. Se concluye que hay una asociación estadísticamente significativa entre las variables.	Si el valor *"p"* es mayor que el nivel de significancia no puede rechazar la hipótesis nula. En este caso, no habría suficiente evidencia para concluir que las variables están asociadas.

Para el análisis de los datos obtenidos mediante el cuestionario, se codificó y tabuló una base de datos en el programa *IBM SPSS Statistics* para *Windows*, versión 20.0. Posteriormente, y una vez corridos los datos en el programa, se obtuvieron las distribuciones de frecuencias absolutas y relativas, el promedio simple y ponderado. Las variables, dimensiones e indicadores se representaron por medio de tablas y gráficos para resumir las opiniones de las encuestadas.

Por otro lado, la información obtenida del taller de investigación y de las observaciones se transcribió, fielmente, según las opiniones recopiladas. Toda la información se ordenó, codificó, procesó, tabuló, representó y analizó según la meta-categoría, categorías y subcategorías. Inicialmente se revisó y organizó el material de acuerdo con cada uno de los objetivos específicos planteados en la investigación; luego se categorizaron los datos, se codificaron las categorías (ver tabla de códigos en Anexo 5), se relacionaron los datos, se aplicó el procesamiento de los datos, se realizaron las representaciones gráficas de los resultados, los cuales se interpretaron, discutieron y, al finalizar, se obtuvieron conclusiones y recomendaciones para los eventos de estudio y las respectivas categorías y subcategorías de análisis. La información obtenida mediante talleres de investigación permitió complementar la información que se deriva del análisis de los datos del cuestionario.

4.7. Operacionalización de variables y categorías

Variables			
Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Definición instrumental
1. Condiciones en relación con el uso, el acceso y la apropiación de las TD móviles por parte de las docentes de preescolar.	Son todas aquellas actividades que realizan las docentes de preescolar utilizando, accediendo y aplicando TD móviles para favorecer su quehacer profesional y personal (Oficina de Innovación Educativa con Uso de Nuevas Tecnologías, 2013).	**Favorable:** porcentaje de respuestas mediante la opción (Sí). **Desfavorable:** porcentaje de respuestas mediante la opción (No). **Alto:** Porcentaje de respuestas mediante las opciones (Siempre y Casi Siempre) **Intermedio:** Porcentaje de respuestas mediante la opción (A veces). **Bajo:** Porcentaje de respuestas mediante las opciones (Casi Nunca y Nunca)	Se definen a partir de los ítems 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25,26 y 27 del cuestionario.
2. Percepciones de las docentes en relación con el uso de las TD.	Conjunto de actos o procesos de conocimiento de objetos, hechos o verdades que provienen de los estímulos sensoriales o de las actividades propias de las docentes que inciden el uso pedagógico de las TD (Baltodano, Quesada y Murillo, 2013; Carterette y Friedman, 1982).	**Positivo:** Porcentaje de respuestas mediante las opciones (Muy de acuerdo y De acuerdo). **Negativo:** Porcentaje de respuestas mediante las opciones (En desacuerdo, Muy en desacuerdo).	Se define con los ítemes que se encuentran en la pregunta 28 del cuestionario.
3. Actividades de mediación para el aprendizaje implementadas por el personal docente de preescolar mediante la utilización de los dispositivos digitales móviles.	Constituyen un conjunto de procedimientos y acciones de mediación implementadas por las docentes de preescolar con el uso de TD móviles, que favorecen el logro de los aprendizajes en el estudiantado. (Oficina de Innovación Educativa con Uso de Nuevas Tecnologías, 2013).	**Alto:** Porcentaje de respuestas mediante las opciones (Siempre y Casi Siempre) **Intermedio:** Porcentaje de respuestas mediante la opción (A veces). **Bajo:** Porcentaje de respuestas mediante las opciones (Casi Nunca y Nunca)	Se define con el ítem 29 y 30 del cuestionario.

Categorías		
Categoría	Descripción	Instrumento
1. Condiciones en relación con el uso, el acceso y la apropiación de las TD móviles por parte de las docentes de preescolar.	Son todas aquellas actividades que realizan las docentes de preescolar utilizando, accediendo y aplicando TD móviles para favorecer su quehacer profesional y personal. (Oficina de Innovación Educativa con Uso de Nuevas Tecnologías, 2013).	Guía de taller de investigación. Guía de observación.
2. Percepciones de las docentes en relación con el uso de las TD.	Conjunto de actos o procesos de conocimiento de objetos, hechos o verdades que provienen de los estímulos sensoriales o de las actividades propias de las docentes que inciden el uso pedagógico de las TD (Baltodano, Quesada y Murillo, 2013; Carterette y Friedman, 1982).	Guía de taller de investigación. Guía de observación.
3. Actividades de mediación para el aprendizaje implementadas por el personal docente de preescolar mediante la utilización de los dispositivos digitales móviles.	Constituyen un conjunto de procedimientos y acciones de mediación implementadas por las docentes de preescolar con el uso de TD móviles, que favorecen el logro de los aprendizajes en el estudiantado. (Oficina de Innovación Educativa con Uso de Nuevas Tecnologías, 2013).	Guía de taller de investigación. Guía de observación.

5

Resultados

5.1. Resultados de datos cuantitativos

5.1.1. Características generales de la población informante del personal docente de preescolar

La cantidad de docentes participantes en la investigación, según la dirección regional de educación en donde se ubican y su correspondiente porcentaje. Para la DRE de San José Norte, participaron 42 docentes de preescolar, que representan un 18,1%. Sigue la DRE de Limón, con la participación de 32 docentes de preescolar, que representan un 13,8%. Después está la DRE de Heredia con 29 docentes de preescolar, que representan un 12,5%. Cartago y Alajuela, en conjunto con occidente son las DRE siguientes con 22 docentes de preescolar que representan un 9,5%. Luego están las DRE de Turrialba y Coto con 14 docentes de preescolar cada una. La DRE de San José Central aportó trece docentes de preescolar que representan un 5,6%. Le siguen las DRE de Pérez Zeledón, Liberia y Norte Norte con 12 docentes de preescolar, que representan un 5,2%. Y se concluye con la DRE Grande de Térraba que aporta 8 docentes de preescolar y representan un 3,4%.

Sobre la edad, esta se ubica entre 23 y más de 51 años. De 21 a 35 años, hay 23 docentes que representan 9,9%. De 36 a 40 años y de 41 a 45 años hay 55 docentes en cada una de esas dos categorías, que representan un 23,7% (55 de 232). En la categoría de 46 a 50 años, hay 52 docentes, que representan 2,4%. La categoría más de 51 años tiene 47 docentes que representan 20,3%. Se observa que las categorías de 36 años a más de 51 años, contemplan el 90,1%.

Respecto al grado académico, una docente tiene doctorado, representa un 0,4%; trece docentes tienen bachillerato, que representan un 5,6%; 51 docentes tienen maestría, que representan un 22% y 167 docentes tienen licenciatura, que representa un 72%.

Sobre el tipo de universidad del último grado obtenido, 50 docentes proceden de una universidad pública, lo que representa un 21,6%; el de 180 docentes, representan 77,6% provienen de universidades privadas y, finalmente, dos docentes tienen títulos procedentes del extranjero, que representan 0,90%.

Respecto a los años laborados, entre 1 y 10 años hay 23 docentes que tienen entre 1 y 10 años, lo que representa un 9,9%. Hay 52 docentes que tienen entre 11 y 15 años, lo que representa un 22,4% (52 de 232). Hay 84 docentes que tienen entre 16 y 20 años, lo que representa un 36,2%. Finalmente, con más de 20 años de trabajo hay 73 docentes, para un 31,5%. Obsérvese que entre 11 y 20 años de trabajar, con dos categorías se suma un 58,6% de la población participante en la investigación. Sobre la condición de nombramiento de los participantes, 177 docentes están en propiedad (76,3%) y 55 son interinos (23,7%). De esta información se deduce que más del 50% de los participantes requiere formación en su ejercicio laboral para los años venideros. La siguiente tabla contempla la información anteriormente consignada.

Tabla 4

Costa Rica: número y porcentaje de las características generales del personal docente participante del MEP, 2017

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Dirección Regional		
San José Norte	42	18,1
Limón	32	13,8
Heredia	29	12,5
Cartago	22	9,5
Alajuela-Occidente	22	9,5
Turrialba	14	6,0
Coto	14	6,0
San José Central	13	5,6
Pérez Zeledón	12	5,2
Liberia	12	5,2
Norte Norte	12	5,2
Grande de Térraba	8	3,4
Grupo de edad		
De 21 a 35 años	23	9,9
De 36 a 40 años	55	23,7
De 41 a 45 años	55	23,7
De 46 a 50 años	52	22,4
Más de 51 años	47	20,3
Grado académico		
Doctorado	1	0,4
Bachillerato	13	5,6
Maestría	51	22,0
Licenciatura	167	72,0
Universidad del último grado		
Pública	50	21,6
Privada	180	77,6
Extranjera pública o privada	2	0,9

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Años laborales		
Entre 1 y 10	23	9,9
Entre 11 y 15	52	22,4
Entre 16 y 20	84	36,2
Más de 20	73	31,5
Nombramiento en propiedad		
Sí	177	76,3
No	55	23,7

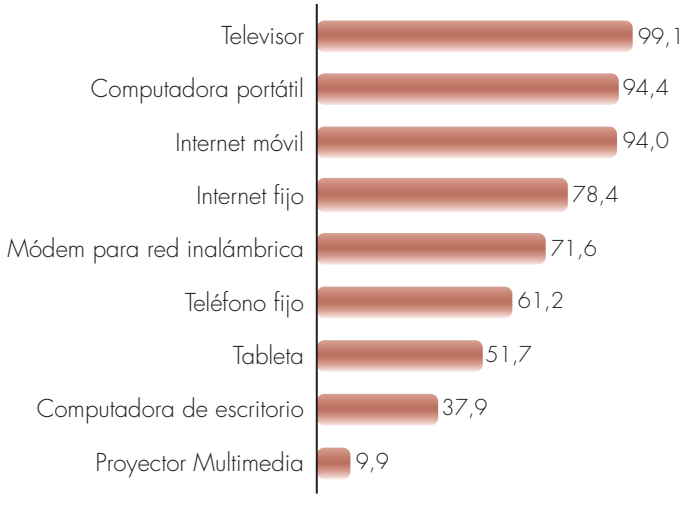
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados, 2018

5.1.2. Acceso, uso y apropiación de las tecnologías digitales

Sobre el uso de dispositivos tecnológicos por parte del personal docente del MEP participante, la investigación proyecta los siguientes resultados: el uso del televisor aparece en primer lugar con un 99,1% (230 de 232), seguido de la computadora portátil con un 94,4% (219 de 232). En tercer lugar, se ubica el Internet móvil con un 94,0% (218 de 232). Le sigue el Internet fijo con un 78,4% (181 de 232) y el módem para la red inalámbrica con un 7,6% (18 de 232). Siguen el teléfono fijo con un 61,2% (142 de 232), posteriormente se ubica la tableta con un 51,7% (120 de 232), la computadora de escritorio con un 37,9% (88 de 232) y, finalmente, el proyector multimedia con 9,9% (23 de 232).

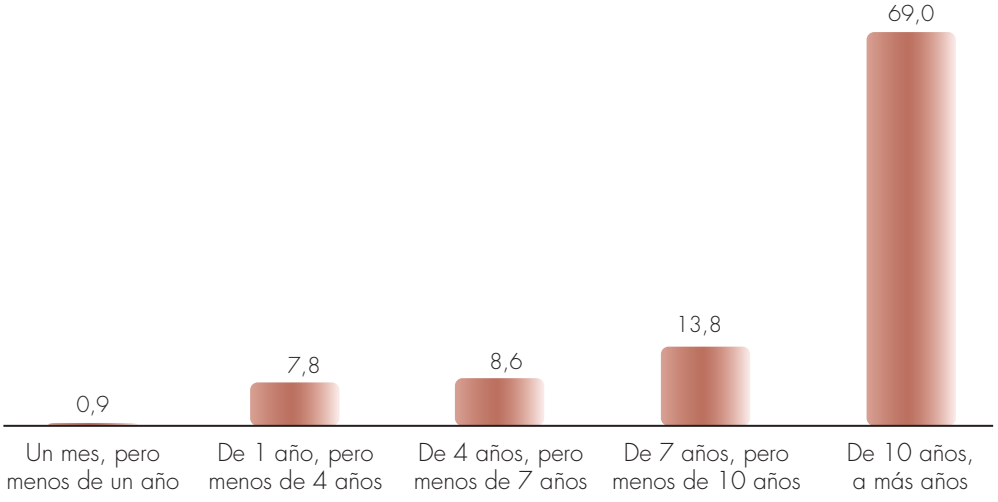
Obsérvese en el gráfico 1 cómo el uso de los dispositivos con mayor cantidad de tiempo en el mercado va disminuyendo, mientras aumenta la utilización de otros de aparición más reciente. Es interesante observar que, sin embargo, la televisión aparece en primer lugar. Además, es probable que se dé esta situación por su modernización y transformación en pantallas con posibilidades de conexión a internet y a otros dispositivos.

Gráfico 1
Porcentaje de uso de los dispositivos tecnológicos por parte del personal docente participante del MEP, 2017



En relación con el uso de la computadora, en el gráfico 2 se logra observar que un 69,0% (14 de 232) de docentes tiene más de 10 años de utilizarla. De 7 años a menos de 10, hay un 13,8% (32 de 232) de docentes. De 4 años a menos de 7 años, hay 8,6% de docentes. De 1 año a menos de 4 años, hay 7,8% (18 de 232 docentes). Finalmente, de un mes pero menos de un año, hay 0,9% (2 de 232) de docentes.

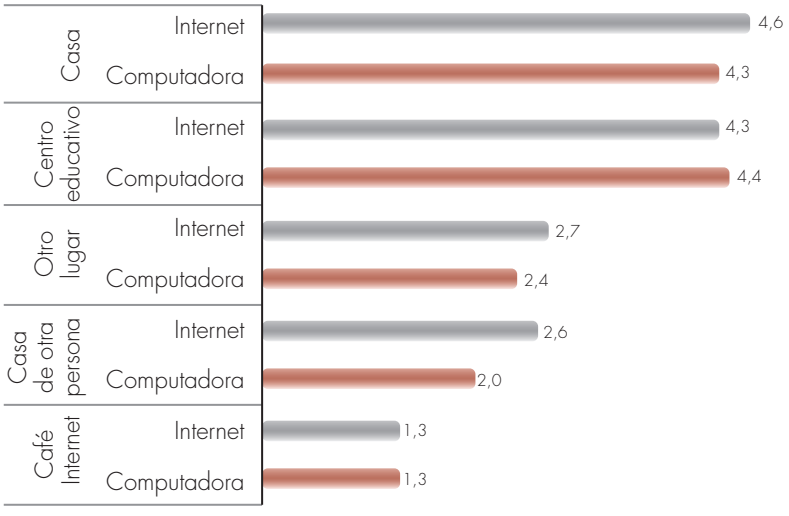
Gráfico 2
Costa Rica: Distribución porcentual del tiempo de uso de la computadora, por parte del personal docente participante del MEP, 2017



Frecuencia de uso de la computadora e Internet

En el gráfico 3 se describe la puntuación promedio de la frecuencia de uso de la computadora e Internet por lugar de acceso, por parte del personal docente participante del MEP, 2017. En la casa, el uso de Internet tiene 4,6 puntos, mientras que la computadora tiene un promedio de 4,3. En el centro educativo, el uso de Internet es de un 4,3, mientras la computadora tiene un 4,4. En otro lugar, el uso de Internet tiene una puntuación de 2,7 y la computadora de 2,4. En la casa de otra persona, el uso de Internet es de 2,6, mientras la computadora un 2,0. En un café internet, el Internet y la computadora tienen 1,3 puntos.

Gráfico 3
Puntación promedio de la frecuencia de uso de la computadora e Internet por lugar de acceso del personal docente participante del MEP, 2017



El siguiente gráfico 4 se detalla sobre el conocimiento de programas y aplicaciones digitales por parte del personal docente participante del MEP. Dentro del porcentaje de personas que conocen aplicaciones digitales, en un primer lugar, se ubican las aplicaciones para mensajería con un 95,7% (222 de 232). Sigue el registro y expediente PIAD, con un 94,4% (219 de 232). Inmediatamente después se ubica el procesador de textos, con un 92,2% (215 de 232). El editor de presentaciones tiene un 89,7% (208 de 232), la hoja de cálculo tiene un 82,3%, el editor de imágenes tiene un 73,7% (70 de 232) y el software educativo tiene un 70,7% (164 de 232). Las plataformas para cursos virtuales y bimodales tienen un 50,9%, el editor de video tiene un 34,5% (82 de 232), las bases de datos cuentan con un 31,9% (70 de 232) y, finalmente, el editor de sonido es conocido por un 19,0% (44 de 232) de las docentes participantes en la investigación. Es importante destacar que 7 programas y aplicaciones se ubican en puntajes superiores a 70.

Gráfico 4

Porcentaje de conocimiento de programas y aplicaciones digitales por parte del personal docente participante del MEP, 2017

El porcentaje de uso de programas y aplicaciones digitales por parte del personal docente del MEP, de acuerdo con el gráfico 5, se ve de la siguiente manera. En primer lugar están las aplicaciones para mensajería, con un 92,7% (2015 de 232), seguidas del procesador de textos con un 90,9% (211 de 232). En tercer lugar están el registro y expediente PIAD con 88,8% (206 de 232), el editor de presentaciones con 76,3%(177 de 232), seguido de la hoja de cálculo con un 62,5% (155 de 232). Por su parte, el software educativo tiene un 60,8% (141 de 232). El editor de imágenes tiene un 53,0% (123 de 232), seguido de la plataforma para cursos virtuales y bimodales 39,2% (91 de 232), las bases de datos tienen un 16,8% (39 de 232), el editor de video tiene un 15,5% (36 de 232) y el editor de sonido tiene 11,2% (26 de 232).

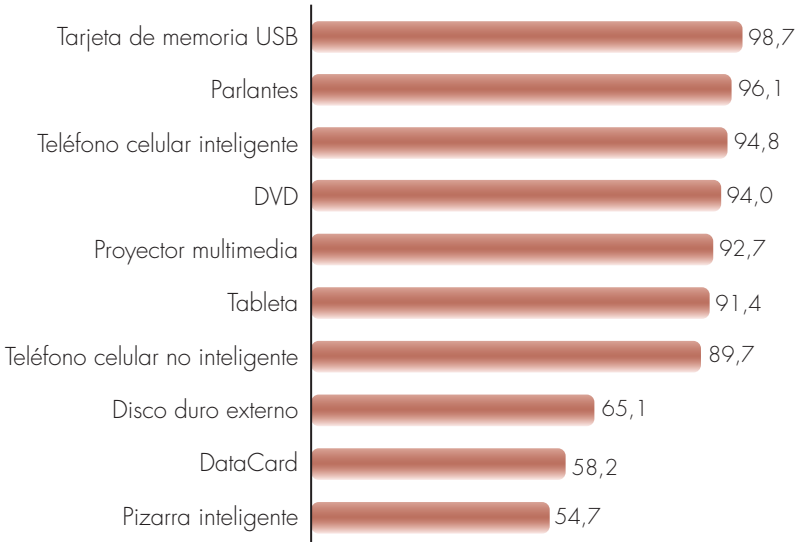
Gráfico 5

Porcentaje de uso de programas y aplicaciones digitales del personal docente participante del MEP, 2017

El porcentaje de uso de dispositivos digitales por parte de las docentes de preescolar participantes en esta investigación, según el gráfico 6, es el siguiente. En un primer lugar se ubica la tarjeta de memoria USB con un 98,7% (229 de 232), seguida de los parlantes con un 96,1% (223 de 232). Posteriormente, se ubica el celular inteligente con un 94,8%(220 de 232). Este amplio uso del celular inteligente lleva implícito el uso de otras herramientas disponibles en estos aparatos, como mensajería, multimedia, acceso a internet, uso de aplicaciones para resolver múltiples tareas y actividades, como búsqueda de información, realización de ejercicios y operaciones, utilización de simuladores, que van desde laborales, propiamente docentes, hasta laborales de otros oficios o profesiones o actividades de ocio y recreación. El DVD tiene un 94,0% (218 de 232), seguido del proyector multimedia, con un 92,7% (215 de 232). Continúa la tableta con 91,4% (212 de 232), seguido del teléfono celular no inteligente con un 89,7% (208 de 232). A más de 20 puntos porcentuales se ubica el disco duro externo con un 65,1%(151 de 232), seguido de la DataCard con 58,2% (135 de 232) y la pizarra inteligente con 54,7% (127 de 232). Se observa que los dispositivos físicos como los tres últimos, podrían estar cediendo espacio frente al uso de opciones en la nube, como temática por explorar en siguientes investigaciones.

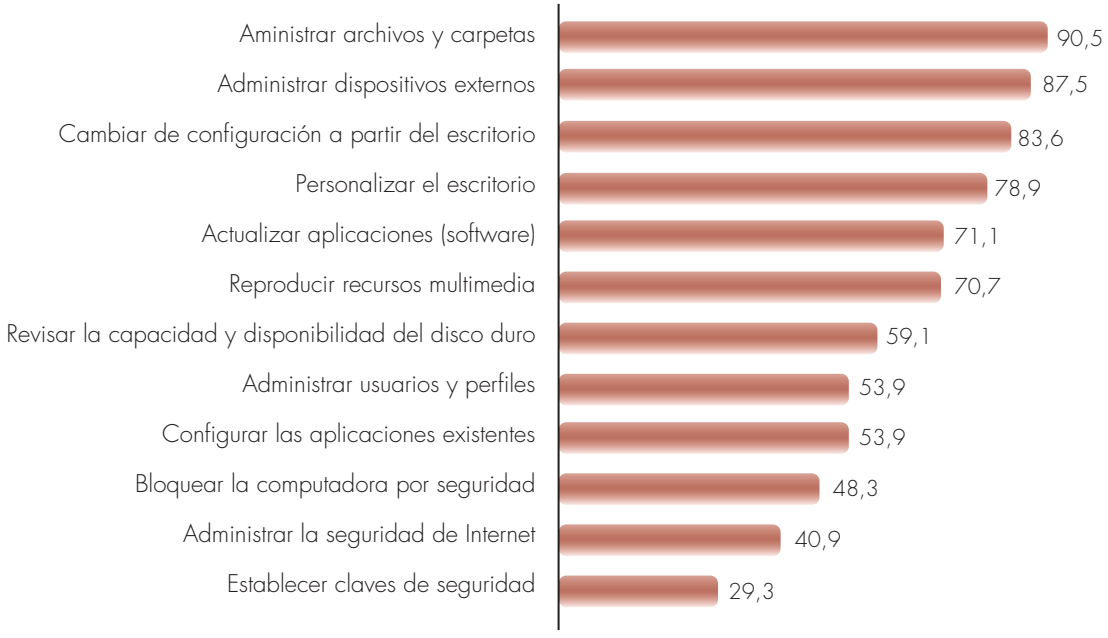
El conocimiento de funciones y acciones en la computadora, por parte del personal docente participante del MEP en esta investigación, de acuerdo con el gráfico 7, empieza con administrar archivos y carpetas con un 90,5% (201 de 232), administrar dispositivos externos con un 87,5% (203 de 232), seguido de cambiar configuración a partir del escritorio con un 83,6% (194 de 232). Continúa con personalizar el escritorio con un 78,9% (206 de 232). La actualización de aplicaciones tiene un 71,1% (165 de 232), seguido de reproducir recursos multimedia con 70,7% (164 de 232). Continúa revisar la disponibilidad del disco duro con 59,1% (137 de

Gráfico 6
Porcentaje de uso de dispositivos digitales por parte del personal docente participante del MEP, 2017



232), seguido de administrar usuarios y perfiles y configurar aplicaciones existentes con un 53,9% (125 de 232). Los temas concernientes a seguridad se ubican en los últimos puestos: bloquear la computadora por seguridad, con un 48,3% (112 de 232); administrar la seguridad de internet, con 40,9% (95 de 232) y establecer claves de seguridad, con un 29,3% (68 de 232).

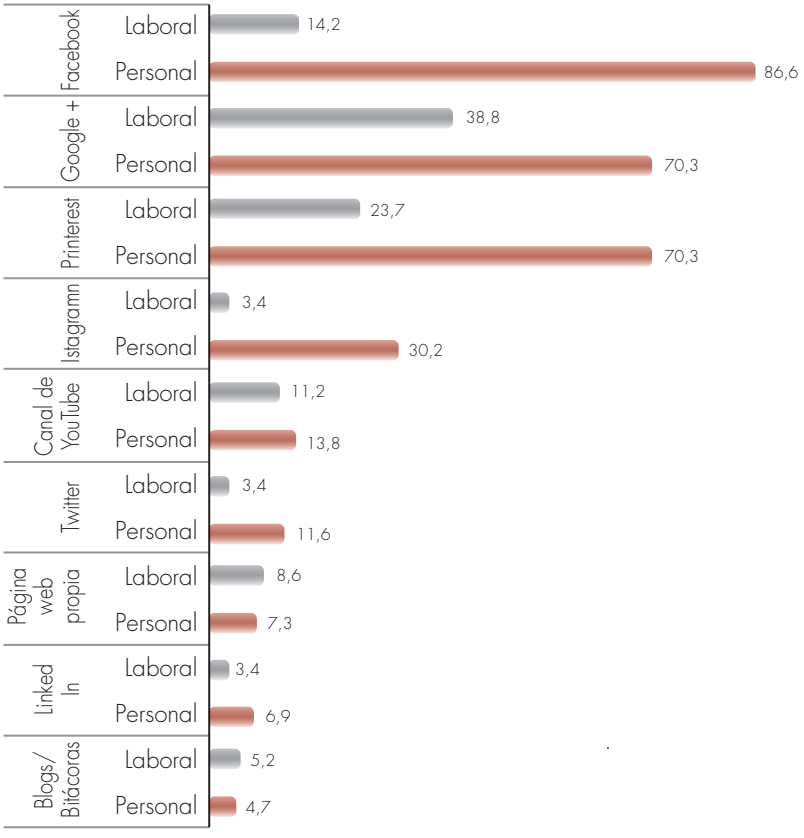
Gráfico 7
Porcentaje de conocimiento de funciones y acciones en la computadora del personal docente participante del MEP, 2017



Las redes sociales, paulatinamente, incrementan su cantidad de usuarios y los escenarios donde son utilizadas. En el gráfico 8 se detallan las principales redes utilizadas en nuestro medio, según sea el objetivo de uso laboral o personal. En primer lugar, se ubica la red *Facebook*, con un 14,2% (33 de 232) para actividades laborales y un 86,6% para actividades personales. Le sigue *Google+,* que es utilizada para actividades laborales en un 38,8% y para actividades personales en un 70,3% (163 de 232). Posteriormente, continúa *Pinterest*, que es usada con fines laborales en un 23,7% (55 de 232) y 70,3% (163 de 232) en actividades personales. Inmediatamente, le sigue el Canal de *Youtube*, que es utilizado con fines laborales por un 11,2% (26 de 232) y 13,8% (32 de 232) para actividades personales. Inmediatamente continúa *Twitter* que es utilizada por un 3,4% (8 de 232) para actividades laborales y en un 11,6% (27 de 232) en lo personal. Las páginas *web* propias tienen un 8,6% (20 de 232) para uso laboral y un porcentaje de 7,3% para uso personal (17 de 232) (es la única herramienta de este grupo, que tiene mayor uso en lo laboral que en lo personal). Continúa la red *LinkedIn*, que es usada con fines laborales en un 3,4% (8 de 232) y para uso personal un 6,9% (16 de 232). Finalmente, los blogs o bitácoras son usados con fines laborales en un 5,2% (12 de 232) y con fines personales, un 4,7% (11 de 232)

Gráfico 8

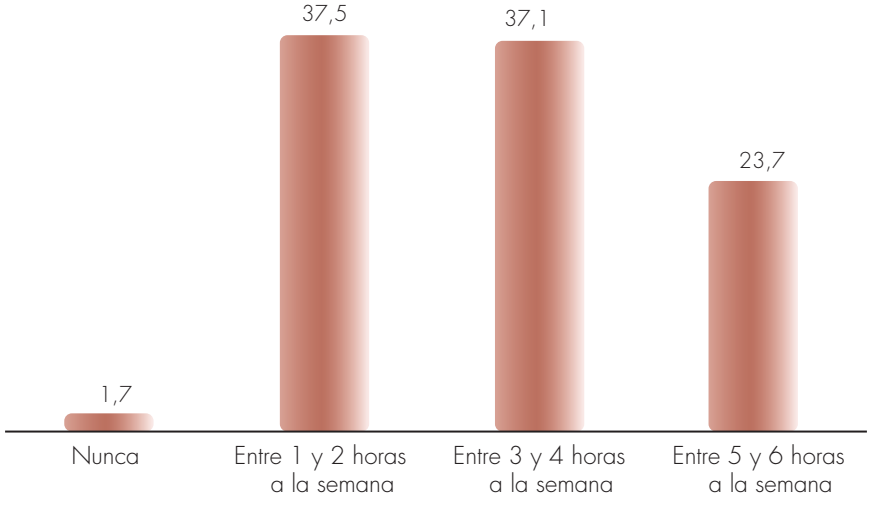
Porcentaje de uso laboral y personal de redes sociales, por parte del personal docente participante del MEP, 2017



Se describe en el gráfico 9 la distribución del tiempo promedio de uso de tecnologías digitales con el estudiantado, por parte del personal docente del MEP, durante 2017. La categoría que presenta un puntaje mayor es entre 1 y 2 horas a la semana, con 37,5% (87 de 232), seguida por la categoría entre 3 y 4 horas a la semana, con 37,1% (81 de 232). Posteriormente, se encuentra la categoría entre 5 y 6 horas a la semana, con un 23,7% (55 de 232). Finalmente, se encuentra la categoría "Nunca", con un 1,7% (4 de 232).

Gráfico 9

Distribución porcentual del tiempo promedio de uso de tecnologías digitales con estudiantes, por parte del personal docente participante del MEP, 2017



Se describe en la tabla 5 el porcentaje de elaboración y utilización de recursos digitales por parte del personal docente del MEP. El inventario comienza con láminas e ilustraciones, en elaboración con un 85,8% (198 de 232) y un porcentaje de utilización de 94,8% (220 de 232). Continúa los textos y documentos con un 82,8% (192 de 232) para la elaboración y un 84,9% (197 de 232) para la utilización. Le siguen videos o películas, que se usan para elaboración en un porcentaje de 59,9% (139 de 232) y para utilización un 90,9% (211 de 232). Continúan las evaluaciones digitales con un 50,0% (116 de 232) para la elaboración y un 62,5% (145 de 232) para la utilización. Le siguen los audios con 46,6% (108 de 232) para la elaboración y un 73,5% (171 de 232) para la utilización. Continúa el software educativo con 18,1% (42 de 232) para la elaboración y un 56,5% (131 de 232) para la utilización. Le siguen las páginas *web* con un 15,5% (36 de 232) para la elaboración y un 55,2% (128 de 232) para la utilización. Continúan las redes de aprendizaje que tienen un 14,7% (34 de 232) para la elaboración y un 31,9% (74 de 232) para la utilización. Les sigue el desarrollo de juegos electrónicos con un 14,2% (33 de 232) para la elaboración y un 43,1% (100 de 232) para la utilización. Luego está la aplicación educativa utilizando software de autor con un 6,5% (15 de 232) para la elaboración y un 28,0% (65 de 232) para la utilización. Posteriormente, se ubica la revista electrónica con un 4,7% (11 de 232) para la elaboración y un 20,3% (47 de 232) para la utilización. Finalmente, se ubica el *E-book* con un 2,2% (5 de 232) para la elaboración y un 11,2% (26 de 232) para la utilización.

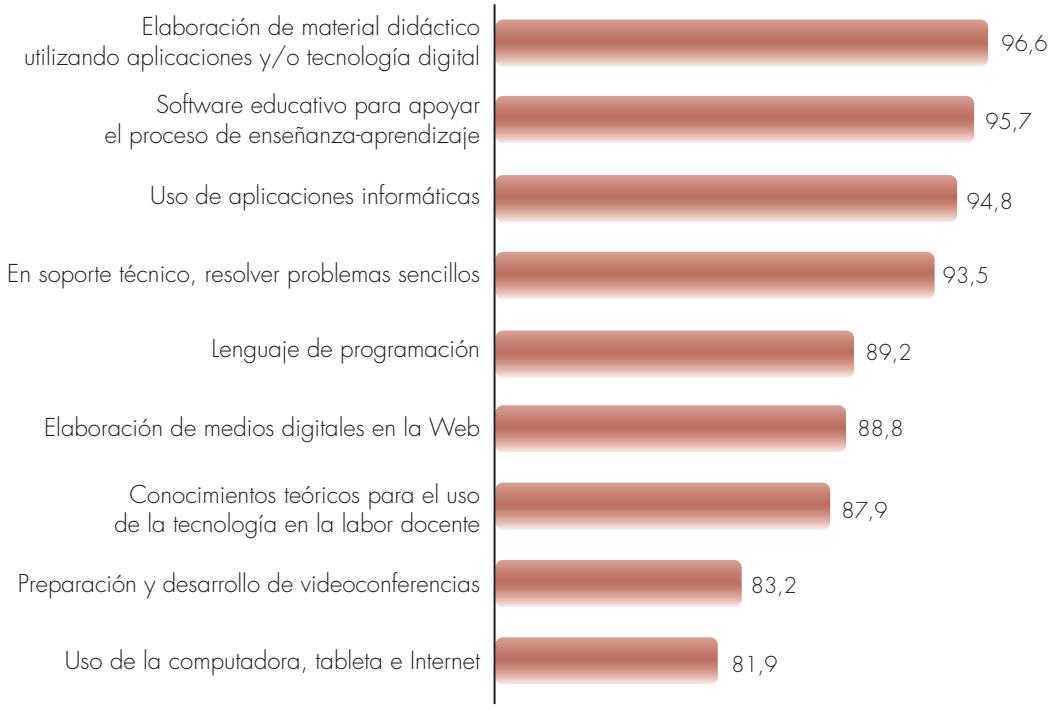
Tabla 5
Costa Rica: porcentaje de elaboración y utilización del recurso digital por parte del personal docente participante del MEP, 2017

Recurso digital	Elaborado	Utilizado
Láminas e ilustraciones	85,8%	94,8%
Textos y/o documentos	82,8%	84,9%
Videos o películas	59,9%	90,9%
Evaluaciones digitales	50,0%	62,5%
Audios	46,6%	73,3%
Software educativo	18,1%	56,5%
Páginas *web*	15,5%	55,2%
Redes de aprendizaje	14,7%	31,9%
Desarrollo de juegos electrónicos	14,2%	43,1%
Aplicación Educativa utilizando software de autor	6,5%	28,0%
Revista electrónica	4,7%	20,3%
E-book	2,2%	11,2%

Se detalla en el gráfico 10 la realización de actividades para facilitar el aprendizaje con tecnologías digitales por parte del personal docente participante del MEP en el censo durante 2017. La primera categoría es elaboración de material didáctico utilizando aplicaciones y/o tecnología digital con un 96,6% (224 de 232), seguido de software educativo para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje con un 95,7% (222 de 232). Sigue el uso de aplicaciones informáticas, con 94,8% (220 de 232). Luego aparece soporte técnico, resolver problemas sencillos, con un 93,5% (217 de 232). El lenguaje de programación presenta un 89,2% (207 de 232). Continúa la elaboración de medios digitales en la *web* con un 88,8% (206 de 232) y luego conocimientos teóricos para el uso de tecnología en la labor docente, con un 87,9% (204 de 232). En el penúltimo lugar, preparación y desarrollo de videoconferencias con un 83,2% (193 de 232) y concluye el uso de la computadora, tableta e internet con un 81,9% (190 de232).

Gráfico 10

Porcentaje de la realización de actividades con tecnologías digitales del personal docente participante del MEP, 2017



5.1.3. Actitudes y percepciones de las tecnologías digitales

La tabla 6 presenta las puntuaciones promedio del nivel de acuerdo con las afirmaciones de actitudes hacia las tecnologías digitales por parte del personal docente de las direcciones regionales participantes, donde 4 es el puntaje más alto (muy de acuerdo) y el 1 es el puntaje más bajo (muy en desacuerdo). Consta de tres dimensiones: conocimiento, creencia y experiencia.

La dimensión "conocimiento" obtiene la mayoría de puntajes superiores a 3 y el promedio es 2,97. Por lo tanto, se evidencia una actitud positiva hacia el conocimiento sobre tecnologías digitales. Por su parte, la dimensión "creencia" presenta un puntaje moderado, lo cual es positivo, debido a que los enunciados contienen algunas creencias de tendencia negativa hacia la incorporación de tecnologías digitales. Finalmente, la dimensión "experiencia" presenta una actitud ampliamente positiva que se refleja en un promedio de 3,42. Lo valioso de esta situación es que el personal docente que genera esta respuesta probablemente parte de su experiencia en el aula.

En la dimensión "conocimiento" las afirmaciones se ubican en el siguiente orden: "Las explicaciones de los educadores deberían complementarse con medios audiovisuales o informáticos", con un puntaje promedio de 3,40. Le sigue la afirmación: "Es imprescindible la pronta incorporación de las tecnologías digitales en el proceso educativo", con un puntaje promedio de 3,31. Continúa la afirmación: "La utilización de las tecnologías móviles en educación se relaciona con una mayor adecuación del centro educativo a la sociedad en que vivimos", con un puntaje promedio de 3,28. La siguiente afirmación es: "Dada la fascinación que producen

las tecnologías digitales, los educadores están obligados a utilizar estos recursos para mejorar el aprendizaje de sus estudiantes", que obtiene un puntaje promedio de 3,13. Le sigue la afirmación: "La incorporación de las tecnologías digitales es prioritaria en nuestros centros educativos, a pesar de que los recursos económicos son escasos", con un puntaje promedio de 3,10. Finalmente, se ubica la afirmación: "Los educadores deberían utilizar las tecnologías digitales para facilitar el aprendizaje de sus estudiantes, con un puntaje promedio de 1,60".

En la dimensión "creencia", las afirmaciones se ubican, según los puntajes promedio, en el siguiente orden: "La enseñanza que utiliza computadoras y multimedia es, en gran parte, cuestión de moda", que obtiene un puntaje de 2,85. Le sigue la afirmación: "Cuando se utilizan las tecnologías digitales en el aula, el estudiantado corre el riesgo de convertirse en autómatas (robot)", con un puntaje promedio de 2,84. Seguidamente se ubica la afirmación: "El uso de las tecnologías digitales provoca que la información esté ahora disponible para los estudiantes, por lo que los educadores van perdiendo terreno", con un puntaje promedio de 2,83. Continúa la afirmación: "Las tecnologías digitales deberían estar presentes hasta que los estudiantes estén absolutamente maduros para asimilarlas", que obtiene un puntaje promedio de 2,78. Le sigue la afirmación: "El conocimiento acumulado en los libros corre el riesgo de perderse con el desarrollo de los recursos tecnológicos", con un puntaje promedio de 2,61. Posteriormente, se ubica la afirmación: "Los estudiantes que utilizan frecuentemente la computadora y la tableta, confunden el mundo real con el que se les presenta en la máquina", con un puntaje promedio de 2,48. Seguidamente se ubica la afirmación: "Con el uso frecuente de la computadora, de la tableta, de los videos y la multimedia, los estudiantes crean una fuerte dependencia que puede ser peligrosa", con un puntaje promedio de 2,21. Continúa la afirmación: "Me asusta la posibilidad de que los estudiantes no tengan restricción en el acceso a Internet", con un puntaje de 2,03. Finalmente, la última afirmación es: "La computadora es solo otra herramienta de trabajo y aprendizaje", con el puntaje promedio más bajo de 1,78.

En la dimensión "creencia", los resultados se ubican entre en desacuerdo y de acuerdo. Hay percepción intermedia entre favorable y desfavorable con respecto a las afirmaciones propuestas. Lo anterior reveló la necesidad de concientizar y formar a docentes, con el fin de desmitificar algunas creencias erróneas, que podrían inhibir el uso de las tecnologías digitales en los procesos educativos.

En la dimensión "experiencia", la primera afirmación es: "Las tecnologías digitales permiten al educador ser más eficiente y ahorrar tiempo en la ejecución de tareas mecánicas (Ej: control de asistencia y registros)", con un puntaje promedio de 3,49. Le sigue la afirmación: "La utilización de las tecnologías digitales como la multimedia y la programación pueden ayudar a los estudiantes a comprender conceptos difíciles de adquirir por otros medios", con un puntaje promedio de 3,47. Inmediatamente después se ubica: "La utilización de las tecnologías tales como el correo electrónico e Internet, abren nuevos escenarios para el aprendizaje", con un puntaje promedio de 3,46. Le sigue la afirmación: "Aprender a trabajar con los medios digitales ayuda a los estudiantes a pensar en nuevas formas de resolver problemas", con un puntaje promedio de 3,43. Continúa la afirmación: "Los estudiantes que usan las computadoras y las tabletas para aprender, amplían más sus habilidades que quienes usan únicamente los métodos

tradicionales", con un puntaje promedio de 3,36. Finaliza la afirmación: "Estoy convencido(a) de que los ambientes interactivos promovidos por la utilización de tecnologías digitales en la educación favorecen el desarrollo del pensamiento y la creatividad en los estudiantes", con un puntaje promedio de 3,35.

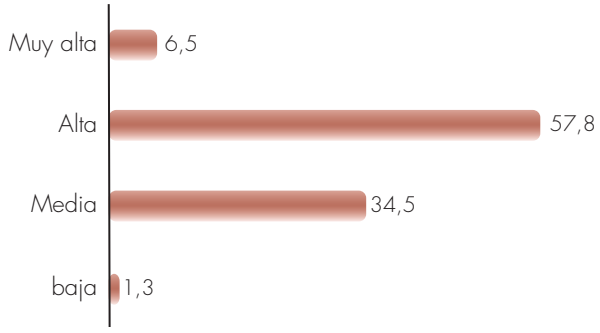
Tabla 6

Costa Rica: puntuaciones promedio del nivel de acuerdo con respecto a las afirmaciones de actitudes hacia las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante del MEP, 2017

Dimensión	Afirmación	Puntuación Promedio
Conocimiento	"Las explicaciones de los educadores deberían complementarse con medios audiovisuales o informáticos"	3,40
	"Es imprescindible la pronta incorporación de las tecnologías digitales en el proceso educativo"	3,31
	"La utilización de las tecnologías móviles en educación se relaciona con una mayor adecuación del centro educativo a la sociedad en que vivimos"	3,28
	"Dada la fascinación que producen las tecnologías digitales, los educadores están obligados a utilizar estos recursos para mejorar el aprendizaje de sus estudiantes"	3,13
	"La incorporación de las tecnologías digitales, es prioritaria en nuestros centros educativos, a pesar de que los recursos económicos son escasos"	3,10
	"Los educadores deberían utilizar las tecnologías digitales para facilitar el aprendizaje de sus estudiantes"	1,60
Creencia	"La enseñanza que utiliza computadoras y multimedia es, en gran parte, cuestión de moda"	2,85
	"Cuando se utilizan las tecnologías digitales en el aula, los estudiantes corren el riesgo de convertirse en autómatas (robot)"	2,84
	"El uso de las tecnologías digitales provoca que la información esté ahora disponible para los estudiantes, por lo que los educadores van perdiendo terreno"	2,83
	"Las tecnologías digitales deberían estar presentes hasta que los estudiantes estén absolutamente maduros para asimilarlas"	2,78
	"El conocimiento acumulado en los libros corre el riesgo de perderse con el desarrollo de los recursos tecnológicos"	2,61
	"Los estudiantes que utilizan frecuentemente la computadora y la tableta, confunden el mundo real con el que se les presenta en la máquina".	2,48
	"Con el uso frecuente de la computadora, de la tableta, de los videos y la multimedia, los estudiantes crean una fuerte dependencia que puede ser peligrosa",	2,21
	"Me asusta la posibilidad de que los estudiantes no tengan restricción en el acceso a Internet",	2,03
	"La computadora es solo otra herramienta de trabajo y aprendizaje",	1,78
Experiencia	"Las tecnologías digitales permiten al educador ser más eficiente y ahorrar tiempo en la ejecución de tareas mecánicas (Ej,: control de asistencia y registros)"	3,49
	"La utilización de las tecnologías digitales como la multimedia y la programación pueden ayudar a los estudiantes a comprender conceptos difíciles de adquirir por otros medios"	3,47
	"La utilización de las tecnologías tales como el correo electrónico e Internet, abren nuevos escenarios para el aprendizaje",	3,46
	"Aprender a trabajar con los medios digitales ayuda a los estudiantes a pensar en nuevas formas de resolver problemas",	3,43
	"Los estudiantes que usan las computadoras y las tabletas para aprender, amplían más sus habilidades que quienes usan únicamente los métodos tradicionales",	3,36
	"Estoy convencido(a) de que los ambientes interactivos promovidos por la utilización de tecnologías digitales en la educación favorecen el desarrollo del pensamiento y la creatividad en los estudiantes",	3,35

En el gráfico 11 se muestra la distribución porcentual del nivel de actitud general ante la percepción de las tecnologías digitales por parte del personal docente participante del MEP en esta investigación. En general, el balance es positivo. En la categoría muy alta, se ubica un 6,5% (15 de 232); en la categoría alta, se tiene un 57,8% (134 de 232). Continúa la categoría media con 34,5% (80 de 232). Finalmente, la categoría baja solo cuenta con un 1,3% (3 de 232).

Gráfico 11
Distribución porcentual del nivel de actitud general ante la percepción de las tecnologías digitales por parte del personal docente participante del MEP, 2017



En la tabla 7 se resumen los principales estadígrafos de las dimensiones analizadas en la investigación. En cuanto a la dimensión de actitud general hacia las tecnologías digitales, el promedio es de 2,90. Esto se aproxima en la escala aplicada al valor de "acuerdo", lo cual muestra una actitud positiva hacia la aplicación de las tecnologías digitales en el proceso educativo. El valor de la mediana es de 2,86 que es cercano a la categoría "de acuerdo", con lo que se reafirma lo observado en el promedio. Un 50% de las docentes se ubica con una actitud general por encima de 2,86 y un 50% por debajo de ese valor. El valor de la desviación relativa, vista como la relación entre la desviación y el promedio, de la dimensión es de 3,79%, lo que muestra una distribución concentrada en valores alrededor de la categoría "de acuerdo". Al analizar la amplitud, recorrido o rango de los resultados para esta dimensión, el valor mínimo observado es de 1, 86 que se aproxima en la escala en "desacuerdo", mientras que el valor máximo se ubica en 3, 86 lo que se ubica más cercano al valor de "muy de acuerdo", en la escala empleada. Como se observa, hay una actitud general que se concentra con una percepción que tiende a estar en "acuerdo", según los enunciados planteados.

La segunda columna que se resume corresponde a la dimensión creencias de las personas docentes participantes del MEP, donde los valores de los enunciados propuestos en la investigación permiten observar un promedio de 2,45, que es un valor intermedio entre "de acuerdo" y "en desacuerdo". Acá la amplitud de las respuestas va desde 1 (muy en desacuerdo), hasta 3,73 (que se aproxima a "muy de acuerdo). El valor mediano de los enunciados que miden las creencias es de 2,45, similar al promedio, lo cual hace suponer la existencia de una distribución simétrica. El valor de la desviación relativa de esta dimensión es de 17,96%. Este comportamiento de las creencias podría suponer que, pese a la actitud general de estar de acuerdo con las tecnologías digitales, las personas docentes participantes en el estudio mantienen creencias tanto de acuerdo como en desacuerdo con el uso de estas, lo cual contrasta con lo observado en la dimensión de actitud general, donde las respuestas muestran una actitud totalmente positiva hacia el uso de las tecnologías digitales, en tanto que en la dimensión creencias hay una posición casi similar entre las categorías, tanto de acuerdo como en desacuerdo.

La tercera dimensión que se resume en la tabla 7 ha sido la experiencia de las personas docentes participantes. Aquí la amplitud o rango de las respuestas varía de un mínimo de 1,33 (cercano a muy en desacuerdo) hasta un máximo de 4 (totalmente de acuerdo). El valor promedio de los enunciados empleados para valorar la experiencia de las personas docentes participantes es de 3,43, que es una posición intermedia entre de acuerdo y muy de acuerdo a la hora de valorar los enunciados empleados para valorar esta dimensión. El valor mediano de la experiencia se sitúa en 3,33, más cercano al valor de acuerdo, de forma tal que el 50% de las personas docentes consideran que están de acuerdo o muy de acuerdo con las tecnologías digitales; mientras que el 50% de las personas están de acuerdo o menos. La variabilidad relativa, vista como el coeficiente de variación de esta dimensión, se sitúa en 38,77%. En esta dimensión hay mayor variabilidad relativa en las respuestas dadas por las personas consultadas, a pesar de que tanto el promedio como la mediana tienen a mostrar una actitud positiva con respecto a la experiencia.

La última dimensión que se resume en la tabla 7 se refiere al conocimiento de las tecnologías digitales de las personas docentes participantes. En este caso la amplitud o rango de las respuestas varía de un valor mínimo de 1,83 (muy cercano al valor de "En desacuerdo) a 3,83 (más cercano a Muy de Acuerdo). La variabilidad relativa en esta dimensión está en 12,45%. Esto muestra una concentración importante de respuestas alrededor del promedio que se ubica en 2,97 (muy cercano al valor de "de acuerdo") y cuyo valor mediano es de 2,83 (cercano a la categoría "de acuerdo").

En conclusión, se observa que las percepciones en relación con las tecnologías digitales por parte de las personas docentes participantes es positiva en las cuatro dimensiones analizadas. Sin embargo, presenta un grado de mayor percepción positiva en las dimensiones de experiencia y conocimiento y menor en creencias y actitud general. Las percepciones tienden a tener una distribución simétrica en el caso de las creencias.

Tabla 7

Estadísticos descriptivos de las dimensiones de creencias, experiencia y conocimiento de las actitudes hacia las tecnologías digitales del personal docente participante del MEP, 2017

Estadístico	Actitud General	Creencias	Experiencia	Conocimiento
Promedio	2,90	2,45	3,43	2,97
Mediana	2,86	2,45	3,33	2,83
Varianza	0,11	0,19	0,23	0,14
Desviación	0,33	0,44	0,48	0,37
Mínimo	1,86	1,00	1,33	1,83
Máximo	3,86	3,73	4,00	3,83

5.1.4. Pruebas estadísticas: actitudes con respecto al grado académico, rango de edad, años laborados y tipo nombramiento

Para conocer la asociación de la actitud hacia las tecnologías y otras variables de estudio se procedió a realizar la prueba estadística chi-cuadrada, donde la hipótesis nula (H_0) de la prueba indica la no existencia de asociación entre las variables y la hipótesis alternativa (H_1) plantea la existencia de alguna asociación entre ellas. Como se menciona en el marco metodológico del estudio, se utilizó chi-cuadrada para calcular el valor "*p*" para evaluar la significancia estadística entre las variables. El valor *"p"* es la probabilidad que mide la evidencia en contra de la hipótesis nula. Los valores *"p"* más bajos proporcionan evidencia estadística más fuerte en contra de la hipótesis nula (H_0).

Para determinar si existe asociación entre las variables, se comparó el valor *"p"* con el nivel de significancia. En este caso, un nivel de significancia "α" corresponde a 0,05, según el parámetro estadístico utilizado para la prueba estadística.

a) Relación entre la actitud general y el grado académico de la persona docente participante

La primera hipótesis nula (H_0) que se estableció en el estudio es que ***no hay asociación entre la actitud de las docentes y el grado académico que poseen***. En relación con lo anterior, el valor de la prueba de significancia obtenido al relacionar ambas variables es de 0,896 en este caso p >0,05. Por lo tanto, no existe evidencia para poder rechazar la hipótesis nula y por esto se puede afirmar que las variables son independientes en toda la población. A continuación, se presenta la tabla con los datos de la prueba estadística realizada mediante el programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS):

		Grado de Actitud General		Total
		Baja-Media	Alta-Muy alta	
Grado Académico	Bachillerato-Licenciatura	64	116	180
	Maestría-Doctorado	19	33	52
Total		83	149	232

	Value	Df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	0,017[a]	1	0,896
N of Valid Cases	232		

$x^2(1, N = 232) = 0{,}017$, pc = 0,896, p > 0,05.

b) Relación entre la actitud general y la edad de la persona docente participante

En relación con la segunda hipótesis nula (H_0) que se estableció en el estudio, ***no existe relación entre la actitud de las docentes y el rango de edad que estas poseen***. Con respecto a lo anterior, el valor de la prueba de significancia obtenida al relacionar ambas variables es de 0,940, en este caso, p >0,05. Por lo tanto, no existe evidencia para poder rechazar la hipótesis nula y por esto se puede afirmar que las variables son independientes en toda la población. A continuación, se presenta la tabla con los datos de la prueba estadística realizada mediante el programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS):

		Actitud General		Total
		Baja-Media	Alta-Muy alta	
Edad recodificada	De 21 a 35 años	7	16	23
	De 36 a 40 años	21	34	55
	De 41 a 45 años	18	37	55
	De 46 a 50 años	19	33	52
	Más de 51 años	18	29	47
Total		83	149	232

Prueba Chi Cuadrado			
	Value	Df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	0,790[a]	4	0,940
N of Valid Cases	232		

$x^2(4, N = 232) = 0,790, p = 0,940, p > 0,05.$

c) Relación entre la actitud general y años laborados por parte de las docentes de preescolar

La tercera hipótesis nula (H_0) que se estableció en el estudio es que ***no existe asociación entre la actitud de las docentes y los años se servicio de estas.*** En relación con lo anterior, el valor de la prueba de significancia obtenido al relacionar ambas variables es de 0,692. En este caso p >0,05, por lo tanto, no existe evidencia para poder rechazar la hipótesis nula y por esto se puede afirmar que las variables son independientes en toda la población. A continuación, se presenta la tabla con los datos de la prueba estadística realizada mediante el programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS):

		Actitud General record cat		Total
		Baja-Media	Alta-Muy alta	
Años laborales recodificado	Entre 1 y 10	9	14	23
	Entre 11 y 15	15	37	52
	Entre 16 y 20	31	53	84
	Más de 20	28	45	73
Total		83	149	232

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	1,458[a]	3	0,692
N of Valid Cases	232		

$x^2(3, N = 232) = 1,458, p = 0,692, p > 0,05.$

d) Relación entre la actitud general y el tipo de nombramiento de la persona docente participante

La cuarta hipótesis nula (H_0) que se estableció en el estudio es que ***no existe relación entre la actitud de las docentes y el tipo de nombramiento que poseen***. Con respecto a lo anterior, el valor de la prueba de significancia obtenido al relacionar ambas variables es de 0,670. En este caso p >0,05; por lo tanto, no existe evidencia para poder rechazar la hipótesis nula y por esto se puede afirmar que las variables son independientes en toda la población. A continuación, se presenta la tabla con los datos de la prueba estadística realizada mediante el programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS):

		Actitud_General record cat		Total
		Baja-Media	Alta-Muy alta	
¿Su nombramiento es en propiedad?	Sí	62	115	177
	No	21	34	55
Total		83	149	232

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	0,182[a]	1	0,670
N of Valid Cases	232		

$x^2(1, N = 232) = 0,182, p = 0,670, p > 0,05.$

5.1.5. Actividades innovadoras para el aprendizaje implementadas por las docentes con el uso de tecnologías digitales (mediación pedagógica)

Se describe en la tabla 8 la puntuación promedio de la frecuencia de estrategias con el uso de las tecnologías digitales para el desarrollo de habilidades en el estudiantado por parte del personal docente del MEP participante. Se inicia con la habilidad: "Estimulación del lenguaje y la comunicación", con un promedio de 4,15. Continúa "Ampliación del espacio físico de los estudiantes al espacio digital (Internet, películas, videos, otros)", con un promedio de 4,13. Le sigue "Expresión oral, gráfica y por otros medios, expresando sentimientos y experiencias", con un promedio de 4,06. Inmediatamente después se ubica la habilidad: "Identificación de prácticas adecuadas, relacionadas a hábitos de salud y nutrición apropiadas", con un promedio de 4,04. Continúa "Estimulación de la curiosidad con un promedio de 4,02. Le sigue la habilidad: "Construcción del esquema corporal, procurando que los estudiantes se valoren a sí mismos como personas con capacidades físicas (autoestima)", con un promedio de 4,01. Después está la habilidad: "Exposición de temas elegidos por los estudiantes", con un promedio de 3,99. Continúa "Favorecimiento de la interacción entre los estudiantes", con un promedio de 3,98. Le siguen las habilidades: "Favorecimiento de nuevas formas de descubrir, experimentar y crear" y "Estimulación de la capacidad visomotora y psicomotora", que comparten el promedio 3,96. Después está "Favorecimiento del espacio lúdico, como medio de aprendizaje", con el promedio de 3,95. Continúa "Favorecimiento de la creatividad", con un promedio de 3,94. Le siguen las habilidades: "Capacidad de socializar y establecer relaciones asertivas, entre sus iguales y con adultos, en los diferentes contextos de la comunidad educativa" y "Construcción de nociones lógico-matemáticas", con un promedio de 3,84. Continúan las habilidades: "Introducción, ampliación y profundización de una temática" y la "Expresión y comunicación de manera colectiva e individual", que comparten el promedio 3,83. Le sigue "Conocimiento de los primeros rasgos o características de las letras", con un promedio de 3,76. Continúa la habilidad: "Trabajo colaborativo con sus pares", con un promedio de 3,73. Le sigue "Apoyo al desarrollo de la motora fina", con un promedio de 3,68. Inmediatamente después se ubica la categoría "Resolución de problemas /manejo de conflictos" con un promedio de 3,63. Continúa la habilidad "Proponer respuesta a preguntas", con un promedio de 3,59. Le sigue "Realización de un diseño, una creación", con el promedio de 3,49. Continúa la habilidad "Manejo del error como oportunidad de aprendizaje", con un promedio de 3,45. Finaliza con "Exploración del entorno concreto y en línea", con un promedio de 3,39.

Tabla 8

Costa Rica: puntuación promedio de la frecuencia de estrategias con el uso de las tecnologías digitales para el desarrollo de habilidades en el estudiantado, por parte del personal docente participante del MEP, 2017

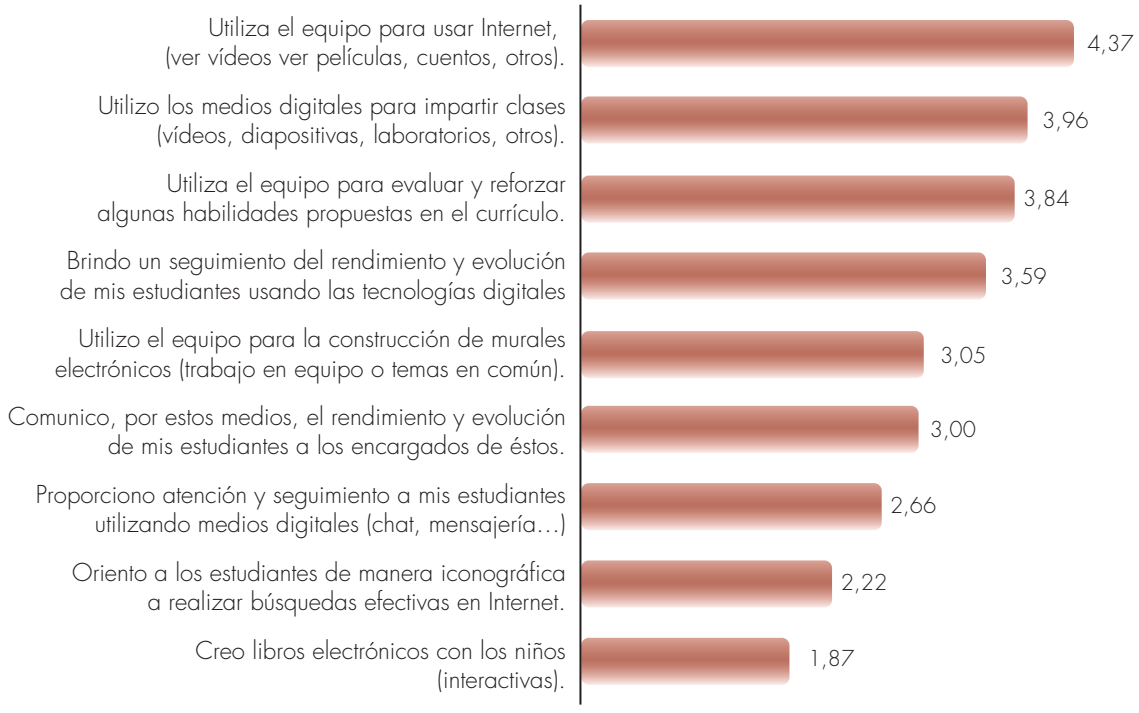
Habilidad	Puntuación promedio
Estimulación del lenguaje y la comunicación.	4,15
Ampliación del espacio físico de los estudiantes al espacio digital (Internet, películas, videos, otros).	4,13
Expresión oral, gráfica y por otros medios, expresando sentimientos y experiencias.	4,06
Identificación de prácticas adecuadas, relacionadas a hábitos de salud y nutrición apropiadas.	4,04
Estimulación de la curiosidad.	4,02
Construcción del esquema corporal, procurando que los estudiantes se valoren a sí mismos como personas con capacidades físicas (autoestima).	4,01
Exposición de temas elegidos por los estudiantes.	3,99
Favorecimiento de la interacción entre los estudiantes.	3,98
Favorecimiento de nuevas formas de descubrir, experimentar y crear.	3,96
Estimulación de la capacidad visomotora y psicomotora.	3,96
Favorecimiento del espacio lúdico, como medio de aprendizaje.	3,95
Favorecimiento de la creatividad.	3,94
Capacidad de socializar y establecer relaciones asertivas, entre sus iguales y con adultos, en los diferentes contextos de la comunidad educativa.	3,84
Construcción de nociones lógico-matemáticas.	3,84
Introducción, ampliación y profundización de una temática.	3,83
Expresión y comunicación de manera colectiva e individual.	3,83
Conocimiento de los primeros rasgos o características de las letras.	3,76
Trabajo colaborativo con sus pares.	3,73
Apoyo al desarrollo de la motora fina.	3,68
Resolución de problemas /manejo de conflictos.	3,63
Proponer respuesta a preguntas.	3,59
Realización de un diseño, una creación.	3,49
Manejo del error como oportunidad de aprendizaje.	3,45
Exploración del entorno real y en línea.	3,39

Se describe en el gráfico 12 la puntuación promedio de la frecuencia de acciones que han desarrollado en clase ante el uso de las tecnologías digitales, por parte del personal docente del MEP participante en la investigación. La primera categoría es: "Utilizo el equipo para usar internet, ver videos, ver películas, cuentos y otros, con una puntuación de 4,37". Le sigue la categoría "Utilizo los medios digitales para impartir clases, videos, diapositivas, laboratorios y otros", con una puntuación de 3,96. Continúa la categoría "Utilizo el equipo para evaluar y reforzar algunas habilidades propuestas en el currículo", con una puntuación de 3,84. Posteriormente, se ubica "Brindo un seguimiento del rendimiento y evolución de mis estudiantes usando las tecnologías digitales", con una puntuación de 3,59. Continúa la categoría

"Utilizo el equipo para la construcción de murales electrónicos (trabajo en equipo o temas en común)", con una puntuación de 3,05. Le sigue la categoría "Comunico por estos medios, el rendimiento y evolución de mis estudiantes a los encargados de estos", con una puntuación 3,0. Continúa "Proporciono atención y seguimiento a mis estudiantes, utilizando los medios digitales" (chat, mensajería instantánea…), con una puntuación de 2,66. Le sigue "Orientación a los estudiantes de manera iconográfica a realizar búsquedas efectivas en Internet" con 2,22. Finaliza con "Creo libros electrónicos interactivos con los niños", con 1,87.

Gráfico 12

Costa Rica: puntuación promedio de la frecuencia de acciones que han desarrollado en clase ante uso de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante del MEP, 2017



A continuación, se presentan los resultados de los datos cuantitativos por cada una de las trece Direcciones Regionales Educativa (DRE).

5.1.6. Características de la población informante del personal docente de preescolar de cada una de las Direcciones Regionales Educativas (DRE) participantes

Las 14 docentes de educación preescolar de la DRE de **Coto** que se consideraron para este estudio participaron del llenado del instrumento en línea. de acuerdo con la tabla 9 entre las principales características de esta población se destaca que un 28,6% (4 de 14) tiene entre 41 y 45 años; el 21,4% (3 de 14) tiene entre 21 a 35 años; de igual forma, el 21,4% (3 de 14) tiene entre 36 y 40 años; el 14,3% (2 de 14) tiene entre 46 y 50 años y el 14,3% tiene más de 51 años. Además, todas cuentan con un grado de licenciatura, en su mayoría (78,6%) (11 de 14) obtenido en una universidad privada; casi todas (85,7%) (12 de 14) están nombradas en propiedad y muchas (78,6%) (11 de 14) tienen entre 11 y 20 años de experiencia laboral.

Tabla 9
Número y porcentaje de las características generales del personal docente participante de la DRE Coto del MEP, 2017

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Grupo de edad		
De 21 a 35 años	3	21,4
De 36 a 40 años	3	21,4
De 41 a 45 años	4	28,6
De 46 a 50 años	2	14,3
Más de 51 años	2	14,3
Grado académico		
Bachillerato	0	0,0
Licenciatura	14	100,0
Maestría	0	0,0
Universidad del último grado		
Pública	3	21,4
Privada	11	78,6
Extranjera pública o privada	0	0,0
Años laborales		
Entre 1 y 10	1	7,1
Entre 11 y 15	4	28,6
Entre 16 y 20	7	50,0
Más de 20	2	14,3
Nombramiento en propiedad		
Sí	12	85,7
No	2	14,3

En la DRE de **Grande de Térraba**, según la tabla 10 las 8 docentes seleccionadas para el estudio completaron el cuestionario en línea. Algunas de las características principales que describen a esta población son: la mayoría (75%) tiene más de 40 años de edad, el 87,5% (7 de 8) tienen el grado de licenciatura obtenido en una universidad privada, el 62,5% tiene más de 16 años de experiencia docente y el 50% esta nombrada en propiedad.

Tabla 10

Número y porcentaje de las características generales del personal docente participante de la DRE Grande de Térraba del MEP, 2017

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Grupo de edad		
De 21 a 35 años	1	12,5
De 36 a 40 años	1	12,5
De 41 a 45 años	3	37,5
De 46 a 50 años	1	12,5
Más de 51 años	2	25,0
Grado académico		
Bachillerato	1	12,5
Licenciatura	7	87,5
Maestría	0	0,0
Universidad del último grado		
Pública	1	12,5
Privada	7	87,5
Extranjera pública o privada	0	0,0
Años laborales		
Entre 1 y 10	3	37,5
Entre 11 y 15	0	0,0
Entre 16 y 20	4	50,0
Más de 20	1	12,5
Nombramiento en propiedad		
Sí	4	50,0
No	4	50,0

Las 12 docentes de preescolar de la DRE de **Pérez Zeledón** seleccionadas, completaron el instrumento en línea. Con respecto a la tabla 11, los resultados indican que la mayoría, un 75% (9 de 12) tiene entre 41 y 50 años de edad, el 91,7% (11 de 12) tiene licenciatura, casi todas obtenida en una universidad privada. Asimismo, casi todas las docentes están nombradas en propiedad 83,3% (8 de 12) y tienen entre 11 y 20 años de experiencia laboral 75% (9 de 12).

Tabla 11

Número y porcentaje de las características generales del personal docente participante de la DRE de Pérez Zeledón del MEP, 2017

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Grupo de edad		
De 21 a 35 años	0	0,0
De 36 a 40 años	5	41,7
De 41 a 45 años	4	33,3
De 46 a 50 años	2	16,7
Más de 51 años	1	8,3
Grado académico		
Bachillerato	0	0,0
Licenciatura	11	91,7
Maestría	1	8,3
Universidad del último grado		
Pública	3	25,0
Privada	9	75,0
Extranjera pública o privada	0	0,0
Años laborales		
Entre 1 y 10	1	8,3
Entre 11 y 15	4	33,3
Entre 16 y 20	5	41,7
Más de 20	2	16,7
Nombramiento en propiedad		
Sí	10	83,3
No	2	16,7

Las 14 docentes de preescolar de la DRE de **Turrialba**, participaron del llenado de cuestionario en línea. De acuerdo con la tabla 12, entre las principales características se destacan: el 57,2% (8 de 14) tiene entre 41 y 50 años de edad; el 21,4% (3 de 14) entre 36 y 40 años; el 14,3% (2 de 14) más de 51 años y el 7,1% (1 de 14) entre 21 y 35 años; asimismo, el 64,3% (9 de 14) tiene grado de licenciatura, el 28,6% (4 de 14) maestría; y sólo el 7,1% (1 de 14) bachillerato; casi todos (85,7%) (12 de 14) obtenidos en una universidad privada. Por otra parte, el 50% (7 de 14) cuenta entre 16 y 20 años laborales; el 21,4% (3 de 14) entre 11 y 15 años; el 14,3% (2 de 14) entre 1 y 10 años, y el 14,3% (2 de 14) más de 20 años. Por último, el 51,7% (8 de 14) está nombrada en propiedad y 42,9% (6 de 14) se encuentra interina.

Tabla 12
Número y porcentaje de las características generales del personal docente participante de la DRE Turrialba del MEP, 2017

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Grupo de edad		
De 21 a 35 años	1	7,1
De 36 a 40 años	3	21,4
De 41 a 45 años	4	28,6
De 46 a 50 años	4	28,6
Más de 51 años	2	14,3
Grado académico		
Bachillerato	1	7,1
Licenciatura	9	64,3
Maestría	4	28,6
Universidad del último grado		
Pública	2	14,3
Privada	12	85,7
Extranjera pública o privada	0	0,0
Años laborales		
Entre 1 y 10	2	14,3
Entre 11 y 15	3	21,4
Entre 16 y 20	7	50,0
Más de 20	2	14,3
Nombramiento en propiedad		
Sí	8	57,1
No	6	42,9

En la DRE de **Limón**, participaron 32 docentes. La tabla 13 muestra que el 31,3% (10 de 32), tienen más de 51 años, el 43,8% (14 de 32) entre 41 y 50 años, el 18,8% entre 36 y 40 años y sólo el 6,3% (2 de 32) entre los 25 y 31 años. En cuanto al grado académico, se reconoce que el 15,6% (5 de 32) cuenta con grado de bachillerato, el 75,0% (24 de 32) con licenciatura y el 9,4% (3 de 32) con maestría. La mayoría, 96,9% (31 de 32), obtuvo el último grado académico en una universidad privada. Los años de laborar oscilan entre 1 y más de 20 años, se identifica que la mayoría, el 40,6% (13 de 32), se ubica entre los 16 y 20 años, asimismo, el 87,5% (28 de 32) tiene nombramiento en propiedad y sólo el 12,5% (4 de 32) está en condición interina.

Tabla 13
Número y porcentaje de las características generales del personal docente participante de la DRE Limón del MEP, 2017

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Grupo de edad		
De 21 a 35 años	2	6,3
De 36 a 40 años	6	18,8
De 41 a 45 años	7	21,9
De 46 a 50 años	7	21,9
Más de 51 años	10	31,3
Grado académico		
Bachillerato	5	15,6
Licenciatura	24	75,0
Maestría	3	9,4
Universidad del último grado		
Pública	1	3,1
Privada	31	96,9
Extranjera pública o privada	0	0,0
Años laborales		
Entre 1 y 10	3	9,4
Entre 11 y 15	6	18,8
Entre 16 y 20	13	40,6
Más de 20	10	31,3
Nombramiento en propiedad		
Sí	28	87,5
No	4	12,5

Con respecto a la DRE de **Liberia**, participaron un total de 12 docentes. La tabla 14 registra que el 50% (6 de 12) tiene entre 36 y 45 años, el 25% (3 de 12) más de 51 años, el 16,7% (2 de 12) entre 46 y 50 años y sólo un 8,3% (1 de 12) tiene menos de 35 años. En 66,7% (8 de 12) de esta población tiene grado académico de licenciatura, el 33,3% (4 de 12) maestría un y no se registra ningún docente con grado académico de bachillerato. La mayoría (91,7%) obtuvo el último grado académico en una universidad privada. La mayor cantidad de maestras, el 41,7% (5 de 12), cuenta con más de 20 años de laborar, asimismo la mayoría, el 75,0% (9 de 12), ocupa plazas en propiedad y el 25,0% (3 de 12) tiene nombramiento interino.

Tabla 14
Número y porcentaje de las características generales del personal docente participante de la DRE Liberia del MEP, 2017

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Grupo de edad		
De 21 a 35 años	1	8,3
De 36 a 40 años	3	25,0
De 41 a 45 años	3	25,0
De 46 a 50 años	2	16,7
Más de 51 años	3	25,0
Grado académico		
Bachillerato	0	0,0
Licenciatura	8	66,7
Maestría	4	33,3
Universidad del último grado		
Pública	1	8,3
Privada	11	91,7
Extranjera pública o privada	0	0,0
Años laborales		
Entre 1 y 10	1	8,3
Entre 11 y 15	3	25,0
Entre 16 y 20	3	25,0
Más de 20	5	41,7
Nombramiento en propiedad		
Sí	9	75,0
No	3	25,0

En la DRE de **Norte Norte** participaron un total de 12 docentes, de acuerdo con la tabla 15 muestra edades entre los 21 y más de 51 años; la mayoría, el 40,9% (4 de 12), tiene entre 36 y 40 años; el 25% (3 de 12) entre 41 y 45 años; el 16,6% (2 de 12) entre 46 y 49 años; otro 16,6% (2 de 12) más de 51 años; y finalmente, el 8,33% (1 de 12) entre 21 y 35 años. En cuanto al grado académico, se identifica una mayor cantidad de docentes con grado académico de licenciatura, el 66,7% (8 de 12), seguidamente, el 16,7% (2 de 12) tiene maestría y el 16,7% (2 de 12) bachillerato. Asimismo, el 75,0% (9 de 12) obtuvo el último grado académico en una universidad privada. La mayor cantidad de docentes, el 41,7% (5 de 12), tiene más de 20 años de laborar y la mayoría, el 75,0% (9 de 12), ocupa plazas en propiedad.

Tabla 15
Número y porcentaje de las características generales del personal docente participante de la DRE Norte Norte del MEP, 2017

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Grupo de edad		
De 21 a 35 años	1	8,3
De 36 a 40 años	4	33,3
De 41 a 45 años	3	25,0
De 46 a 50 años	2	16,7
Más de 51 años	2	16,7
Grado académico		
Bachillerato	2	16,7
Licenciatura	8	66,7
Maestría	2	16,7
Universidad del último grado		
Pública	2	16,7
Privada	9	75,0
Extranjera pública o privada	1	8,3
Años laborales		
Entre 1 y 10	2	16,7
Entre 11 y 15	2	16,7
Entre 16 y 20	3	25,0
Más de 20	5	41,7
Nombramiento en propiedad		
Sí	9	75,0
No	3	25,0

Los datos que se observan en la DRE de **San José Central**, según la tabla 16 de la población consultada, se destaca que el 23,1% (3 de 13) tiene entre 36 y 40 años de edad; otro 23,1% (3 de 132) entre 41 y los 45 años; otro 23,1% (3 de 13) entre los 46 y los 50 años; el 15,4% (2 de 13) entre 21 y 25 años, y otro 15,4% (2 de 13) más de 51 años. En cuanto al grado académico, el 61,5% (8 de 13) tiene bachillerato, el 30,8% (4 de 13) licenciatura, y el 7,7% (1 de 13) maestría. La mayoría, el 84,6% (11 de 13), alcanzaron el último grado académico en una universidad privada, y el 15,4% (2 de 13) en una pública. En cuanto a los años laborados, el 38,5% (5 de 13) tiene entre 11 y 15 años, el 30,8% (4 de 13) entre 16 y 20 años; y el 30,8% entre 11 y 15 años. En relación con el nombramiento, el 76,9% (10 de 13) se encuentra en propiedad y el 23,1% (3 de 13) son interinas.

Tabla 16
Número y porcentaje de las características generales del personal docente participante de la DRE de San José Central del MEP, 2017

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Grupo de edad		
De 21 a 35 años	2	15,4
De 36 a 40 años	3	23,1
De 41 a 45 años	3	23,1
De 46 a 50 años	3	23,1
Más de 51 años	2	15,4
Grado académico		
Bachillerato	8	61,5
Licenciatura	4	30,8
Maestría	1	7,7
Universidad del último grado		
Pública	2	15,4
Privada	11	84,6
Extranjera pública o privada	0	0,0
Años laborales		
Entre 1 y 10	0	0,0
Entre 11 y 15	5	38,5
Entre 16 y 20	4	30,8
Más de 20	4	30,8
Nombramiento en propiedad		
Sí	10	76,9
No	3	23,1

En la DRE de **San José Norte**, se encuestaron un total de 42 docentes. Según los resultados observados en la tabla 17 se evidencian que la mayoría, el 33,3% (14 de 42), tiene entre 36 y 40 años, el 23,8% (10 de 42) más de 51 años, el 21,4% (9 de 42) entre 41 y 45 años, y 14,3% (6 de 42) entre 46 y 50 años, y sólo el 7,1% (3 de 42), tiene entre 21 y 35 años. En cuanto al grado académico, el 57,1% (24 de 42) tiene licenciatura, el 38,1% (16 de 42) maestría, y el 4,8% (2 de 42) bachillerato; el cual lo han obtenido en universidades privadas un 71,4% (30 de 42). Los años de laborar oscilan entre 1 y más de 20 años, se identifica que la mayor cantidad de docentes, el 38,1% (16 de 42), tiene entre 16 y 20 años, el 28,6% (12 de 42) más de 20, el 21,4% (9 de 42) entre 11 y 15 años, y el 11,9% (5 de 42) entre 1 y 10 años. La mayoría goza de estabilidad laboral puesto que el 61,9% (26 de 42) ocupa plazas en propiedad y sólo un 38,1% (16 de 42) tienen nombramiento interino.

Tabla 17

Número y porcentaje de las características generales del personal docente participante de la DRE San José Norte del MEP, 2017

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Grupo de edad		
De 21 a 35 años	3	7,1
De 36 a 40 años	14	33,3
De 41 a 45 años	9	21,4
De 46 a 50 años	6	14,3
Más de 51 años	10	23,8
Grado académico		
Bachillerato	2	4,8
Licenciatura	24	57,1
Maestría	16	38,1
Universidad del último grado		
Pública	12	28,6
Privada	30	71,4
Extranjera pública o privada	0	0,0
Años laborales		
Entre 1 y 10	5	11,9
Entre 11 y 15	9	21,4
Entre 16 y 20	16	38,1
Más de 20	12	28,6
Nombramiento en propiedad		
Sí	26	61,9
No	16	38,1

La tabla 18 muestra los resultados de la DRE de **Heredia**, con un total de 29 docentes entrevistadas. En edades entre los 21 y más de 51 años, la mayoría, el 31,0% (9 de 29), tiene entre los 46 y 50 años. En cuanto al grado académico, se destaca que la mayor cantidad de docentes, el 75,9% (22 de 29), tienen un grado académico de licenciatura, y el 24,1% (7 de 29) de maestría; título obtenido por el 69,0% (20 de 29), en una universidad privada. Asimismo, el 44,8% (13 de 29) cuenta con más de 20 años de trabajar, y el 82,8% (24 de 29) tiene nombramiento en propiedad.

Tabla 18
Número y porcentaje de las características generales del personal docente participante de la DRE de Heredia del MEP, 2017

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Grupo de edad		
De 21 a 35 años	4	13,8
De 36 a 40 años	4	13,8
De 41 a 45 años	5	17,2
De 46 a 50 años	9	31,0
Más de 51 años	7	24,1
Grado académico		
Bachillerato	0	0,0
Licenciatura	22	75,9
Maestría	7	24,1
Universidad del último grado		
Pública	9	31,0
Privada	20	69,0
Extranjera pública o privada	0	0,0
Años laborales		
Entre 1 y 10	1	3,4
Entre 11 y 15	5	17,2
Entre 16 y 20	10	34,5
Más de 20	13	44,8
Nombramiento en propiedad		
Sí	24	82,8
No	5	17,2

En la DRE de **Cartago**, se encuestó un total de 22 docentes de preescolar, las cuales, según la tabla 19, tienen edades entre los 21 y 51 años. La mayoría (el 40,9%, 9 de 22), tiene entre 46 y 50 años. En cuanto al grado académico, se identifica que la mayor cantidad de docentes, el 86,4% (19 de 22), cuenta con licenciatura y el 13,6%, con maestría. Obteniendo el último grado académico en universidades privadas, se registra un 77,3% (17 de 22). Por último, se destaca que el 45,5% (10 de 22) tiene más de 20 años de laborar y que el 95,5% (21 de 22) ocupa plazas en propiedad.

Tabla 19

Número y porcentaje de las características generales del personal docente participante de la DRE Cartago MEP, 2017

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Grupo de edad		
De 21 a 35 años	1	4,5
De 36 a 40 años	4	18,2
De 41 a 45 años	4	18,2
De 46 a 50 años	9	40,9
Más de 51 años	4	18,2
Grado académico		
Licenciatura	19	86,4
Maestría	3	13,6
Bachillerato	0	0,0
Universidad del último grado		
Pública	5	22,7
Privada	17	77,3
Extranjera pública o privada	0	0,0
Años laborales		
Entre 1 y 10	0	0,0
Entre 11 y 15	4	18,2
Entre 16 y 20	8	36,4
Más de 20	10	45,5
Nombramiento en propiedad		
Sí	21	95,5
No	1	4,5

Por último, de acuerdo con la tabla 20, en las DRE de **Alajuela y Occidente** participaron 22 docentes, entre los 21 y 51 años o más, en su mayoría entre los 41 y 45 años. En cuanto al grado académico, se encuentra que la mayor cantidad de docentes, el 59,1% (13 de 22), cuenta con licenciatura, el 31,8% (7 de 22) con maestría y el 9,1% (2 de 22), con bachillerato. Un 54,5% (12 de 22) han obtenido el último grado académico en universidades privadas. En relación con los años de trabajo, tienen igual índice las educadoras que están entre 11 y 15 años y las que tienen más de 20 años. El 72,7% (16 de 22) ocupa plazas en propiedad.

Tabla 20
Número y porcentaje de las características generales del personal docente participante de las DRE de Alajuela y Occidente del MEP, 2017

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Grupo de edad		
De 21 a 35 años	4	18,2
De 36 a 40 años	5	22,7
De 41 a 45 años	6	27,3
De 46 a 50 años	5	22,7
Más de 51 años	2	9,1
Grado académico		
Bachillerato	2	9,1
Licenciatura	13	59,1
Maestría	7	31,8
Universidad del último grado		
Pública	9	40,9
Privada	12	54,5
Extranjera pública o privada	1	4,5
Años laborales		
Entre 1 y 10	4	18,2
Entre 11 y 15	7	31,8
Entre 16 y 20	4	18,2
Más de 20	7	31,8
Nombramiento en propiedad		
Sí	16	72,7
No	6	27,3

5.1.7. Actitudes y percepciones de las tecnologías digitales

La tabla 21 revela, por dimensión, las afirmaciones que describen las percepciones docentes de la **DRE de Coto**, ordenadas según la puntuación promedio y el nivel de acuerdo o desacuerdo, donde 4 es el puntaje más alto (muy de acuerdo) y 1 es el puntaje más bajo (muy en desacuerdo). En el caso de esta región educativa, en relación con la dimensión de conocimiento, la afirmación con mayor puntuación (3,64) es: "Las explicaciones de los educadores deberían complementarse con medios audiovisuales o informáticos". Asimismo, con respecto a la dimensión de creencia, la afirmación con mayor puntuación (3,14) es: "Cuando se utilizan las tecnologías digitales en el aula, los estudiantes corren el riesgo de convertirse en autómatas (robot)", considerada como una percepción baja o negativa. Por último, en la dimensión referente a la experiencia, se destaca con una puntuación de 3,64 puntos, la afirmación: "La

utilización de las tecnologías digitales como la multimedia y la programación pueden ayudar a los estudiantes a comprender conceptos difíciles de adquirir por otros medios".

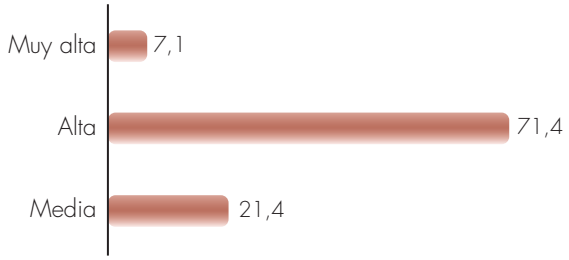
Tabla 21

Puntuaciones promedio del nivel de acuerdo con respecto a las afirmaciones de actitudes hacia las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE de Coto del MEP, 2017

Dimensión	Afirmación	Puntuación Promedio
Conocimiento	"Las explicaciones de los educadores deberían complementarse con medios audiovisuales o informáticos".	3,64
	"La utilización de las tecnologías móviles en educación se relaciona con una mayor adecuación del centro educativo a la sociedad en que vivimos".	3,36
	"Es imprescindible la pronta incorporación de las tecnologías digitales en el proceso educativo".	3,21
	"La incorporación de las tecnologías digitales, es prioritaria en nuestros centros educativos, a pesar de que los recursos económicos son escasos".	3,21
	"Dada la fascinación que producen las tecnologías digitales, los educadores están obligados a utilizar estos recursos para mejorar el aprendizaje de sus estudiantes".	3,14
	"Los educadores deberían utilizar las tecnologías digitales para facilitar el aprendizaje de sus estudiantes".	1,43
Creencia	"Cuando se utilizan las tecnologías digitales en el aula, los estudiantes corren el riesgo de convertirse en autómatas (robot)".	3,14
	"Las tecnologías digitales deberían estar presentes hasta que los estudiantes estén absolutamente maduros para asimilarlas".	3,00
	"El uso de las tecnologías digitales provoca que la información esté ahora disponible para los estudiantes, por lo que los educadores van perdiendo terreno".	2,93
	"La enseñanza que utiliza computadoras y multimedia es, en gran parte, cuestión de moda".	2,86
	"El conocimiento acumulado en los libros corre el riesgo de perderse con el desarrollo de los recursos tecnológicos".	2,71
	"Con el uso de las tecnologías digitales en educación, los educadores corren el riesgo de perder su autoridad ante los estudiantes".	2,64
	"Los estudiantes que utilizan frecuentemente la computadora y la tableta, confunden el mundo real con el que se les presenta en la máquina".	2,57
	"La computadora es solo otra herramienta de trabajo y aprendizaje".	2,21
	"Me asusta la posibilidad de que los estudiantes no tengan restricción en el acceso a Internet".	2,07
	"Con el uso frecuente de la computadora, de la tableta, de los videos y la multimedia, los estudiantes crean una fuerte dependencia que puede ser peligrosa".	1,86
Experiencia	"La utilización de las tecnologías digitales como la multimedia y la programación pueden ayudar a los estudiantes a comprender conceptos difíciles de adquirir por otros medios".	3,64
	"Los estudiantes que usan las computadoras y las tabletas para aprender, amplían más sus habilidades que quienes usan únicamente los métodos tradicionales".	3,57
	"Las tecnologías digitales permiten al educador ser más eficiente y ahorrar tiempo en la ejecución de tareas mecánicas (Por ejemplo, control de asistencia y registros)".	3,57
	"La utilización de las tecnologías tales como el correo electrónico e Internet, abren nuevos escenarios para el aprendizaje".	3,57
	"Aprender a trabajar con los medios digitales ayuda a los estudiantes a pensar en nuevas formas de resolver problemas".	3,50
	"Estoy convencido(a) de que los ambientes interactivos promovidos por la utilización de tecnologías digitales en la educación, favorecen el desarrollo del pensamiento y la creatividad en los estudiantes".	3,50

De acuerdo con los resultados, en el gráfico 13 revelan una actitud muy positiva en relación con el uso de las tecnologías digitales, dado que un 71,4% (10 de 14) posee una percepción alta y un 7,1% (1 de 14) muy alta; solo un 21,4% (3 de 14) tiene una percepción media.

Gráfico 13
Distribución porcentual del nivel de actitud general ante la percepción de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE de Coto del MEP, 2017



La tabla 22 revela, por dimensión, las afirmaciones que describen las percepciones docentes de la **DRE de Grande de Térraba**, ordenadas según la puntuación promedio y el nivel de acuerdo o desacuerdo. En el caso de esta región educativa, en relación con la dimensión de conocimiento, las afirmaciones con mayor puntuación (3,63) son: *"*Dada la fascinación que producen las tecnologías digitales, los educadores están obligados a utilizar estos recursos para mejorar el aprendizaje de sus estudiantes*" y "*Es imprescindible la pronta incorporación de las tecnologías digitales en el proceso educativo*"*. Asimismo, con respecto a la dimensión de creencias, una de las afirmaciones con mayor puntuación (2,63) es: *"*Cuando se utilizan las tecnologías digitales en el aula, los estudiantes corren el riesgo de convertirse en autómatas (robot)", considerada como una percepción baja o negativa. Por último, en la dimensión referente a la experiencia, se destaca, con una puntuación de 3,75 puntos, la afirmación: *"*Las tecnologías digitales permiten al educador ser más eficiente y ahorrar tiempo en la ejecución de tareas mecánicas (Por ejemplo, control de asistencia y registros)*"*.

Tabla 22

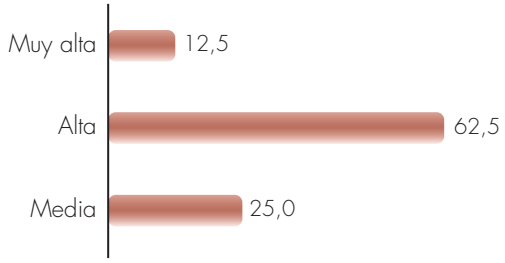
Puntuaciones promedio del nivel de acuerdo con respecto a las afirmaciones de actitudes hacia las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Grande de Térraba del MEP, 2017

Dimensión	Afirmación	Puntuación Promedio
Conocimiento	"Dada la fascinación que producen las tecnologías digitales, los educadores están obligados a utilizar estos recursos para mejorar el aprendizaje de sus estudiantes".	3,63
	"Es imprescindible la pronta incorporación de las tecnologías digitales en el proceso educativo".	3,63
	"Las explicaciones de los educadores deberían complementarse con medios audiovisuales o informáticos".	3,50
	"La incorporación de las tecnologías digitales, es prioritaria en nuestros centros educativos, a pesar de que los recursos económicos son escasos".	3,50
	"La utilización de las tecnologías móviles en educación se relaciona con una mayor adecuación del centro educativo a la sociedad en que vivimos".	3,38
	"Los educadores deberían utilizar las tecnologías digitales para facilitar el aprendizaje de sus estudiantes".	1,50
Creencia	"Cuando se utilizan las tecnologías digitales en el aula, los estudiantes corren el riesgo de convertirse en autómatas (robot)".	2,63
	"El uso de las tecnologías digitales provoca que la información esté ahora disponible para los estudiantes, por lo que los educadores van perdiendo terreno".	2,63
	"La enseñanza que utiliza computadoras y multimedia es, en gran parte, cuestión de moda".	2,63
	"Con el uso de las tecnologías digitales en educación, los educadores corren el riesgo de perder su autoridad ante los estudiantes".	2,63
	"Las tecnologías digitales deberían estar presentes hasta que los estudiantes estén absolutamente maduros para asimilarlas".	2,50
	"El conocimiento acumulado en los libros corre el riesgo de perderse con el desarrollo de los recursos tecnológicos".	2,50
	"Me asusta la posibilidad de que los estudiantes no tengan restricción en el acceso a Internet".	2,38
	"Con el uso frecuente de la computadora, de la tableta, de los videos y la multimedia, los estudiantes crean una fuerte dependencia que puede ser peligrosa".	2,25
	"Los estudiantes que utilizan frecuentemente la computadora y la tableta, confunden el mundo real con el que se les presenta en la máquina".	2,13
	"La computadora es solo otra herramienta de trabajo y aprendizaje".	1,38
Experiencia	"Las tecnologías digitales permiten al educador ser más eficiente y ahorrar tiempo en la ejecución de tareas mecánicas (Por ejemplo, control de asistencia y registros)".	3,75
	"Los estudiantes que usan las computadoras y las tabletas para aprender, amplían más sus habilidades que quienes usan únicamente los métodos tradicionales".	3,63
	"La utilización de las tecnologías digitales como la multimedia y la programación pueden ayudar a los estudiantes a comprender conceptos difíciles de adquirir por otros medios".	3,63
	"La utilización de las tecnologías tales como el correo electrónico e Internet, abren nuevos escenarios para el aprendizaje".	3,50
	"Aprender a trabajar con los medios digitales ayuda a los estudiantes a pensar en nuevas formas de resolver problemas".	3,38
	"Estoy convencido(a) de que los ambientes interactivos promovidos por la utilización de tecnologías digitales en la educación, favorecen el desarrollo del pensamiento y la creatividad en los estudiantes".	3,38

En general, el gráfico 14 muestra que el 75% (6 de 8) de las maestras de preescolar de esta región presentan una percepción alta y muy alta, el 25% presenta una actitud media.

Gráfico 14

Distribución porcentual del nivel de actitud general ante la percepción de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Grande de Térraba del MEP, 2017



La tabla 23 revela, por dimensión, las afirmaciones que describen las percepciones docentes de la **DRE de Pérez Zeledón**, ordenadas según la puntuación promedio y el nivel de acuerdo o desacuerdo. En el caso de esta región educativa, en relación con la dimensión de conocimiento, las afirmaciones con mayor puntuación (3,25) son: "Las explicaciones de los educadores deberían complementarse con medios audiovisuales o informáticos" y "Es imprescindible la pronta incorporación de las tecnologías digitales en el proceso educativo". Asimismo, con respecto a la dimensión sobre creencias, una de las afirmaciones con mayor puntuación (3,0) es: "Con el uso de las tecnologías digitales en educación, los educadores corren el riesgo de perder su autoridad ante los estudiantes", considerada como una percepción baja o negativa. Por último, en la dimensión referente a la experiencia, se destaca con una puntuación de 3,67 puntos, la afirmación: "Las tecnologías digitales permiten al educador ser más eficiente y ahorrar tiempo en la ejecución de tareas mecánicas (por ejemplo, control de asistencia y registros)".

Tabla 23

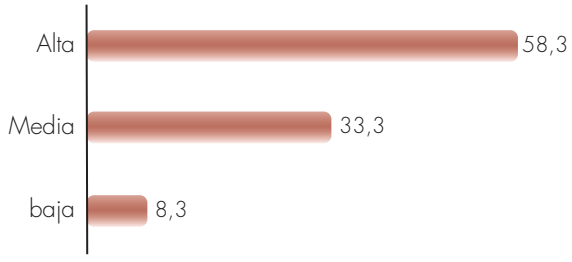
Puntuaciones promedio del nivel de acuerdo con respecto a las afirmaciones de actitudes hacia las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE de Pérez Zeledón del MEP, 2017

Dimensión	Afirmación	Puntuación Promedio
Conocimiento	"Las explicaciones de los educadores deberían complementarse con medios audiovisuales o informáticos".	3,25
	"Es imprescindible la pronta incorporación de las tecnologías digitales en el proceso educativo".	3,25
	"Dada la fascinación que producen las tecnologías digitales, los educadores están obligados a utilizar estos recursos para mejorar el aprendizaje de sus estudiantes".	3,08
	"La utilización de las tecnologías móviles en educación se relaciona con una mayor adecuación del centro educativo a la sociedad en que vivimos".	3,00
	"La incorporación de las tecnologías digitales, es prioritaria en nuestros centros educativos, a pesar de que los recursos económicos son escasos".	3,00
	"Los educadores deberían utilizar las tecnologías digitales para facilitar el aprendizaje de sus estudiantes".	1,92
Creencia	"Con el uso de las tecnologías digitales en educación, los educadores corren el riesgo de perder su autoridad ante los estudiantes".	3,00
	"El uso de las tecnologías digitales provoca que la información esté ahora disponible para los estudiantes, por lo que los educadores van perdiendo terreno".	3,00
	"Cuando se utilizan las tecnologías digitales en el aula, los estudiantes corren el riesgo de convertirse en autómatas (robot)".	2,83
	"Las tecnologías digitales deberían estar presentes hasta que los estudiantes estén absolutamente maduros para asimilarlas".	2,83
	"La enseñanza que utiliza computadoras y multimedia es, en gran parte, cuestión de moda".	2,58
	"El conocimiento acumulado en los libros corre el riesgo de perderse con el desarrollo de los recursos tecnológicos".	2,58
	"Los estudiantes que utilizan frecuentemente la computadora y la tableta, confunden el mundo real con el que se les presenta en la máquina".	2,33
	"Me asusta la posibilidad de que los estudiantes no tengan restricción en el acceso a Internet".	2,08
	"Con el uso frecuente de la computadora, de la tableta, de los videos y la multimedia, los estudiantes crean una fuerte dependencia que puede ser peligrosa".	2,08
	"La computadora es solo otra herramienta de trabajo y aprendizaje".	1,58
Experiencia	"Las tecnologías digitales permiten al educador ser más eficiente y ahorrar tiempo en la ejecución de tareas mecánicas (Por ejemplo, control de asistencia y registros)".	3,67
	"La utilización de las tecnologías digitales como la multimedia y la programación pueden ayudar a los estudiantes a comprender conceptos difíciles de adquirir por otros medios".	3,58
	"La utilización de las tecnologías tales como el correo electrónico e Internet, abren nuevos escenarios para el aprendizaje".	3,33
	"Aprender a trabajar con los medios digitales ayuda a los estudiantes a pensar en nuevas formas de resolver problemas".	3,08
	"Los estudiantes que usan las computadoras y las tabletas para aprender, amplían más sus habilidades que quienes usan únicamente los métodos tradicionales".	3,00
	"Estoy convencido(a) de que los ambientes interactivos promovidos por la utilización de tecnologías digitales en la educación, favorecen el desarrollo del pensamiento y la creatividad en los estudiantes".	3,00

Con respecto a la percepción general de las docentes, en el gráfico 15 se logra observar que, la mayoría (58,3%) presenta una actitud alta o positiva, pero el 33,3% (4 de 12) tiene una actitud media y un 8,3% (1 de 12) mala o negativa.

Gráfico 15

Distribución porcentual del nivel de actitud general ante la percepción de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE de Pérez Zeledón del MEP, 2017



Las actitudes de las docentes ante el uso de las tecnologías digitales dependen, en gran medida, del conocimiento, las creencias y la experiencia que cada una tenga. De acuerdo con la tabla 24, en relación con la dimensión de conocimiento, la puntuación promedio más alta (3,29) de la **DRE de Turrialba** refiere a la siguiente afirmación: "Dada la fascinación que producen las tecnologías digitales, los educadores están obligados a utilizar estos recursos para mejorar el aprendizaje de sus estudiantes"; asimismo, con respecto a la experiencia, una de las afirmaciones con mayor puntaje (3,43) señala "La utilización de las tecnologías digitales como la multimedia y la programación pueden ayudar a los estudiantes a comprender conceptos difíciles de adquirir por otros medios". No obstante, las creencias mayores puntuadas (2,86) dicen: "Las tecnologías digitales deberían estar presentes hasta que los estudiantes estén absolutamente maduros para asimilarlas", y "El uso de las tecnologías digitales provoca que la información esté ahora disponible para los estudiantes, por lo que los educadores van perdiendo terreno", consideradas como percepciones bajas o negativas.

Tabla 24

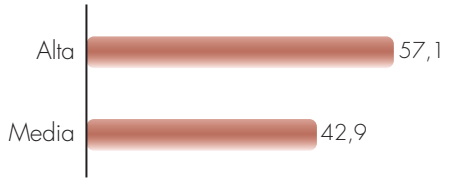
Puntuaciones promedio del nivel de acuerdo con respecto a las afirmaciones de actitudes hacia las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Turrialba del MEP, 2017

Dimensión	Afirmación	Puntuación Promedio
Conocimiento	"Dada la fascinación que producen las tecnologías digitales, los educadores están obligados a utilizar estos recursos para mejorar el aprendizaje de sus estudiantes".	3,29
	"Las explicaciones de los educadores deberían complementarse con medios audiovisuales o informáticos".	3,14
	"La utilización de las tecnologías móviles en educación se relaciona con una mayor adecuación del centro educativo a la sociedad en que vivimos".	3,14
	"Es imprescindible la pronta incorporación de las tecnologías digitales en el proceso educativo".	3,07
	"La incorporación de las tecnologías digitales, es prioritaria en nuestros centros educativos, a pesar de que los recursos económicos son escasos".	2,86
	"Los educadores deberían utilizar las tecnologías digitales para facilitar el aprendizaje de sus estudiantes".	1,64
Creencia	"Las tecnologías digitales deberían estar presentes hasta que los estudiantes estén absolutamente maduros para asimilarlas".	2,86
	"El uso de las tecnologías digitales provoca que la información esté ahora disponible para los estudiantes, por lo que los educadores van perdiendo terreno".	2,86
	"La enseñanza que utiliza computadoras y multimedia es, en gran parte, cuestión de moda".	2,86
	"Cuando se utilizan las tecnologías digitales en el aula, los estudiantes corren el riesgo de convertirse en autómatas (robot)".	2,79
	"Con el uso de las tecnologías digitales en educación, los educadores corren el riesgo de perder su autoridad ante los estudiantes".	2,79
	"El conocimiento acumulado en los libros corre el riesgo de perderse con el desarrollo de los recursos tecnológicos".	2,79
	"Los estudiantes que utilizan frecuentemente la computadora y la tableta, confunden el mundo real con el que se les presenta en la máquina".	2,50
	"Con el uso frecuente de la computadora, de la tableta, de los videos y la multimedia, los estudiantes crean una fuerte dependencia que puede ser peligrosa".	2,14
	"Me asusta la posibilidad de que los estudiantes no tengan restricción en el acceso a Internet".	2,00
	"La computadora es solo otra herramienta de trabajo y aprendizaje".	1,79
Experiencia	"La utilización de las tecnologías digitales como la multimedia y la programación pueden ayudar a los estudiantes a comprender conceptos difíciles de adquirir por otros medios".	3,43
	"Estoy convencido(a) de que los ambientes interactivos promovidos por la utilización de tecnologías digitales en la educación, favorecen el desarrollo del pensamiento y la creatividad en los estudiantes".	3,43
	"Aprender a trabajar con los medios digitales ayuda a los estudiantes a pensar en nuevas formas de resolver problemas".	3,36
	"Las tecnologías digitales permiten al educador ser más eficiente y ahorrar tiempo en la ejecución de tareas mecánicas (Por ejemplo, control de asistencia y registros)".	3,29
	"La utilización de las tecnologías tales como el correo electrónico e Internet, abren nuevos escenarios para el aprendizaje".	3,29
	"Los estudiantes que usan las computadoras y las tabletas para aprender, amplían más sus habilidades que quienes usan únicamente los métodos tradicionales".	3,14

A nivel general, las afirmaciones anteriores nos brindan un panorama de las percepciones de las docentes de esta región. Los resultados que se presentan en el gráfico 16 indican que la mayoría de las participantes (57,1%) (8 de 14) tienen una actitud alta o positiva pero de igual manera, el 42,9% presenta una actitud media o regular.

Gráfico 16

Distribución porcentual del nivel de actitud general ante la percepción de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Turrialba del MEP, 2017



En la **DRE de Limón,** según la tabla 25, en la dimensión de conocimiento, la puntuación más alta la tiene una de las afirmaciones: "Las explicaciones de los educadores deberían complementarse con medios audiovisuales o informáticos" (3,38). Por otra parte, la de menor puntuación (1,91) corresponde a la frase "Los educadores deberían utilizar las tecnologías digitales para facilitar el aprendizaje de sus estudiantes". En relación con la dimensión de creencia, se observan dos afirmaciones que tienen mayor puntaje (2,81): "Cuando se utilizan las tecnologías digitales en el aula, los estudiantes corren el riesgo de convertirse en autómatas (robot)". La que tiene menor puntaje (1,66) es: "La computadora es solo otra herramienta de trabajo y aprendizaje". En cuanto a la dimensión de experiencia, las afirmaciones con mayor puntaje (3,34) son: "Aprender a trabajar con los medios digitales ayuda a los estudiantes a pensar en nuevas formas de resolver problemas" y "La utilización de las tecnologías tales como el correo electrónico e Internet, abren nuevos escenarios para el aprendizaje." La afirmación con menor puntaje es: "Los estudiantes que usan las computadoras y las tabletas para aprender, amplían más sus habilidades que quienes usan únicamente los métodos tradicionales".

Tabla 25

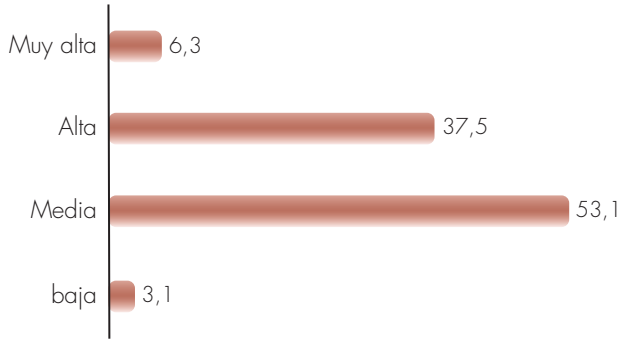
Puntuaciones promedio del nivel de acuerdo con las afirmaciones de actitudes hacia las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Limón del MEP, 2017

Dimensión	Afirmación	Puntuación Promedio
Conocimiento	"Las explicaciones de los educadores deberían complementarse con medios audiovisuales o informáticos".	3,38
	"La utilización de las tecnologías móviles en educación se relaciona con una mayor adecuación del centro educativo a la sociedad en que vivimos".	3,16
	"La incorporación de las tecnologías digitales, es prioritaria en nuestros centros educativos, a pesar de que los recursos económicos son escasos".	3,13
	"Es imprescindible la pronta incorporación de las tecnologías digitales en el proceso educativo".	3,09
	"Dada la fascinación que producen las tecnologías digitales, los educadores están obligados a utilizar estos recursos para mejorar el aprendizaje de sus estudiantes".	2,97
	"Los educadores deberían utilizar las tecnologías digitales para facilitar el aprendizaje de sus estudiantes".	1,91
Creencia	"Cuando se utilizan las tecnologías digitales en el aula, los estudiantes corren el riesgo de convertirse en autómatas (robot)".	2,81
	"Con el uso de las tecnologías digitales en educación, los educadores corren el riesgo de perder su autoridad ante los estudiantes".	2,78
	"La enseñanza que utiliza computadoras y multimedia es, en gran parte, cuestión de moda".	2,78
	"Las tecnologías digitales deberían estar presentes hasta que los estudiantes estén absolutamente maduros para asimilarlas".	2,66
	"El uso de las tecnologías digitales provoca que la información esté ahora disponible para los estudiantes, por lo que los educadores van perdiendo terreno".	2,66
	"Los estudiantes que utilizan frecuentemente la computadora y la tableta, confunden el mundo real con el que se les presenta en la máquina".	2,34
	"El conocimiento acumulado en los libros corre el riesgo de perderse con el desarrollo de los recursos tecnológicos".	2,25
	"Con el uso frecuente de la computadora, de la tableta, de los videos y la multimedia, los estudiantes crean una fuerte dependencia que puede ser peligrosa".	2,25
	"Me asusta la posibilidad de que los estudiantes no tengan restricción en el acceso a Internet".	1,97
	"La computadora es solo otra herramienta de trabajo y aprendizaje".	1,66
Experiencia	"Aprender a trabajar con los medios digitales ayuda a los estudiantes a pensar en nuevas formas de resolver problemas".	3,34
	"La utilización de las tecnologías tales como el correo electrónico e Internet, abren nuevos escenarios para el aprendizaje".	3,34
	"Las tecnologías digitales permiten al educador ser más eficiente y ahorrar tiempo en la ejecución de tareas mecánicas (Por ejemplo, control de asistencia y registros)".	3,31
	"Estoy convencido(a) de que los ambientes interactivos promovidos por la utilización de tecnologías digitales en la educación, favorecen el desarrollo del pensamiento y la creatividad en los estudiantes".	3,25
	"La utilización de las tecnologías digitales como la multimedia y la programación pueden ayudar a los estudiantes a comprender conceptos difíciles de adquirir por otros medios".	3,25
	"Los estudiantes que usan las computadoras y las tabletas para aprender, amplían más sus habilidades que quienes usan únicamente los métodos tradicionales".	3,09

El gráfico 17 registra información de la actitud, en general, hacia la percepción de las tecnologías digitales. La mayoría, 53,1% presenta una actitud media.

Gráfico 17

Distribución porcentual del nivel de actitud general ante la percepción de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Limón del MEP, 2017



Con respecto a la **DRE de Liberia,** la tabla 26 muestra que, en la dimensión conocimiento, las afirmaciones que presentan el puntaje promedio mayor son: "Es imprescindible la pronta incorporación de las tecnologías digitales en el proceso educativo", con 3,25 y "La utilización de las tecnologías móviles en educación se relaciona con una mayor adecuación del centro educativo a la sociedad en que vivimos". La afirmación con menor puntaje (1,67) es: "Los educadores deberían utilizar las tecnologías digitales para facilitar el aprendizaje de sus estudiantes". En la dimensión de creencia, en primer lugar, se ubica la afirmación: "Las tecnologías digitales deberían estar presentes hasta que los estudiantes estén absolutamente maduros para asimilarlas", con una puntuación promedio de 3,08. Con menos puntaje (1,67), se ubica la afirmación: "Me asusta la posibilidad de que los estudiantes no tengan restricción en el acceso a Internet".

En la dimensión de experiencia, las afirmaciones con mayor puntaje son: "Los estudiantes que usan las computadoras y las tabletas para aprender, amplían más sus habilidades que quienes usan únicamente los métodos tradicionales", "La utilización de las tecnologías tales como el correo electrónico e Internet, abren nuevos escenarios para el aprendizaje" y "Las tecnologías digitales permiten al educador ser más eficiente y ahorrar tiempo en la ejecución de tareas mecánicas (Por ejemplo, control de asistencia y registros)", con un 3,42. Finalmente, se ubica la afirmación: "Aprender a trabajar con los medios digitales ayuda a los estudiantes a pensar en nuevas formas de resolver problemas", con una puntuación promedio de 3,08.

Tabla 26

Puntuaciones promedio del nivel de acuerdo con respecto a las afirmaciones de actitudes hacia las tecnologías digitales del personal docente participante de la DRE Liberia del MEP, 2017

Dimensión	Afirmación	Puntuación Promedio
Conocimiento	"Es imprescindible la pronta incorporación de las tecnologías digitales en el proceso educativo".	3,25
	"La utilización de las tecnologías móviles en educación se relaciona con una mayor adecuación del centro educativo a la sociedad en que vivimos".	3,25
	"Las explicaciones de los educadores deberían complementarse con medios audiovisuales o informáticos".	3,17
	"Dada la fascinación que producen las tecnologías digitales, los educadores están obligados a utilizar estos recursos para mejorar el aprendizaje de sus estudiantes".	2,92
	"La incorporación de las tecnologías digitales, es prioritaria en nuestros centros educativos, a pesar de que los recursos económicos son escasos".	2,83
	"Los educadores deberían utilizar las tecnologías digitales para facilitar el aprendizaje de sus estudiantes".	1,67
Creencia	"Las tecnologías digitales deberían estar presentes hasta que los estudiantes estén absolutamente maduros para asimilarlas".	3,08
	"La enseñanza que utiliza computadoras y multimedia es, en gran parte, cuestión de moda".	2,92
	"Con el uso de las tecnologías digitales en educación, los educadores corren el riesgo de perder su autoridad ante los estudiantes".	2,92
	"Cuando se utilizan las tecnologías digitales en el aula, los estudiantes corren el riesgo de convertirse en autómatas (robot)".	2,83
	"El uso de las tecnologías digitales provoca que la información esté ahora disponible para los estudiantes, por lo que los educadores van perdiendo terreno".	2,58
	"El conocimiento acumulado en los libros corre el riesgo de perderse con el desarrollo de los recursos tecnológicos".	2,42
	"Los estudiantes que utilizan frecuentemente la computadora y la tableta, confunden el mundo real con el que se les presenta en la máquina".	2,42
	"Con el uso frecuente de la computadora, de la tableta, de los videos y la multimedia, los estudiantes crean una fuerte dependencia que puede ser peligrosa".	2,25
	"La computadora es solo otra herramienta de trabajo y aprendizaje".	1,83
	"Me asusta la posibilidad de que los estudiantes no tengan restricción en el acceso a Internet".	1,67
Experiencia	"Los estudiantes que usan las computadoras y las tabletas para aprender, amplían más sus habilidades que quienes usan únicamente los métodos tradicionales".	3,42
	"La utilización de las tecnologías tales como el correo electrónico e Internet, abren nuevos escenarios para el aprendizaje".	3,42
	"Las tecnologías digitales permiten al educador ser más eficiente y ahorrar tiempo en la ejecución de tareas mecánicas (Por ejemplo, control de asistencia y registros)".	3,42
	"Estoy convencido(a) de que los ambientes interactivos promovidos por la utilización de tecnologías digitales en la educación favorecen el desarrollo del pensamiento y la creatividad en los estudiantes".	3,17
	"La utilización de las tecnologías digitales como la multimedia y la programación pueden ayudar a los estudiantes a comprender conceptos difíciles de adquirir por otros medios".	3,17
	"Aprender a trabajar con los medios digitales ayuda a los estudiantes a pensar en nuevas formas de resolver problemas".	3,08

Sobre la distribución porcentual del nivel de actitud general ante la percepción de las tecnologías digitales por parte del personal docente participante, con respecto al gráfico 18 se distribuyen en un 50,0% (6 de 12) para las categorías alta y media.

Gráfico 18

Distribución porcentual del nivel de actitud general ante la percepción de las tecnologías digitales del personal docente participante de la DRE Liberia del MEP, 2017

En la **DRE Norte Norte,** de acuerdo con la tabla 27 en la dimensión de conocimiento, la afirmación con mayor puntaje es: "Las explicaciones de los educadores deberían complementarse con medios audiovisuales o informáticos", con una puntuación promedio de 3,41. La afirmación que presenta menor puntuación (1,45) es: "Los educadores deberían utilizar las tecnologías digitales para facilitar el aprendizaje de sus estudiantes".

En la dimensión de creencia, la afirmación que muestra mayor puntación (3,00) es: "Con el uso de las tecnologías digitales en educación, los educadores corren el riesgo de perder su autoridad ante los estudiantes". La afirmación con menor puntaje (1,86) es: "La computadora es solo otra herramienta de trabajo y aprendizaje".

En la dimensión experiencia, inicia la afirmación: "La utilización de las tecnologías digitales como la multimedia y la programación pueden ayudar a los estudiantes a comprender conceptos difíciles de adquirir por otros medios", con una puntuación promedio de 3,45. Finalmente, se ubica la afirmación: "Estoy convencido(a) de que los ambientes interactivos promovidos por la utilización de tecnologías digitales en la educación, favorecen el desarrollo del pensamiento y la creatividad en los estudiantes", con una puntuación promedio de 3,14.

Tabla 27

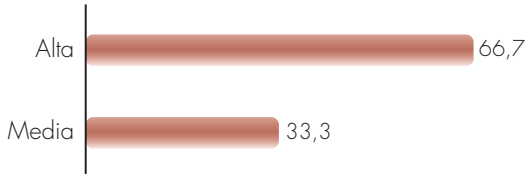
Puntuaciones promedio del nivel de acuerdo con respecto a las afirmaciones de actitudes hacia las tecnologías digitales del personal docente participante de la DRE Norte Norte del MEP, 2017

Dimensión	Afirmación	Puntuación Promedio
Conocimiento	"Las explicaciones de los educadores deberían complementarse con medios audiovisuales o informáticos".	3,41
	"Es imprescindible la pronta incorporación de las tecnologías digitales en el proceso educativo".	3,27
	"La utilización de las tecnologías móviles en educación se relaciona con una mayor adecuación del centro educativo a la sociedad en que vivimos".	3,09
	"Dada la fascinación que producen las tecnologías digitales, los educadores están obligados a utilizar estos recursos para mejorar el aprendizaje de sus estudiantes".	3,00
	"La incorporación de las tecnologías digitales, es prioritaria en nuestros centros educativos, a pesar de que los recursos económicos son escasos".	2,91
	"Los educadores deberían utilizar las tecnologías digitales para facilitar el aprendizaje de sus estudiantes".	1,45
Creencia	"Con el uso de las tecnologías digitales en educación, los educadores corren el riesgo de perder su autoridad ante los estudiantes".	3,00
	"Las tecnologías digitales deberían estar presentes hasta que los estudiantes estén absolutamente maduros para asimilarlas".	2,95
	"El uso de las tecnologías digitales provoca que la información esté ahora disponible para los estudiantes, por lo que los educadores van perdiendo terreno".	2,95
	"Cuando se utilizan las tecnologías digitales en el aula, los estudiantes corren el riesgo de convertirse en autómatas (robot)".	2,86
	"La enseñanza que utiliza computadoras y multimedia es, en gran parte, cuestión de moda".	2,86
	"Los estudiantes que utilizan frecuentemente la computadora y la tableta, confunden el mundo real con el que se les presenta en la máquina".	2,77
	"El conocimiento acumulado en los libros corre el riesgo de perderse con el desarrollo de los recursos tecnológicos".	2,64
	"Me asusta la posibilidad de que los estudiantes no tengan restricción en el acceso a Internet".	2,23
	"Con el uso frecuente de la computadora, de la tableta, de los videos y la multimedia, los estudiantes crean una fuerte dependencia que puede ser peligrosa".	2,14
	"La computadora es solo otra herramienta de trabajo y aprendizaje".	1,86
Experiencia	"La utilización de las tecnologías digitales como la multimedia y la programación pueden ayudar a los estudiantes a comprender conceptos difíciles de adquirir por otros medios".	3,45
	"La utilización de las tecnologías tales como el correo electrónico e Internet, abren nuevos escenarios para el aprendizaje".	3,41
	"Aprender a trabajar con los medios digitales ayuda a los estudiantes a pensar en nuevas formas de resolver problemas".	3,41
	"Las tecnologías digitales permiten al educador ser más eficiente y ahorrar tiempo en la ejecución de tareas mecánicas (Por ejemplo, control de asistencia y registros)".	3,32
	"Los estudiantes que usan las computadoras y las tabletas para aprender, amplían más sus habilidades que quienes usan únicamente los métodos tradicionales".	3,18
	"Estoy convencido(a) de que los ambientes interactivos promovidos por la utilización de tecnologías digitales en la educación, favorecen el desarrollo del pensamiento y la creatividad en los estudiantes".	3,14

Se muestra información de la población participante, con puntuaciones promedio acerca de algunas afirmaciones de actitudes hacia las tecnologías digitales. El gráfico 19 muestra que hay una mayoría de actitudes positivas hacia el uso, acceso y apropiación de las tecnologías digitales para facilitar el aprendizaje. En la categoría alta hay 66,7% (8 de 12) y en la categoría media hay 33,3% (4 de 12).

Gráfico 19

Distribución porcentual del nivel de actitud general ante la percepción de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Norte Norte del MEP, 2017



En relación con la **DRE San José Central,** la tabla 28 presenta las puntuaciones promedio del nivel de acuerdo con las afirmaciones de actitudes hacia las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante, en donde 4 es el puntaje más alto (muy de acuerdo) y el 1 es el puntaje más bajo (muy en desacuerdo). En relación con la dimensión de conocimiento, la afirmación: "Las explicaciones de los educadores deberían complementarse con medios audiovisuales o informáticos", obtuvo un promedio de 3,77, siendo el más alto, y la afirmación: "Los educadores deberían utilizar las tecnologías digitales para facilitar el aprendizaje de sus estudiantes", obtuvo un promedio de 1.31, ubicándose en el puntaje más bajo. En cuanto a la dimensión de creencia, uno de los promedios más altos fue 3,15 y responde a la afirmación: "La enseñanza que utiliza computadoras y multimedia es, en gran parte, cuestión de moda"; y la más baja fue "Me asusta la posibilidad de que los estudiantes no tengan restricción en el acceso a Internet", con un promedio de 1,77. Al revisar la dimensión de experiencia, la afirmación: "Los estudiantes que usan las computadoras y las tabletas para aprender, amplían más sus habilidades que quienes usan únicamente los métodos tradicionales", obtuvo el mayor promedio, con un 3,85; y uno de los promedios más bajos de esta dimensión lo obtuvo la afirmación: "La utilización de las tecnologías tales como el correo electrónico e Internet, abren nuevos escenarios para el aprendizaje", con un 3,69.

Tabla 28

Puntuaciones promedio del nivel de acuerdo con las afirmaciones de actitudes hacia las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE de San José Central del MEP, 2017

Dimensión	Afirmación	Puntuación Promedio
Conocimiento	"Las explicaciones de los educadores deberían complementarse con medios audiovisuales o informáticos".	3,77
	"La utilización de las tecnologías móviles en educación se relaciona con una mayor adecuación del centro educativo a la sociedad en que vivimos".	3,62
	"La incorporación de las tecnologías digitales, es prioritaria en nuestros centros educativos, a pesar de que los recursos económicos son escasos".	3,62
	"Es imprescindible la pronta incorporación de las tecnologías digitales en el proceso educativo".	3,54
	"Dada la fascinación que producen las tecnologías digitales, los educadores están obligados a utilizar estos recursos para mejorar el aprendizaje de sus estudiantes".	3,15
	"Los educadores deberían utilizar las tecnologías digitales para facilitar el aprendizaje de sus estudiantes".	1,31
Creencia	"La enseñanza que utiliza computadoras y multimedia es, en gran parte, cuestión de moda".	3,15
	"Con el uso de las tecnologías digitales en educación, los educadores corren el riesgo de perder su autoridad ante los estudiantes".	3,15
	"Las tecnologías digitales deberían estar presentes hasta que los estudiantes estén absolutamente maduros para asimilarlas".	3,08
	"El uso de las tecnologías digitales provoca que la información esté ahora disponible para los estudiantes, por lo que los educadores van perdiendo terreno".	3,08
	"Cuando se utilizan las tecnologías digitales en el aula, los estudiantes corren el riesgo de convertirse en autómatas (robot)".	3,00
	"El conocimiento acumulado en los libros corre el riesgo de perderse con el desarrollo de los recursos tecnológicos".	3,00
	"Los estudiantes que utilizan frecuentemente la computadora y la tableta, confunden el mundo real con el que se les presenta en la máquina".	2,69
	"Con el uso frecuente de la computadora, de la tableta, de los videos y la multimedia, los estudiantes crean una fuerte dependencia que puede ser peligrosa".	2,46
	"La computadora es solo otra herramienta de trabajo y aprendizaje".	1,92
	"Me asusta la posibilidad de que los estudiantes no tengan restricción en el acceso a Internet".	1,77
Experiencia	"Los estudiantes que usan las computadoras y las tabletas para aprender, amplían más sus habilidades que quienes usan únicamente los métodos tradicionales".	3,85
	"La utilización de las tecnologías digitales como la multimedia y la programación pueden ayudar a los estudiantes a comprender conceptos difíciles de adquirir por otros medios".	3,77
	"Las tecnologías digitales permiten al educador ser más eficiente y ahorrar tiempo en la ejecución de tareas mecánicas (Por ejemplo, control de asistencia y registros)".	3,77
	"Estoy convencido(a) de que los ambientes interactivos promovidos por la utilización de tecnologías digitales en la educación, favorecen el desarrollo del pensamiento y la creatividad en los estudiantes".	3,77
	"Aprender a trabajar con los medios digitales ayuda a los estudiantes a pensar en nuevas formas de resolver problemas".	3,69
	"La utilización de las tecnologías tales como el correo electrónico e Internet, abren nuevos escenarios para el aprendizaje".	3,69

Con respecto a la percepción de las tecnologías digitales por parte del personal docente participante, el gráfico 20 se demuestra que un 15,4% (2 de 13) tienen una actitud muy alta o muy positiva; un 69,2% (9 de 13) indican tener una actitud alta; por último, el 15,4% (2 de 13) muestran una actitud media.

Gráfico 20

Distribución porcentual del nivel de actitud general ante la percepción de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE de San José Central del MEP, 2017

Sobre la **DRE San José Norte**, la tabla 29 muestra información de la población participante, con puntuaciones promedio acerca de algunas afirmaciones de actitudes hacia las tecnologías digitales. En la dimensión de conocimiento, la afirmación con mayor puntaje es: "Las explicaciones de los educadores deberían complementarse con medios audiovisuales o informáticos" con 3,50. Con menor puntaje está la afirmación: "Los educadores deberían utilizar las tecnologías digitales para facilitar el aprendizaje de sus estudiantes", con 1,52.

En la segunda dimensión, creencia, la afirmación con mayor puntaje (3,14) es: "Con el uso de las tecnologías digitales en educación, los educadores corren el riesgo de perder su autoridad ante los estudiantes", Con menor puntaje (1,71) se ubica la afirmación: "La computadora es solo otra herramienta de trabajo y aprendizaje".

En la dimensión de experiencia, la afirmación: "Aprender a trabajar con los medios digitales ayuda a los estudiantes a pensar en nuevas formas de resolver problemas", obtiene el puntaje más alto (3,62). La afirmación con menor puntuación es: "Estoy convencido(a) de que los ambientes interactivos promovidos por la utilización de tecnologías digitales en la educación, favorecen el desarrollo del pensamiento y la creatividad en los estudiantes", con un puntaje de 3,52.

Tabla 29

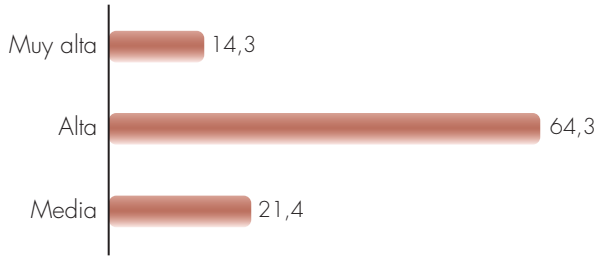
Puntuaciones promedio del nivel de acuerdo con respecto a las afirmaciones de actitudes hacia las tecnologías digitales del personal docente participante de la DRE San José Norte del MEP, 2017

Dimensión	Afirmación	Puntuación Promedio
Conocimiento	"Las explicaciones de los educadores deberían complementarse con medios audiovisuales o informáticos".	3,50
	"La utilización de las tecnologías móviles en educación se relaciona con una mayor adecuación del centro educativo a la sociedad en que vivimos".	3,43
	"Es imprescindible la pronta incorporación de las tecnologías digitales en el proceso educativo".	3,40
	"Dada la fascinación que producen las tecnologías digitales, los educadores están obligados a utilizar estos recursos para mejorar el aprendizaje de sus estudiantes".	3,21
	"La incorporación de las tecnologías digitales, es prioritaria en nuestros centros educativos, a pesar de que los recursos económicos son escasos".	3,19
	"Los educadores deberían utilizar las tecnologías digitales para facilitar el aprendizaje de sus estudiantes".	1,52
Creencia	"Con el uso de las tecnologías digitales en educación, los educadores corren el riesgo de perder su autoridad ante los estudiantes".	3,14
	"La enseñanza que utiliza computadoras y multimedia es, en gran parte, cuestión de moda".	3,10
	"Cuando se utilizan las tecnologías digitales en el aula, los estudiantes corren el riesgo de convertirse en autómatas (robot)".	2,98
	"El uso de las tecnologías digitales provoca que la información esté ahora disponible para los estudiantes, por lo que los educadores van perdiendo terreno".	2,86
	"El conocimiento acumulado en los libros corre el riesgo de perderse con el desarrollo de los recursos tecnológicos".	2,71
	"Las tecnologías digitales deberían estar presentes hasta que los estudiantes estén absolutamente maduros para asimilarlas".	2,69
	"Los estudiantes que utilizan frecuentemente la computadora y la tableta, confunden el mundo real con el que se les presenta en la máquina".	2,67
	"Con el uso frecuente de la computadora, de la tableta, de los videos y la multimedia, los estudiantes crean una fuerte dependencia que puede ser peligrosa".	2,33
	"Me asusta la posibilidad de que los estudiantes no tengan restricción en el acceso a Internet".	2,07
	"La computadora es solo otra herramienta de trabajo y aprendizaje".	1,71
Experiencia	"Aprender a trabajar con los medios digitales ayuda a los estudiantes a pensar en nuevas formas de resolver problemas".	3,62
	"Los estudiantes que usan las computadoras y las tabletas para aprender, amplían más sus habilidades que quienes usan únicamente los métodos tradicionales".	3,60
	"La utilización de las tecnologías digitales como la multimedia y la programación pueden ayudar a los estudiantes a comprender conceptos difíciles de adquirir por otros medios".	3,60
	"La utilización de las tecnologías tales como el correo electrónico e Internet, abren nuevos escenarios para el aprendizaje".	3,57
	"Las tecnologías digitales permiten al educador ser más eficiente y ahorrar tiempo en la ejecución de tareas mecánicas (Por ejemplo, control de asistencia y registros)".	3,55
	"Estoy convencido(a) de que los ambientes interactivos promovidos por la utilización de tecnologías digitales en la educación favorecen el desarrollo del pensamiento y la creatividad en los estudiantes".	3,52

Se registra, en el gráfico 21, información de la actitud en general hacia la percepción de las tecnologías digitales. Para el rango de muy alta se anota un 14,3% (6 de 42) para el de alta un 64,3% (27 de 42) y para el de media un 21,4% (9 de 42).

Gráfico 21

Distribución porcentual del nivel de actitud general ante la percepción de las tecnologías digitales del personal docente participante de la DRE San José Norte del MEP, 2017



Sobre la **DRE de Heredia,** se muestra la tabla 30 de la población encuestada, con puntuaciones promedio acerca de algunas afirmaciones de actitudes hacia las tecnologías digitales. En la dimensión de conocimiento, la afirmación con mayor puntaje es: "La utilización de las tecnologías móviles en educación se relaciona con una mayor adecuación del centro educativo a la sociedad en que vivimos", con un 3,28. Con menor puntuación (1,72) está la afirmación: "Los educadores deberían utilizar las tecnologías digitales para facilitar el aprendizaje de sus estudiantes". En cuanto a la dimensión de creencia, la afirmación que tiene mayor puntuación es (2,90) es: "Con el uso de las tecnologías digitales en educación, los educadores corren el riesgo de perder su autoridad ante los estudiantes". La que muestra menor puntaje es: "La computadora es solo otra herramienta de trabajo y aprendizaje", con 1,86. En la dimensión de experiencia, la afirmación que muestra mayor puntuación (3,52) es: "Las tecnologías digitales permiten al educador ser más eficiente y ahorrar tiempo en la ejecución de tareas mecánicas (Por ejemplo, control de asistencia y registros)". Con menor puntaje se observa la afirmación: "Estoy convencido(a) de que los ambientes interactivos promovidos por la utilización de tecnologías digitales en la educación favorecen el desarrollo del pensamiento y la creatividad en los estudiantes", con una puntuación de 3,10.

Tabla 30

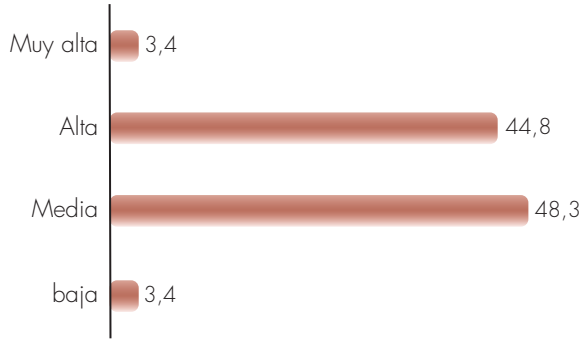
Puntuaciones promedio del nivel de acuerdo con respecto a las afirmaciones de actitudes hacia las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Heredia del MEP, 2017

Dimensión	Afirmación	Puntuación Promedio
Conocimiento	"La utilización de las tecnologías móviles en educación se relaciona con una mayor adecuación del centro educativo a la sociedad en que vivimos".	3,28
	"Las explicaciones de los educadores deberían complementarse con medios audiovisuales o informáticos".	3,21
	"Es imprescindible la pronta incorporación de las tecnologías digitales en el proceso educativo".	3,07
	"Dada la fascinación que producen las tecnologías digitales, los educadores están obligados a utilizar estos recursos para mejorar el aprendizaje de sus estudiantes".	2,93
	"La incorporación de las tecnologías digitales, es prioritaria en nuestros centros educativos, a pesar de que los recursos económicos son escasos".	2,79
	"Los educadores deberían utilizar las tecnologías digitales para facilitar el aprendizaje de sus estudiantes".	1,72
Creencia	"Con el uso de las tecnologías digitales en educación, los educadores corren el riesgo de perder su autoridad ante los estudiantes".	2,90
	"Cuando se utilizan las tecnologías digitales en el aula, los estudiantes corren el riesgo de convertirse en autómatas (robot)".	2,86
	"El uso de las tecnologías digitales provoca que la información esté ahora disponible para los estudiantes, por lo que los educadores van perdiendo terreno".	2,86
	"La enseñanza que utiliza computadoras y multimedia es, en gran parte, cuestión de moda".	2,83
	"El conocimiento acumulado en los libros corre el riesgo de perderse con el desarrollo de los recursos tecnológicos".	2,76
	"Las tecnologías digitales deberían estar presentes hasta que los estudiantes estén absolutamente maduros para asimilarlas".	2,66
	"Los estudiantes que utilizan frecuentemente la computadora y la tableta, confunden el mundo real con el que se les presenta en la máquina".	2,31
	"Con el uso frecuente de la computadora, de la tableta, de los videos y la multimedia, los estudiantes crean una fuerte dependencia que puede ser peligrosa".	2,10
	"Me asusta la posibilidad de que los estudiantes no tengan restricción en el acceso a Internet".	2,03
	"La computadora es solo otra herramienta de trabajo y aprendizaje".	1,86
Experiencia	"Las tecnologías digitales permiten al educador ser más eficiente y ahorrar tiempo en la ejecución de tareas mecánicas (Por ejemplo, control de asistencia y registros)".	3,52
	"La utilización de las tecnologías digitales como la multimedia y la programación pueden ayudar a los estudiantes a comprender conceptos difíciles de adquirir por otros medios".	3,34
	"Aprender a trabajar con los medios digitales ayuda a los estudiantes a pensar en nuevas formas de resolver problemas".	3,34
	"La utilización de las tecnologías tales como el correo electrónico e Internet, abren nuevos escenarios para el aprendizaje".	3,31
	"Los estudiantes que usan las computadoras y las tabletas para aprender, amplían más sus habilidades que quienes usan únicamente los métodos tradicionales".	3,14
	"Estoy convencido(a) de que los ambientes interactivos promovidos por la utilización de tecnologías digitales en la educación favorecen el desarrollo del pensamiento y la creatividad en los estudiantes".	3,10

Se registra información, de la actitud en general, hacia la percepción de las tecnologías digitales. De acuerdo con el gráfico 22 para el rango de muy alta se anota un 3,4% para el de alta un 44,8% y para el de media un 48,3%, y la baja un 3,4%.

Gráfico 22

Distribución porcentual del nivel de actitud general ante la percepción de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Heredia del MEP, 2017



En la **DRE de Cartago,** en la tabla 31 se muestra información; de la población encuestada, con puntuaciones promedio acerca de algunas afirmaciones de actitudes hacia las tecnologías digitales. En la dimensión de conocimiento, la afirmación que tiene una puntuación mayor es: "Las explicaciones de los educadores deberían complementarse con medios audiovisuales o informáticos", con 3,41. La afirmación con menor puntaje (1,45) es: "Los educadores deberían utilizar las tecnologías digitales para facilitar el aprendizaje de sus estudiantes". En cuanto a la dimensión de creencia, la afirmación que obtuvo mayor puntuación (3,00) es: "Con el uso de las tecnologías digitales en educación, los educadores corren el riesgo de perder su autoridad ante los estudiantes". La que tiene menor puntaje es: "La computadora es solo otra herramienta de trabajo y aprendizaje", con 1,86. En la dimensión de experiencia, la afirmación que obtuvo mayor puntaje (3,45) es: "La utilización de las tecnologías digitales como la multimedia y la programación pueden ayudar a los estudiantes a comprender conceptos difíciles de adquirir por otros medios". La que presenta menor puntaje es: "Estoy convencido(a) de que los ambientes interactivos promovidos por la utilización de tecnologías digitales en la educación, favorecen el desarrollo del pensamiento y la creatividad en los estudiantes", con un 3,14.

Tabla 31

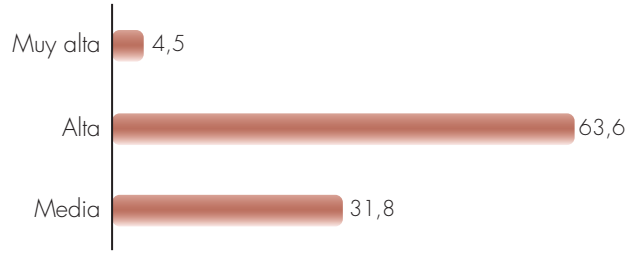
Puntuaciones promedio del nivel de acuerdo con las afirmaciones de actitudes hacia las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Cartago del MEP, 2017

Dimensión	Afirmación	Puntuación Promedio
Conocimiento	"Las explicaciones de los educadores deberían complementarse con medios audiovisuales o informáticos".	3,41
	"Es imprescindible la pronta incorporación de las tecnologías digitales en el proceso educativo".	3,27
	"La utilización de las tecnologías móviles en educación se relaciona con una mayor adecuación del centro educativo a la sociedad en que vivimos".	3,09
	"Dada la fascinación que producen las tecnologías digitales, los educadores están obligados a utilizar estos recursos para mejorar el aprendizaje de sus estudiantes".	3,00
	"La incorporación de las tecnologías digitales, es prioritaria en nuestros centros educativos, a pesar de que los recursos económicos son escasos".	2,91
	"Los educadores deberían utilizar las tecnologías digitales para facilitar el aprendizaje de sus estudiantes".	1,45
Creencia	"Con el uso de las tecnologías digitales en educación, los educadores corren el riesgo de perder su autoridad ante los estudiantes".	3,00
	"Las tecnologías digitales deberían estar presentes hasta que los estudiantes estén absolutamente maduros para asimilarlas".	2,95
	"El uso de las tecnologías digitales provoca que la información esté ahora disponible para los estudiantes, por lo que los educadores van perdiendo terreno".	2,95
	"Cuando se utilizan las tecnologías digitales en el aula, los estudiantes corren el riesgo de convertirse en autómatas (robot)".	2,86
	"La enseñanza que utiliza computadoras y multimedia es, en gran parte, cuestión de moda".	2,86
	"Los estudiantes que utilizan frecuentemente la computadora y la tableta, confunden el mundo real con el que se les presenta en la máquina".	2,77
	"El conocimiento acumulado en los libros corre el riesgo de perderse con el desarrollo de los recursos tecnológicos".	2,64
	"Me asusta la posibilidad de que los estudiantes no tengan restricción en el acceso a Internet".	2,23
	"Con el uso frecuente de la computadora, de la tableta, de los videos y la multimedia, los estudiantes crean una fuerte dependencia que puede ser peligrosa".	2,14
	"La computadora es solo otra herramienta de trabajo y aprendizaje".	1,86
Experiencia	"La utilización de las tecnologías digitales como la multimedia y la programación pueden ayudar a los estudiantes a comprender conceptos difíciles de adquirir por otros medios".	3,45
	"La utilización de las tecnologías tales como el correo electrónico e Internet, abren nuevos escenarios para el aprendizaje".	3,41
	"Aprender a trabajar con los medios digitales ayuda a los estudiantes a pensar en nuevas formas de resolver problemas".	3,41
	"Las tecnologías digitales permiten al educador ser más eficiente y ahorrar tiempo en la ejecución de tareas mecánicas (Por ejemplo, control de asistencia y registros)".	3,32
	"Los estudiantes que usan las computadoras y las tabletas para aprender, amplían más sus habilidades que quienes usan únicamente los métodos tradicionales".	3,18
	"Estoy convencido(a) de que los ambientes interactivos promovidos por la utilización de tecnologías digitales en la educación, favorecen el desarrollo del pensamiento y la creatividad en los estudiantes".	3,14

Se registra información, de la actitud en general, hacia la percepción de las tecnologías digitales. Según el gráfico 23 para el rango de muy alta se anota un 4,5% para el de alta un 63,3% y para el de media un 31,8%.

Gráfico 23

Distribución porcentual del nivel de actitud general ante la percepción de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Cartago del MEP, 2017



En la tabla 32 se describen, por dimensión, las puntuaciones promedio del nivel de acuerdo con respecto a las afirmaciones de actitudes hacia las tecnologías digitales del personal docente participante de las direcciones regionales de **Alajuela y Occidente**. En la dimensión de conocimiento, el puntaje más alto lo tiene la afirmación: "Las explicaciones de los educadores deberían complementarse con medios audiovisuales o informáticos", con 3,41. El puntaje más bajo corresponde a la afirmación: "Los educadores deberían utilizar las tecnologías digitales para facilitar el aprendizaje de sus estudiantes" con 1,45.

En la dimensión de creencias, el puntaje más alto lo obtiene la afirmación: "Con el uso de las tecnologías digitales en educación, los educadores corren el riesgo de perder su autoridad ante los estudiantes, con una puntuación promedio de 3,00. El puntaje más bajo lo tiene la afirmación: "La computadora es solo otra herramienta de trabajo y aprendizaje, con 1,86.

La afirmación en la dimensión de experiencia: "La utilización de las tecnologías digitales como la multimedia y la programación pueden ayudar a los estudiantes a comprender conceptos difíciles de adquirir por otros medios", registra el puntaje más alto, de 3,45. El puntaje más bajo corresponde a la afirmación: "Estoy convencido(a) de que los ambientes interactivos promovidos por la utilización de tecnologías digitales en la educación, favorecen el desarrollo del pensamiento y la creatividad en los estudiantes", con un puntaje de 3,14.

Tabla 32

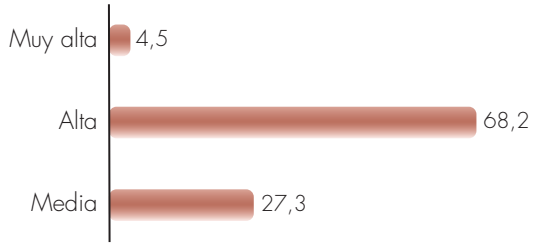
Puntuaciones promedio del nivel de acuerdo con respecto a las afirmaciones de actitudes hacia las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de las DRE de Alajuela y Occidente del MEP, 2017

Dimensión	Afirmación	Puntuación Promedio
Conocimiento	"Las explicaciones de los educadores deberían complementarse con medios audiovisuales o informáticos".	3,41
	"Es imprescindible la pronta incorporación de las tecnologías digitales en el proceso educativo".	3,27
	"La utilización de las tecnologías móviles en educación se relaciona con una mayor adecuación del centro educativo a la sociedad en que vivimos".	3,09
	"Dada la fascinación que producen las tecnologías digitales, los educadores están obligados a utilizar estos recursos para mejorar el aprendizaje de sus estudiantes".	3,00
	"La incorporación de las tecnologías digitales, es prioritaria en nuestros centros educativos, a pesar de que los recursos económicos son escasos".	2,91
	"Los educadores deberían utilizar las tecnologías digitales para facilitar el aprendizaje de sus estudiantes".	1,45
Creencia	"Con el uso de las tecnologías digitales en educación, los educadores corren el riesgo de perder su autoridad ante los estudiantes".	3,00
	"Las tecnologías digitales deberían estar presentes hasta que los estudiantes estén absolutamente maduros para asimilarlas".	2,95
	"El uso de las tecnologías digitales provoca que la información esté ahora disponible para los estudiantes, por lo que los educadores van perdiendo terreno".	2,95
	"Cuando se utilizan las tecnologías digitales en el aula, los estudiantes corren el riesgo de convertirse en autómatas (robot)".	2,86
	"La enseñanza que utiliza computadoras y multimedia es, en gran parte, cuestión de moda".	2,86
	"Los estudiantes que utilizan frecuentemente la computadora y la tableta, confunden el mundo real con el que se les presenta en la máquina".	2,77
	"El conocimiento acumulado en los libros corre el riesgo de perderse con el desarrollo de los recursos tecnológicos".	2,64
	"Me asusta la posibilidad de que los estudiantes no tengan restricción en el acceso a Internet".	2,23
	"Con el uso frecuente de la computadora, de la tableta, de los videos y la multimedia, los estudiantes crean una fuerte dependencia que puede ser peligrosa".	2,14
	"La computadora es solo otra herramienta de trabajo y aprendizaje".	1,86
Experiencia	"La utilización de las tecnologías digitales como la multimedia y la programación pueden ayudar a los estudiantes a comprender conceptos difíciles de adquirir por otros medios".	3,45
	"La utilización de las tecnologías tales como el correo electrónico e Internet, abren nuevos escenarios para el aprendizaje".	3,41
	"Aprender a trabajar con los medios digitales ayuda a los estudiantes a pensar en nuevas formas de resolver problemas".	3,41
	"Las tecnologías digitales permiten al educador ser más eficiente y ahorrar tiempo en la ejecución de tareas mecánicas (Por ejemplo, control de asistencia y registros)".	3,32
	"Los estudiantes que usan las computadoras y las tabletas para aprender, amplían más sus habilidades que quienes usan únicamente los métodos tradicionales".	3,18
	"Estoy convencido(a) de que los ambientes interactivos promovidos por la utilización de tecnologías digitales en la educación, favorecen el desarrollo del pensamiento y la creatividad en los estudiantes".	3,14

Se registra información de la actitud general hacia la percepción de las tecnologías digitales. De acuerdo con el gráfico 24 para el rango de muy alta se anota un 4,5% (1 de 22) para el de alta un 68,2% (15 de 22) y para el de media un 27,3% (6 de 22).

Gráfico 24

Distribución porcentual del nivel de actitud general ante la percepción de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de las DRE Alajuela Occidente del MEP, 2017

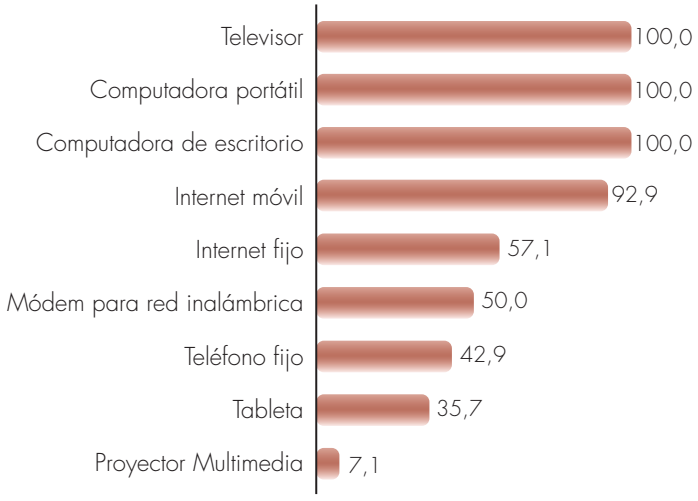


5.1.8. Acceso, uso y apropiación de las tecnologías

La información sobre las condiciones en relación con el uso, el acceso y la apropiación de las TD móviles por parte de las docentes de preescolar se obtuvo por medio de un cuestionario en línea, el cual indagó acerca de la tenencia de dispositivos y la frecuencia de su uso, la accesibilidad y el uso del Internet, la utilización de las redes sociales, los programas, aplicaciones y recursos que utilizan o elaboran, y las necesidades de capacitación que requieren en este sentido. De esta forma, a continuación, se describen los resultados obtenidos por dirección regional educativa.

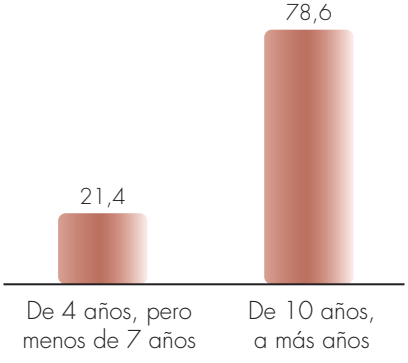
Con respecto a la tenencia de dispositivos tecnológicos por parte de las docentes de la DRE de **Coto,** se evidencia en el gráfico 25 que todas cuentan con televisor, computadora portátil y computadora de escritorio. De igual forma, la mayoría (92,9%) (13 de 14) tiene Internet móvil, pero solo el 57,1% (8 de 14) cuenta con Internet fijo; el 50% (7 de 14) tiene módem para red inalámbrica, el 42,9% (6 de 14) cuenta con teléfono fijo, un 35,7% (5 de 14) tiene tabletas; solo un 7,1% (1 de 14) afirma tener proyector multimedia.

Gráfico 25
Porcentaje de tenencia de dispositivos tecnológicos del personal docente participante de la DRE de Coto del MEP, 2017



Otro aspecto importante de mencionar, es que según se muestra en el gráfico 26 la mayoría de las maestras de esta región (78,6%) (11 de 14) usan la computadora desde hace 10 años o más y solo el 21,4% (3 de 14) entre 4 y 7 años.

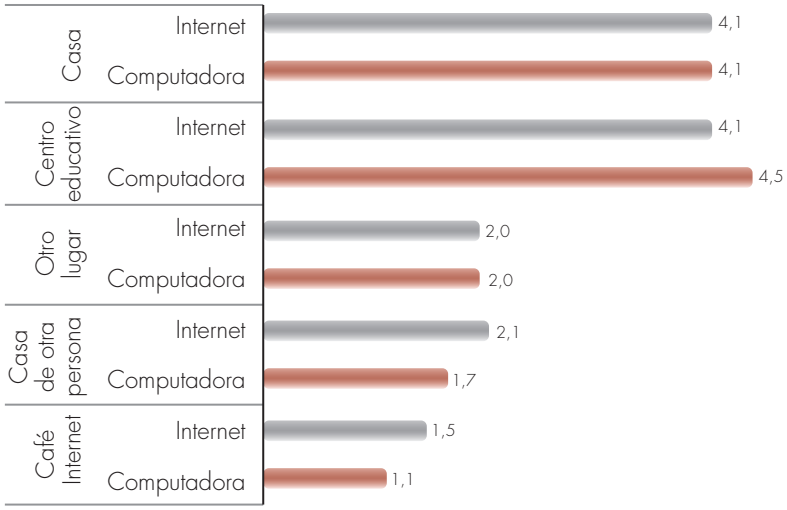
Gráfico 26
Distribución porcentual del tiempo de uso de la computadora, por parte del personal docente participante de la DRE de Coto del MEP, 2017



Asimismo, los resultados en el gráfico 27 evidencian que las docentes de esta región, utilizan con mayor e igual frecuencia la computadora y el Internet en el centro educativo y en su casa de habitación, y con menor frecuencia en casa de otra persona, en otro lugar o en un Café Internet.

Gráfico 27

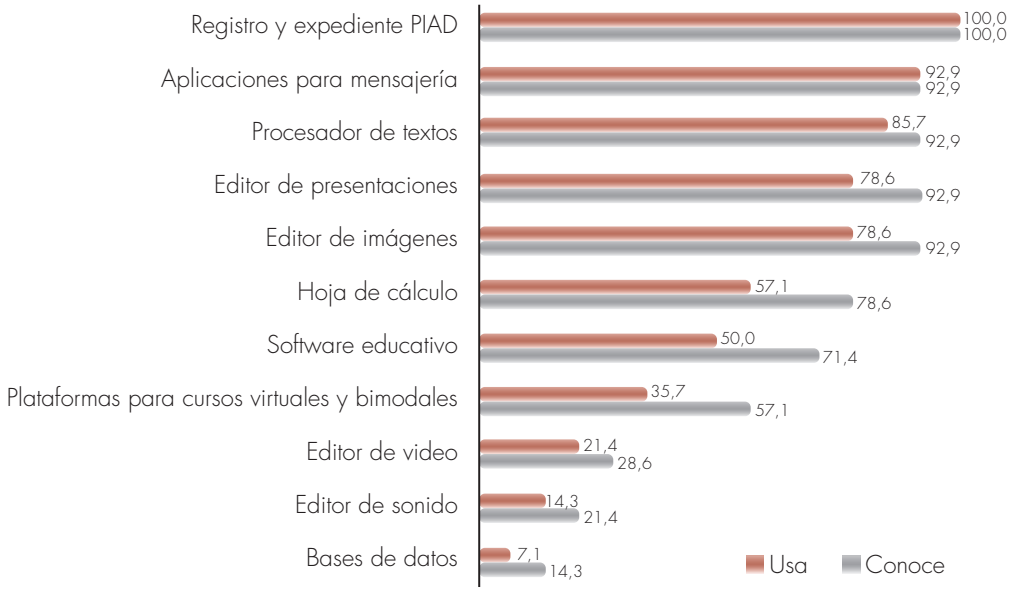
Puntación promedio de la frecuencia de uso de la computadora e Internet por lugar de acceso, por parte del personal docente participante de la DRE de Coto del MEP, 2017



En relación con el conocimiento y uso de programas y aplicaciones digitales que pueden estar relacionadas con la labor del docente, las maestras de preescolar de la DRE de Coto, en el gráfico 28 se muestra que el 100% conoce y utiliza el registro y expediente PIAD; la mayoría de ellas (92,9%) (13 de 14) conoce y usa aplicaciones para mensajería; el 92,9% (13 de 14) sabe sobre procesadores de texto y un 85,7% lo utiliza; el 92,9% (13 de 14) conoce sobre editores de presentaciones o imágenes pero solo un 78,6% (11 de 14) lo aprovecha. Por otra parte, el 78,6% (11 de 14) sabe sobre las hojas de cálculo y un 57,1% (8 de 14) la usa; el 71,4% (10 de 14) conoce el software, pero solo el 50% (7 de 14) lo utiliza; el 57,1% (8 de 14) conoce las plataformas para cursos virtuales o bimodales, pero el 35,7% (5 de 14) las aprovechan; el 28,6% (4 de 14) conoce el editor de video y solo el 21,4% (3 de 14) lo usa; el 21,4% (3 de 14) conoce el editor de sonido y el 14,3% (2 de 14) lo utilizan; y por último, las bases de datos son conocidas por el 14,3% (2 de 14) y solo el 7,1% (1 de 14) las aprovechan.

Gráfico 28

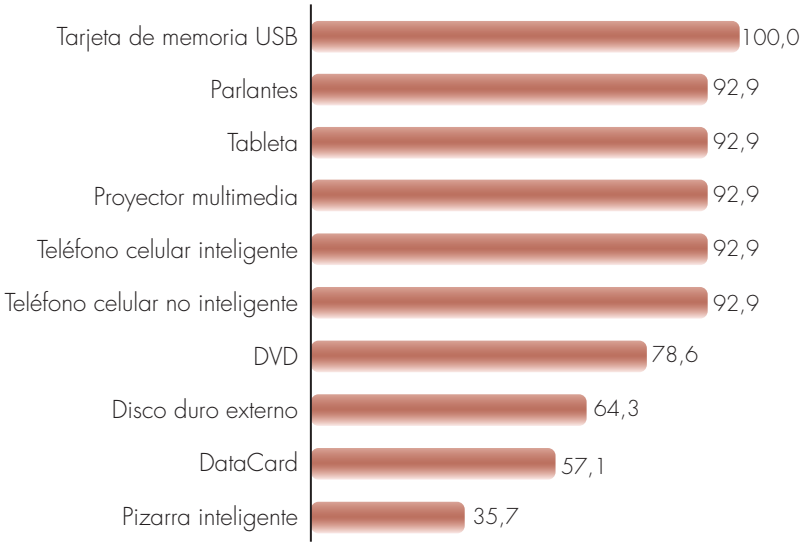
Porcentaje de conocimiento y uso de programas y aplicaciones digitales, por parte del personal docente participante de la DRE de Coto del MEP, 2017



Entre los dispositivos digitales que las docentes utilizan, de acuerdo con el gráfico 29 en primer lugar se destaca que el 100% utiliza la tarjeta de memoria USB; el 92,9% (13 de 14) usa los parlantes, las tabletas, el proyecto multimedia, el teléfono celular inteligente y no inteligente; el 78,6% (11 de 14) utiliza el DVD y el 64,3% (9 de 12) usa el disco duro externo. Los dispositivos menos utilizados son la *datacard* con un 57,1% (8 de 14) y la pizarra inteligente con un 35,7% (5 de 14).

Gráfico 29

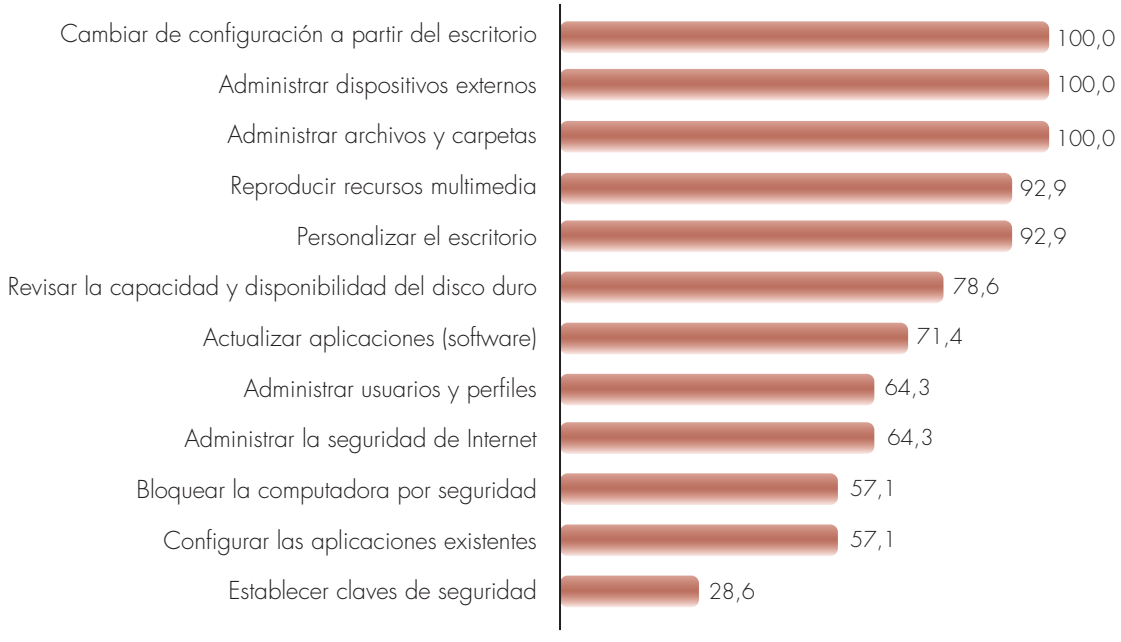
Porcentaje de uso de dispositivos digitales, por parte del personal docente participante de la DRE de Coto del MEP, 2017



Entre las funciones y acciones en la computadora, según lo muestra el gráfico 30 la totalidad de las docentes consultadas de esta región afirman conocer cómo cambiar la configuración a partir del escritorio, administrar dispositivos externos y administrar archivos y carpetas. De igual forma, la mayoría (92,9%) puede reproducir recursos multimedia y personalizar el escritorio; el 78,6% (11 de 14) sabe revisar la capacidad y disponibilidad del disco duro; el 71,4% (10 de 14) puede actualizar aplicaciones; el 64,3% (9 de 14) conoce cómo administrar usuarios y perfiles y la seguridad de Internet; el 57,1% (8 de 14) puede bloquear la computadora por seguridad y configurar aplicaciones existentes y solo el 28,3% (4 de 14) sabe establecer claves de seguridad.

Gráfico 30

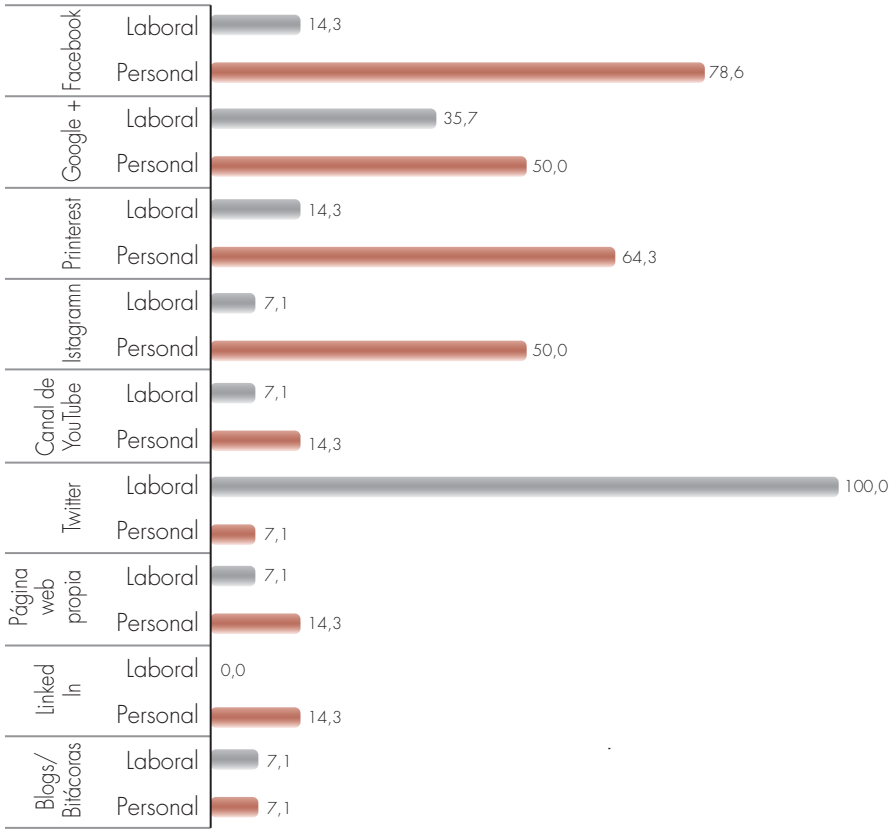
Porcentaje de conocimiento de funciones y acciones en la computadora, por parte del personal docente participante de la DRE de Coto del MEP, 2017



En cuanto al uso de las redes sociales, a nivel laboral, se denota particularmente en el gráfico 31 que el 100% utiliza *Twitter*; solo el 35,7% (5 de 14) usa *Google*; el 14,3% (2 de 14) *Facebook y Pinterest* y el 7,1% (1 de 14) el canal de *YouTube, Instagram, Blocks* y página *web* propia; ninguna utiliza *Linked In*. Por otra parte, para uso personal, se destaca en primer lugar *Facebook* con un 78,6% (11 de 14); *Pinterest* con 64,3% (9 de 14) y *Google* e *Instagram* con un 50% (7 de 14); las otras redes sociales las utilizan menos del 15%.

Gráfico 31

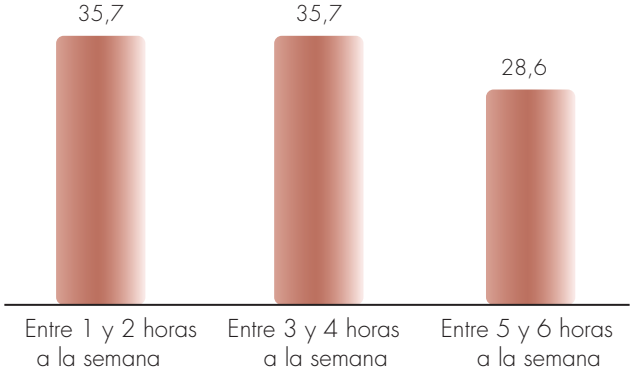
Porcentaje de uso laboral y personal de redes sociales, por parte del personal docente participante de la DRE de Coto del MEP, 2017



En el gráfico 32 se denota que el 28,6% (4 de 14) de las docentes disponen entre 5 y 6 horas semanales para desarrollar estrategias usando la tecnología con sus estudiantes, es decir, al menos una de las tres horas y media de la jornada diaria en preescolar. Por otra parte, el 35,7% (5 de 14) utiliza entre 3 y 4 horas y el 35,7% (5 de 14) entre 1 y 2 horas semanales.

Gráfico 32

Distribución porcentual del tiempo promedio del uso de tecnologías digitales con los estudiantes, por parte del personal docente participante de la DRE de Coto del MEP, 2017



Por otra parte, la tabla 33 evidencia que las docentes de educación preescolar utilizan más los recursos digitales disponibles de los que ellas mismas elaboran; por ejemplo, el 100% usa textos y/o documentos y solo el 85,7% (12 de 14) los elaboran; el 92,9% (13 de 14) utiliza láminas e ilustraciones y el 85,7% (12 de 14) las confeccionan; el 92,9% (13 de 14) usa evaluaciones digitales y un 85,7% (12 de 14) las elaboran; el 92,9% (13 de 14) aprovecha videos o películas y solo un 78,6% (11 de 14) los construyen; el 92,9% (13 de 14) utiliza audios y el 78,6% (11 de 14) los procesan y el 71,4% (10 de 14) usa *software* educativo y solo el 42,9% (6 de 14) lo elabora. Entre los recursos digitales que menos utilizan y elaboran las maestras están: las páginas *web*, las redes de aprendizaje, los juegos electrónicos, las revistas electrónicas, las aplicaciones educativas y los libros interactivos o *E-Book*.

Tabla 33

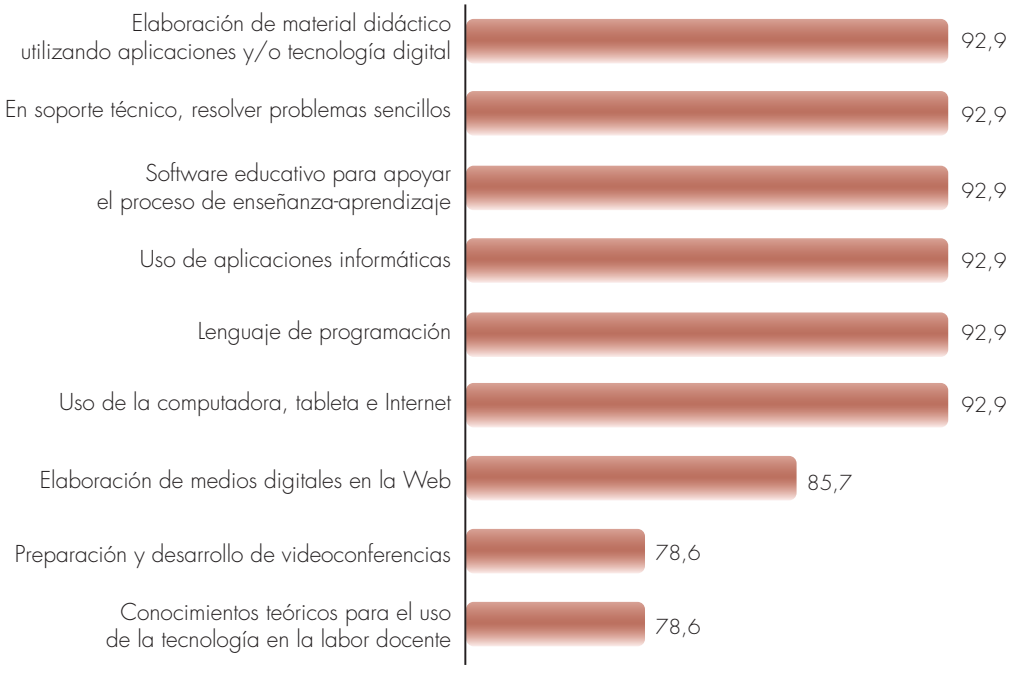
Porcentaje de elaboración y utilización del recurso digital, por parte del personal docente participante de la DRE de Coto del MEP, 2017

Recurso digital	Elaborado	Utilizado
Textos y/o documentos	85,7	100,0
Láminas e ilustraciones	85,7	92,9
Evaluaciones digitales	85,7	92,9
Videos o películas	78,6	92,9
Audios	78,6	92,9
Software educativo	42,9	71,4
Páginas *web*	28,6	50,0
Redes de aprendizaje	21,4	21,4
Desarrollo de juegos electrónicos	14,3	35,7
Revista electrónica	14,3	14,3
Aplicación Educativa utilizando software de autor	0,0	7,1
E-book	0,0	7,1

La capacitación docente es un tema relevante en cuanto al uso de la tecnología, por lo que también se indagó sobre este aspecto. Los resultados que se muestran en el gráfico 33 indican que el 92,9% (13 de 14) requiere capacitación para la elaboración de material didáctico utilizando aplicaciones y/o tecnología digital, para resolver problemas técnicos sencillos, para utilizar software educativo, para usar aplicaciones informáticas, en lenguaje de programación y con respecto al uso de computadora, tabletas e Internet. Asimismo, la mayoría de las maestras, el 85,7% (12 de 14) necesita formación para la elaboración de medios digitales en la *web* y el 78,6% (11 de 14) para la preparación y desarrollo de videoconferencias y sobre conocimientos teóricos para el uso de la tecnología en la labor docente.

Gráfico 33

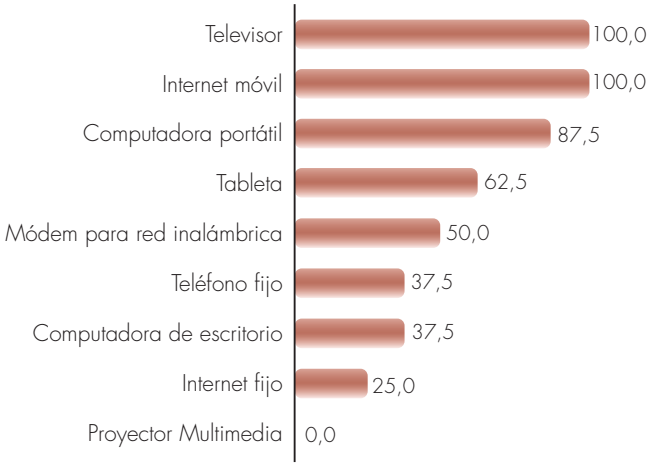
Porcentaje de las necesidades de capacitación para el uso de tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE de Coto del MEP, 2017



En cuanto al acceso a los dispositivos tecnológicos, en la DRE **Grande de Térraba**, los resultados que se presentan en el gráfico 34 indican que todas las maestras cuentan con televisor e Internet móvil, el 87,5% (7 de 8) tiene computadora portátil, el 62,5% (5 de 8) cuenta con tableta; el 50% (4 de 8) tiene módem para red inalámbrica; el 37,5% (3 de 8) cuenta con teléfono fijo y computadora de escritorio; el 25% (2 de 8) tiene Internet fijo y ninguna cuenta con proyector multimedia.

Gráfico 34

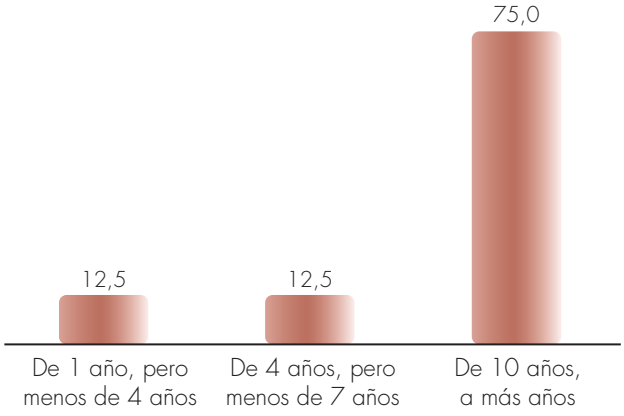
Porcentaje de tenencia de dispositivos tecnológicos del personal docente participante de la DRE Grande de Térraba del MEP, 2017



De forma particular, de acuerdo con el gráfico 35 aunque la mayoría de la población docente de esta región tiene más de 40 años de edad, la mayoría (75%) (6 de 8) tiene más de 10 años de usar la computadora; solo el 12,5% (1 de 8) tiene más de 4 pero menos de 7 y el 12,5% más de uno, pero menos de 4 años.

Gráfico 35

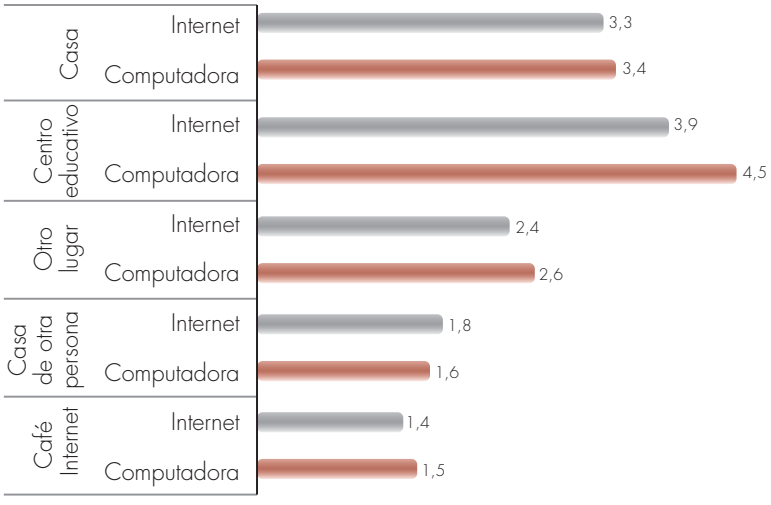
Distribución porcentual del tiempo de uso de la computadora, por parte del personal docente participante de la DRE Grande de Térraba del MEP, 2017



Actualmente, la computadora y el Internet son recursos indispensables en la labor docente, por lo que se indagó sobre la frecuencia de uso por lugar de acceso. En este caso, según se muestra en el gráfico 36, se evidenció que la mayoría afirma que usa con mayor periodicidad la computadora y el Internet en el centro educativo, con puntuaciones de 4,5 y 3,9 respectivamente, pero que, de igual manera, estos recursos son muy utilizados en su casa de habitación, con 3,4 y 3,3 puntos. En otro lugar, en casa de otra persona y en un café Internet obtuvieron las puntuaciones de frecuencia más bajas, es decir, son lugares poco utilizados por las docentes.

Gráfico 36

Puntación promedio de la frecuencia de uso de la computadora e Internet por lugar de acceso, por parte del personal docente participante de la DRE Grande de Térraba del MEP, 2017



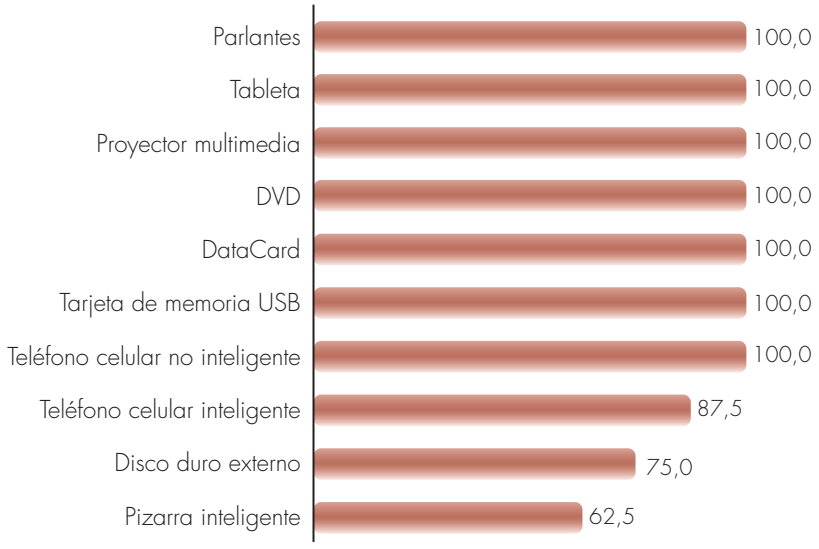
En relación con el conocimiento y el uso de algunos programas y aplicaciones, todas las docentes de preescolar de Grande de Térraba, en el gráfico 37 se indica que los que más conocen y utilizan son: aplicaciones de mensajería, editor de presentaciones y software educativo. Por otra parte, casi todas (87,5%) conocen y hacen uso del registro y expediente PIAD, el 87,5%(7 de 8) conoce del procesador de textos y las hojas de cálculo y solo el 75% (6 de 8) los manejan; el 75% conoce del editor de imágenes y sólo el 62,5% (5 de 8) lo usan; el 75% conoce sobre las plataformas para cursos virtuales y bimodales pero solo un 50% (4 de 8) la aprovechan; y el 50% saben de las bases de datos pero solo el 25% (2 de 8) la operan. Por último, el editor de video y sonido son las herramientas que menos conocen y ninguna las utiliza.

Gráfico 37

Porcentaje de conocimiento y uso de programas y aplicaciones digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Grande de Térraba del MEP, 2017

En el gráfico 38 evidencia el conocimiento en el uso de algunos dispositivos digitales por parte de las docentes de preescolar de esta región, del cual se destaca que todas saben utilizar los parlantes, la tableta, el proyecto multimedia, el DVD, la *datacard,* la tarjeta de memoria USB y el teléfono celular no inteligente. Asimismo, el 87,5% (7 de 8) conoce cómo utilizar el teléfono inteligente, el 75% (6 de 8) el disco duro externo y el 62,5% (5 de 8) la pizarra inteligente.

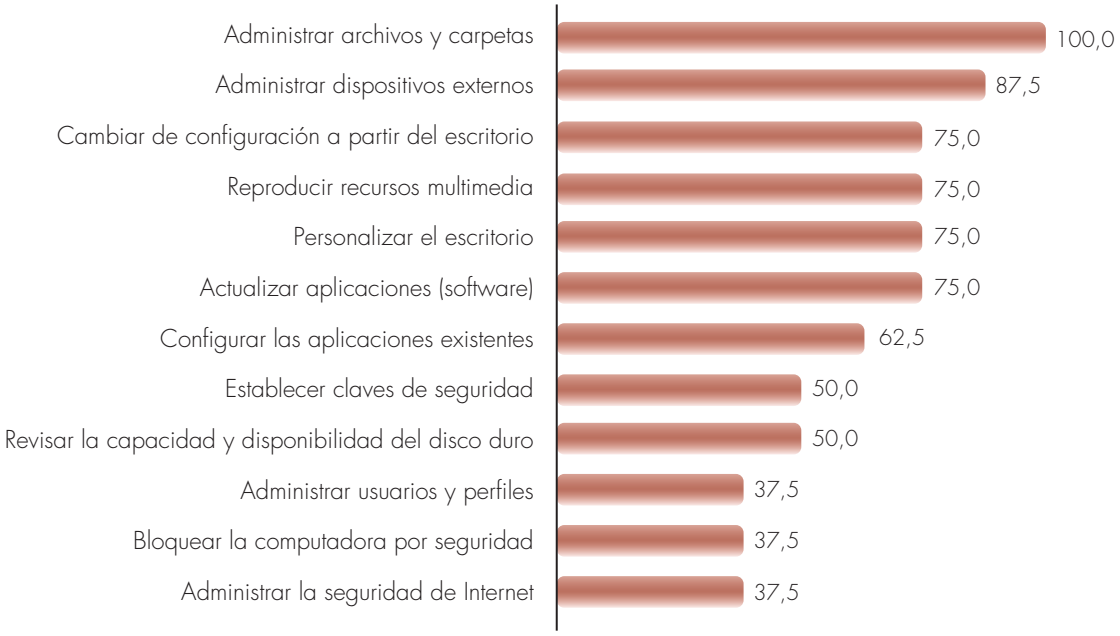
Gráfico 38
Porcentaje de uso de dispositivos digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Grande de Térraba del MEP, 2017



El uso efectivo de la computadora requiere el conocimiento de algunas funciones y acciones que pueden facilitar el trabajo que realizan las docentes de este nivel, de esta forma, los resultados del gráfico 39 revelan que la totalidad de las maestras consultadas en esta región administran archivos y carpetas, el 87,5% (7 de 8) administra dispositivos externos; el 75% (6 de 8) cambia la configuración a partir del escritorio, reproduce recursos multimedia, personaliza el escritorio y actualiza aplicaciones; y el 62,5% configura las aplicaciones existentes. Se destaca que sólo la mitad de las docentes puede establecer claves de seguridad y revisar la capacidad del disco duro; y el 37,5% (3 de 8) administrar usuarios y perfiles, bloquear la computadora por seguridad y administrar la seguridad del Internet, casi todas estas tareas relacionadas con la seguridad en el uso de este dispositivo.

Gráfico 39

Porcentaje de conocimiento de funciones y acciones en la computadora del personal docente participante de la DRE Grande de Térraba del MEP, 2017



En suma, las redes sociales representan un medio de comunicación e información muy popular en la actualidad, tanto para el uso personal como laboral; de esta forma, se cuestionó a las docentes sobre este aspecto, de acuerdo con el gráfico 40 se destaca que *Facebook* es la más utilizada para uso personal; también usan *Google y Pinterest* pero con menor frecuencia. A nivel laboral, son muy poco utilizadas, pero algunas, el 37,5% (3 de 8), usa *Facebook*; y el 25% (2 de 8) *Google* y el canal de *YouTube*.

La cantidad de tiempo que las docentes utilizan es un aspecto interesante de analizar, dado que la jornada de preescolar dura apenas 3 horas y 30 minutos, por tanto, con respecto a los resultados que muestra el gráfico 41, al afirmar que el 50% (4 de 8) destina entre 3 y 4 horas a la semana, y el 12,5% (1 de 8) entre 5 y 6 horas; se acredita que la mayoría aprovecha estos recursos con sus estudiantes, al menos 30 minutos diarios; sólo el 37,5% (3 de 8) utiliza entre 1 y 2 horas semanales.

Gráfico 40

Porcentaje de uso laboral y personal de redes sociales, por parte del personal docente participante de la DRE Grande de Térraba del MEP, 2017

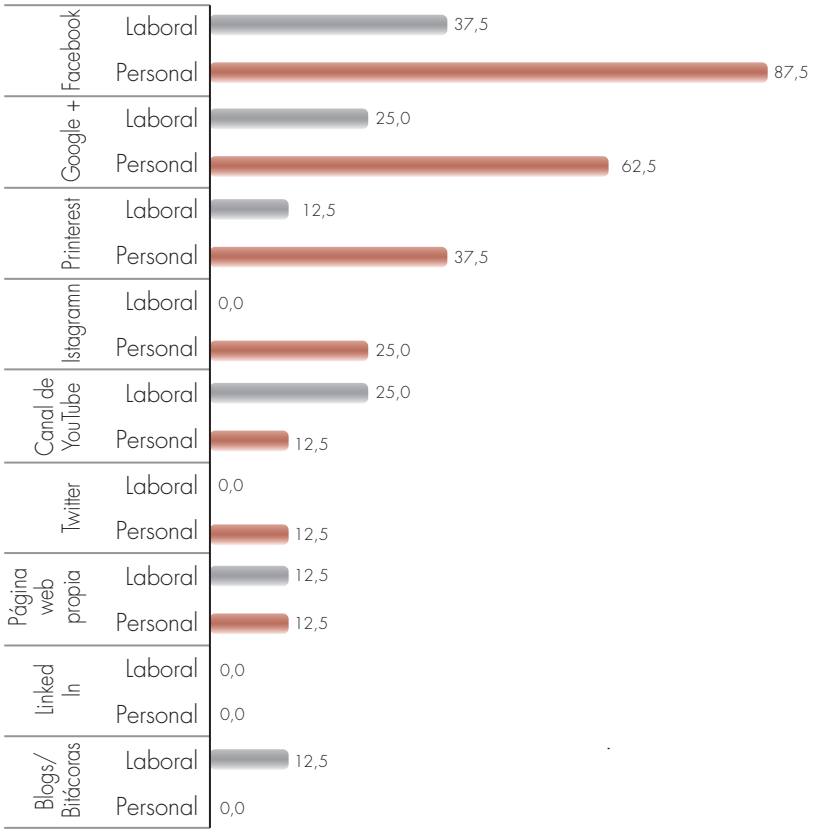
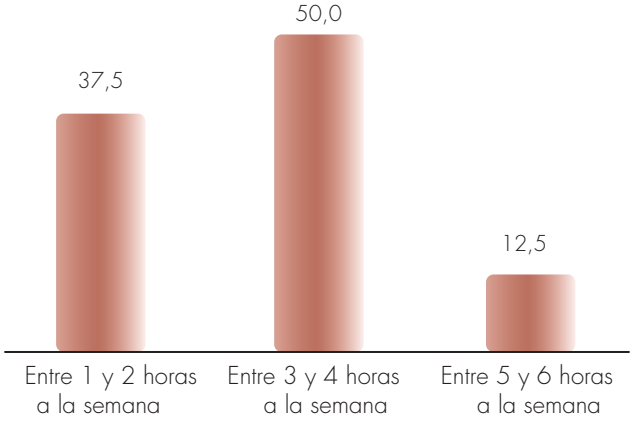


Gráfico 41

Distribución porcentual del tiempo promedio de uso de tecnologías digitales con los estudiantes, por parte del personal docente participante de la DRE Grande de Térraba del MEP, 2017



La tabla 34 muestra los recursos digitales requeridos por parte de las docentes de esta región educativa para desarrollar sus clases; destacando que todas ellas elaboran y utilizan las láminas e ilustraciones y a los textos y/o documentos. Asimismo, el 87,5% (7 de 8) emplea los videos y películas y el 75% (6 de 8) los audios y el *software* educativo; no obstante, menos del 50% (4 de 8) elabora estos recursos. Los menos utilizados son las aplicaciones educativas utilizando *software* de autor, la revista electrónica y los libros interactivos o *E-book*.

Tabla 34
Porcentaje de elaboración y utilización del recurso digital, por parte del personal docente participante de la DRE Grande de Térraba del MEP, 2017

Recurso digital	Elaborado	Utilizado
Láminas e ilustraciones	100,0	100,0
Textos y/o documentos	100,0	100,0
Videos o películas	50,0	87,5
Evaluaciones digitales	50,0	50,0
Audios	50,0	75,0
Software educativo	25,0	75,0
Páginas *web*	0,0	62,5
Redes de aprendizaje	12,5	50,0
Desarrollo de juegos electrónicos	12,5	50,0
Aplicación Educativa utilizando software de autor	0,0	37,5
Revista electrónica	0,0	37,5
E-book	0,0	25,0

La capacitación con tecnologías digitales representa una constante demanda por parte de las docentes de educación preescolar, como se evidencia en el gráfico 42, la mayoría de las maestras consultadas señalan que requieren formación en todos los aspectos relacionados con este tema.

En relación con el acceso que tienen las docentes de la DRE de **Pérez Zeledón** a los dispositivos tecnológicos, de acuerdo con el gráfico 43 señalaron que todas tienen televisor y computadora portátil en su hogar, además, el 91,7% (11 de 12) disfruta de Internet móvil, el 75% (9 de 12) de Internet fijo, y el 58,3% (7 DE 12) cuenta con módem para red inalámbrica. Por otra parte, muy pocas cuentan con teléfono fijo, un 33,3%, tableta el 25% y ninguna tiene computadora de escritorio ni proyector multimedia.

Gráfico 42

Porcentaje de las necesidades de capacitación para el uso de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Grande de Térraba del MEP, 2017

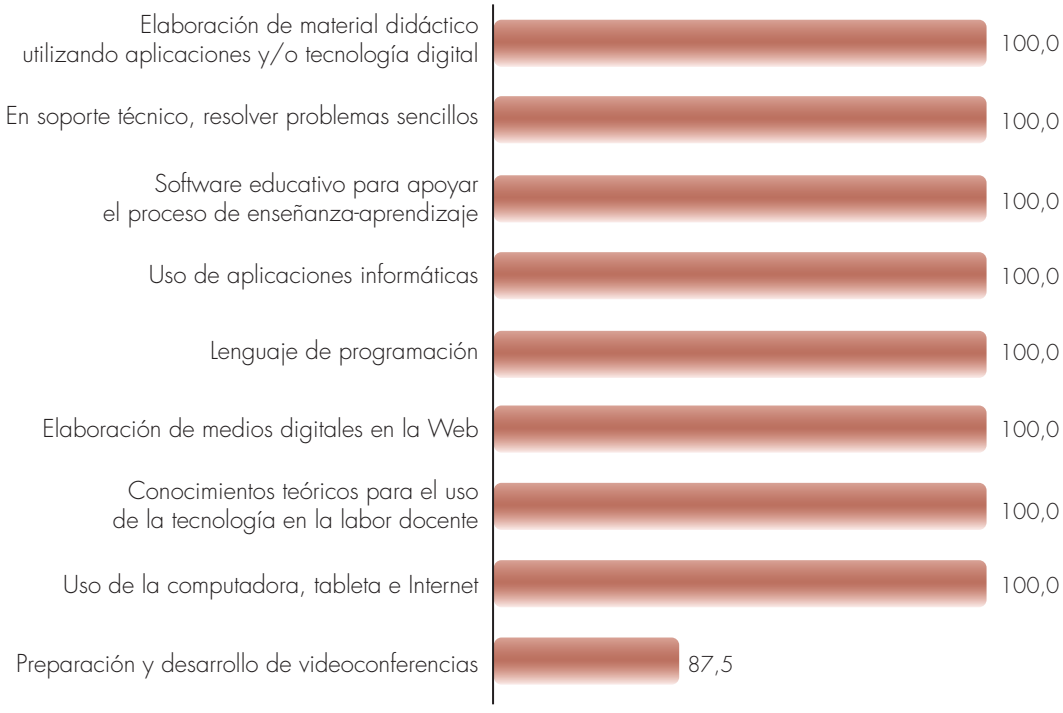
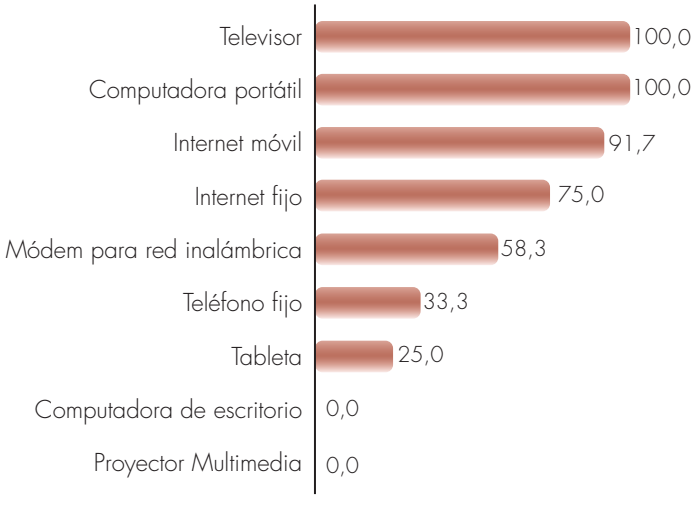


Gráfico 43

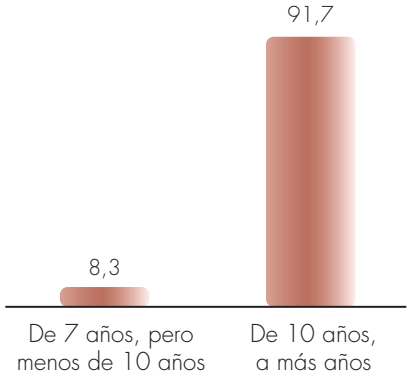
Porcentaje de tenencia de dispositivos tecnológicos, por parte del personal docente participante de la DRE de Pérez Zeledón del MEP, 2017



Como se observa en el gráfico 44, la mayoría de las maestras entrevistadas, 91,7% (11 de 12) cuenta con más de 10 años de usar la computadora, solo una de ellas indica que tiene entre 7 y 10 años.

Gráfico 44

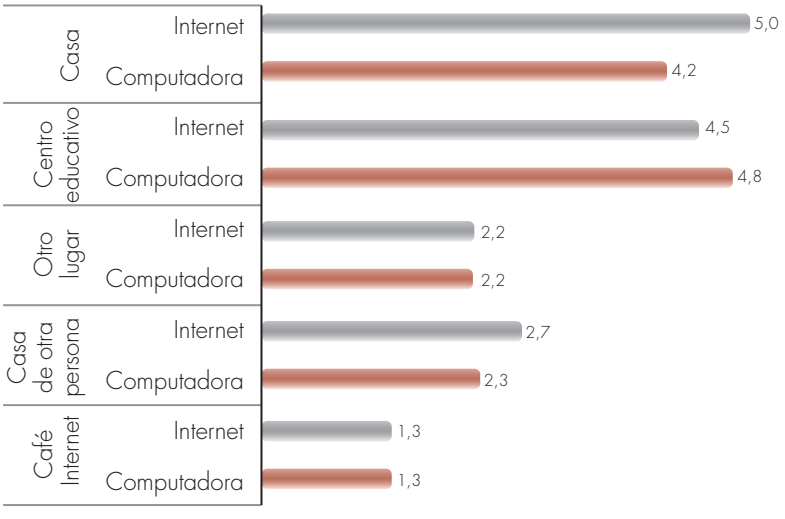
Distribución porcentual del tiempo de uso de la computadora, por parte del personal docente participante de la DRE de Pérez Zeledón del MEP, 2017



Asimismo, cuando se les preguntó sobre la frecuencia de uso de la computadora e Internet, de acuerdo con el gráfico 45 la puntuación más alta (5) corresponde al uso de Internet en casa; le sigue con un 4,8 al uso de la computadora en el centro educativo; un 4,5 para el uso de Internet en el centro educativo y un 4,2 para el uso de la computadora en casa. Las puntuaciones más bajas se reflejan en el uso de la computadora e Internet en casa de otra persona, en otro lugar y en el Café Internet.

Gráfico 45

Puntación promedio de la frecuencia de uso de la computadora e Internet por lugar de acceso, por parte del personal docente participante de la DRE de Pérez Zeledón del MEP, 2017



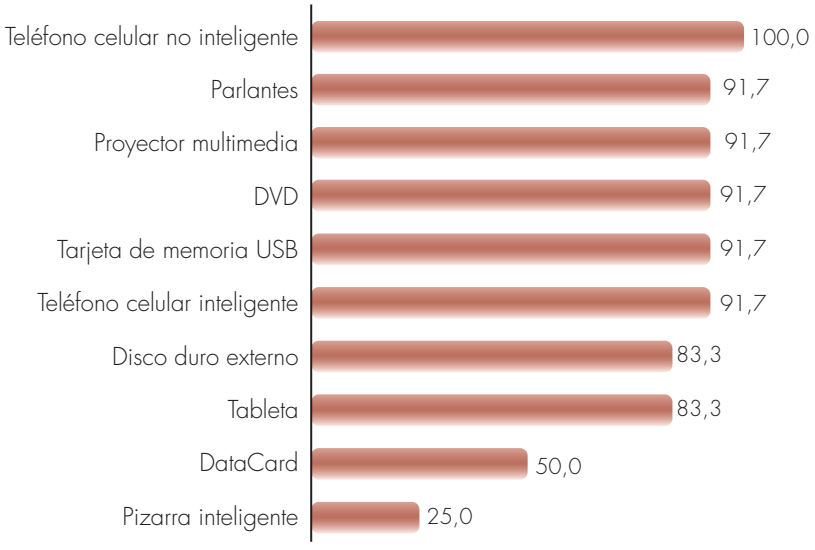
El gráfico 46 con respecto al conocimiento y uso de programas y aplicaciones digitales, todas las maestras de esta región, conocen y usan el registro y expediente PIAD; un 91,7% (11 de 12) conoce sobre procesador de textos y un 83,3% (10 de 12) lo utiliza, un 91,7% (11 de 12) conoce sobre el editor de presentación, pero solo un 83,3% (9 de 12) lo utiliza. Asimismo, la mayoría (83,3%) conoce y usa aplicaciones para mensajería; un 66% (8 de 12) conoce sobre las hojas de cálculo, pero solo un 58,3% (4 de 12) las utilizan; un 58,3% (7 de 12) conoce del editor de imágenes pero solamente un 33,3% (4 de 12) lo utiliza; 50% (6 de 12) afirma conocer sobre software educativo, pero 33,3% (7 de 12) dice usarlo; por último, solo el 25% (3 de 12) conoce de las plataformas para cursos virtuales y bimodales, únicamente 16,7% (2 de 12) las aprovechan; el 25% (3 de 12) conoce sobre bases de datos y solo 8,3% (1 de 12) las utiliza. En relación con el editor de video y sonido, solo el 8,3% (1 de 12) lo conoce y lo utiliza.

Gráfico 46

Porcentaje de conocimiento y uso de programas y aplicaciones digitales, por parte del personal docente participante de la DRE de Pérez Zeledón del MEP, 2017

El gráfico 47 refleja el porcentaje de docentes que saben utilizar ciertos dispositivos digitales, donde se destaca que el 100% sabe utilizar el teléfono celular no inteligente, seguidamente, el 91,7% (11 de 12) utiliza los parlantes, el proyector multimedia, el DVD, la tarjeta de memoria USB y el teléfono celular inteligente. Asimismo, el 83,3% (10 de 12) hace uso del disco duro externo y la tableta. El 50% (6 de 12) sabe usar la *datacard* y sólo el 25% (3 de 12) utiliza la pizarra inteligente, uno de los valiosos recursos con que cuentan las docentes en las aulas.

Gráfico 47
Porcentaje de conocimiento sobre el uso de dispositivos digitales, por parte del personal docente participante de la DRE de Pérez Zeledón del MEP, 2017



En relación con las diversas tareas que las maestras de educación preescolar ejecutan en la computadora, en el gráfico 48 se denota que un alto porcentaje (91,7%) (11 de 12) administra dispositivos externos, así como archivos y carpetas. El 83,3% (10 de 12) personaliza el escritorio; el 75% (9 de 12) puede cambiar la configuración; el 66,7% (8 de 12) reproduce recursos multimedia y actualiza aplicaciones. Por otra parte, solo el 50% (6 de 12) bloquea la computadora por seguridad; el 41,7% (5 de 12) administra la seguridad de Internet; el 33,3% (4 de 12) administra usuarios y perfiles y revisa la capacidad y disponibilidad del disco duro; el 25% (3 de 12) configura las aplicaciones existentes y solamente el 16,7% (2 de 12) establece claves de seguridad.

En la actualidad, las redes sociales representan un medio de comunicación muy popular entre la población. En el caso de las docentes entrevistadas de Pérez Zeledón, de acuerdo con el gráfico 49, a nivel personal las redes que más utilizan son *Google* (75%) (9 de 12), *Facebook* (66,7%) (8 de 12) y *Pinterest* (58,3%) (7 de 12). A nivel laboral, las docentes casi no hacen uso de estas redes, pero indican que *Google* (41,7%) (5 de 12) es la que más consultan. Por otra parte, solo un 8,3% (1 de 12) utiliza *Pinterest,* el canal de *YouTube y LinkedIn*. Es importante agregar que las maestras de esta región no utilizan *Twitter,* blogs ni tienen página *web* propia.

Gráfico 48

Porcentaje de conocimiento de funciones y acciones en la computadora, por parte del personal docente participante de la DRE de Pérez Zeledón del MEP, 2017

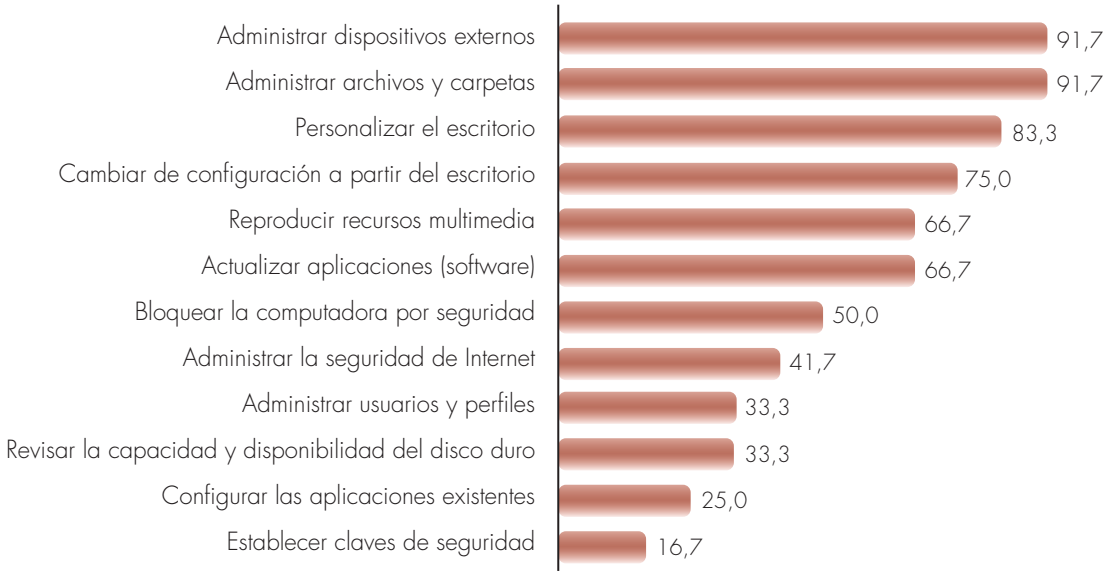
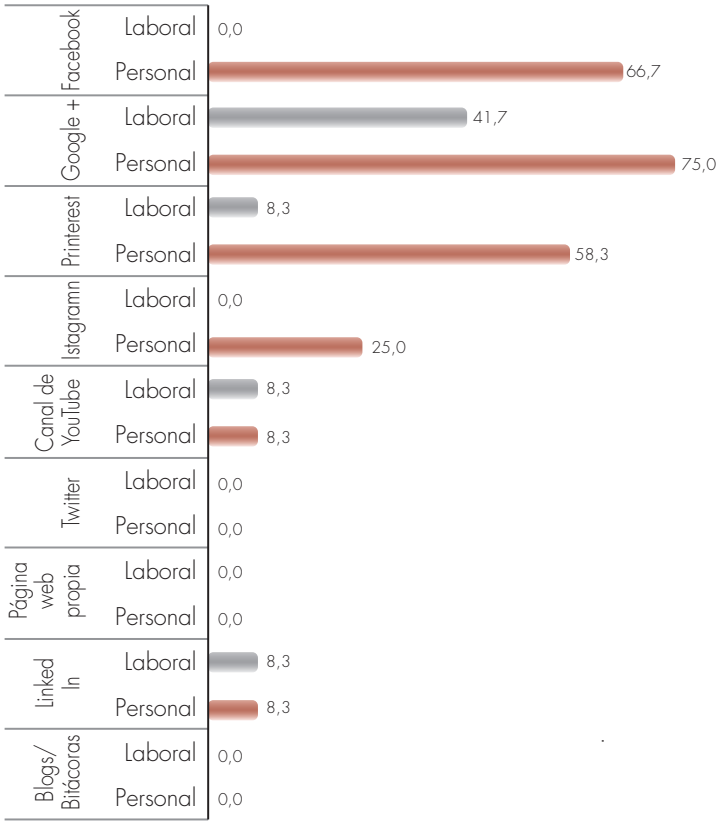


Gráfico 49

Porcentaje de uso laboral y personal de redes sociales, por parte del personal docente participante de la DRE de Pérez Zeledón del MEP, 2017



Según se visualiza en la tabla 35, es evidente que los recursos digitales que más elaboran las maestras de preescolar son los textos y/o documentos (83,3%) y las láminas e ilustraciones (75%); entre los que menos elaboran se encuentran los videos o películas (50%), los audios (50%), las evaluaciones digitales (41,7%), el *software* educativo (25%), las páginas *web* y las redes de aprendizaje (16,7%), y el desarrollo de juegos electrónicos y la revista electrónica (8,3%). No elaboran la aplicación educativa utilizando *software* de autor ni *E-book*. Por otra parte, los recursos digitales que más utilizan son los textos y/o documentos, las láminas e ilustraciones y los videos o películas (91,7%); asimismo, el 75% (9 de 12) aprovecha los audios y las evaluaciones digitales; el 66,7% (8 de 12) las páginas *web*; el 41,7% (5 de 12) el *software* educativo y las redes de aprendizaje; el 33,3% (4 de 12) los juegos electrónicos; el 25% (3 de 12) la revista electrónica y la aplicación educativa utilizando *software* de autor un 25%; por último, el 8,3% (1 de 12) los *E-book*. Es importante destacar que las docentes utilizan más recursos digitales de los que ellas mismas elaboran, es decir, la mayoría prefiere usar recursos ya disponibles en la *web*.

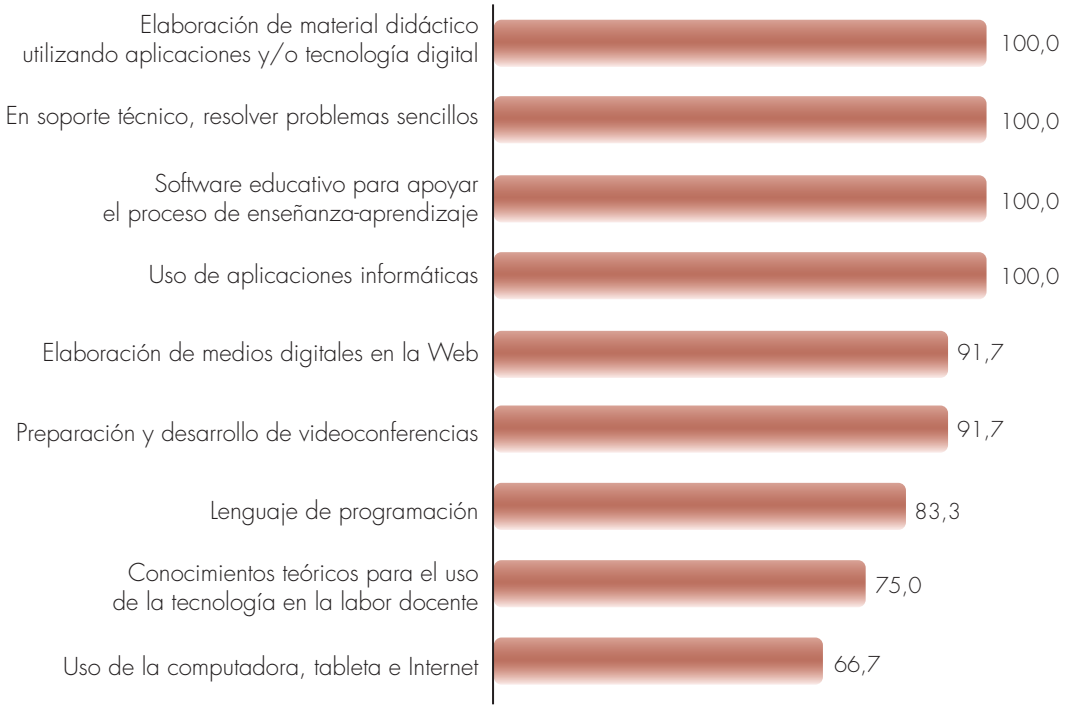
Tabla 35
Porcentaje de elaboración y utilización del recurso digital, por parte del personal docente participante de la DRE de Pérez Zeledón del MEP, 2017

Recurso digital	Elaborado	Utilizado
Textos y/o documentos	83,3	91,7
Láminas e ilustraciones	75,0	91,7
Videos o películas	50,0	91,7
Audios	50,0	75,0
Evaluaciones digitales	41,7	75,0
Software educativo	25,0	41,7
Páginas *web*	16,7	66,7
Redes de aprendizaje	16,7	41,7
Desarrollo de juegos electrónicos	8,3	33,3
Revista electrónica	8,3	25,0
Aplicación Educativa utilizando software de autor	0,0	25,0
E-book	0,0	8,3

De acuerdo con lo anterior, como se logra observar en el gráfico 50 todas las maestras aseguran que las necesidades de capacitación se refieren, principalmente, a aspectos relacionados con la elaboración de material didáctico utilizando aplicaciones y/o tecnología digital, resolver problemas técnicos sencillos, uso de *software* educativo para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje y uso de aplicaciones informáticas. Asimismo, la mayoría (91,7%) (11 de 12) señala que requiere formación en la elaboración de medios digitales en la *web* y preparación y desarrollo de videoconferencias; el 83,3% (10 de 12) en lenguaje de programación; el 75% (9 de 12) sobre conocimientos teóricos para el uso de la tecnología en la labor docente y el 66,7% (8 de 12) apunta al uso de la computadora, la tableta e Internet.

Gráfico 50

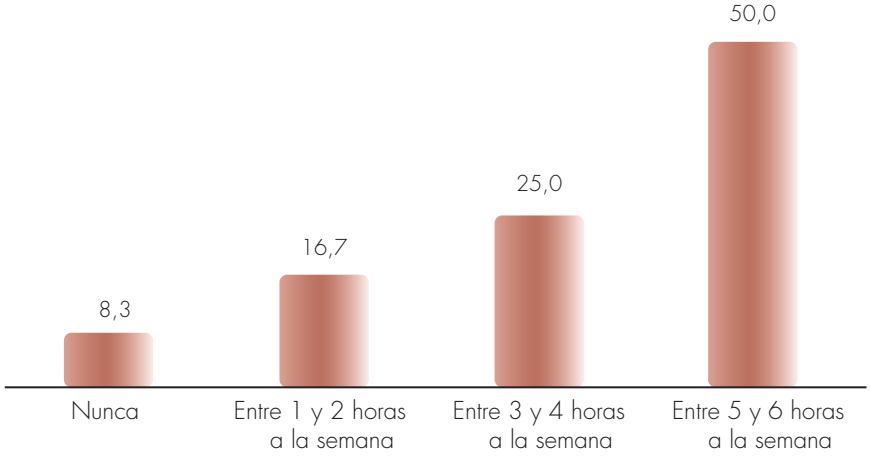
Porcentaje de las necesidades de capacitación para el uso de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE de Pérez Zeledón del MEP, 2017



El tiempo de uso de las tecnologías con los niños y las niñas en el aula puede variar de acuerdo con varios factores, no obstante, los resultados que se muestran en el gráfico 51 develan que la mayoría, el 50% (6 de 12) destina entre 5 a 6 horas por semana, el 25% (3 de 12) entre 4 y 5 horas; el 16,7% (2 de 12) entre 1 y 2 horas y un 8,3% (1 de 12) indicó que nunca, a pesar de que cuenta con el equipo.

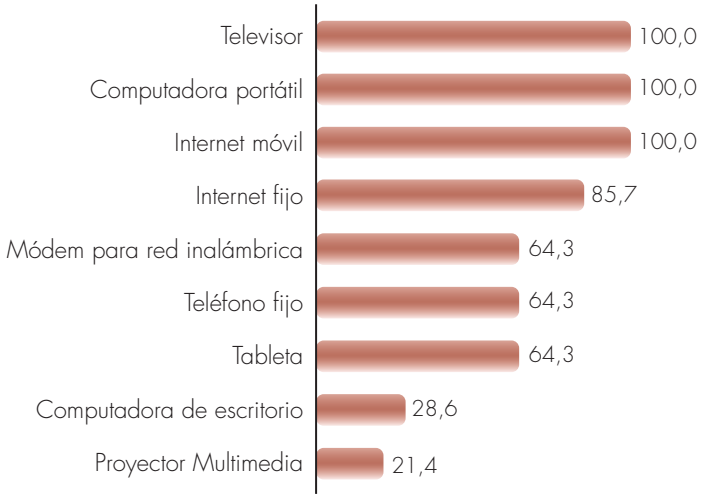
Gráfico 51

Distribución porcentual del tiempo promedio de uso de tecnologías digitales con los estudiantes, por parte del personal docente participante de la DRE de Pérez Zeledón del MEP, 2017



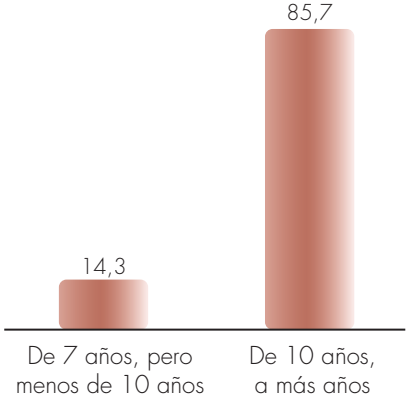
En relación con el acceso que tienen las docentes de la DRE de Turrialba a los dispositivos tecnológicos, los resultados que se observan en el gráfico 52 indican que todas cuentan con televisor, computadora portátil e Internet móvil; además, el 85,7% (12 de 14) goza de Internet fijo. Por otra parte, el 64,3% (9 de 14) tiene módem para red inalámbrica, teléfono fijo y tableta; el 28,6% (4 de 14) computadora de escritorio y el 21,4% (3 de 14) proyector multimedia.

Gráfico 52
Porcentaje de tenencia de dispositivos tecnológicos, por parte del personal docente participante de la DRE Turrialba del MEP, 2017



El tiempo de uso de la computadora es otro aspecto importante de considerar dado que puede influir en la apropiación que cada docente tenga para la realización de diferentes actividades, en la percepción y en las estrategias que se desarrollen en el aula con el uso de las tecnologías. De esta forma, el gráfico 53 señala que la mayoría de las maestras de esta región (85,7%) (12 de 14) tiene 10 años o más de usar la computadora y sólo un 14,3% (2 de 14) entre 7 y 10 años.

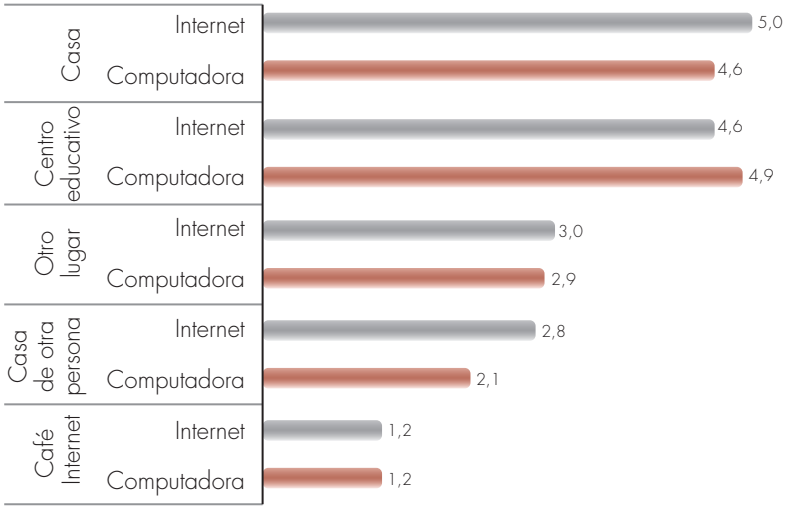
Gráfico 53
Distribución porcentual del tiempo de uso de la computadora, por parte del personal docente participante de la DRE Turrialba del MEP, 2017



Otro aspecto interesante de conocer, se relaciona con el lugar que más frecuentan las docentes para utilizar la computadora y el Internet para realizar las diversas tareas que su labor demanda. Con respecto al gráfico 54 en primer lugar, los lugares que más usan la computadora son: en el centro educativo, con 4,9 puntos; y la casa, con 4,6 puntos. Asimismo, los lugares que más utilizan el Internet son: la casa, con 5,0 puntos y el centro educativo, con 4,6 puntos. Los lugares que menos frecuentan son: en otro lugar, en casa de otra persona o en el Café Internet.

Gráfico 54

Puntación promedio de la frecuencia de uso de la computadora e Internet por lugar de acceso, por parte del personal docente participante de la DRE Turrialba del MEP, 2017



Con respecto al conocimiento y al uso de ciertos programas y aplicaciones digitales, las docentes de esta regional, el gráfico 55 muestra que todas tienen dominio de las aplicaciones para mensajería, el 92,9% (13 de 14) conoce y usa el registro y expediente PIAD y el procesador de textos, asimismo, el 92,9%(13 de 14) conoce el editor de presentaciones y el 85,7% (12 de 14) lo utiliza; el 92,9% (13 de 14) sabe de la hoja de cálculo pero sólo el 71,4% (10 de 14). Por otra parte, las maestras esclarecen que el 78,6% (11 de 14) conoce sobre el editor de imágenes, pero lo usan el 64,3% (9 de 14); el 71,4% (10 de 14) sabe sobre el software educativo pero sólo el 50% (7 de 14) lo utiliza; el 50% (7 de 14) conoce de las plataformas para cursos pero sólo el 35,7% lo aprovechan. El editor de video, las bases de datos y el editor de sonido es lo que menos conocen e utilizan.

Gráfico 55

Porcentaje de conocimiento y uso de programas y aplicaciones digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Turrialba del MEP, 2017

Según se observa en el gráfico 56, todas las docentes entrevistadas dominan el manejo de los parlantes, el proyector multimedia, el DVD, la tarjeta de memoria USB y el teléfono celular inteligente. Además, el 92,9% (13 de 14) sabe usar la tableta, el 85,7% (12 de 14) el disco duro externo, la *datacard* y el teléfono celular no inteligente. Es importante destacar que el dispositivo que menos saben usar es la pizarra inteligente (57,1%) (8 de 14).

El gráfico 57 se muestra las funciones y acciones que el personal docente realiza en la computadora, el cual evidencia que todas pueden personalizar el escritorio y administrar archivos y carpetas. Además, el 92,9% (13 de 14) sabe cambiar la configuración del escritorio y administrar dispositivos externos; el 85,7% (12 de 14) conoce cómo revisar la capacidad del disco duro y actualizar aplicaciones; el 78,6% (11 de 14) puede reproducir recursos multimedia y administrar usuarios y perfiles; y el 64,3% sabe configurar las aplicaciones existentes. Las acciones que menos realizan o saben ejecutar son: administrar la seguridad de Internet, bloquear la computadora por seguridad y establecer claves de seguridad, es decir, todas relacionadas con la seguridad del equipo.

Gráfico 56

Porcentaje del conocimiento de uso de dispositivos digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Turrialba del MEP, 2017

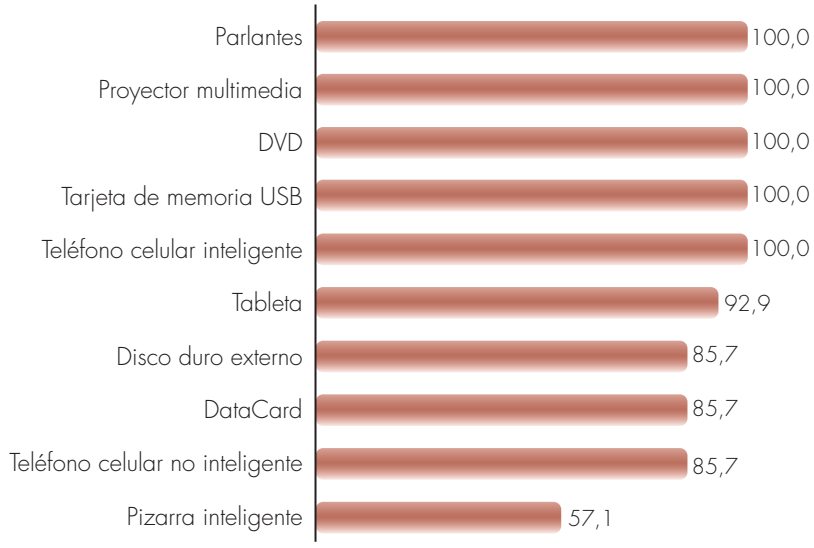
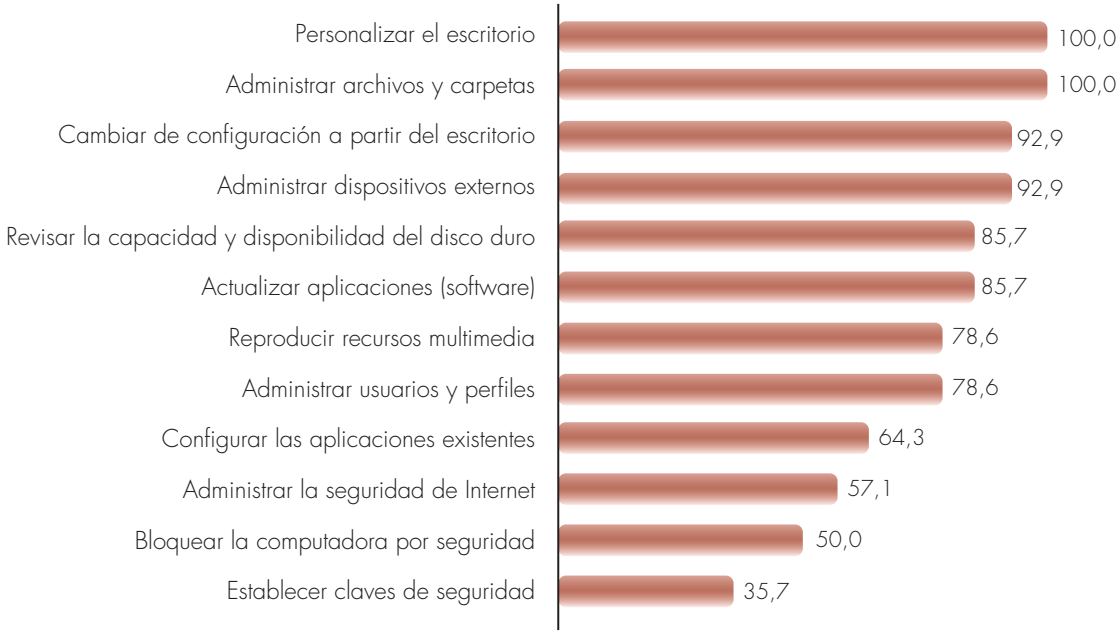


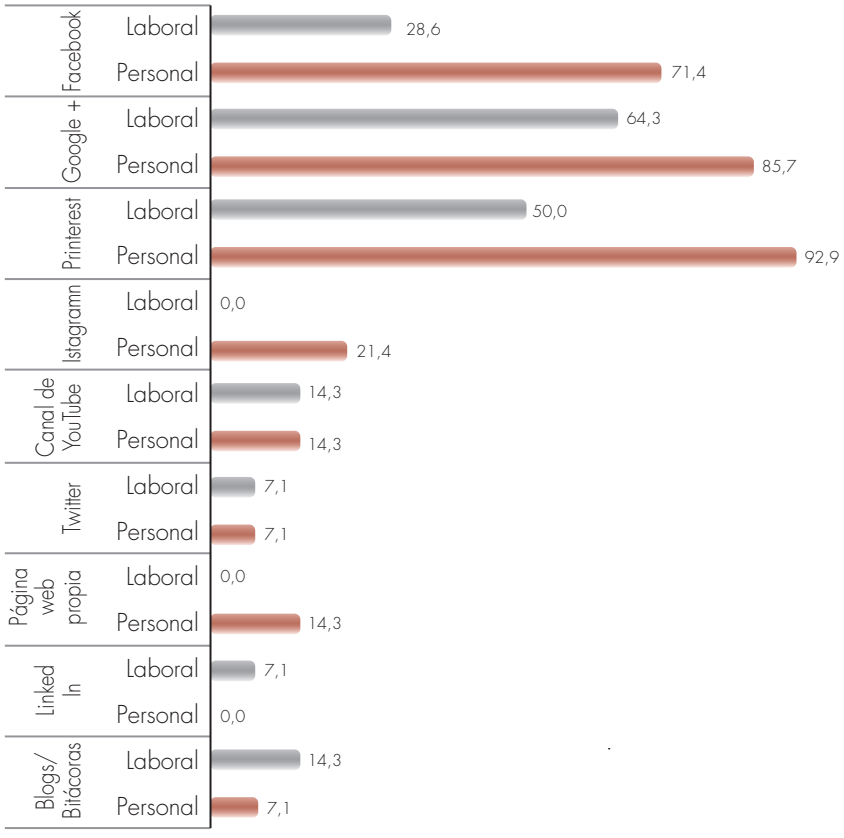
Gráfico 57

Porcentaje de conocimiento de funciones y acciones en la computadora, por parte del personal docente participante de la DRE Turrialba del MEP, 2017



En relación con las redes sociales, el gráfico 58 muestra que las docentes de educación preescolar de la DRE de Turrialba, las utilizan especialmente para uso personal, en la que se destaca *Pinterest*, con un 92,9% (13 de 14); *Google*, con un 85,7% (12 de 14) y *Facebook* con un 71,4% (10 de 14). De igual forma, las redes sociales que más utilizan a nivel laboral siguen siendo las mismas pero con un porcentaje mucho menor de uso. Por otra parte, entre las redes que menos utilizan se resalta que sólo el 14,3% (2 de 14) aprovechan el canal de *YouTube*, y en cuanto a *Instagram, Twitter, Blogs*, página *web* propia y *LinkedIn* casi no las utilizan.

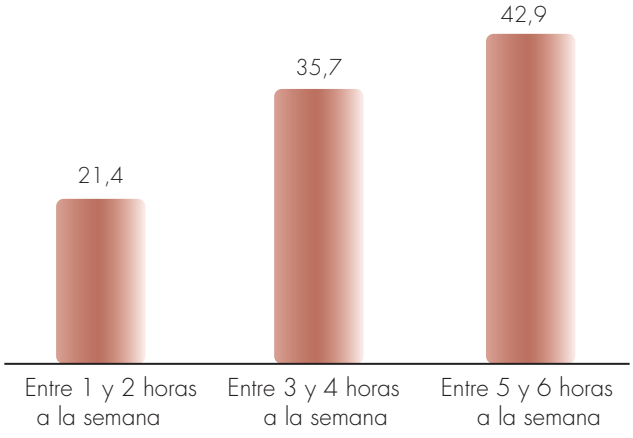
Gráfico 58
Porcentaje de uso laboral y personal de redes sociales, por parte del personal docente participante de la DRE Turrialba del MEP, 2017



La jornada de educación preescolar es de tres horas y media, pero el tiempo destinado al desarrollo de estrategias con el uso de las tecnologías depende de cada docente, por tanto, resultó interesante indagar sobre este aspecto. según el gráfico 59 las respuestas dadas, la mayoría de las docentes (42,9%) (6 de 14) destinan entre 5 y 6 horas por semana, es decir, una hora o más al día. Asimismo, el 35,7% (5 de 14) utiliza los recursos digitales entre 3 y 4 horas y sólo el 21,4% (3 de 14) entre 1 y 2 horas. Esto evidencia que la mayoría de la población estudiantil beneficiada por este modelo de acción aprovecha en gran medida estos recursos.

Gráfico 59

Distribución porcentual del tiempo promedio de uso de tecnologías digitales con los estudiantes, por parte del personal docente participante de la DRE Turrialba del MEP, 2017



Entre las múltiples tareas que realizan las docentes, la elaboración y la búsqueda de recursos para desarrollar sus clases es una de las labores más importantes y de las que mayor tiempo requiere. De esta forma, al consultarles sobre los recursos digitales que confeccionan y utilizan, los resultados que se muestran en la tabla 36 señalan que la mayoría prefiere utilizar materiales ya elaborados, en muchos casos disponibles en la *web*, a diseñarlos por su cuenta. Asimismo, se destaca que los recursos que más elaboran y utilizan las maestras son los textos y/o documentos, los videos o películas, las láminas e ilustraciones y las evaluaciones digitales. Por otro lado, los recursos que menos confeccionan y manipulan son: aplicaciones educativas utilizando el software de autor, la revista electrónica y los ebook.

Tabla 36

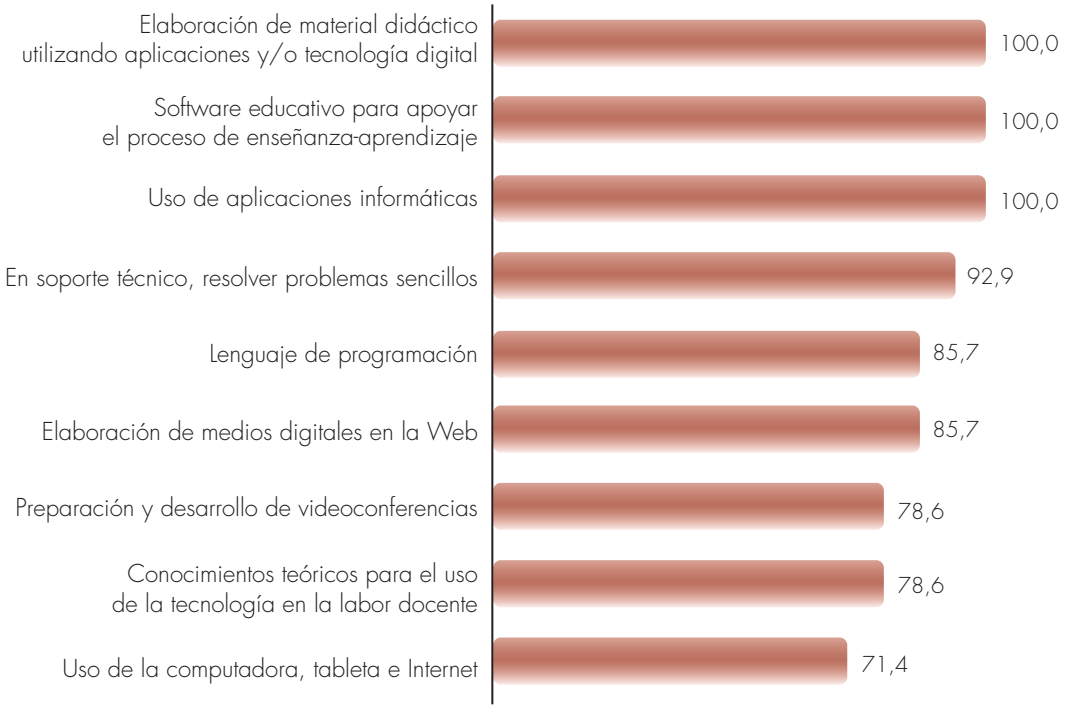
Porcentaje de elaboración y utilización del recurso digital, por parte del personal docente participante de la DRE Turrialba del MEP, 2017

Recurso digital	Elaborado	Utilizado
Textos y/o documentos	100,0	100,0
Láminas e ilustraciones	85,7	92,9
Videos o películas	71,4	100,0
Evaluaciones digitales	64,3	92,9
Audios	57,1	85,7
Desarrollo de juegos electrónicos	28,6	64,3
Páginas *web*	21,4	85,7
Software educativo	21,4	78,6
Redes de aprendizaje	21,4	42,9
Aplicación Educativa utilizando software de autor	0,0	42,9
Revista electrónica	0,0	28,6
E-book	0,0	21,4

Una de los señalamientos más fuertes que las docentes hacen en relación con la falta de capacitación se evidencia en el gráfico 60, dado que las maestras de la DRE de Turrialba indican que requieren formación en casi todos los temas sugeridos. Los que todas apuntan como los más importantes son: elaboración de material didáctico utilizando aplicaciones y/o tecnología digital, el uso de software educativo para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje y el uso de aplicaciones informáticas. Asimismo, el 92,9% (13 de 14) indica requerir capacitación en soporte técnico para resolver problemas sencillos; el 85,7% (12 de 14), en lenguaje de programación y elaboración de medios digitales en la *web*; el 78,6% (11 de 14), en la preparación y desarrollo de videoconferencias y conocimientos teóricos para el uso de la tecnología y el 71,4% (10 de 14) para el uso de la computadora, la tableta y el Internet.

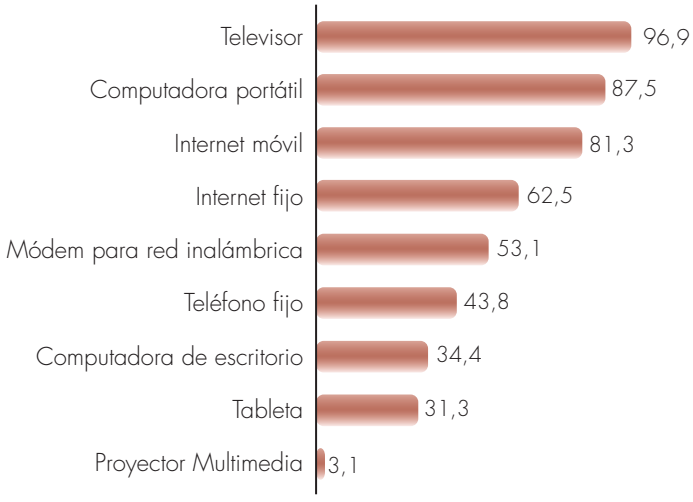
Gráfico 60

Porcentaje de las necesidades de capacitación para el uso de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE de Turrialba del MEP, 2017



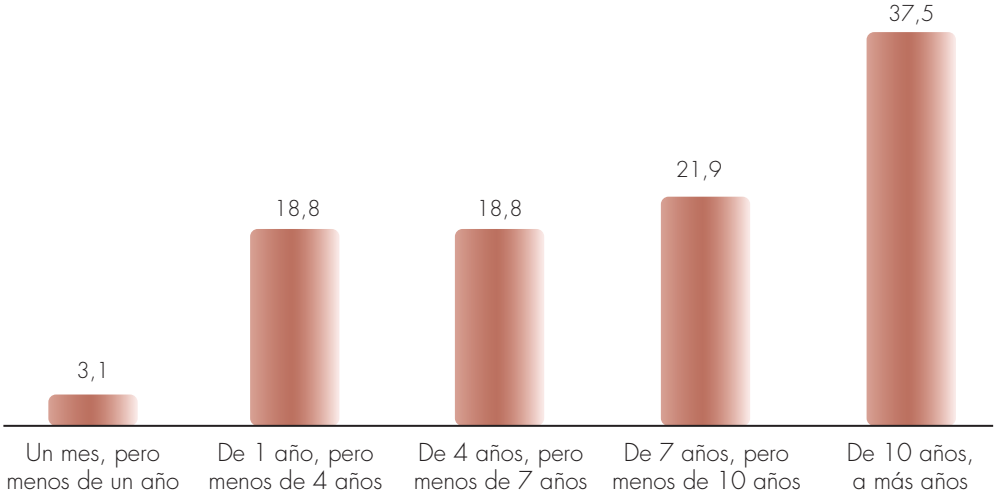
Los resultados de la DRE de **Limón**, de acuerdo con el gráfico 61, evidencian un alto porcentaje de la población encuestada tiene acceso a los dispositivos tecnológicos, específicamente: el 96,9% (31 de 32) tiene televisor; el 73,8% (28 de 32) cuenta con computadora portátil; el 81,3% (26 de 32) dispone de Internet móvil y el 62,5% (20 de 32) de Internet fijo. La tenencia de módem para red inalámbrica registra un 53,1% (17 de 32); el teléfono fijo un 43,8% (14 de 32), la computadora para escritorio un 34,4% (11 de 32); la tableta un 31,3% (10 de 32) y el proyector multimedia un 3,1% (1 de 32).

Gráfico 61
Porcentaje de tenencia de dispositivos tecnológicos del personal docente participante de la DRE Limón del MEP, 2017



La siguiente información se relaciona con el tiempo de uso de la computadora por parte de las docentes de preescolar de esta región. Los datos en el gráfico 62 testifican que el 37,5% (12 de 32) han utilizado la computadora por 10 años o más; el 21,9% (7 de 32), entre 7 y 10 años; el 18,8% (6 de 32), entre 4 y 7 años; el 18,8% (6 de 32), entre 1 y 4 años y el 3,1% (1 de 32), entre un mes y un año.

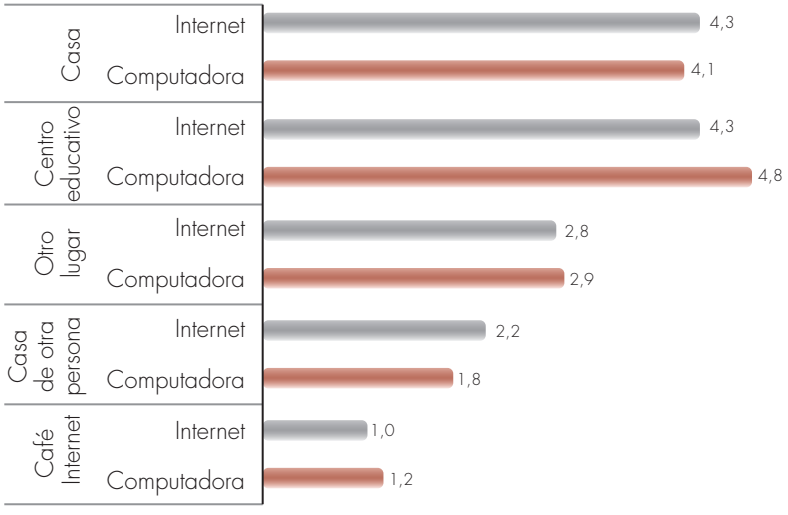
Gráfico 62
Distribución porcentual del tiempo de uso de la computadora, por parte del personal docente participante de la DRE Limón del MEP, 2017



Los datos registrados evidencian información sobre la frecuencia de uso de la computadora e Internet, por lugar de acceso. En el gráfico 63 se identifica que los lugares de mayor frecuencia de uso de la conexión a Internet son desde la casa y desde el centro educativo con una puntuación promedio de 4,3; desde otro lugar, con 2,8; desde la casa de otra persona, con 2,2 y, en último lugar, desde el café internet, con un 1,0. En cuanto a la frecuencia de utilización de la computadora, se identifica una puntuación de 4,8 desde el centro educativo; 4,1, desde la casa; 2,9, desde otro lugar, 1,8, desde la casa de otra persona y 1,1, desde un afé internet.

Gráfico 63

Puntación promedio de la frecuencia de uso de la computadora e Internet por lugar de acceso, por parte del personal docente participante de la DRE Limón del MEP, 2017



El gráfico 64 refleja información en cuanto al conocimiento de programas y aplicaciones, de esta forma, los resultados indican que el 87,5% (28 de 32) sabe de aplicaciones para mensajería, el registro y expediente PIAD y el procesador de textos; asimismo, el 68,8% (22 de 32) conoce del editor de presentaciones y las hojas de cálculo. Por otra parte, el 62,5% (20 de 32) sabe del editor de imágenes; el 59,4% (19 de 32) del software educativo; el 46,9% (15 de 32) de la plataforma para cursos virtuales y bimodales. Los programas que menos conocen son las bases de datos, el editor de video y sonido.

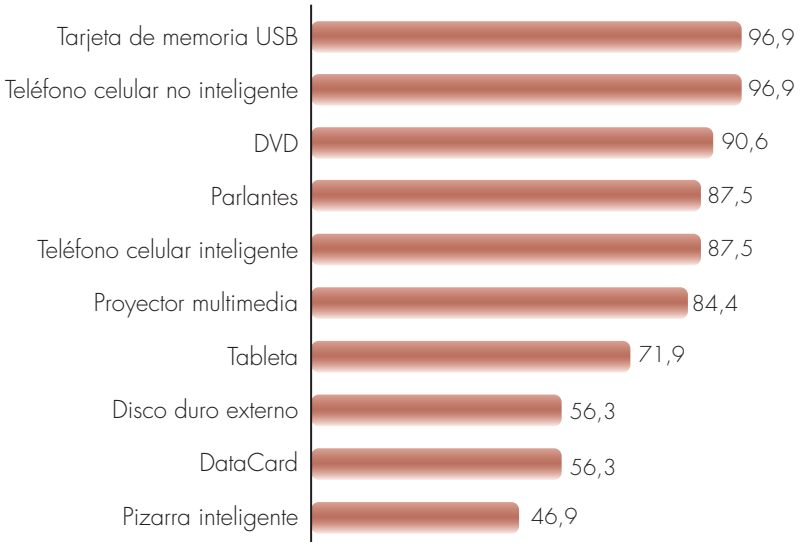
Gráfico 64
Porcentaje de conocimiento de programas y aplicaciones digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Limón del MEP, 2017

En cuanto al uso de programas y aplicaciones digitales, se muestra en el gráfico 65 que un 90,6% (29 de 32) usa el registro y expediente PIAD; un 87,5% (28 de 32) utiliza las aplicaciones de mensajería, un 84,4% (27 de 32) el procesador de textos, un 65,6% (21 de 32) el editor de presentaciones; y un 59,4% (19 de 32) las hojas de cálculo. La utilización del software educativo registra un 53,1% (17 de 32), el editor de imágenes un 43,8% (14 de 32), y las plataformas para cursos virtuales y bimodales un 40,6% (13 de 32); los porcentajes de uso más bajos se visualizan en las bases de datos, el editor de sonido y video.

Gráfico 65
Porcentaje de uso de programas y aplicaciones digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Limón del MEP, 2017

Los resultados sobre el conocimiento de uso de dispositivos digitales, por parte de las maestras consultadas de Limón, según el gráfico 66 denotan dominio al utilizar la tarjeta de memoria USB, el teléfono celular no inteligente y el DVD; asimismo, se registra que la mayoría, un 87,5% (28 de 32) sabe usar los parlantes y el teléfono celular inteligente; el 84,4% (27 de 32) sabe utilizar el proyector multimedia; y el 71,9% (23 de 32) la tableta. Los dispositivos que menos conocen son: el disco duro externo, la *datacard* y la pizarra inteligente.

Gráfico 66
Porcentaje de conocimiento de uso de algunos dispositivos digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Limón del MEP, 2017



El gráfico 67 muestra los conocimientos de las docentes sobre algunas funciones y acciones en la computadora. Se destaca que un 81,3% (26 de 32) administra dispositivos externos, un 75,0% (24 de 32) administra archivos y carpetas; un 71,9% (23 de 32) cambia la configuración desde el escritorio de la computadora; un 65,6% (21 de 32) personaliza el escritorio y un 62,5% (20 de 32) actualiza aplicaciones (software). Por otra parte, menos del 60% sabe cómo reproducir recursos multimedia, administrar usuarios y perfiles, revisar la capacidad y disponibilidad del disco duro, bloquear la computadora por seguridad y configurar aplicaciones existentes. Las acciones que menos conocen se relacionan con administrar seguridad de Internet y establecer claves de seguridad.

Referente al uso laboral y personal de algunas aplicaciones y redes sociales, de acuerdo con el gráfico 68 se indica que el de mayor uso personal es la red social *Facebook* con 81,3% (26 de 32), en segundo lugar se ubica a *Google+* con 50% (16 de 32), y en tercer lugar *Pinterest,* con 40,6% (13 de 32). Se destaca que a nivel laboral, menos del 25% utilizan estas redes sociales u otras aplicaciones.

Gráfico 67

Porcentaje de conocimiento de funciones y acciones en la computadora, por parte del personal docente participante de la DRE Limón del MEP, 2017

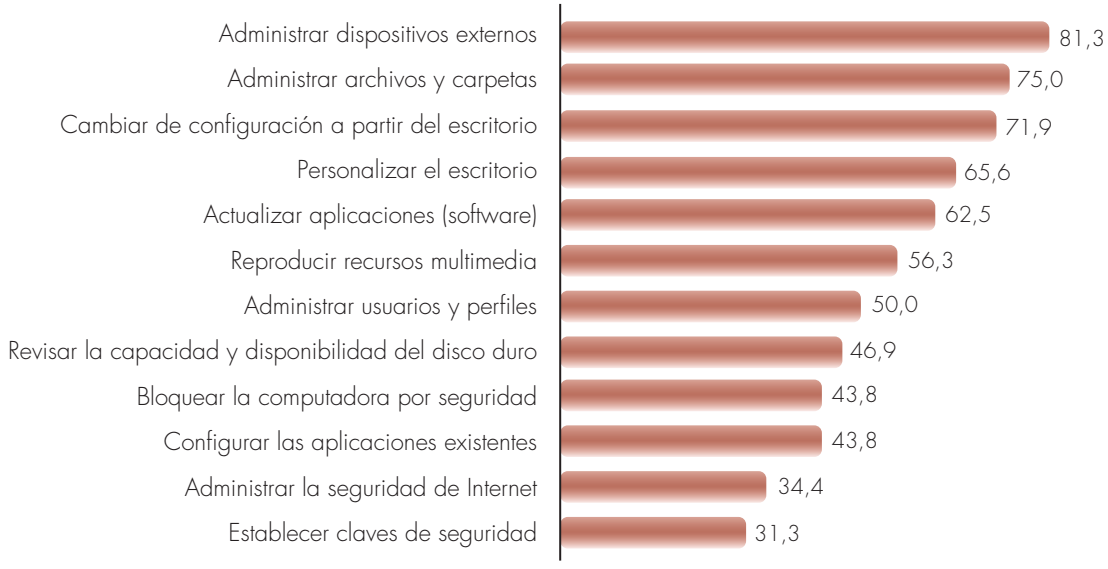
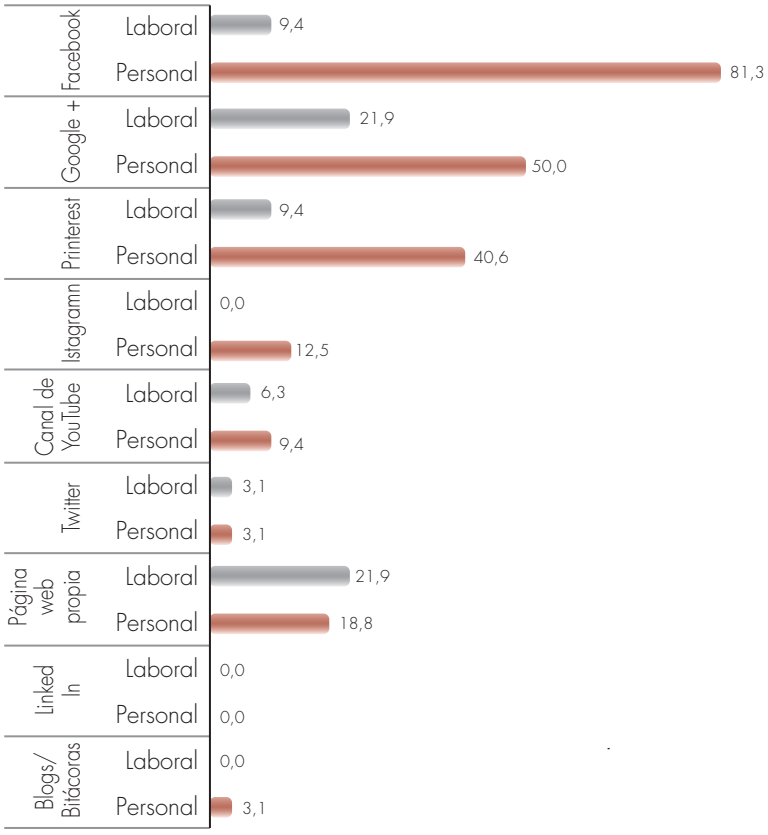


Gráfico 68

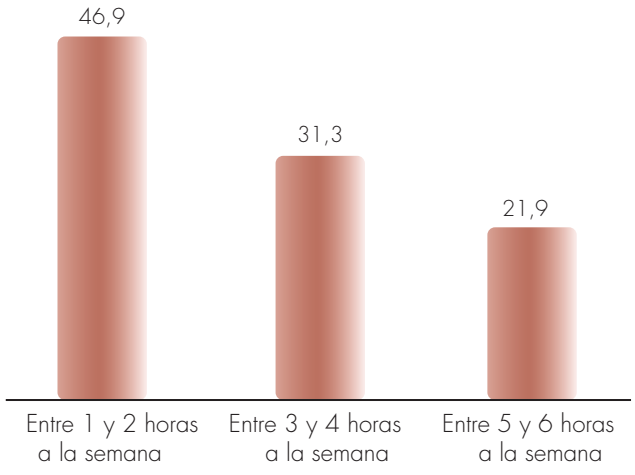
Porcentaje de uso laboral y personal de redes sociales, por parte del personal docente participante de la DRE Limón del MEP, 2017



El grafico 69 registra información en cuanto al promedio de horas semanales, que las educadoras utilizan los recursos tecnológicos en los ambientes de trabajo con los estudiantes. De esta forma, el porcentaje más alto (46,9%), es decir, la mayoría (15 de 32) utiliza entre 1 y 2 horas a la semana, el 31,3% (10 de 32) entre 3 y 4 horas a la semana, y sólo el 21,9% (7 de 32) entre 5 y 6 horas. Esto quiere decir, que menos de la mitad de las docentes de preescolar destinan aproximadamente 20 minutos al día para desarrollar estrategias con el apoyo de los recursos tecnológicos que disponen en sus aulas.

Gráfico 69

Distribución porcentual del tiempo promedio de uso de tecnologías digitales con los estudiantes, por parte del personal docente participante de la DRE Limón del MEP, 2017



En relación a la elaboración y la utilización de algunos recursos digitales, los datos que se muestran en la tabla 37 denotan que los recursos que más utilizan las docentes son los que más elaboran, no obstante, son más los recursos que utilizan que los recursos que ellas mismas construyen, por ejemplo: los materiales didácticos que más utilizan son las láminas e ilustraciones, con un 87,5% pero sólo un 75% las confeccionan. Seguidamente, el 71,9% (23 de 32) utiliza textos y/o documentos y el 68,8% (22 de 32) los producen; el 93,8% (30 de 32) usan videos y películas pero sólo el 59,4% (19 de 32) las confeccionan. Los recursos digitales que menos elaboran y utilizan las docentes son: las aplicaciones educativas utilizando software de autor, los libros interactivos o *E-book*, y las revistas electrónicas.

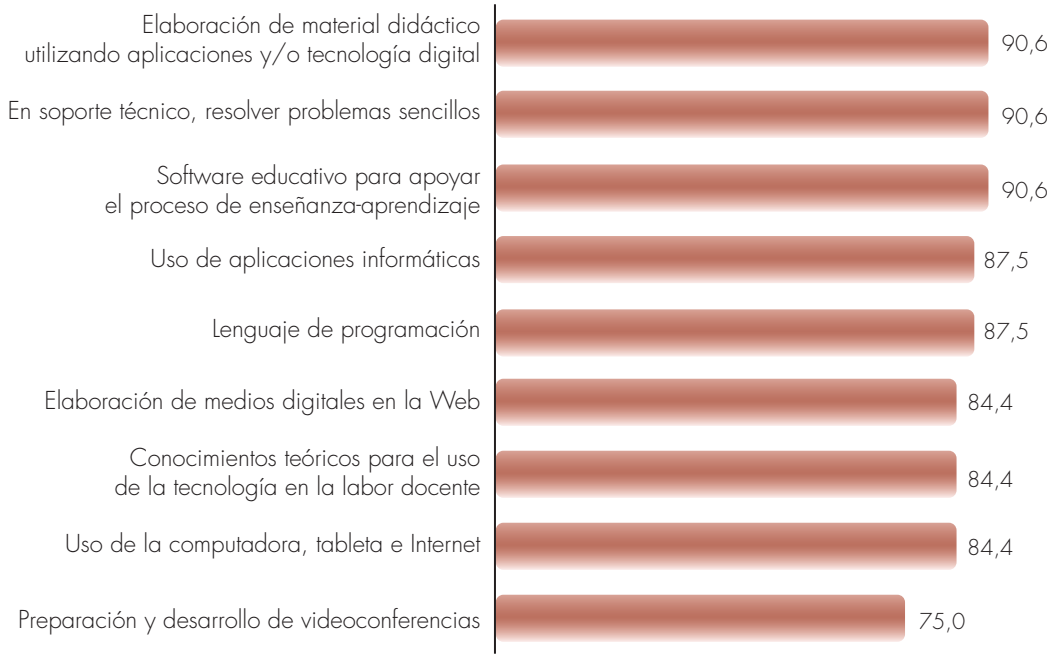
Tabla 37
Porcentaje de elaboración y utilización del recurso digital, por parte del personal docente participante de la DRE Limón del MEP, 2017

Recurso digital	Elaborado	Utilizado
Láminas e ilustraciones	75,0	87,5
Textos y/o documentos	68,8	71,9
Videos o películas	59,4	93,8
Audios	50,0	68,8
Evaluaciones digitales	46,9	56,3
Páginas *web*	28,1	59,4
Software educativo	25,0	43,8
Desarrollo de juegos electrónicos	12,5	40,6
Redes de aprendizaje	12,5	34,4
Aplicación Educativa utilizando software de autor	9,4	21,9
E-book	6,3	9,4
Revista electrónica	0,0	9,4

El aspecto de la capacitación en estos temas se destaca entre las necesidades que señala el personal docente de educación preescolar, así lo evidencian los resultados ilustrados en el gráfico 70. El 90,6% (29 de 32) indica requiere formación para la elaboración de material didáctico utilizando aplicaciones y/o utilizando tecnología digital, en soporte técnico en cuanto a la resolución de problemas sencillos, y en el uso de software educativo para el apoyo de procesos de enseñanza y aprendizaje. Asimismo, el 87,5% (28 de 32) necesita se le oriente en el uso de aplicaciones informáticas y lenguaje de programación. Por su parte, el 84,4% (27 de 32) asegura no tener formación en la elaboración de medios digitales en la *web*, conocimientos teóricos para el uso de la tecnología y el uso de la computadora, tableta e Internet. Por último, el 75,0% (24 de 32) registra necesidad para la preparación y desarrollo de videoconferencias.

Gráfico 70

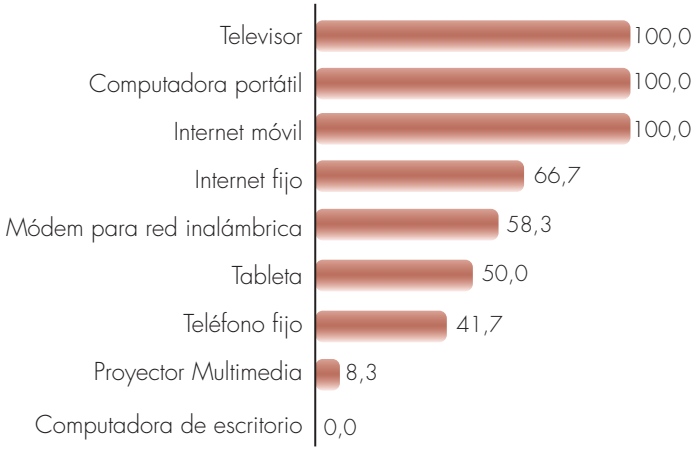
Porcentaje de necesidades de capacitación para el uso de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Limón del MEP, 2017



En el caso de la DRE de **Liberia,** los datos registrados en el gráfico 71 evidencian que un alto porcentaje de la población participante tiene acceso a los dispositivos tecnológicos mencionados en el cuestionario, ya que todas las docentes indican que tienen televisor, computadora portátil e Internet móvil. Por otra parte, el 66,7% (8 de 12) cuenta con Internet fijo, el 58,3% (7 de 12) con módem para red inalámbrica, el 50,0% (6 de 12) con tabletas, el 41,7% (5 de 12) con teléfono fijo, sólo el 8,3% tiene proyector multimedia y ninguna maestra tiene computadora de escritorio.

Gráfico 71

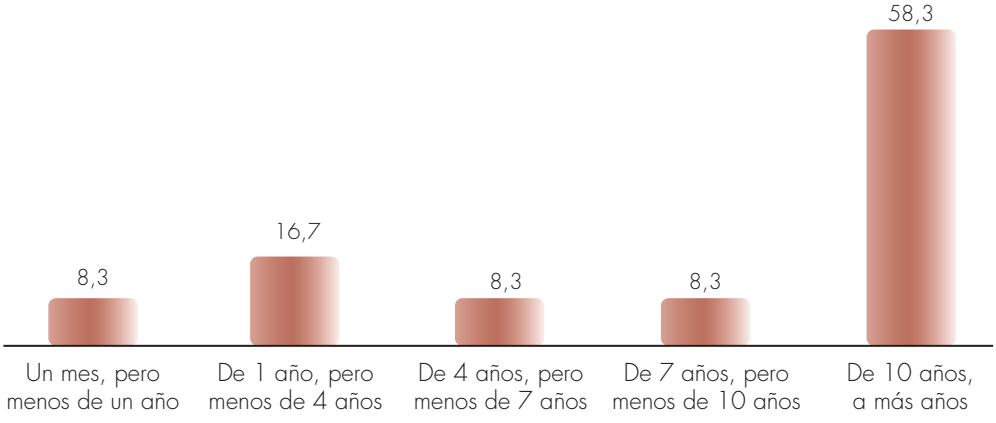
Porcentaje de tenencia de dispositivos tecnológicos del personal docente participante de la DRE Liberia del MEP, 2017



Sobre el uso de la computadora por parte de las docentes de esta región; los resultados observados en el gráfico 72, indican que el 58,3% (7 de 12) de la población ha utilizado la computadora por 10 o más años; el 8,3% (1 de 12) tiene entre 7 y 10 años, el 8,3% (1 de 12) entre 4 y 7 años; el 16,7% (2 de 12) entre 1y 4 años y el 8,3% (1 de 12), entre un mes y 1 año.

Gráfico 72

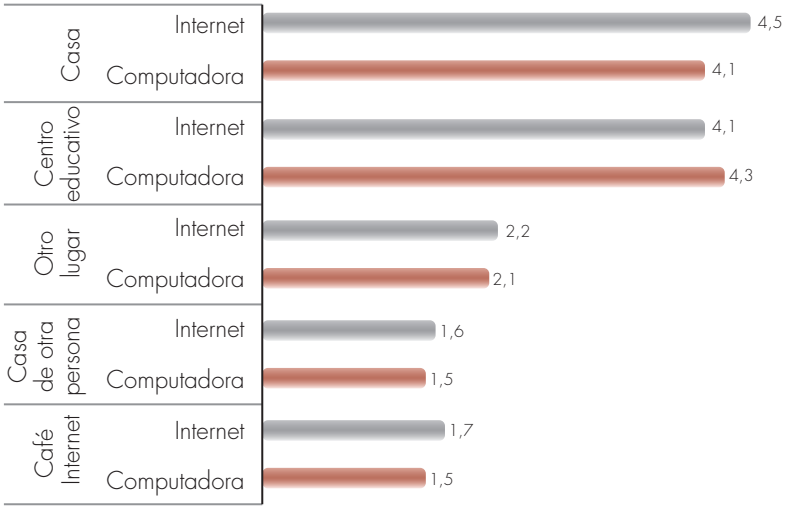
Distribución porcentual del tiempo de uso de la computadora, por parte del personal docente participante de la DRE Liberia del MEP, 2017



En relación con la frecuencia de uso de la computadora y el Internet, por lugar de acceso, en el gráfico 73 se visualiza que el lugar de mayor frecuencia de uso de la conexión a Internet es desde la casa con 4,5 puntos. Seguidamente, el uso de la computadora desde la casa obtuvo 4,1 puntos; el uso de Internet 4,1 puntos y la computadora 4,3 puntos en el centro educativo. Desde otro lugar, desde la casa de otra persona, o en un Café Internet, son los lugares menos utilizados por las docentes para utilizar la computadora y el Internet.

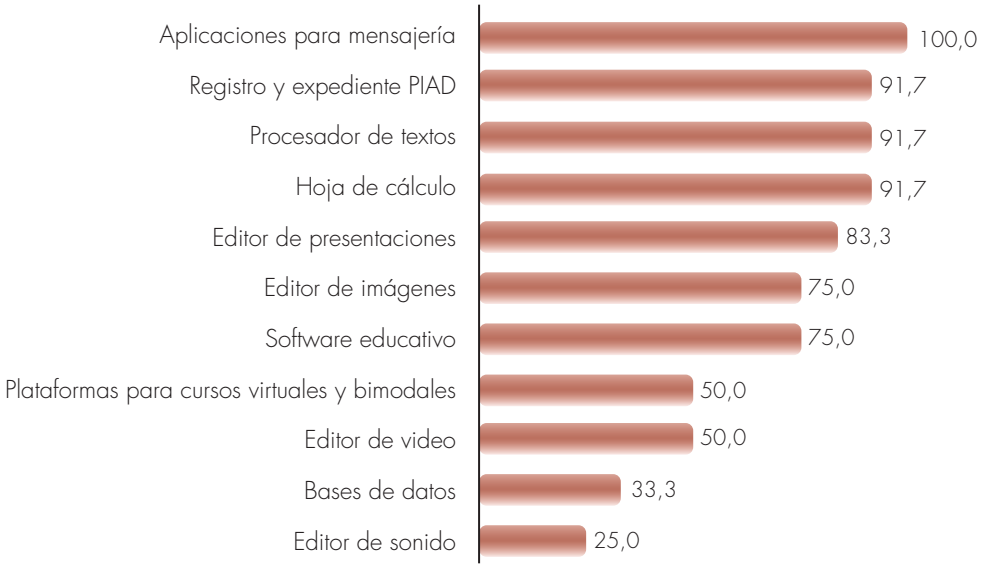
Gráfico 73

Puntación promedio de la frecuencia de uso de la computadora e Internet por lugar de acceso, por parte del personal docente participante de la DRE Liberia del MEP, 2017



El gráfico 74 refleja información en cuanto al conocimiento de programas y aplicaciones que tienen las maestras, donde las más conocidas son: las aplicaciones para mensajería con un 100% (12 de 12); el registro y expediente PIAD, procesador de textos y hojas de cálculo con un 91,7% (11 de 12); y el editor de presentaciones con un 83,3% (9 de 12). Por el contrario, las menos destacadas son las plataformas virtuales y bimodales, el editor de video, bases de datos y el editor de sonidos.

Gráfico 74
Porcentaje de conocimiento de programas y aplicaciones digitales del personal docente participante de la DRE Liberia del MEP, 2017



En cuanto al uso de estas aplicaciones y programas, de acuerdo con el gráfico 75 el 100% (12 de 12) recurre a las aplicaciones para mensajería, y el 91,7% (11 de 12) al procesador de texto, siendo estas las más manifiestas. Seguidamente, el 75% (9 de 12) usa el registro y expediente PIAD y el editor de presentaciones, y el 66,7% (8 de 12) utiliza el editor de imágenes y el software educativo. Las hojas de cálculo, las plataformas para cursos virtuales, el editor de video y sonido y las bases de datos son las menos usadas por las docentes.

El gráfico 76 registra información del uso de dispositivos digitales, del cual se visualiza que el 100% (12 de 12) de las maestras entrevistadas en Liberia usan las tabletas, la tarjeta de memoria USB y el celular inteligente; además, el 91,7% (11 de 12) aprovechan los parlantes, el proyector multimedia y el teléfono celular no inteligente. Por otra parte, el DVD es utilizado por el 83,3% (10 de 12), la *datacard* por el 75,0% (9 de 12) y los dispositivos menos utilizados son: la pizarra inteligente, con un 50,0% (6 de 12) y el disco duro externo con un 25,0% (3 de 12).

Gráfico 75

Porcentaje de uso de programas y aplicaciones digitales del personal docente participante de la DRE Liberia del MEP, 2017

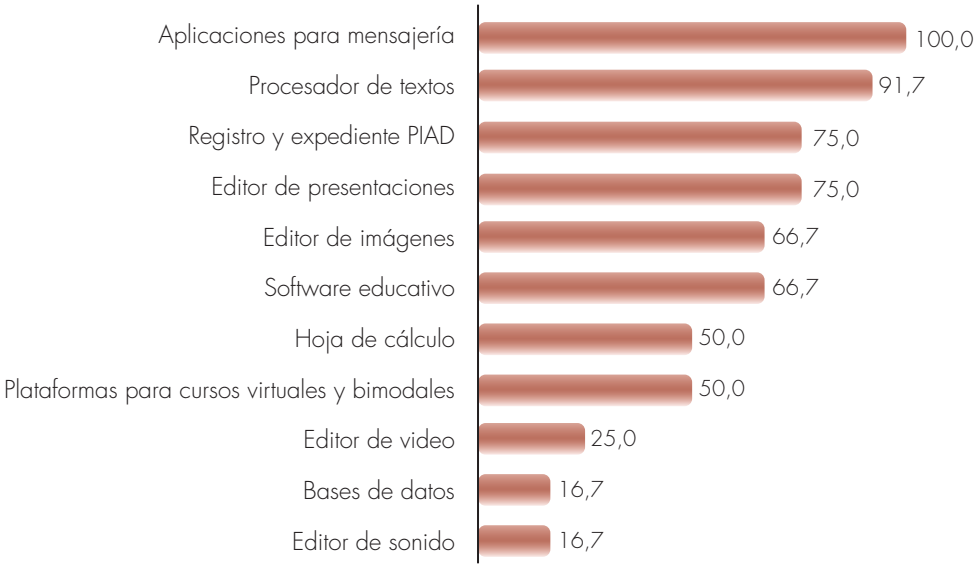
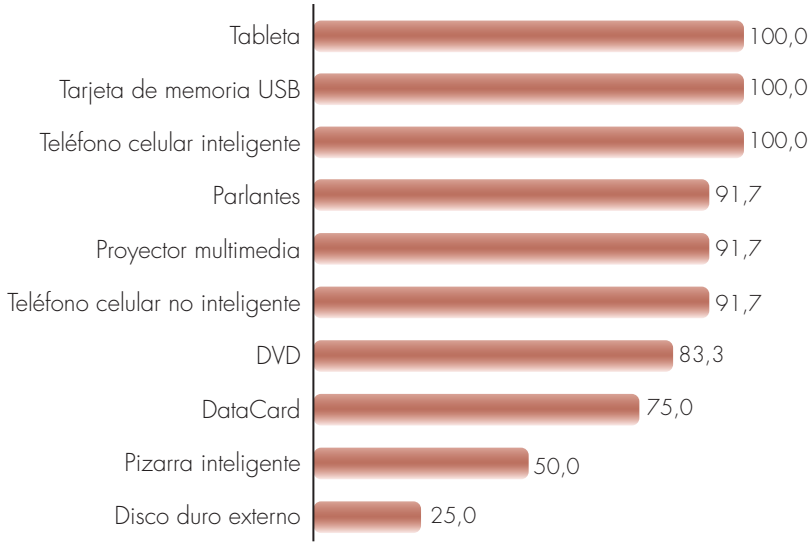


Gráfico 76

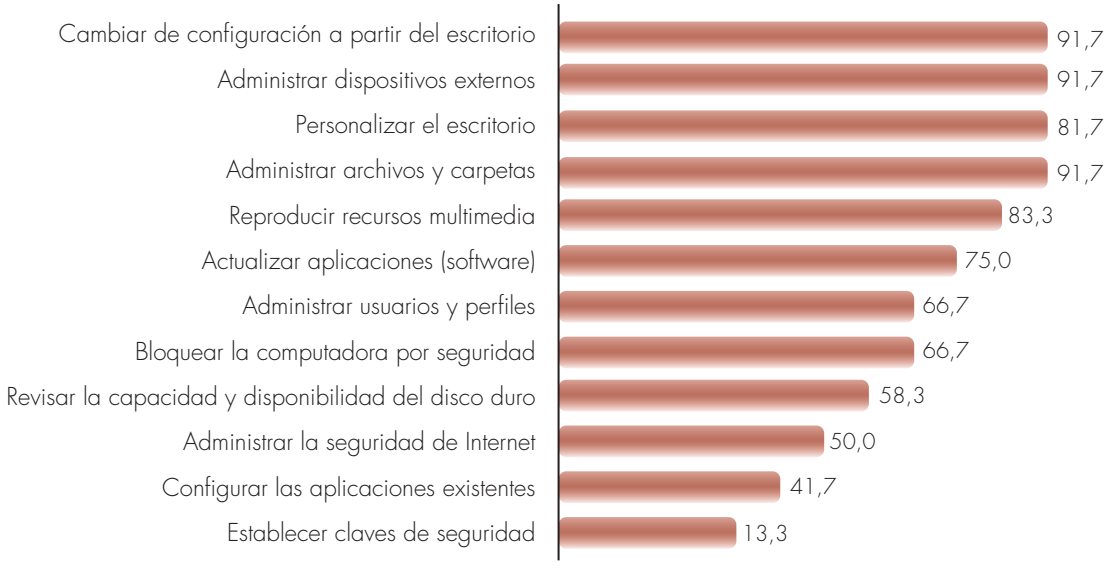
Porcentaje de uso de dispositivos digitales del personal docente participante de la DRE Liberia del MEP, 2017



En cuanto al conocimiento de funciones y acciones en la computadora, según se registra en el gráfico 77 el 91,7% (11 de 12) puede cambiar la configuración desde el escritorio, administrar dispositivos externos, personalizar el escritorio, y administrar archivos y carpetas. También se reconoce un 83,3% (10 de 12), para reproducir recursos multimedia; un 75,0% (9 de 12) actualiza aplicaciones; y un 66,7% administra usuarios y perfiles y bloquea la computadora por seguridad (8 de 12). Las acciones que menos hacen o pueden hacer son: revisar la capacidad y disponibilidad del disco duro, administrar la seguridad de Internet, configurar las aplicaciones existentes y establecer claves de seguridad.

Gráfico 77

Porcentaje de conocimiento de funciones y acciones en la computadora del personal docente participante de la DRE Liberia del MEP, 2017



Sobre el uso laboral y personal de algunas aplicaciones y redes sociales; de acuerdo con los datos que se indica en el gráfico 78 el de mayor uso a nivel personal es la red social *Facebook* con un 100% (12 de 12), seguidamente, se ubican las aplicaciones *Google+* y *Pinterest*, con un 83,3% (10 de 12). El mayor uso a nivel laboral lo obtuvo *Google+* con un 41,7% (5 de 12), *Pinterest* con un 25% (3 de 12); y *Facebook y* la página *web* propia con 16,7% (2 de 12). Por otra parte, las aplicaciones o redes sociales que menos aprovechan en ambos sentidos son *Twitter, Linked In* y *Blogs*. Otro aspecto, importante mencionar es que las docentes de esta región, utilizan más las redes sociales a nivel personal que a nivel laboral.

El gráfico 79 registra información en cuanto al promedio de horas por semana que las docentes de esta región utilizan los recursos tecnológicos en los ambientes de trabajo con los estudiantes, donde el 41,7% (5 de 12) afirma que hace uso de las TD entre 3 y 4 horas, así como, el 41,7% (5 de 12) entre 1 y 2 horas, ambos representan los registros más elevados. Seguidamente, el 8,3% (1 de 12) utiliza entre 5 y 6 horas y el 8,3% (1 de 12) asegura que nunca.

Gráfico 78

Porcentaje de uso laboral y personal de redes sociales,
por parte del personal docente participante de la DRE Liberia del MEP, 2017

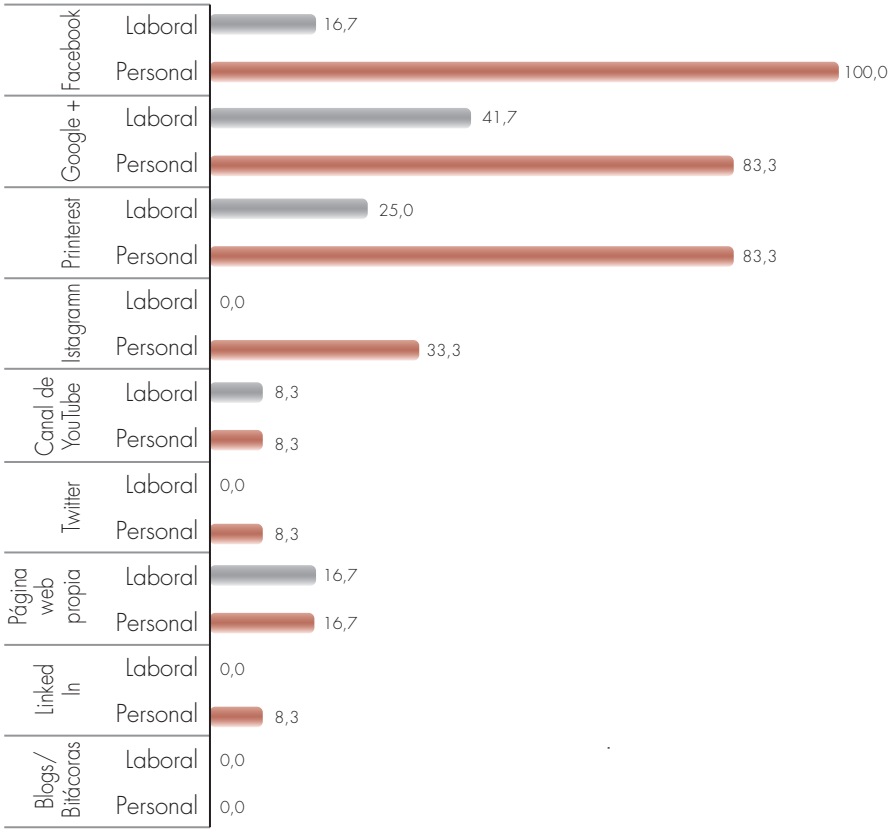
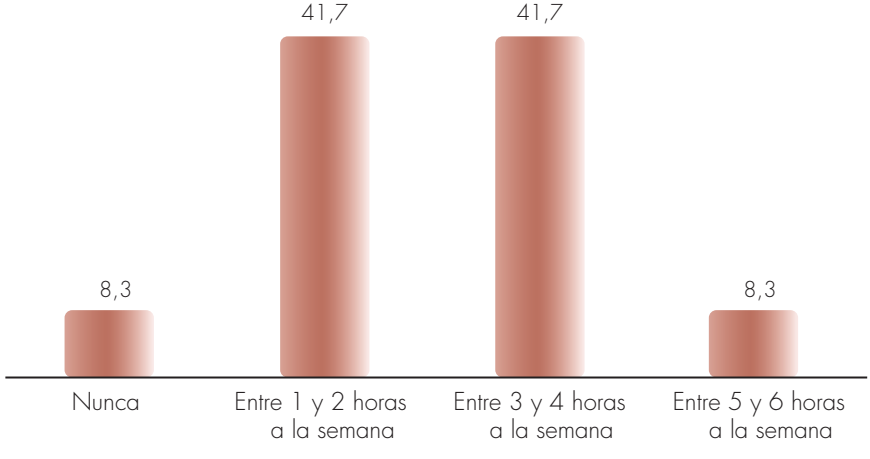


Gráfico 79

Distribución porcentual del tiempo promedio de uso de tecnologías digitales con los estudiantes,
por parte del personal docente participante de la DRE Liberia del MEP, 2017



En relación con la utilización y elaboración de algunos recursos digitales; de acuerdo con la tabla 38 se destaca que las láminas e ilustraciones las utilizan el 100,0% (12 de 12) y las elaboran el 83,3% (10 de 12); los textos y/o documentos los elaboran el 83,3% (10 de 12) y los usan el 91,7% (11 de 12; y los videos o películas los utilizan el 100% (12 de 12) y los elaboran el 66,7% (8 de 12). Por otra parte, los recursos que menos utilizan y elaboran las docentes son las aplicaciones educativas utilizando software de autor, las redes de aprendizaje, los libros interactivos, y las revistas electrónicas.

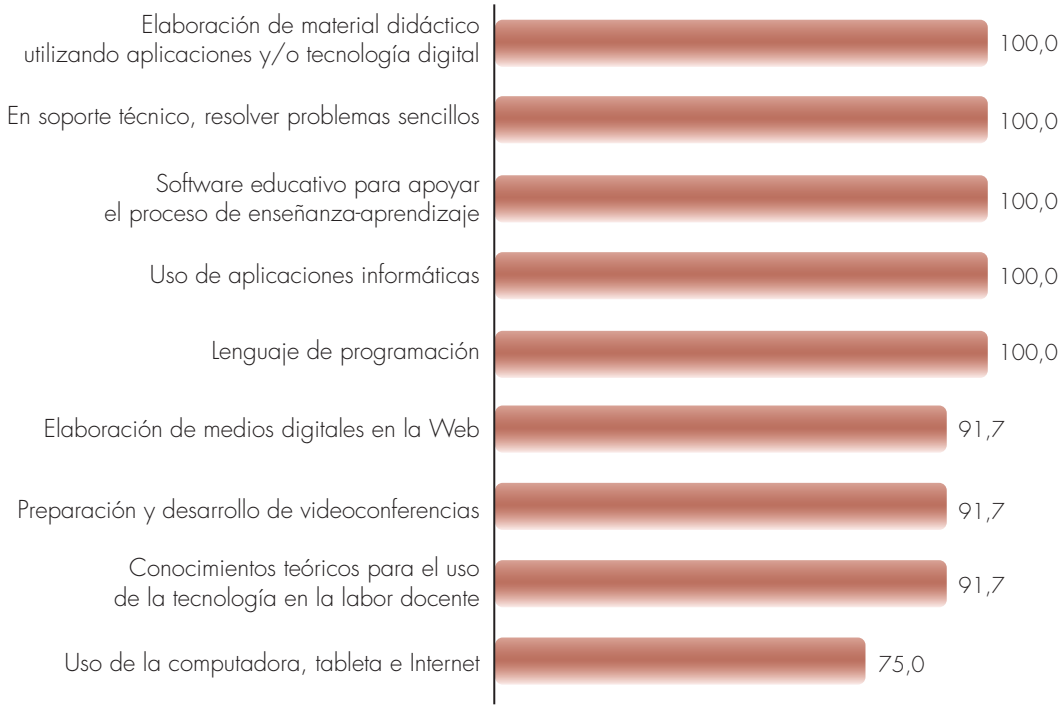
Tabla 38
Porcentaje de elaboración y utilización del recurso digital del personal docente participante de la DRE Liberia del MEP, 2017

Recurso digital	Elaborado	Utilizado
Láminas e ilustraciones	83,3	100,0
Textos y/o documentos	83,3	91,7
Videos o películas	66,7	100,0
Audios	58,3	83,3
Evaluaciones digitales	50,0	75,0
Software educativo	25,0	66,7
Páginas *web*	25,0	66,7
Desarrollo de juegos electrónicos	25,0	41,7
Aplicación Educativa utilizando software de autor	16,7	41,7
Redes de aprendizaje	16,7	25,0
E-book	0,0	8,3
Revista electrónica	0,0	0,0

En el gráfico 80 se logra evidenciar que las necesidades de capacitación de la región de Liberia se visualizan en todos los temas sugeridos, pero principalmente en la elaboración de material didáctico utilizando aplicaciones y/o tecnología digital, en soporte técnico para resolver problemas sencillos, en software educativo para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje, en el uso de aplicaciones informáticas y en lenguaje de programación. De esta forma, se denota que la formación en el uso de la TD, es un aspecto urgente de atender para las docentes de esta región.

Gráfico 80

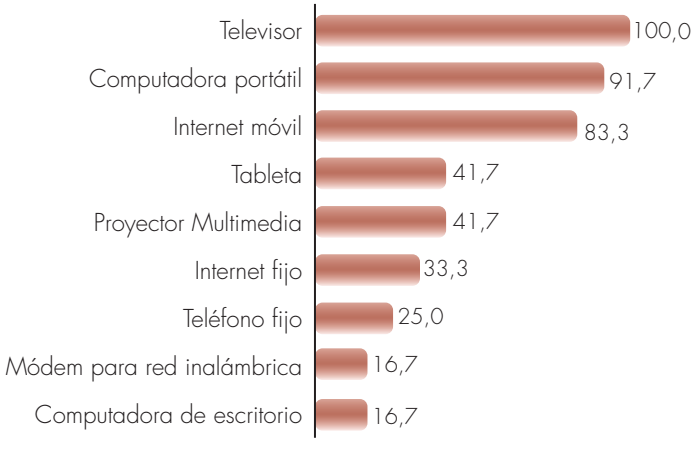
Porcentaje de las necesidades de capacitación para el uso de las tecnologías digitales del personal docente participante de la DRE Liberia del MEP, 2017



Los resultados observados en la DRE de Norte Norte, según lo muestra el gráfico 81 se evidencia que el 100% (12 de 12) cuenta con televisor, el 91,7% (11 de 12) tiene computadora portátil, y 83,3% (10 de 12) disfruta de Internet móvil. No obstante, sólo el 41,7% (5 de 12) cuenta con tableta y proyector multimedia, el 33,3% (4 de 12) Internet fijo, el 25,0% (4 de 12) teléfono fijo y el 16,7% (2 de 12) módem para red inalámbrica y computadora de escritorio.

Gráfico 81

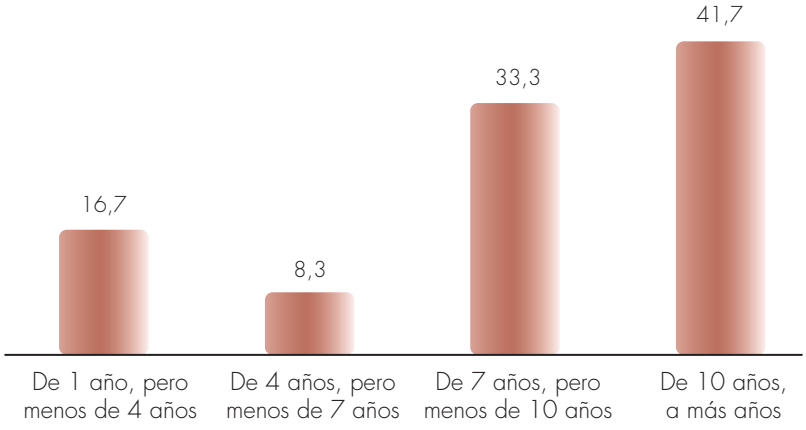
Porcentaje de tenencia de dispositivos tecnológicos del personal docente participante de la DRE Norte Norte del MEP, 2017



Sobre el tiempo de uso de la computadora por parte de las docentes, los resultados que se presentan en el gráfico 82 indican que el 41,7% (5 de 12) de la población encuestada han utilizado la computadora hace 10 o más años, el 33,3% (4 de 12) entre 7 y 10 años, el 16,7% (2 de 12) entre 1 y 4 años y el 8,3% (1 de 12) entre 4 y 7 años.

Gráfico 82

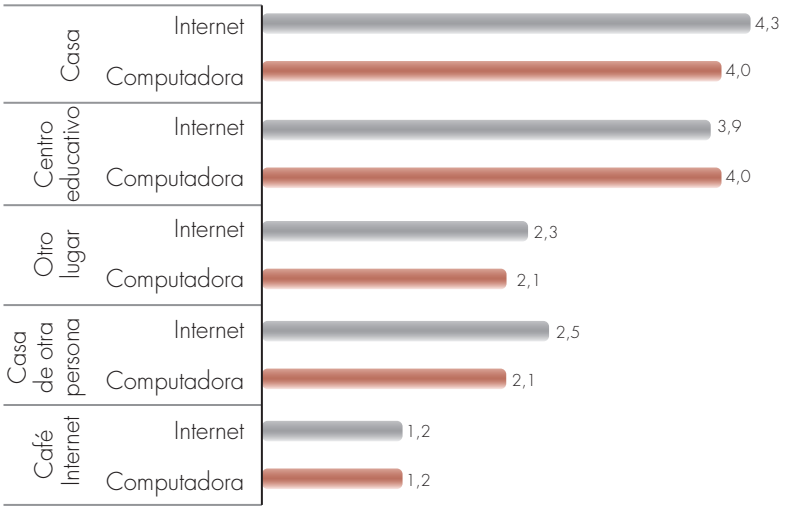
Distribución porcentual del tiempo de uso de la computadora, por parte del personal docente participante de la DRE Norte Norte del MEP, 2017



En cuanto a la frecuencia de uso de la computadora e Internet, por lugar de acceso; en el gráfico 83 se observa que, desde la casa, el uso de Internet obtuvo 4,3 puntos y el de la computadora 4,0 puntos; seguidamente, desde el centro educativo, el uso de Internet obtuvo 3,9 puntos y la computadora 4,0 puntos, siendo estos los lugares que más utilizan las docentes de Norte Norte. Por otro lado, los lugares que menos usan están: desde la casa de otra persona, desde otro lugar y en el Café Internet.

Gráfico 83

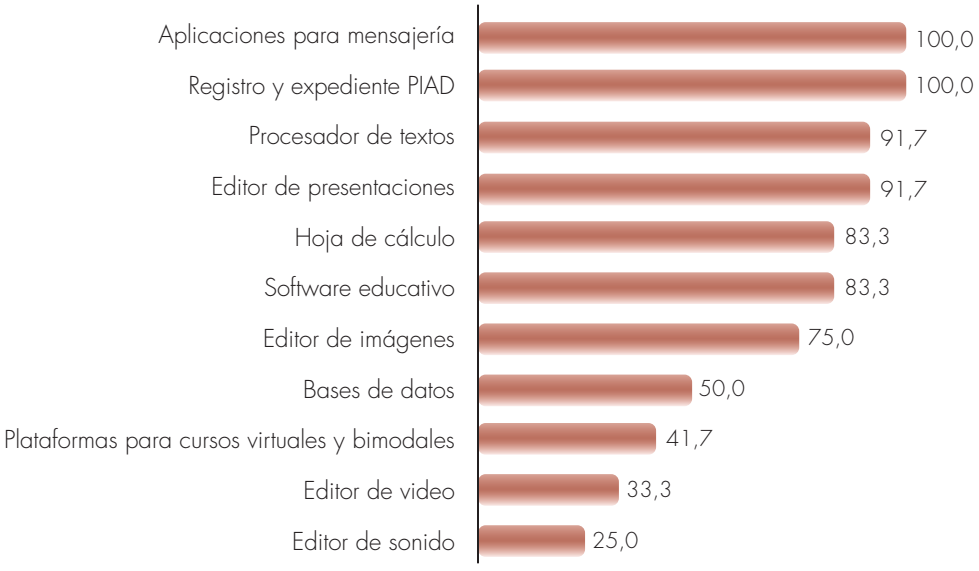
Puntación promedio de la frecuencia de uso de la computadora e Internet por lugar de acceso, por parte del personal docente participante de la DRE Norte Norte del MEP, 2017



De acuerdo con el gráfico 84 los programas y aplicaciones que más conocen las maestras de la DRE de Norte Norte, son las aplicaciones para mensajería y el registro y expediente PIAD, ambas registran un 100% (12 de 12); asimismo, el 91,7% (11 de 12) afirman saber sobre el procesador de textos y editor de presentaciones, y el 83,3% (10 de 12) sobre las hojas de cálculo y software educativo. Las que menos aprovechan son las plataformas para cursos virtuales y bimodales, el editor de video y el editor de sonido.

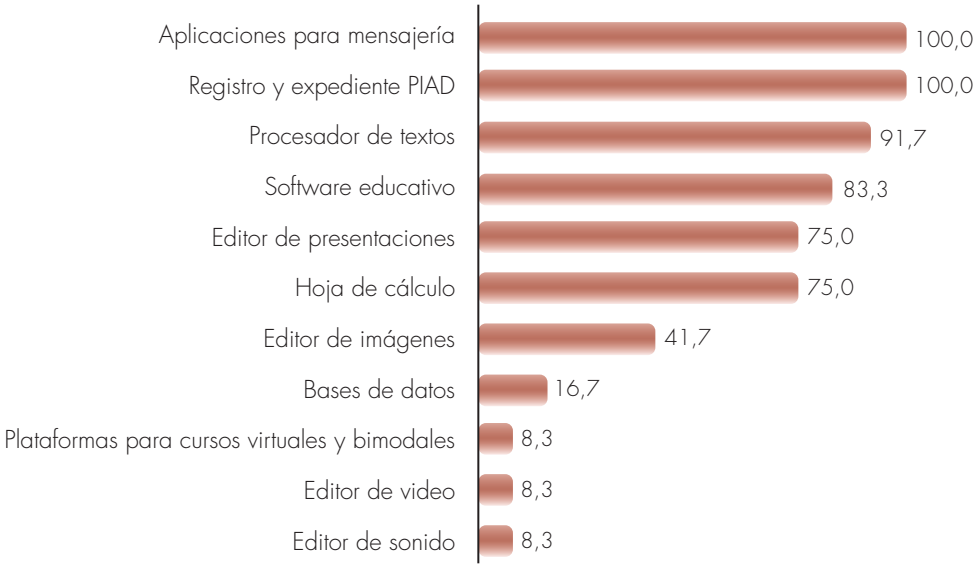
Gráfico 84

Porcentaje de conocimiento de programas y aplicaciones digitales del personal docente participante de la DRE Norte Norte del MEP, 2017



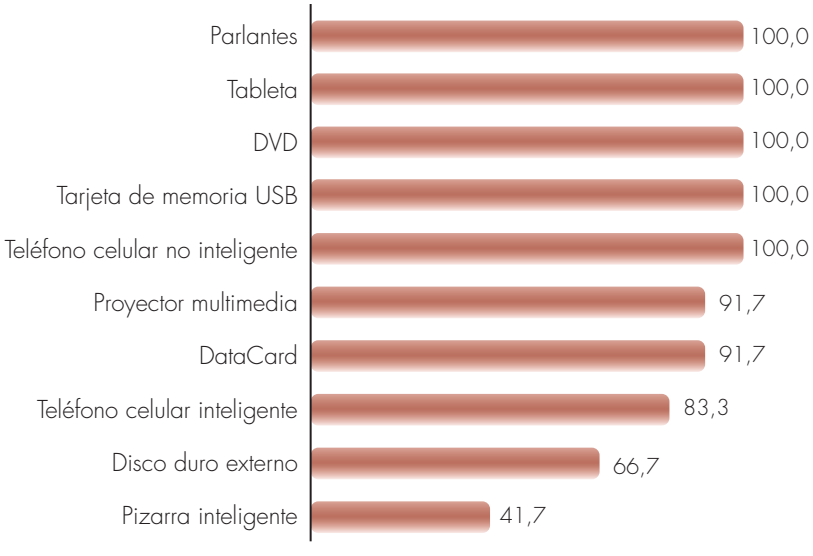
Por otro lado, y en relación con los resultados anteriores, en el gráfico 85 se visualiza que las aplicaciones y programas que más utilizan las educadoras son las aplicaciones de mensajería y el registro y expediente PIAD, igualmente, la mayoría, es decir el 91,7% (11 de 12), usa el procesador de textos, el 83,3% (10 de 12) el uso del software educativo y el 75,0% (9 de 12) el editor de presentaciones y las hojas de cálculo. De esta forma, queda claro que las aplicaciones y programas que más conocen son también los que más aprovechan y viceversa.

Gráfico 85
Porcentaje de uso de programas y aplicaciones digitales del personal docente participante de la DRE Norte Norte del MEP, 2017



El gráfico 86 revela que muchas docentes de esta región hacen uso de los dispositivos digitales disponibles en el aula; dado que el 100% (12 de 12) asegura aprovechar los parlantes, las tableta, el DVD, la tarjeta de memoria USB y el teléfono celular no inteligente; asimismo, el 91,7% (9 de 12) afirma utilizar el proyector multimedia y la *datacard*. El dispositivo que menos usan es la pizarra inteligente (41,7%).

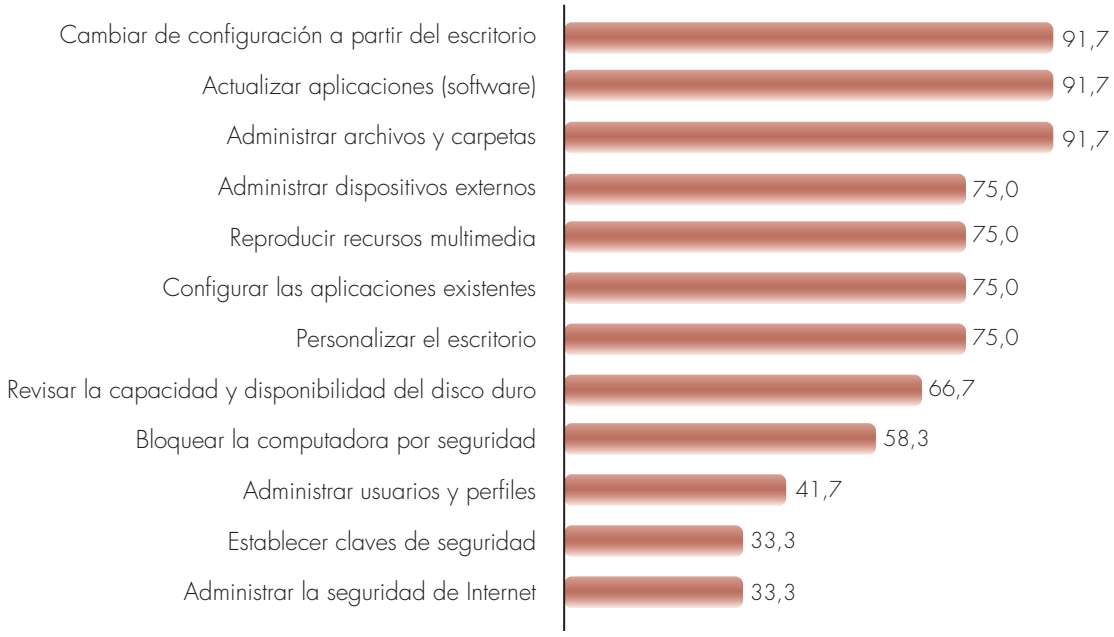
Gráfico 86
Porcentaje de uso de dispositivos digitales del personal docente participante de la DRE Norte Norte del MEP, 2017



En cuanto al conocimiento de funciones y acciones de la computadora, en el gráfico 87 se registra que un porcentaje alto (91,7%) cambia la configuración desde el escritorio, actualiza aplicaciones y administra archivos y carpetas, asimismo, la mayoría (75%) administra dispositivos externos, reproduce recursos multimedia, configura las aplicaciones existentes y personalizar el escritorio. Es importante mencionar, que las tareas que menos saben ejecutar las docentes, refieren a la seguridad de este dispositivo y de Internet.

Gráfico 87

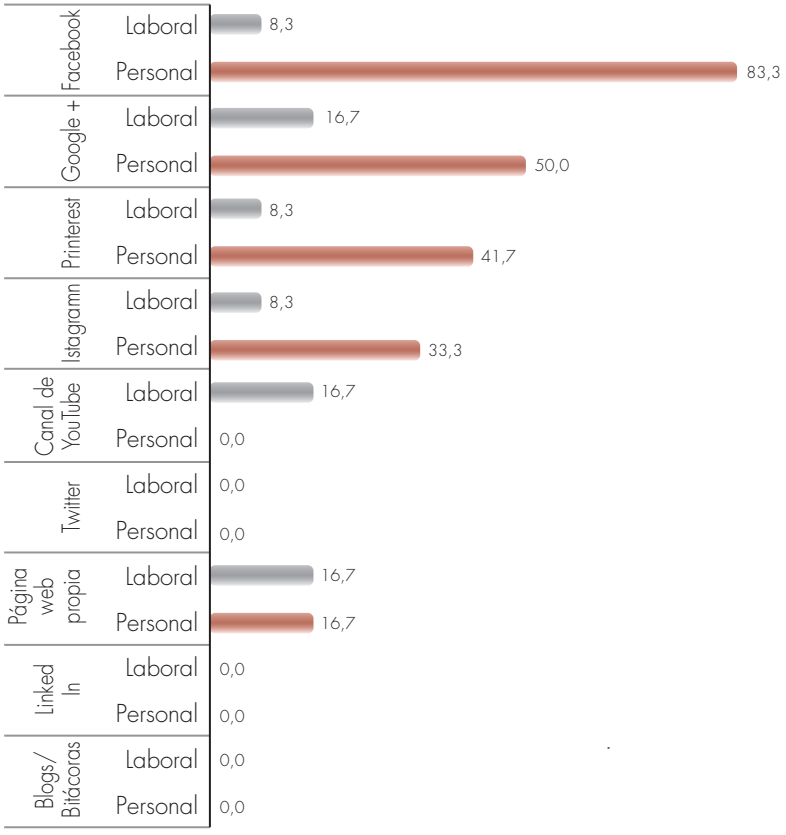
Porcentaje de conocimiento de funciones y acciones en la computadora del personal docente participante de la DRE de Norte Norte del MEP, 2017



El gráfico 88 registra información sobre el uso laboral y personal de algunas aplicaciones y redes sociales; las de mayor uso personal son la red social *Facebook* con un 83,3% (10 de 12), *Google+* con un 50% (6 de 12), y *Pinterest* con 41,7% (5 de 12). Es importante señalar que a nivel laboral estas aplicaciones y redes no son muy utilizadas, sólo el 16,7% (2 de 12) usan *Google+*, el canal de *Youtube*, y la página *web* propia.

Gráfico 88

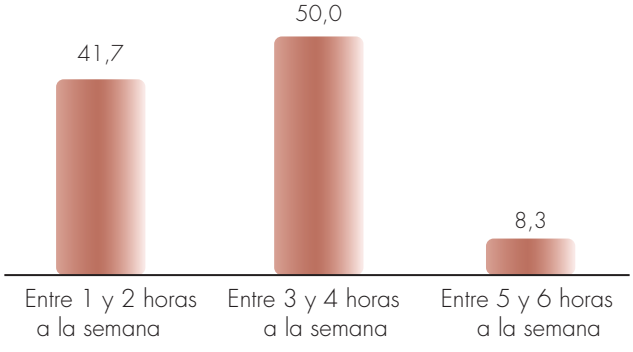
Porcentaje de uso laboral y personal de redes sociales,
por parte del personal docente participante de la DRE Norte Norte del MEP, 2017



En cuanto al promedio de horas por semana que se destinan para desarrollar estrategias usando los recursos tecnológicos disponibles, en el gráfico 89 se registra que el 50%, (6 de 12) utiliza entre 3 y 4 horas a la semana, el 41,7% (5 de 12) entre 1 y 2 horas, y el 8,3% (1 de 12) entre 5 y 6 horas.

Gráfico 89

Distribución porcentual del tiempo promedio de uso de tecnologías digitales con los estudiantes,
por parte del personal docente participante de la DRE Norte Norte del MEP, 2017



En la tabla 39 se visualiza que los recursos digitales que más elaboran y utilizan las docentes de esta región educativa son las láminas y las ilustraciones, las cuales registran un 100% para ambos criterios, los textos y/o documentos con un 91,7% (11 de 12), y los videos o películas con un 75,0% (9 de 12) de utilización y un 58,3% (7 de 12) de producción. Por otra parte, los recursos que menos confeccionan y elaboran son las redes de aprendizaje, las aplicaciones educativas y la revista electrónica; los libros interactivos no son utilizados ni elaborados por las docentes. Es importante mencionar, que al igual que los resultados presentados en las otras direcciones regionales, estos recursos digitales se utilizan con mayor frecuencia que los que se elaboran, es decir, las maestras optan más por utilizar los recursos ya existentes que los que ellas mismas podrían producir.

Tabla 39

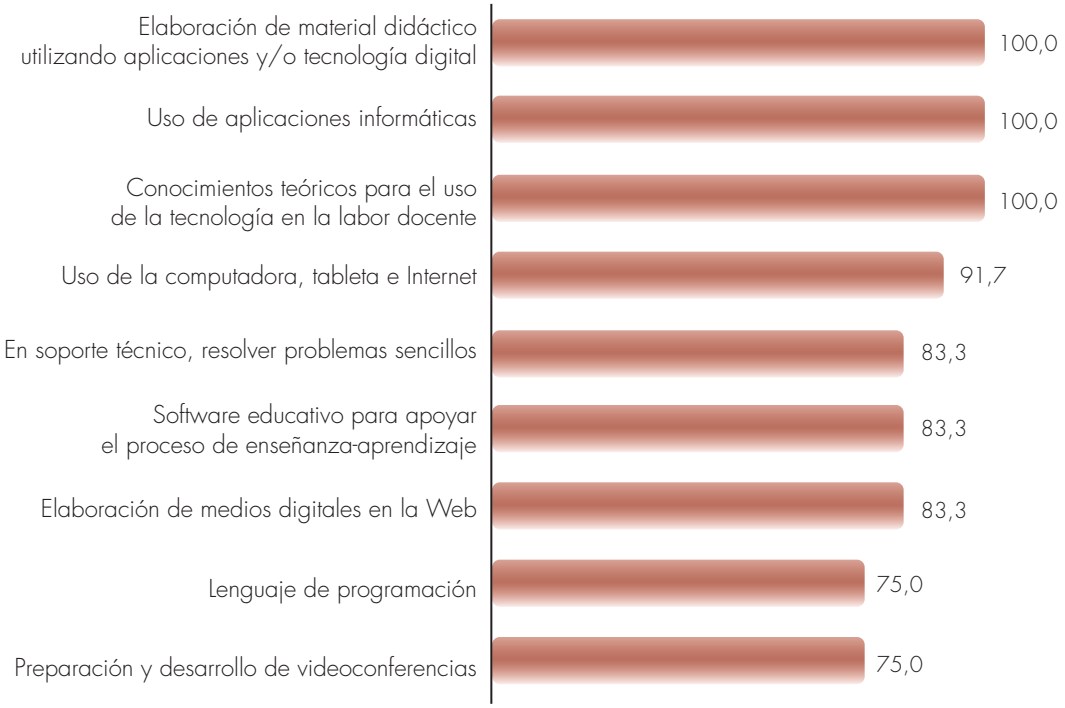
Porcentaje de elaboración y utilización del recurso digital del personal docente participante de la DRE Norte Norte del MEP, 2017

Recurso digital	Elaborado	Utilizado
Láminas e ilustraciones	100,0	100,0
Textos y/o documentos	91,7	91,7
Videos o películas	58,3	75,0
Audios	50,0	66,7
Evaluaciones digitales	33,3	25,0
Software educativo	25,0	50,0
Páginas *web*	16,7	25,0
Desarrollo de juegos electrónicos	8,3	25,0
Redes de aprendizaje	8,3	16,7
Aplicación Educativa utilizando software de autor	8,3	8,3
Revista electrónica	0,0	8,3
E-book	0,0	0,0

A continuación, se muestra en el gráfico 90 una gran necesidad de capacitación por parte de las educadoras; ya que se observa que casi todas requieren formación en casi todos los temas señalados. El 100% señala que requiere apoyo para la elaboración de actividades con tecnología, el uso de aplicaciones informáticas y en el conocimiento teórico para el uso de la tecnología en la labor docente. Los temas menos puntuados fueron: lenguaje de programación, preparación y desarrollo de videoconferencias.

Gráfico 90

Porcentaje de las necesidades de capacitación para el uso de las tecnologías digitales del personal docente participante de la DRE Norte Norte del MEP, 2017



Por otra parte, en los datos mostrados en el grafico 91 evidencia que el 100% (13 de 13) de las maestras de la **DRE de San José Central** tiene televisor en sus hogares, computadora portátil e Internet móvil. También se muestra que el 76,9% (10 de 13) tiene Internet fijo, módem para red inalámbrica y teléfono fijo. Además, se observa que un 61,5% (8 de 13) de las encuestadas tiene tableta y un 38,5% posee computadora de escritorio. El 0% (0 de 13) de las encuestadas cuenta con proyector multimedia.

En cuanto al tiempo de uso de la computadora por parte de las participantes en el proceso de investigación, en el gráfico 92 se observa que el 7,7% (1 de 13) de la población se encuentra en el rango que va de 4 años, pero menos de 7 años; otro 7,7% (1 de 13) está en el rango de 7 años, pero menos de 10 años; y por último, el 84,6% (11 de 13) se ubica en el rango de 10 años a más años.

Gráfico 91

Porcentaje de tenencia de dispositivos tecnológicos,
por parte del personal docente participante de la DRE de San José Central del MEP, 2017

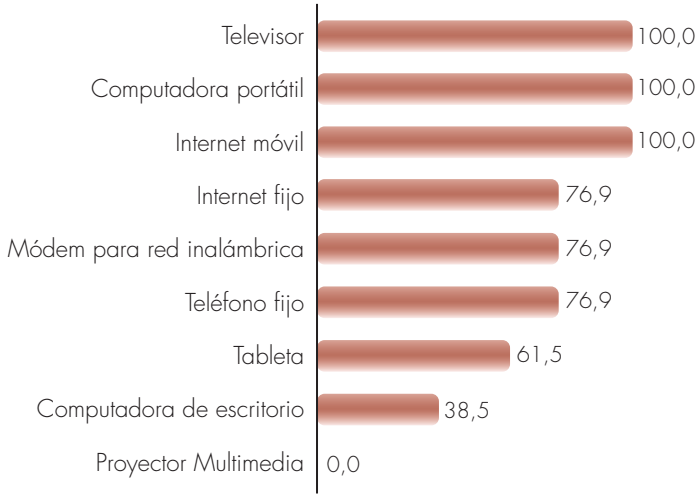
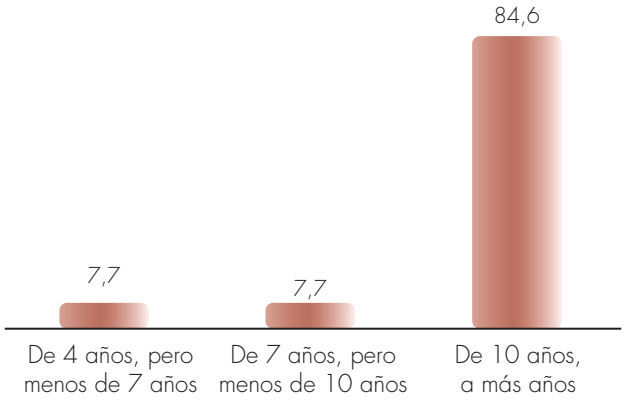


Gráfico 92

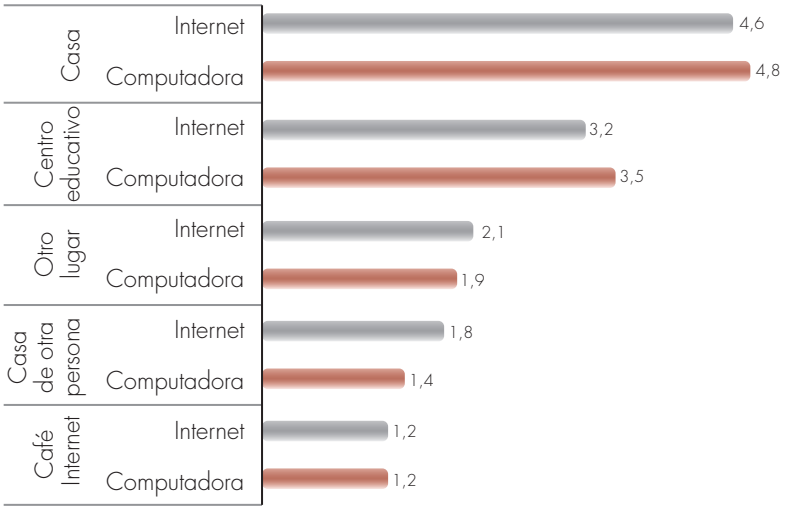
Distribución porcentual del tiempo de uso de la computadora,
por parte del personal docente participante de la DRE de San José Central del MEP, 2017



El gráfico 93 evidencia la frecuencia de uso de Internet y de la computadora, por lugar de acceso. En cuanto a la casa, el Internet obtuvo 4,6 puntos y la computadora 4,8 puntos; resultando el lugar más utilizado. En segundo lugar, se posiciona el centro educativo, con 3,2 puntos para el Internet y 3,5 para la computadora. Los lugares menos frecuentados son: en otro lugar, en casa de otra persona, y en el Café Internet.

Gráfico 93

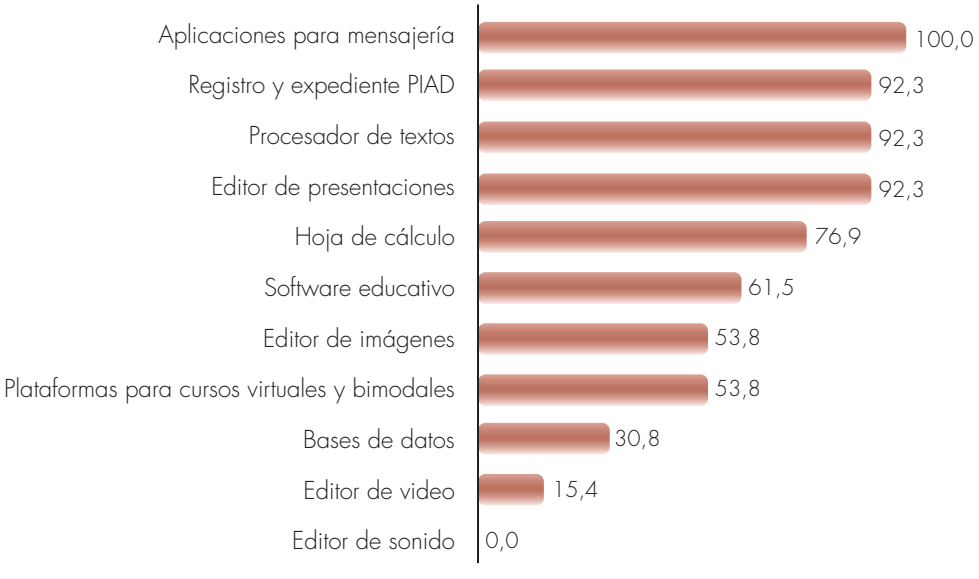
Puntación promedio de la frecuencia de uso de la computadora e Internet por lugar de acceso, por parte del personal docente participante de la DRE de San José Central del MEP, 2017



Con respecto al conocimiento de programas y aplicaciones digitales por parte del personal docente de esta región, en el gráfico 94 se logra visualizar que el 100% (13 de 13) usa las aplicaciones de mensajería; el 92,3% (12 de 13) utiliza el registro y expediente PIAD, el procesador de textos y el editor de presentaciones. Los programas y aplicaciones que menos conocen son las bases de datos, el editor de video y sonido.

Gráfico 94

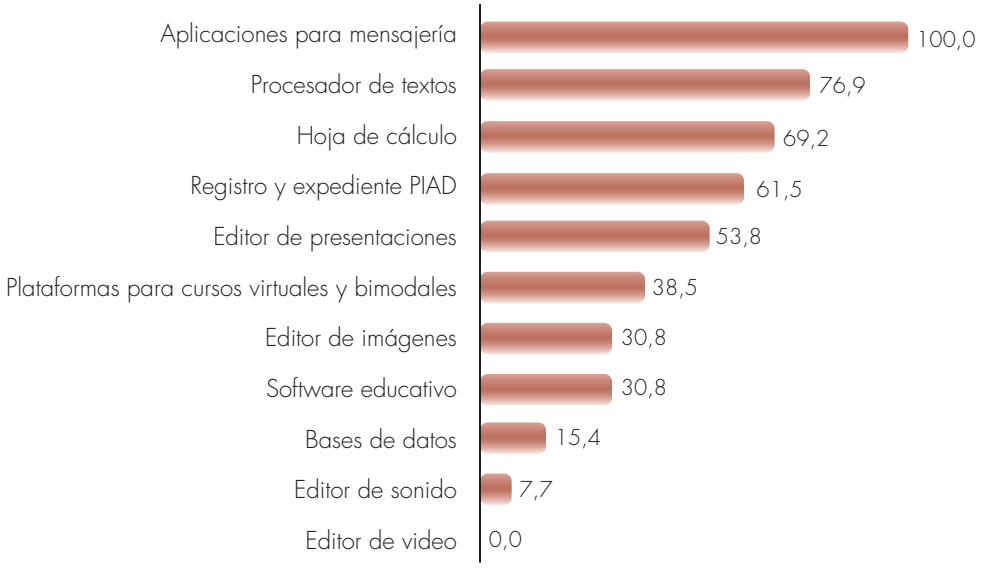
Porcentaje de conocimiento de programas y aplicaciones digitales, por parte del personal docente participante de la DRE de San José Central del MEP, 2017



Referente al uso de los programas y aplicaciones digitales citadas anteriormente, en el gráfico 95 se muestra que el 100% (1 de 13) usa las aplicaciones de mensajería, el 76,9% (10 de 13) el procesador de textos, el 69,2% (9 de 13) la hoja de cálculo, y el 61,5% (8 de 13) el registro y expediente PIAD. Los programas y aplicaciones que menos usan son las bases de datos, el editor de sonido y video. Es importante señalar, que son más los programas y aplicaciones que conocen que los que usan.

Gráfico 95

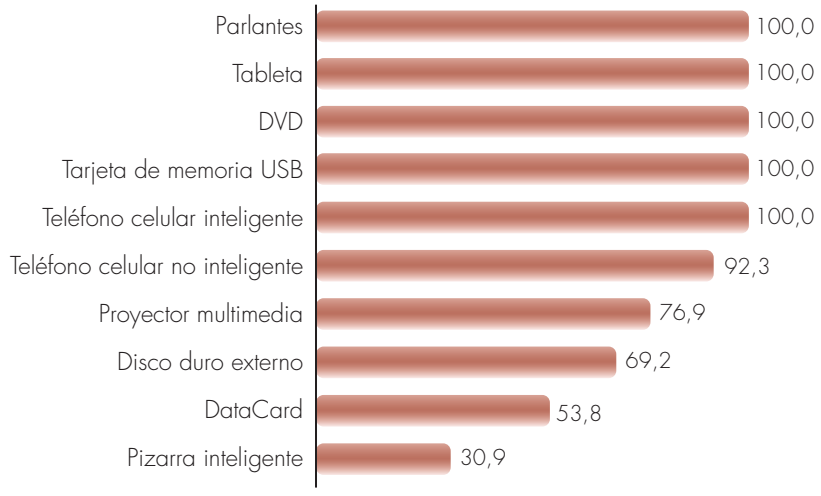
Porcentaje de uso de programas y aplicaciones, por parte del personal docente participante de la DRE de San José Central del MEP, 2017



En relación con el porcentaje sobre el conocimiento de uso de algunos dispositivos digitales, se observa en el gráfico 96 un alto porcentaje de uso de los parlantes, la tableta, el DVD, la tarjeta de memoria y el teléfono celular inteligente, todos con un 100% (13 de 13). Referente al teléfono celular no inteligente, un 92,3% (12 de 13) indica que lo utilizan; en cuanto al proyector multimedia, un 76,9% (10 de 13) hacen uso de él. Asimismo, el 69,2% (9 de 13) hacen uso del disco duro externo, y el 53,8% sabe usar la *datacard*. Por último, sólo el 30,9% (4 de 13) aprovechan la pizarra inteligente o barra interactiva.

Gráfico 96

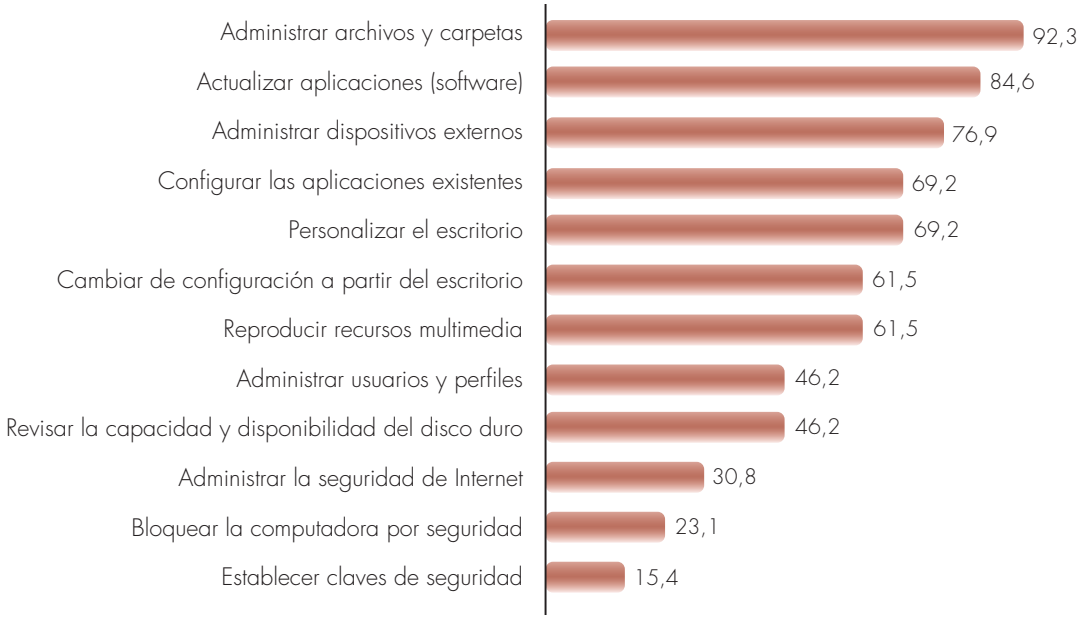
Porcentaje de conocimiento de uso de algunos dispositivos digitales, por parte del personal docente participante de la DRE de San José Central del MEP, 2017



El gráfico 97 muestra los porcentajes de respuesta de las docentes de la DRE de San José Central involucradas en la investigación a la pregunta sobre si saben o no realizar ciertas tareas en una computadora. Se destaca que el 92,3% (12 de 13) sabe administrar archivos y carpetas, el 84,6% actualizar aplicaciones, el 76,9% (10 de 13), administrar dispositivos externos, el 69,2% (9 de 13) configurar las aplicaciones existentes y personalizar el escritorio. Por otra parte, las tareas que menos saben hacer son: administrar la seguridad de Internet, bloquear la computadora y establecer claves de seguridad.

Gráfico 97

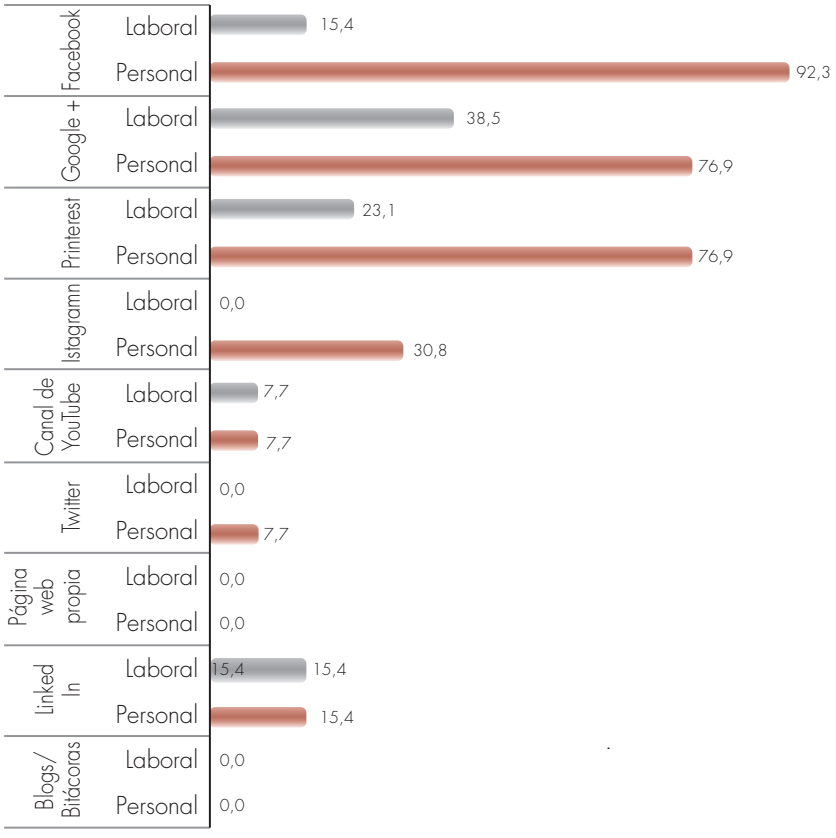
Porcentaje de conocimiento de funciones y acciones en la computadora, por parte del personal docente participante de la DRE de San José Central del MEP, 2017



Referente al tener y hacer uso laboral y personal de redes sociales por parte del personal docente participante, de la DRE de San José Central, en el gráfico 98 se evidencia lo siguiente: a nivel laboral, el 38,5% (5 de 13) usa *Google*, el 23,1% (3 de 13) utiliza *Pinterest*, el 15,4 (2 de 13) usa *LinkedIn* y *Facebook*; el 7,7% (1 de 13) utiliza el canal de *YouTube*: y por último, ninguna usa *Instagram, Twitter,* página *web* propia, ni *blogs*/Bitácoras. Con respecto al uso a nivel personal, el 92,3% (12 de 13) usa *Facebook,* el 76,9% (10 de 13) *Google* y *Pinterest,* el 30,8% (4 de 13) *Instagram*, el 15,4% (2 de 13) *LinkedIn,* el 7,7% (1 de 13) usa el canal de *YouTube* y *Twitter*, y ninguna usa página *web* propia y blogs/Bitácoras.

Gráfico 98

Porcentaje de uso laboral y personal de redes sociales,
por parte del personal docente participante de la DRE de San José Central del MEP, 2017



En la tabla 40, se evidencia que el recurso digital que más elaboran las docentes participantes son láminas e ilustraciones; eso lo hace el 69,2% (9 de 13) de ellas; le siguen los textos y/o documentos, con un 53,8% (7 de 13). En menor porcentaje de elaboración se encuentran las evaluaciones digitales con un 46,2% (6 de 13); los videos o películas con un 38,5% (5 de 13); y los audios con un 30,8% (4 de 13). Las páginas *web*, software educativo, desarrollo de juegos electrónicos y redes de aprendizaje lo desarrollan un 7,7% (1 de 13); y ninguna construye revistas electrónicas, aplicaciones educativas, ni libros interactivos o *E-book*. Concerniente al

recurso digital que más usan las docentes, se encuentran las láminas e ilustraciones con un 92,3% (12 de 13); le sigue el uso de videos o películas con un 76,9% (10 de 13), y los audios con un 69,2% (9 de 13). En menor uso están los textos y/o documentos, las evaluaciones digitales, el software educativo y el desarrollo de juegos electrónicos con un 38,5% (5 de 13). También están las páginas *web* con un 46,2% (6 de 13), las redes de aprendizaje con un 30,85 (4 de 13), la revista electrónica con un 23,1% (3 de 13), la aplicación educativa utilizando software de autor con un 15,4% (2 de 13) y por último, el *E-book* con un 7,7% (1 de 13).

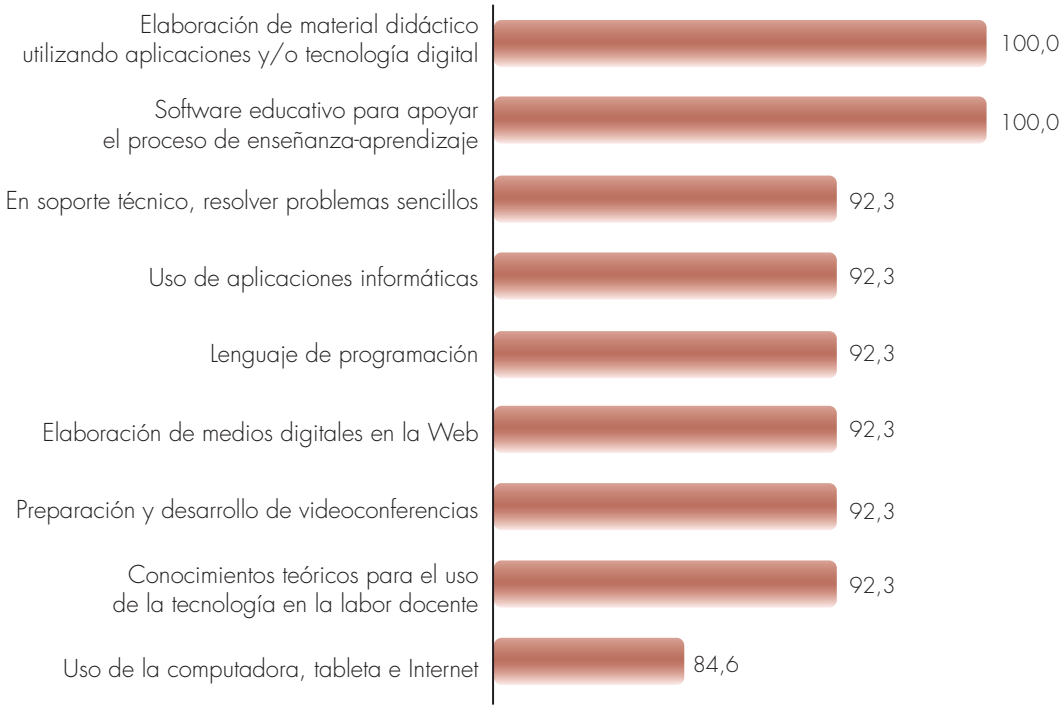
Tabla 40
Porcentaje de elaboración y utilización del recurso digital, por parte del personal docente participante de la DRE de San José Central del MEP, 2017

Recurso digital	Elaborado	Utilizado
Láminas e ilustraciones	69,2	92,3
Textos y/o documentos	53,8	38,5
Evaluaciones digitales	46,2	38,5
Videos o películas	38,5	76,9
Audios	30,8	69,2
Páginas *web*	7,7	46,2
Software educativo	7,7	38,5
Desarrollo de juegos electrónicos	7,7	38,5
Redes de aprendizaje	7,7	30,8
Revista electrónica	0,0	23,1
Aplicación Educativa utilizando software de autor	0,0	15,4
E-book	0,0	7,7

En el gráfico 99 manifiesta el porcentaje de necesidades de capacitación por tema, del personal docente participante, donde un 100% (13 de 13) coincide en que requieren formación en elaboración de material didáctico utilizando aplicaciones y/o tecnología digital; y en el uso de software educativo para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, un 92% (12 de 13) indica que necesitan capacitación en soporte técnico, resolver problemas sencillos, uso de aplicaciones informáticas, lenguaje de programación, elaboración de medios digitales en la *web*, preparación y desarrollo de videoconferencias y conocimientos teóricos para el uso de la tecnología en la labor docente. Por último, un 84,6% manifiesta que demandan capacitarse en el uso de la computadora, tableta e Internet.

Gráfico 99

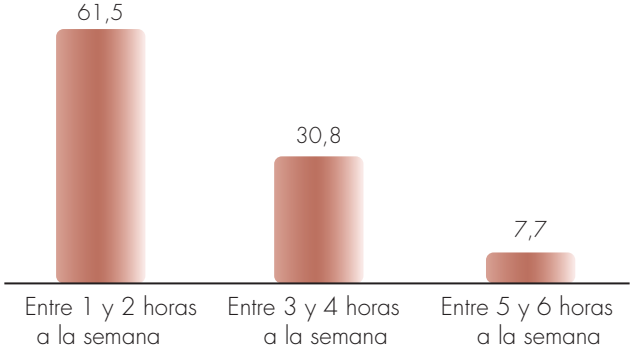
Porcentaje de las necesidades de capacitación para el uso de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE de San José Central del MEP, 2017



Se puede evidenciar en el gráfico 100 que la cantidad de horas por semana que utilizan las maestras de preescolar, para trabajar con sus estudiantes haciendo uso de las tecnologías, es variado: el 61,5% (8 de 13) usan entre 1 y 2 horas a la semana; el 30,8% (4 de 13) utilizan entre 3 y 4 horas a la semana; y el 7,7% (1 de 13); destinan entre 5 y 6 horas a la semana.

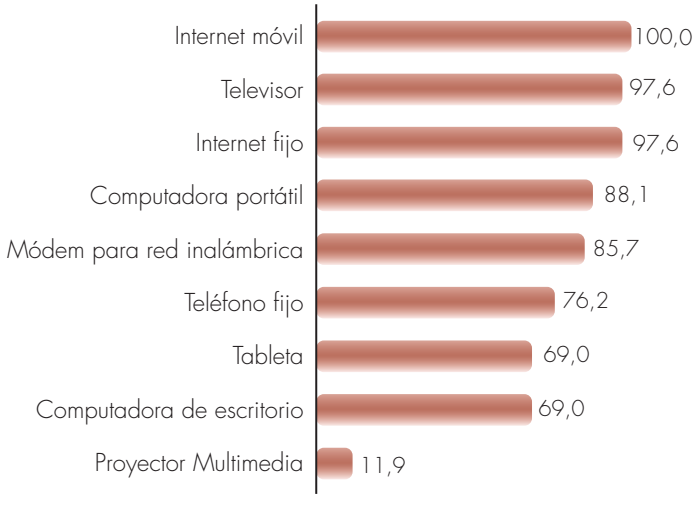
Gráfico 100

Distribución porcentual del tiempo promedio de uso de tecnologías digitales con los estudiantes, por parte del personal docente participante de la DRE de San José Central del MEP, 2017



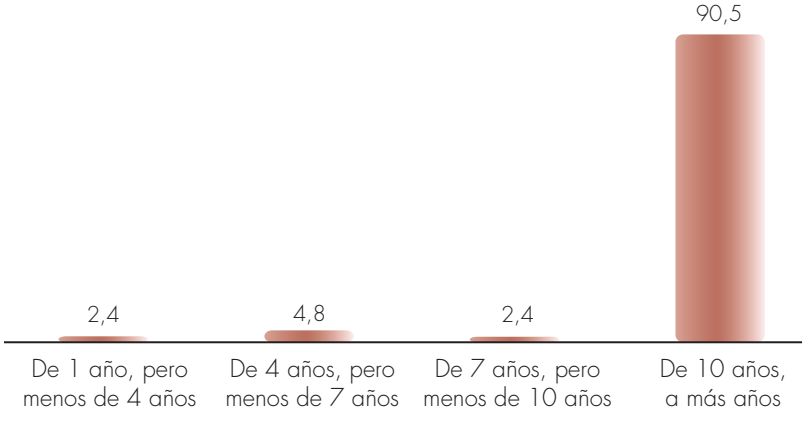
Con respecto a los resultados de la **DRE de San José Norte**, en el gráfico 101 se evidencia que un alto porcentaje de la población participante tiene acceso en sus hogares a variedad de dispositivos tecnológicos, ya que indican que el 100% (42 de 42) cuenta con Internet móvil, y el 97,6% (41 de 42) con televisor e Internet fijo. La computadora portátil se ubica en un 88,1% (37 de 42); el *módem* para red inalámbrica, en un 85,7% (36 de 42); el teléfono fijo, en un 76,2% (32 de 42); la tableta y la computadora de escritorio, en un 69,0% (29 de 42). En cuanto al proyector multimedia sólo el 11,9% (12 de 42) cuenta con este dispositivo.

Gráfico 101
Porcentaje de tenencia de dispositivos tecnológicos del personal docente participante de la DRE San José Norte del MEP, 2017



La información del gráfico 102 se relaciona con el tiempo de uso de la computadora por parte de las docentes. Resalta que el 90,5% (38 de 42) de la población participante ha utilizado la computadora hace 10 o más años; el 2,4% (1 de 42), entre 7 y menos de 10 años; 4,8% (2 de 42) entre 4 y menos de 7 años; y el 2,4% (1 de 42) entre 1 y menos de 4 años.

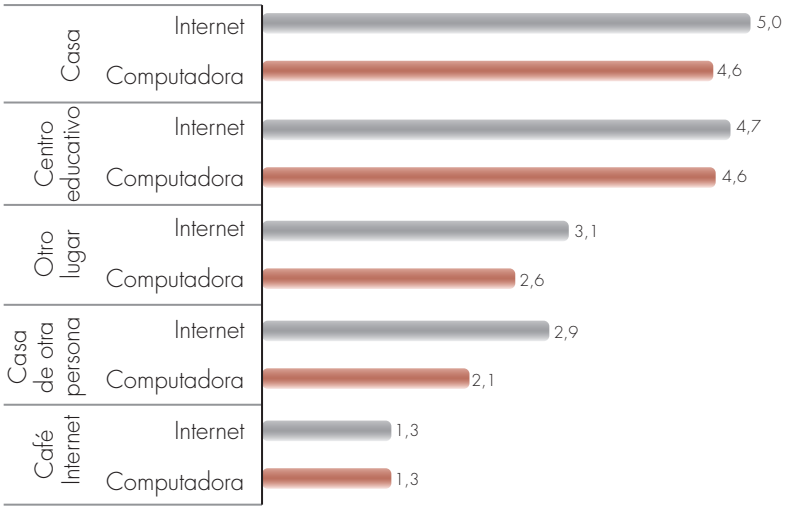
Gráfico 102
Distribución porcentual del tiempo de uso de la computadora, por parte del personal docente participante de la DRE San José Norte del MEP, 2017



Los datos registrados en el gráfico 103, evidencian que el lugar de mayor frecuencia de uso es la casa, donde el Internet obtuvo 5,0 puntos (puntuación máxima) y la computadora de 4,6 puntos. Le sigue el centro educativo con 4,7 puntos para el Internet y 4,6 puntos para la computadora. Posteriormente, desde otro lugar obtuvo 3,1 puntos para el uso de Internet y 2,6 puntos para el uso de la computadora; desde la casa de otra persona, el Internet se ubica 2,9 puntos y la computadora 2,1 puntos. Finalmente en un Café Internet el uso de la computadora y del Internet coinciden en 1,3 puntos.

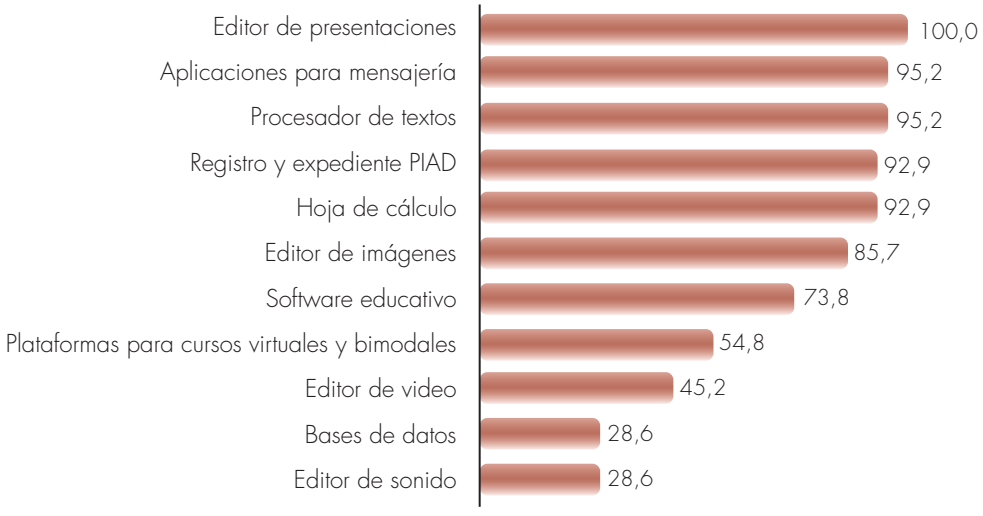
Gráfico 103

Puntación promedio de la frecuencia de uso de la computadora e Internet por lugar de acceso, por parte del personal docente participante de la DRE San José Norte del MEP, 2017



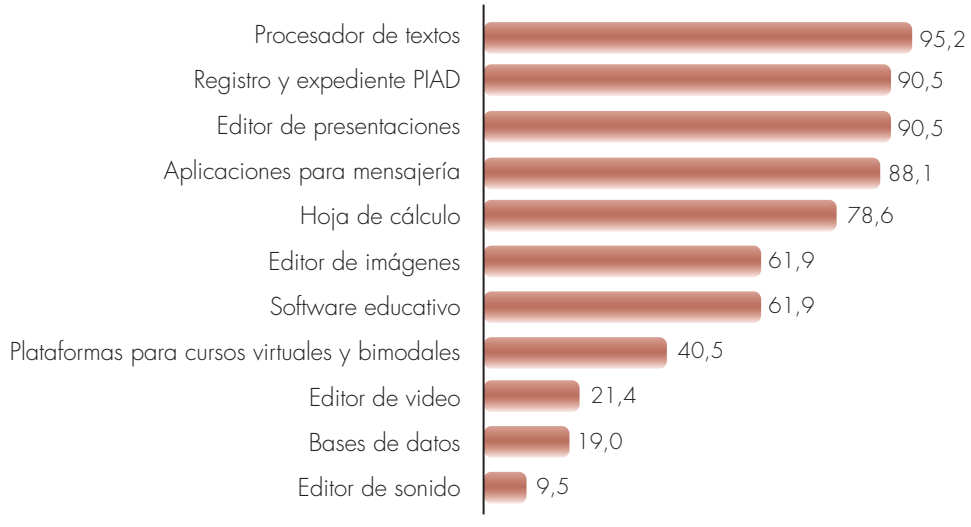
En relación con el conocimiento de programas y aplicaciones; el gráfico 104 muestra que el 100,0% sabe editar presentaciones, el 95,2% (40 de 42) conoce sobre aplicaciones de mensajería y procesador de textos, el 92,9% (39 de 42) sobre el registro y expediente PIAD y la hoja de cálculo. También, el 85,7% (36 de 42) conoce del editor de imágenes, el 73,8% (33 de 42) del software educativo; y el 54,8% (19 de 42) de las plataformas para cursos virtuales. Los programas y aplicaciones que menos conocen las docentes son las bases de datos y el editor de sonido.

Gráfico 104
Porcentaje de conocimiento de programas y aplicaciones digitales del personal docente participante de la DRE San José Norte del MEP, 2017



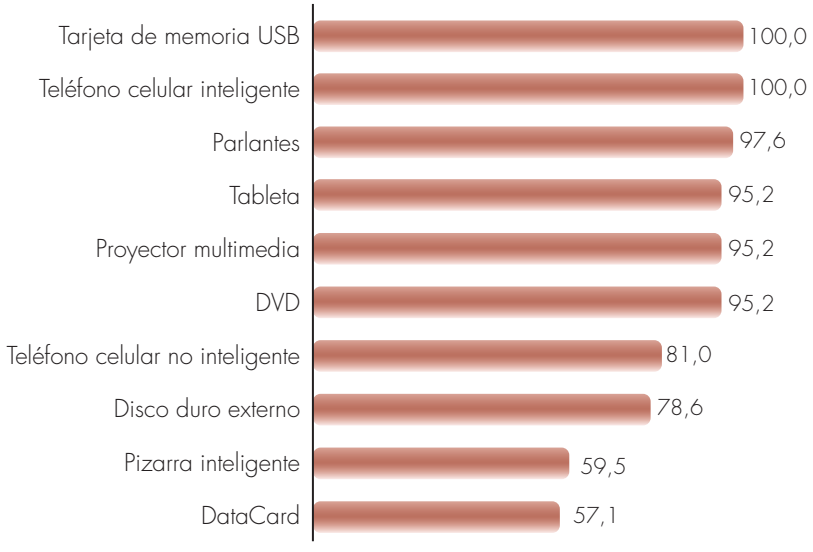
Por otro lado, los resultados del gráfico 105 indican que el uso o aprovechamiento de estos programas y aplicaciones digitales está muy relacionado con el conocimiento que las docentes tengan sobre las mismas, dado que un alto porcentaje señala que utilizan el procesador de textos con 95,2% (40 de 42); el registro y expediente PIAD y al editor de presentaciones con 90,5% (38 de 42), las aplicaciones de mensajería con 88,1% (37 de 42), y las hojas de cálculo con 78,6% (33 de 42). El editor de imágenes, el software educativo, las plataformas virtuales y bimodales, el editor de video, las bases de datos y editor de sonido, son los que menos manipulan.

Gráfico 105
Porcentaje de uso de programas y aplicaciones digitales del personal docente participante de la DRE San José Norte del MEP, 2017



Sobre el uso de dispositivos digitales, en el gráfico 106 se manifiesta que el 100% (42 de 42) usa la tarjeta de memoria USB y el teléfono celular inteligente; el 97,6% (41 de 42) los parlantes; el 95,2% (40 de 42) el DVD, el proyector multimedia y tableta, el 81,0% (34 de 42) el teléfono celular no inteligente, el 78,6% (33 de 42) el disco duro externo; el 59,5% (25 de 42) la pizarra inteligente; y finalmente, el 57,1% (24 de 42) la *datacard*.

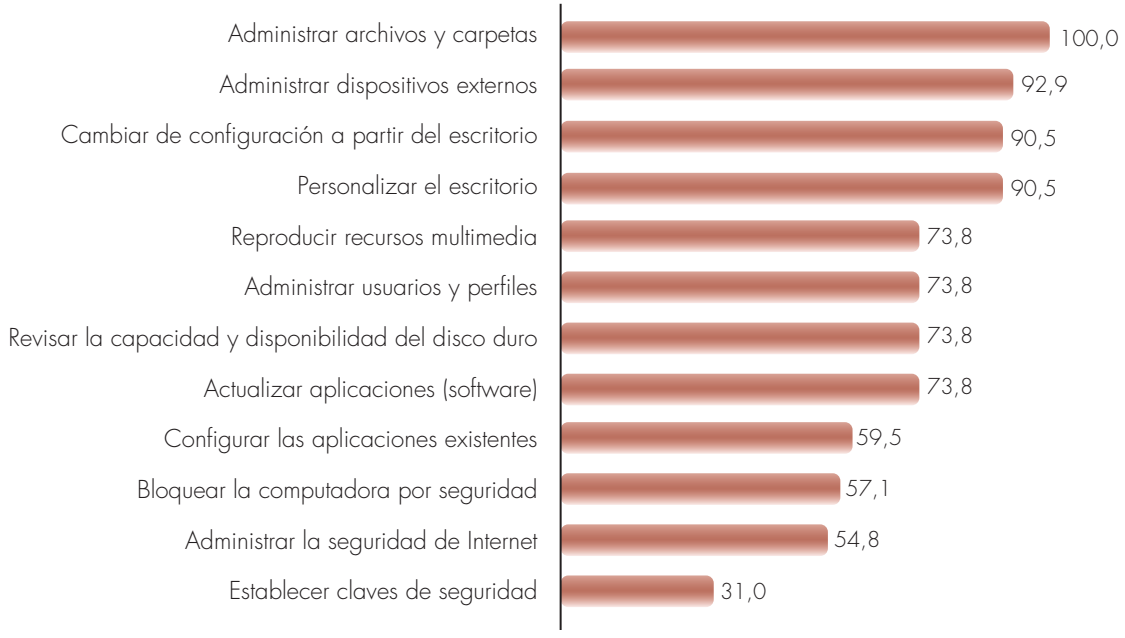
Gráfico 106
Porcentaje de uso de dispositivos digitales del personal docente participante de la DRE San José Norte del MEP, 2017



El gráfico 107 registra el conocimiento de funciones y acciones en la computadora por parte de las maestras participantes de esta región; donde el 100% (42 de 42) sabe administrar archivos y carpetas; el 92,9% (39 de 42) administrar dispositivos externos, y el 90,5% (38 de 42) cambiar de configuración a partir del escritorio y personalizar el escritorio. Por otro lado, las acciones y funciones que menos dominan tienen que ver con el tema de seguridad, específicamente, bloquear la computadora (57,1%), administrar la seguridad en Internet (54,8%), y establecer claves (31%).

Gráfico 107

Porcentaje de conocimiento de funciones y acciones en la computadora del personal docente participante de la DRE San José Norte del MEP, 2017



En relación con el uso de algunas aplicaciones y redes sociales, según se muestra en el gráfico 108 destacan *Facebook, Google* + y *Pinterest* tanto a nivel personal como laboral. No obstante, la mayoría de las docentes de preescolar de esta región utilizan estas aplicaciones y redes sociales principalmente para uso personal, dado que pocas participantes señalan que les dan poco uso relacionado con su trabajo. Por otra parte, las que menos utilizan en ambos sentidos son: los *blogs, LinkedIn* y las páginas *web* propias.

Sobre las necesidades de capacitación para el uso de las tecnologías digitales, en el gráfico 109 se evidencia que la mayoría requiere apoyo en este aspecto, dado que el 92,9% (39 de 42) asegura que requiere información en el uso de software educativo, el 90,5% (38 de 42) en elaboración de material didáctico utilizando aplicaciones y/o tecnología digital. Seguidamente, el 88,1% (37 de 42) solicitan información en soporte técnico, para resolver problemas sencillos, y en el uso de aplicaciones informáticas; el 85,7% (36 de 42) en conocimientos teóricos para el uso de la tecnología en la labor docente; el 83,3% (35 de 42) en la elaboración de medios digitales en la *web* y lenguaje de programación. Con menor porcentaje señalan el uso de la computadora, tableta e Internet, le sigue la preparación y desarrollo de videoconferencias.

Gráfico 108

Porcentaje de uso laboral y personal de redes sociales, por parte del personal docente participante de la DRE San José Norte del MEP, 2017

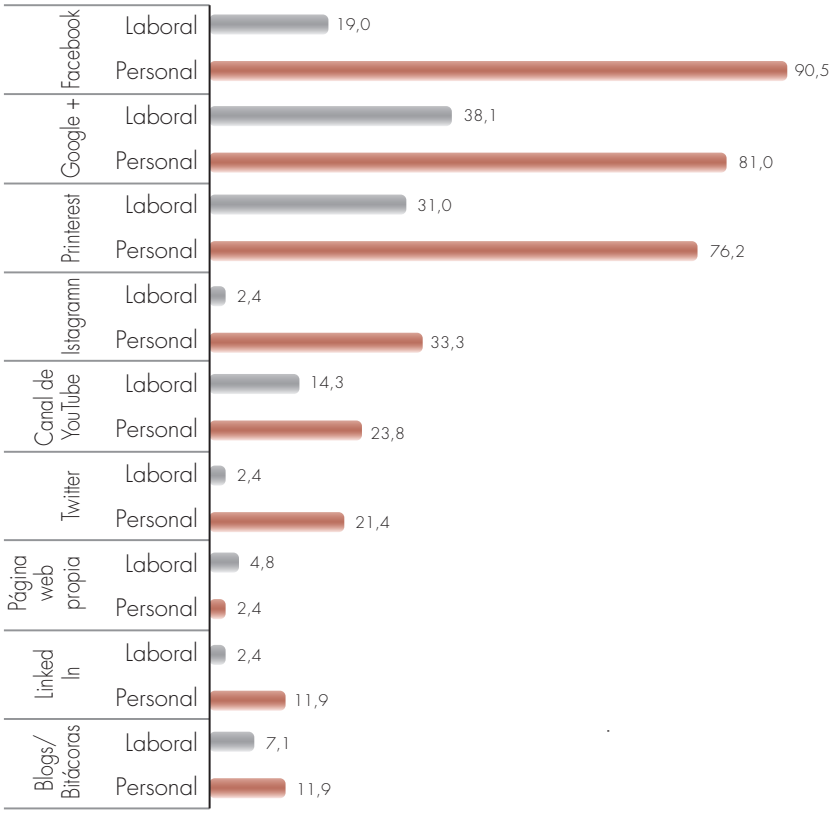
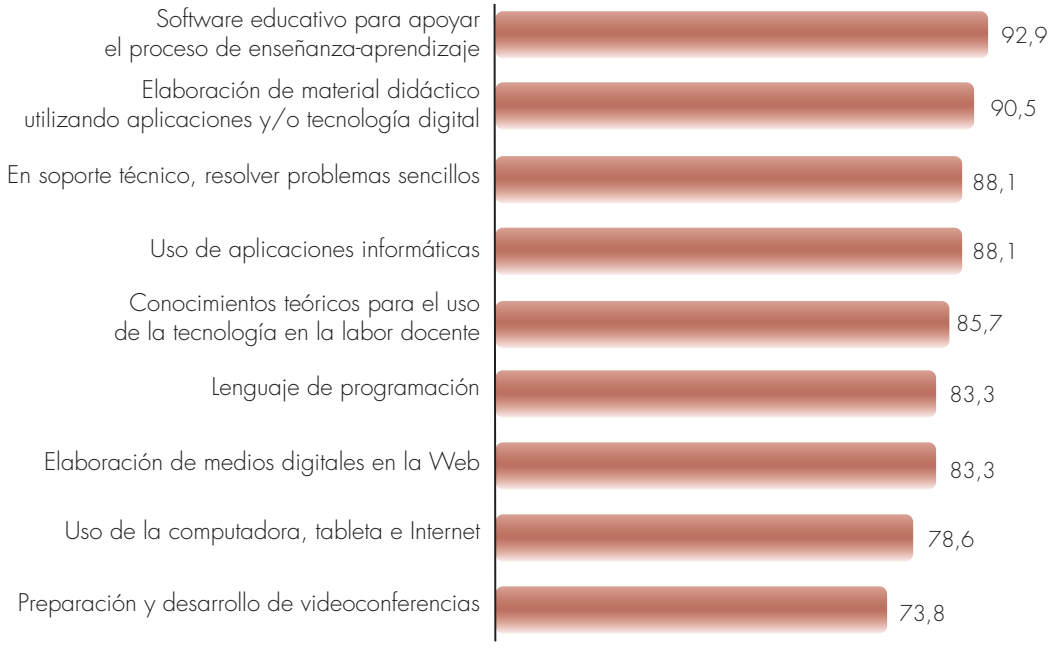


Gráfico 109

Porcentaje de necesidades de capacitación para el uso de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE de San José Norte del MEP, 2017



En cuanto a la elaboración y utilización de algunos recursos digitales, en la tabla 41 se enfatiza que las láminas e ilustraciones, el 95,2% (40 de 42) las elabora y el 100% las utiliza; los textos y/o documentos, el 95,2% (40 de 42) los elabora e igual porcentaje los utiliza; y los videos y películas, el 69,0% (29 de 42) los confecciona y el 97,6% (41 de 42) los usa. Por otra parte, los recursos que menos aprovechan las docentes son las aplicaciones educativas utilizando software de autor, los libros interactivos o *E-book* y las revistas electrónicas. Es importante destacar que son más los recursos que utilizan las maestras de preescolar que los que elaboran para impartir sus clases.

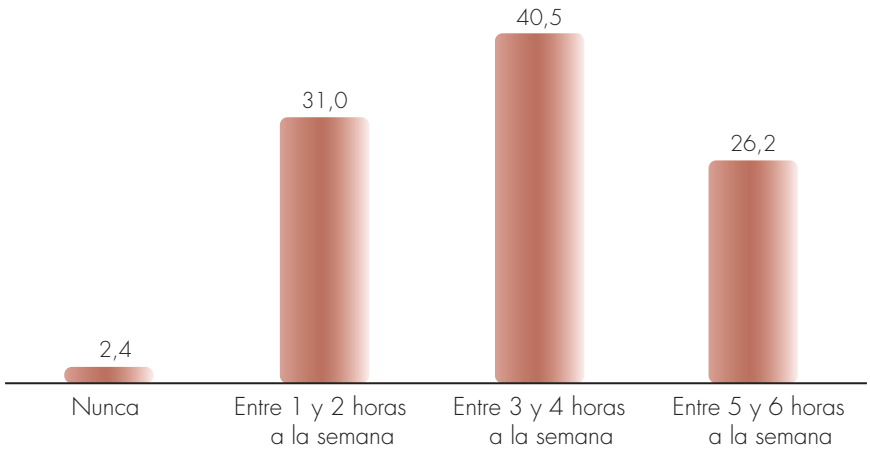
Tabla 41
Porcentaje de elaboración y utilización del recurso digital del personal docente participante de la DRE San José Norte del MEP, 2017

Recurso digital	Elaborado	Utilizado
Láminas e ilustraciones	95,2	100,0
Textos y/o documentos	95,2	95,2
Videos o películas	69,0	97,6
Evaluaciones digitales	50,0	69,0
Audios	40,5	73,8
Desarrollo de juegos electrónicos	16,7	54,8
Redes de aprendizaje	9,5	38,1
Páginas *web*	7,1	57,1
Software educativo	4,8	64,3
Aplicación Educativa utilizando software de autor	4,8	35,7
E-book	2,4	19,0
Revista electrónica	0,0	31,0

Por último, el gráfico 110 presenta la distribución porcentual del tiempo promedio de uso de tecnologías digitales con los estudiantes, donde se evidencia que la mayoría destinan entre 3 y 4 horas a la semana, seguidamente, el 31% (13 de 42) entre 1 y 2 horas, el 26,2% (11 de 42) entre 5 y 6 horas, y el 2,4% (1 de 42) nunca.

Gráfico 110

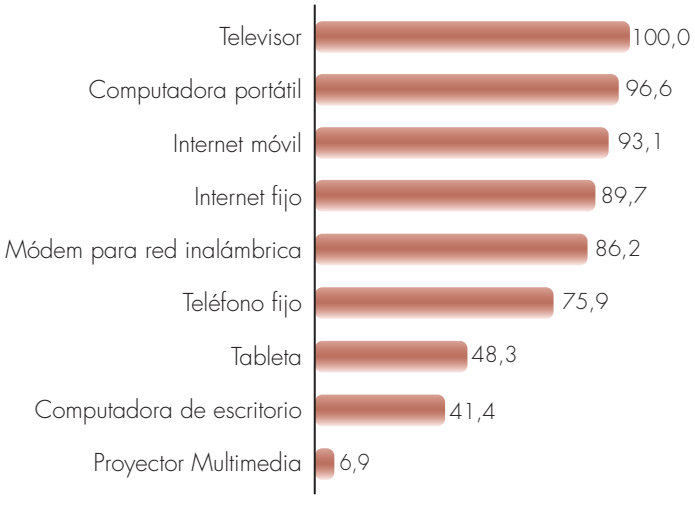
Distribución porcentual del tiempo promedio de uso de tecnologías digitales con los estudiantes del personal docente participante de la DRE San José Norte del MEP, 2017



Los datos observados en el gráfico 111 de la DRE de **Heredia**, evidencian que un alto porcentaje de la población encuestada tiene acceso a dispositivos tecnológicos, ya que el 100% (29 de 29) indica que cuenta con televisor; el 96,6% (28 de 29) con computadora portátil; y el 93,1% (27 de 29) con Internet móvil. Además, señalan que el Internet fijo se aprovecha en el 89,7% (26 de 29) de los hogares, el módem para red inalámbrica en el 86,2% (25 de 29), y el teléfono fijo en el 75,9% (23 de 29). Los dispositivos que menos acceso tienen las docentes son las tabletas, la computadora de escritorio y el proyector multimedia.

Gráfico 111

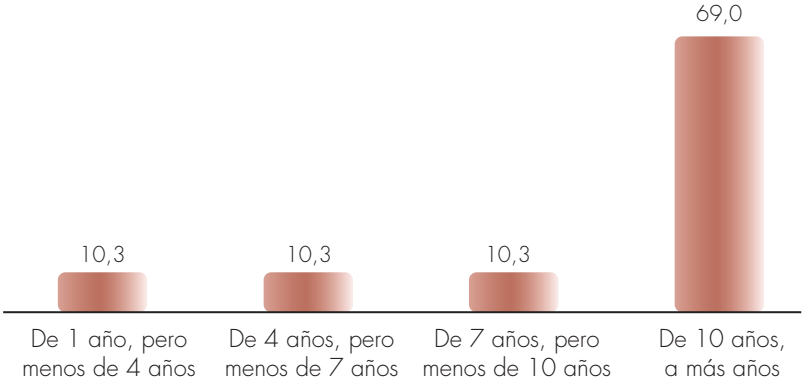
Porcentaje de tenencia de dispositivos tecnológicos por parte del personal docente participante de la DRE Heredia del MEP, 2017



En relación con el tiempo de uso de la computadora por parte de las docentes encuestadas, los resultados que se presentan en el gráfico 112 indican que el 69,0% (20 de 29) de la población encuestada han utilizado la computadora hace 10 o más años; el 10,3% (3 de 29) entre 7 a 10 años; el 10,3% (3 de 29) entre 4 y 7 años; y el 10,3% (3 de 29) entre 1 y 4 años. La información se ilustra a continuación:

Gráfico 112

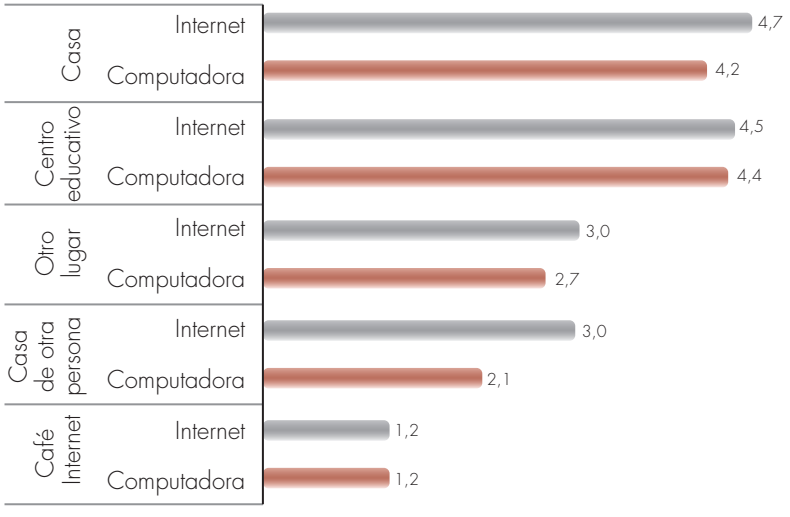
Distribución porcentual del tiempo de uso de la computadora,* por parte del personal docente participante de la DREE Heredia del MEP, 2017



Por otro lado, de la información recolectada de esta región, en el gráfico 113 se identifica que el lugar de mayor frecuencia de uso de la conexión a Internet es la casa con 4,7 puntos y desde el centro educativo con 4,5 puntos. En cuanto a la frecuencia de utilización de la computadora, el lugar de mayor frecuencia es el centro educativo con 4,4 puntos y desde la casa con 4,2 puntos. El lugar de menor frecuencia de uso de la computadora e Internet es desde un Café Internet.

Gráfico 113

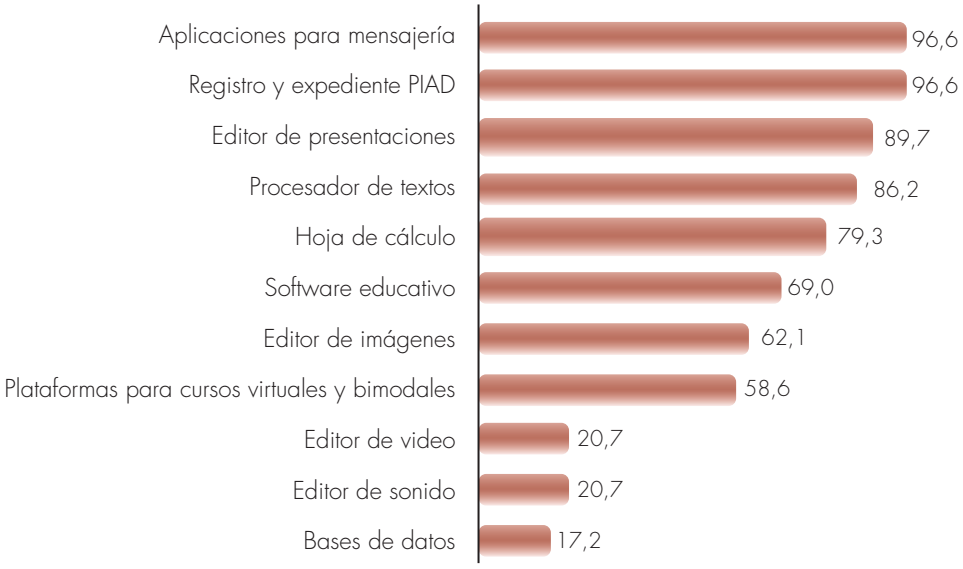
Puntación promedio de la frecuencia de uso de la computadora e Internet por lugar de acceso, por parte del personal docente participante de la DRE Heredia del MEP, 2017



El gráfico 114 refleja información en cuanto al conocimiento de programas y aplicaciones por parte de las educadoras de la región de Heredia. Destaca que el 96,6% (28 de 29) sabe de las aplicaciones para mensajería y del registro y expediente PIAD; el 89,7% (26 de 29) conoce sobre el editor de presentaciones, el 86,2% (25 de 29) el procesador de textos y el 79,3% (23 de 29) de hojas de cálculo. Los programas y aplicaciones que menos dominan son el editor de video y sonido y las bases de datos.

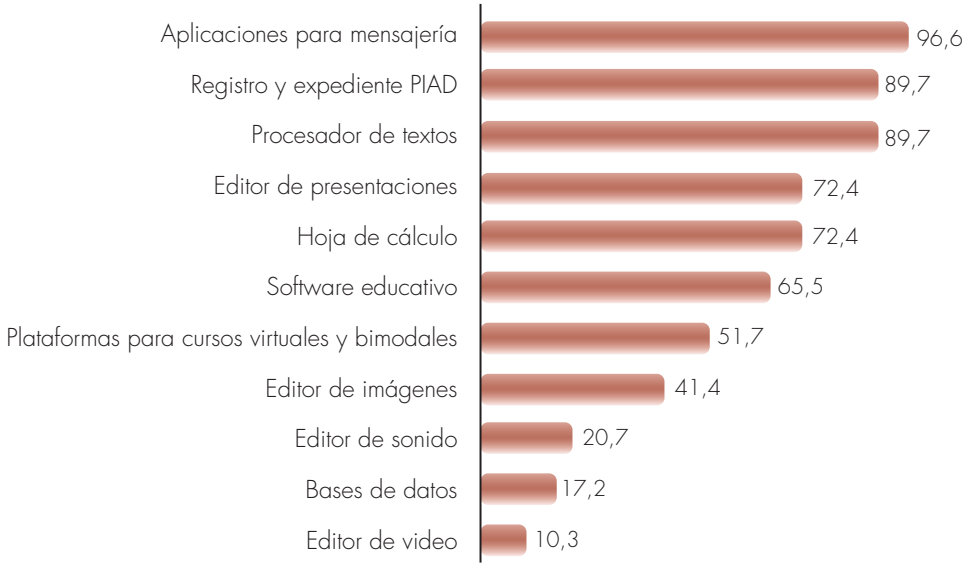
Gráfico 114

Porcentaje de conocimiento de programas y aplicaciones digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Heredia del MEP, 2017



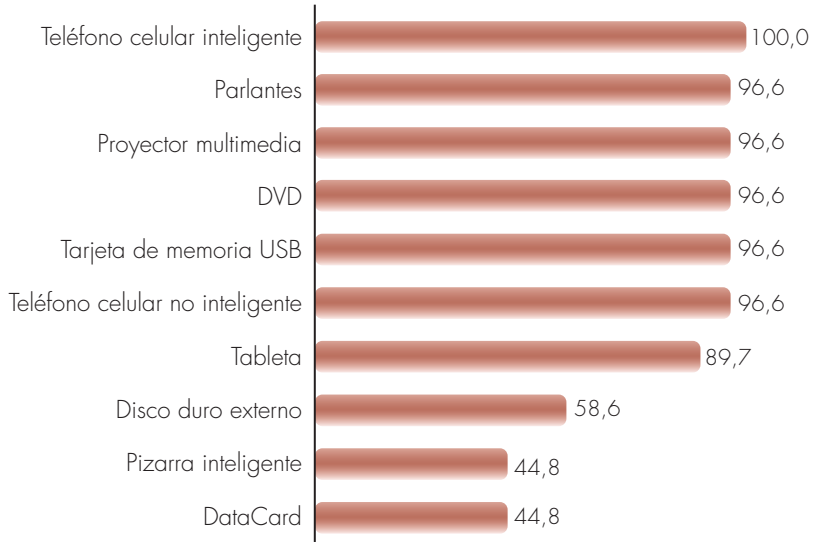
En esta misma línea, también se les preguntó a las docentes sobre el uso que le dan a estos programas y aplicaciones, de lo cual en el gráfico 115 se distingue que el uso está muy relacionado con el conocimiento que posean. Las que más usan son las aplicaciones de mensajería, el registro y expediente PIAD, el procesador de textos; y las que menos aprovechan son el editor de sonido, las bases de datos y el editor de video.

Gráfico 115
Porcentaje de uso de programas y aplicaciones por parte del personal docente participante de la DRE Heredia del MEP, 2017



De esta misma forma, se indagó sobre el conocimiento de uso de algunos dispositivos digitales. Al respecto, el gráfico 116 muestra que el 100% (29 de 29) sabe utilizar el teléfono celular inteligente; el 96,6% (28 de 29) los parlantes, el proyector multimedia, el DVD, la tarjeta de memoria USB y el teléfono celular no inteligente. Los recursos que menos saben utilizar son la pizarra inteligente, y *datacard*.

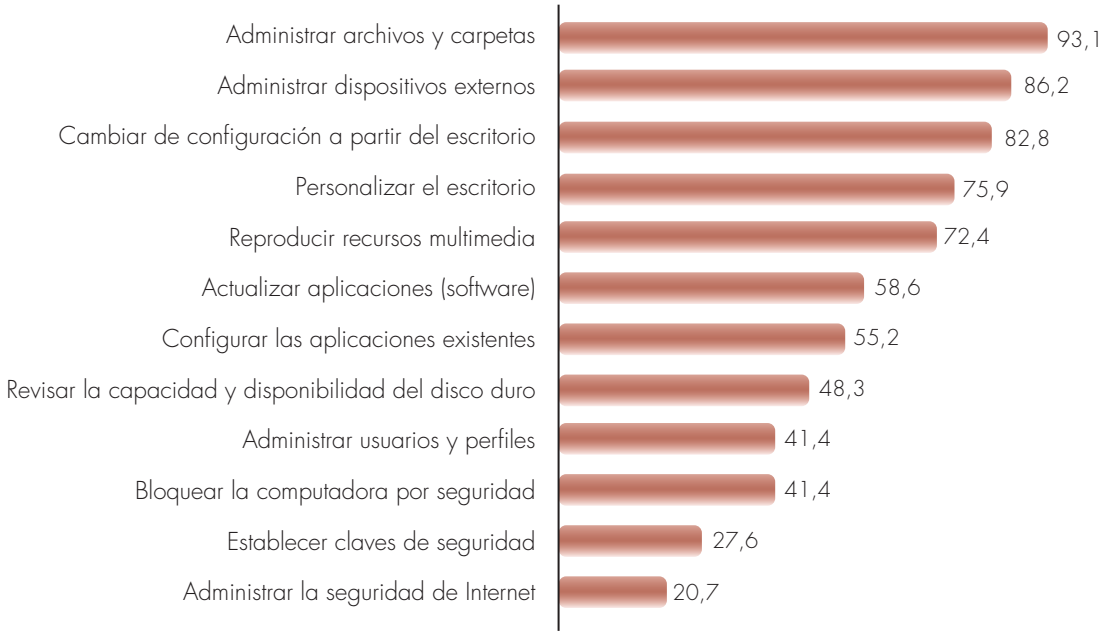
Gráfico 116
Porcentaje de conocimiento de uso de algunos dispositivos digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Heredia del MEP, 2017



Sobre las funciones y acciones que se pueden realizar en la computadora, en el gráfico 117 se registra que el 93,1% (27 de 29) sabe administrar archivos y carpetas, el 86,2% (25 de 29) administrar dispositivos externos, el 82,8% (24 de 29) cambiar la configuración a partir del escritorio y el 75,9% (22 de 29) personalizar el escritorio. Es importante mencionar que las tareas que menos conocen tienen que ver con administrar usuarios, bloquear la computadora, establecer claves y administrar la seguridad del Internet.

Gráfico 117

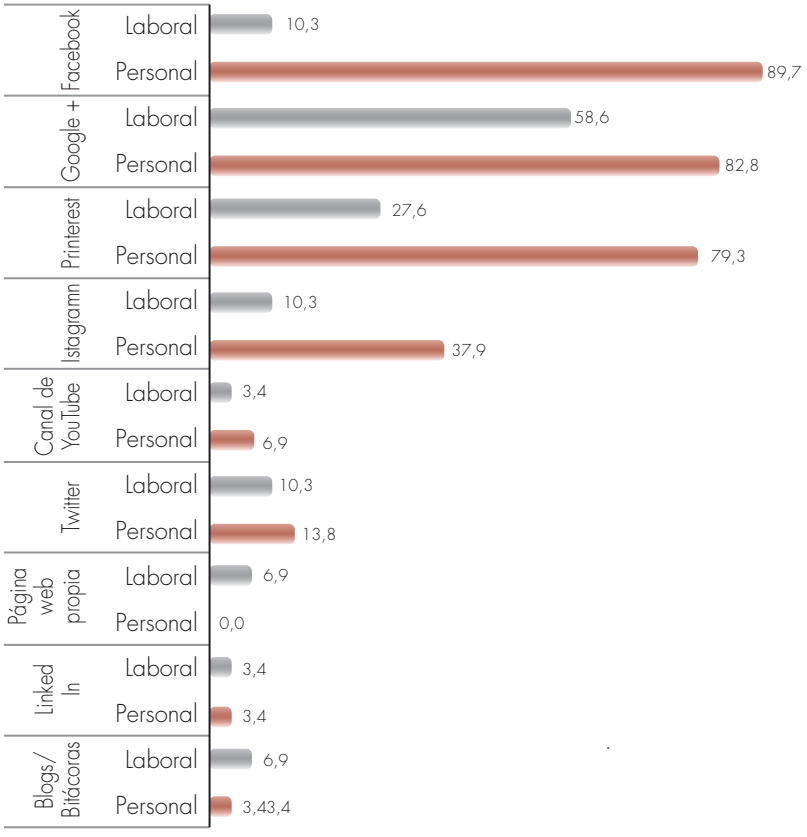
Porcentaje de conocimiento de funciones y acciones en la computadora, por parte del personal docente participante de la DRE Heredia del MEP, 2017



El gráfico 118 se registra información sobre el uso laboral y personal de algunas aplicaciones y redes sociales. Los de mayor uso personal son: la red social *Facebook* con 89,7% (26 de 29), *Google+* con 82,8% (24 de 29), y *Pinterest* con 79,3% (23 de 29). Los de mayor uso personal se ubican: *Google+* con 58,6% (24 de 29), *Pinterest* con 27,6% (8 de 29), y *Facebook* e *Instagram* con 10,3% (3 de 29). Las que menos se utilizan son los *blogs*, la página *web* propia y LinkedIn.

Gráfico 118

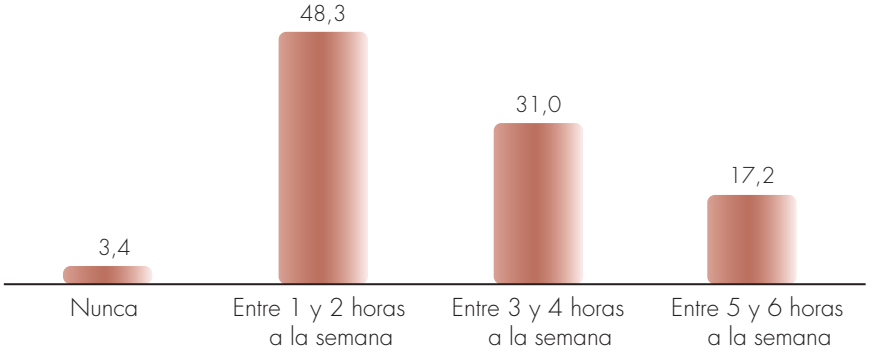
Porcentaje de uso laboral y personal de redes sociales, por parte del personal docente participante de la DRE Heredia del MEP, 2017



En el gráfico 119 se logra visualizar el tiempo promedio de uso de los recursos tecnológicos con los estudiantes, entre 1 y 2 horas a la semana, es el registro más elevado con un porcentaje de 48,3%; entre 3 y 4 horas registra un 31,0%; entre 5 y 6 horas un 17,2% y nunca un 3,4%.

Gráfico 119

Distribución porcentual del tiempo promedio de uso de tecnologías digitales con los estudiantes, por parte del personal docente participante de la DRE Heredia del MEP, 2017



En relación con la elaboración y la utilización de algunos recursos digitales, en la tabla 42 se enfatiza que las láminas e ilustraciones son elaboradas por el 93,1% (27 de 29), y utilizadas por el 100% (29 de 29); los textos y/o documentos son elaborados por el 69,0% (20 de 29), y usados por el 75,9% (22 de 29); y los videos y películas son confeccionados por el 44,8% (13 de 29), y utilizados por el 86,2% (25 de 29). Los recursos menos elaborados y utilizados son los juegos electrónicos, la revista electrónica y las aplicaciones educativas utilizando software de autor. Es importante señalar que las docentes de esta región prefieren utilizar recursos ya disponibles que elaborarlos de acuerdo a sus necesidades.

Tabla 42

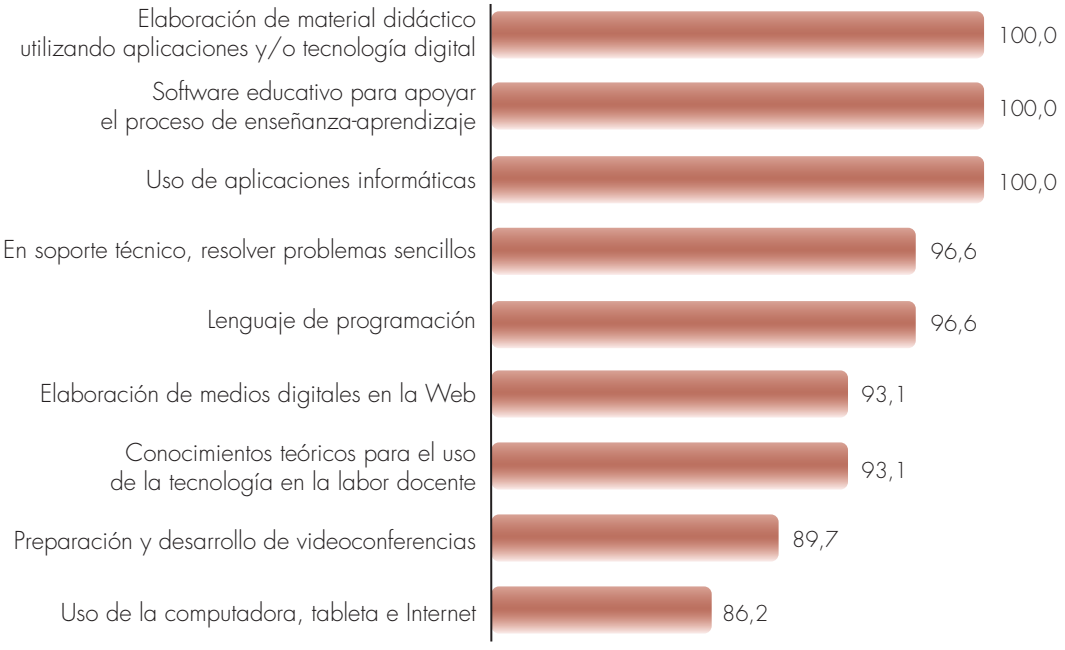
Porcentaje de elaboración y utilización del recurso digital, por parte del personal docente participante de la DRE Heredia del MEP, 2017

Recurso digital	Elaborado	Utilizado
Láminas e ilustraciones	93,1	100,0
Textos y/o documentos	69,0	75,9
Videos o películas	44,8	86,2
Audios	44,8	69,0
Evaluaciones digitales	44,8	65,5
Software educativo	20,7	51,7
Redes de aprendizaje	20,7	37,9
E-book	13,8	86,2
Páginas *web*	10,3	51,7
Desarrollo de juegos electrónicos	10,3	37,9
Revista electrónica	10,3	24,1
Aplicación Educativa utilizando software de autor	6,9	27,6

De acuerdo con el gráfico 120 al igual que el resto de las regiones, las docentes de preescolar manifiestan una gran necesidad de capacitación para el uso de las tecnologías digitales, ya que el 100% señala la elaboración de material didáctico utilizando aplicaciones y/o utilizando tecnología digital, el uso del software educativo para el apoyo de procesos de enseñanza y aprendizaje, y el uso de aplicaciones informáticas representan una prioridad en este sentido. Asimismo, el 96,6% (28 de 29) indica que requieren formación en soporte técnico en cuanto a la resolución de problemas sencillos, y el lenguaje de programación; el 93,1% (27 de 29) en la elaboración de medios digitales en la *web* y en conocimientos teóricos para el uso de la tecnología. La preparación y desarrollo de videoconferencias registra un 89,7% (26 de 29); y en cuanto al uso de la computadora, tableta e Internet 86,2% (25 de 29).

Gráfico 120

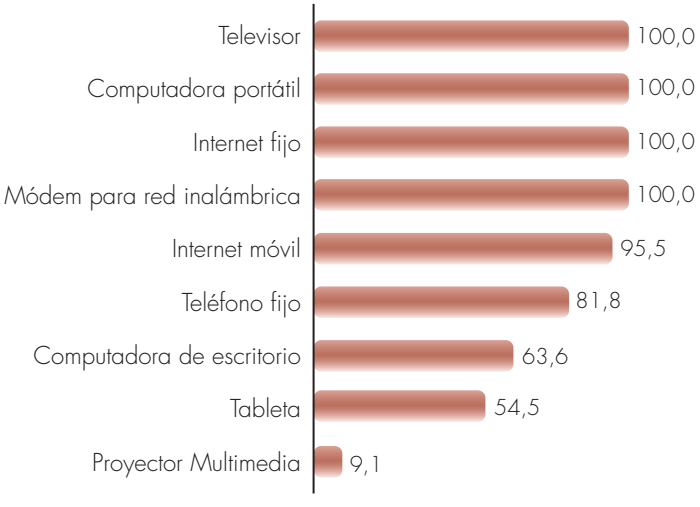
Porcentaje de necesidades de capacitación para el uso de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Heredia del MEP, 2017



Los datos observados en la DRE de **Cartago**, según se muestra en el gráfico 121 evidencian que un alto porcentaje de la población encuestada cuenta con dispositivos tecnológicos, ya que indican que el 100% tiene televisor, computadora portátil, Internet fijo, y módem para red inalámbrica. Los dispositivos que menos tienen son la tableta con 54,5% (12 de 22) y el proyector multimedia con 9,1% (2 de 22).

Gráfico 121

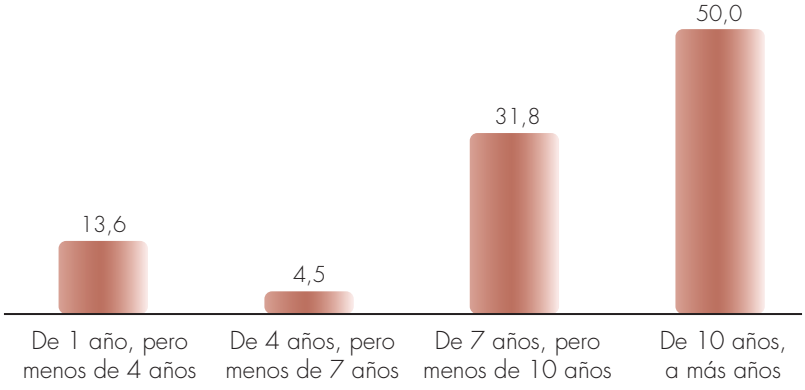
Porcentaje de tenencia de dispositivos tecnológicos del personal docente participante de la DRE Cartago del MEP, 2017



La información a continuación se relaciona con el tiempo de uso de la computadora por parte de las docentes, en el gráfico 122 se logra visualizar que el 50% (11 de 22) han utilizado la computadora hace 10 o más años; el 31,8% (7 de 22) entre 7 y 10 años; el 13,6% (3 de 22) entre 1 y 4 años, y el 4,5% (1 de 22) entre 4 y 7 años.

Gráfico 122

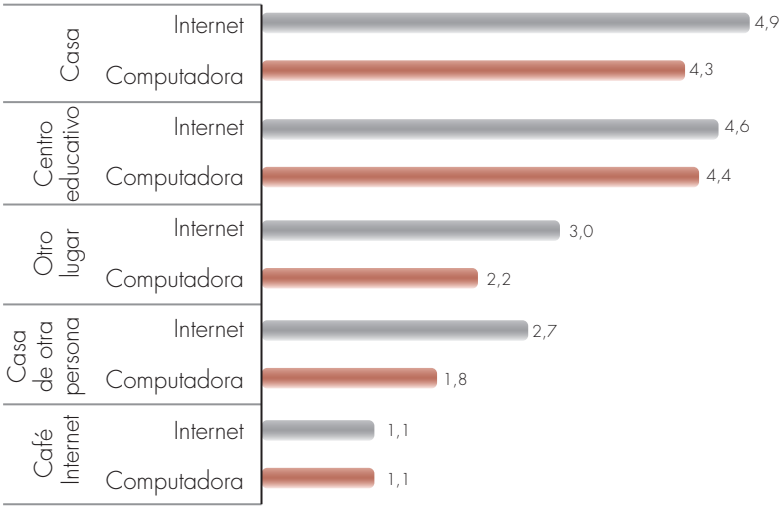
Distribución porcentual del tiempo de uso de la computadora, por parte del personal docente participante de la DRE Cartago del MEP, 2017



En cuanto a la frecuencia de uso de la computadora e Internet, por lugar de acceso, en el gráfico 123 se identifica que la mayor frecuencia de uso de la conexión a Internet es desde la casa con 4,9 puntos; seguidamente, desde el centro educativo con 4,6 puntos y desde otro lugar con 3,0 puntos. Por otro lado, la frecuencia de utilización de la computadora, se identifica con 4,4 puntos desde el centro educativo; con 4,3 puntos desde la casa, y con 2,2 puntos desde otro lugar. En tanto se reconoce que los lugares que menos utilizan las docentes participantes para el uso del Internet y la computadora son la casa de otra persona y el Café Internet.

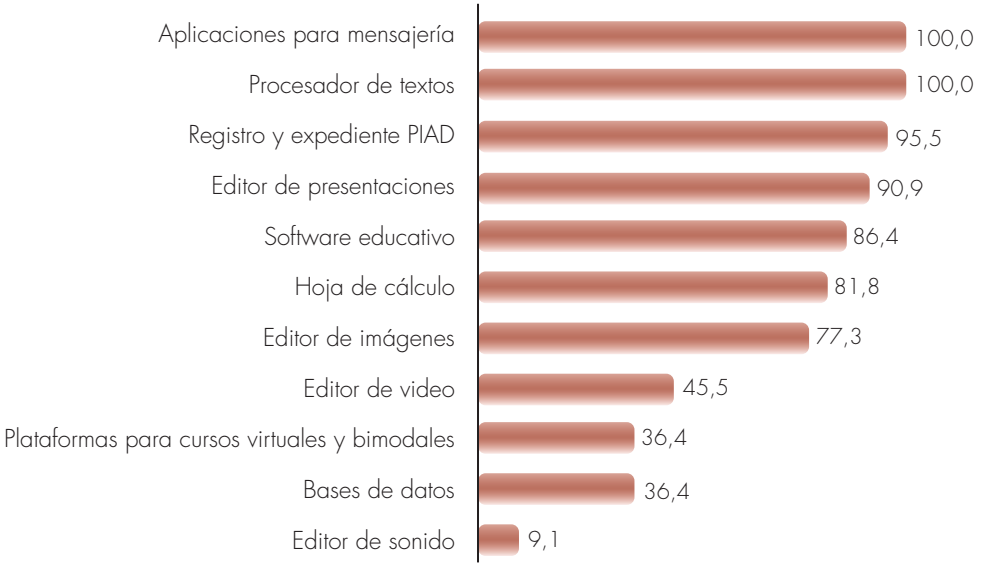
Gráfico 123

Puntación promedio de la frecuencia de uso de la computadora e Internet por lugar de acceso, por parte del personal docente participante de la DRE Cartago del MEP, 2017



El gráfico 124 refleja información en cuanto al conocimiento de programas y aplicaciones, donde sobresale que las aplicaciones para mensajería y procesador de textos, el 100% (22 de 22) los conoce; el registro y expediente PIAD el 95,5% (21 de 22); el editor de presentaciones el 90,9% (20 de 22). Los que menos conocen son las plataformas para cursos virtuales y bimodales, las bases de datos, y el editor de sonidos.

Gráfico 124
Porcentaje de conocimiento de programas y aplicaciones digitales,
por parte del personal docente participante de la DRE Cartago del MEP, 2017



En la misma línea, el uso de programas y aplicaciones digitales por parte de la población encuestada tienen relación directa con el conocimiento que se posea sobre estos y se destaca que son más las que conocen que las que usan. Según se manifiesta en el gráfico 125 un 95,5% (21 de 22) usa aplicaciones de mensajería y el procesador de textos; un 90,9% (20 de 22) utiliza el registro y expediente PIAD. Por otra parte, los programas y aplicaciones que registraron un porcentaje muy bajo en su uso son: las plataformas para cursos virtuales y bimodales, el editor de video, el uso de base de datos, el editor de sonido.

El gráfico 126 registra información del uso de dispositivos digitales, en el cual se visualiza que un porcentaje alto de docentes (100%), utiliza los parlantes, el DVD y la tarjeta de memoria USB; asimismo, el 95,5% (21de 22) aprovecha el proyector multimedia y el 90,9% (20 de 22) la pizarra inteligente, este último, un recurso poco utilizado en las otras direcciones regionales participantes del estudio, por el poco conocimiento que tienen de su uso.

Gráfico 125

Porcentaje de uso de programas y aplicaciones, por parte del personal docente participante de la DRE Cartago del MEP, 2017

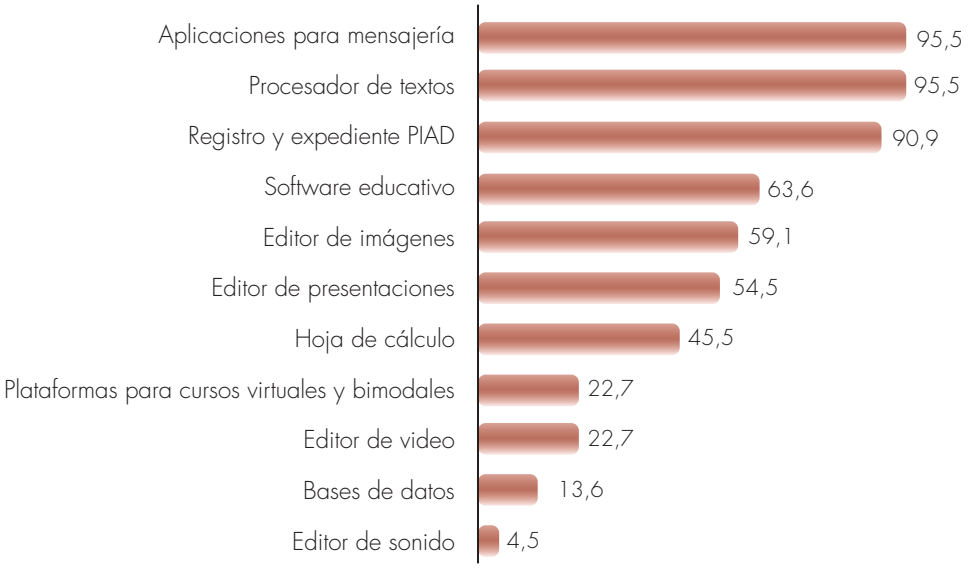
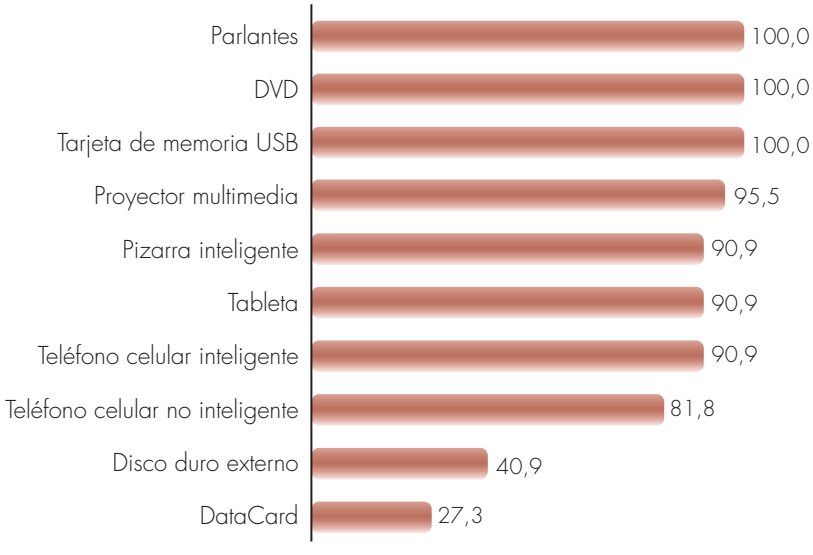


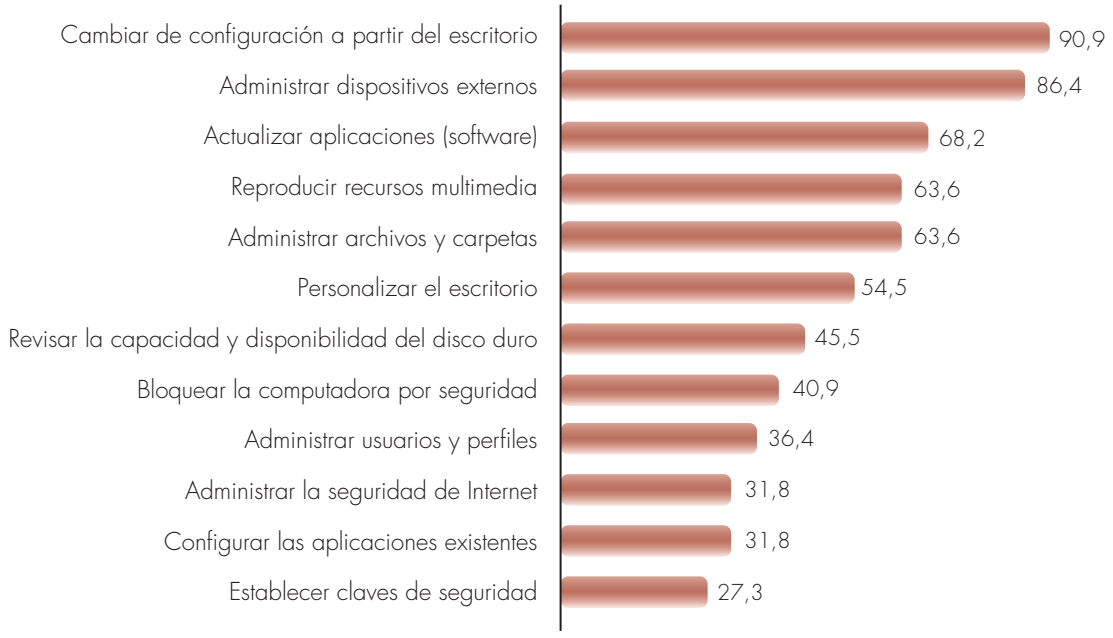
Gráfico 126

Porcentaje de conocimiento de uso algunos dispositivos digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Cartago del MEP, 2017



Sobre el conocimiento de funciones y acciones de la computadora, de acuerdo con el gráfico 127 las que más realizan son: el 90,9% (20 de 22) puede cambiar la configuración desde el escritorio de la computadora; y el 86,4% (19 de 22) administra dispositivos externos. Por otra parte, se destaca que muy pocas docentes saben bloquear la computadora por seguridad, administrar usuarios y perfiles, administrar seguridad de Internet y configurar aplicaciones existentes y establecer claves de seguridad.

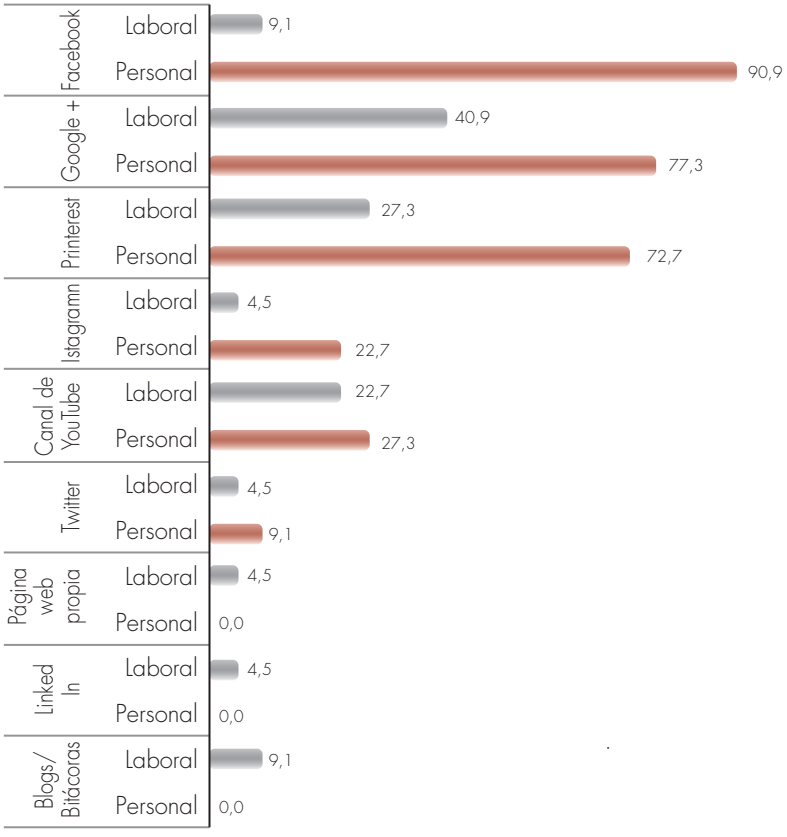
Gráfico 127
Porcentaje de conocimiento de funciones y acciones en la computadora, por parte del personal docente participante de la DRE Cartago del MEP, 2017



El gráfico 128 registra información sobre el uso laboral y personal de algunas aplicaciones, y redes sociales. Las de mayor uso personal son la red social *Facebook* con 90,9% (20 de 22), en segundo lugar, se ubica *Google* con un 77,3% (17 de 22) y en tercer lugar la aplicación *Pinterest* con un 72,7% (16 de 22). En cuanto al uso de estas a nivel laboral, el porcentaje de uso es significativo más bajo que el porcentaje de uso a nivel personal, es decir, las docentes aprovechan poco este tipo recursos para trabajar. Las de mayor uso laboral son *Google* con un 40,9% (9 de 22), la aplicación *Pinterest* con un 27,3% (6 de 22) y el canal de *YouTube* con un 22,7% (5 de 22).

Gráfico 128

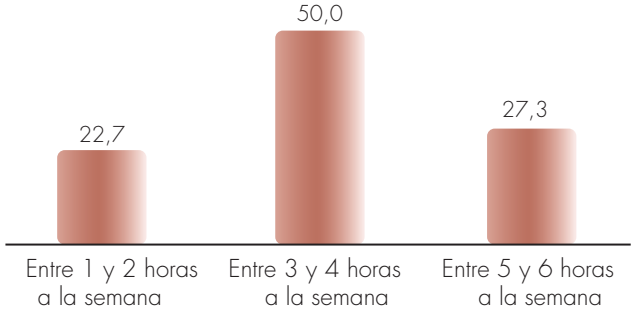
Porcentaje de uso laboral y personal de redes sociales,
por parte del personal docente participante de la DRE Cartago del MEP, 2017



Sobre las horas a la semana que en promedio se utilizan los recursos tecnológicos en los ambientes de trabajo con los estudiantes, de acuerdo con el gráfico 129 se registra que el 50% (11 de 22) de las docentes destinan entre 3 y 4 horas a la semana, el 27,3% (6 de 22) entre 5 y 6 horas y el 22,7%(5 de 22) entre 1 y 2 horas.

Gráfico 129

Distribución porcentual del tiempo promedio de uso de tecnologías digitales con los estudiantes,
por parte del personal docente participante de la DRE Cartago del MEP, 2017



Por otra parte, en relación con la elaboración y la utilización de algunos recursos digitales, según se muestra en la tabla 43, los que puntuaron más alto fueron: los textos y/o documentos elaborados y utilizados por el 81,8% de las docentes, las láminas e ilustraciones registra un 77,3% (17 de 22) de elaboración, y un 86,4% (19 de 22) de utilización; los videos y películas un 63,6% (14 de 22) de edición y un 86,4% (19 de 22) de utilización. Por el contrario, los que puntuaron más bajo, es decir, los recursos menos utilizados y elaborados son los juegos electrónicos, las revistas electrónicas y los libros interactivos o los *E-book*.

Tabla 43
Porcentaje de elaboración y utilización del recurso digital del personal docente participante de la DRE Cartago del MEP, 2017

Recurso digital	Elaborado	Utilizado
Textos y/o documentos	81,8	81,8
Láminas e ilustraciones	77,3	86,4
Videos o películas	63,6	86,4
Audios	36,4	63,6
Evaluaciones digitales	36,4	45,5
Software educativo	13,6	50,0
Aplicación Educativa utilizando software de autor	13,6	36,4
Páginas *web*	13,6	31,8
Redes de aprendizaje	13,6	18,2
Desarrollo de juegos electrónicos	13,6	13,6
Revista electrónica	4,5	9,1
E-book	0,0	0,0

En cuanto a las necesidades de formación de las docentes participantes de la región de Cartago, en el gráfico 130 todas indican que requieren saber sobre la elaboración de material didáctico utilizando aplicaciones, el uso de software educativo para el apoyo de procesos de enseñanza y aprendizaje, y la utilización de aplicaciones informáticas. Asimismo, el 95,5% (21 de 22) ocupa formación en soporte técnico para resolver problemas sencillos; el 90,9% (20 de 22) en la elaboración de medios digitales en la *web* y en conocimientos teóricos para el uso de la tecnología. En general, casi todas las docentes señalan que requieren de capacitación en todos los temas sugeridos.

En relación con el acceso que tienen las docentes participantes de Alajuela y Occidente a los dispositivos tecnológicos, los resultados en el gráfico 131 evidencian que un alto porcentaje cuenta con dispositivos tecnológicos, el televisor registra un 100% (22 de 22); la computadora portátil y el Internet móvil se ubican en 95,5% (21 de 22); el Internet fijo y el módem para red inalámbrica, se ubican en un 90,9% (20 de 22). Además, el teléfono fijo se ubica en un 72,7% (16 de 22), la tableta evidencia un 63,6% (14 de 22). Un 36,4% (8 de 22) tiene computadora de escritorio y un 13,6% (3 de 22) proyector multimedia.

Gráfico 130

Porcentaje de necesidades de capacitación para el uso de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Cartago del MEP, 2017

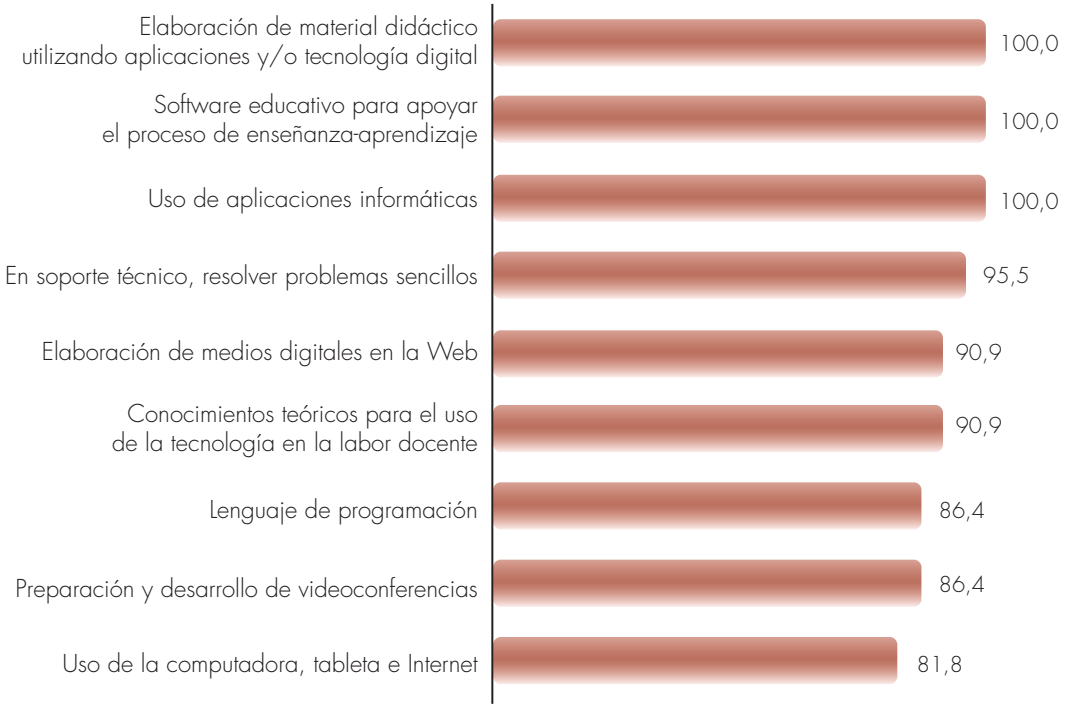
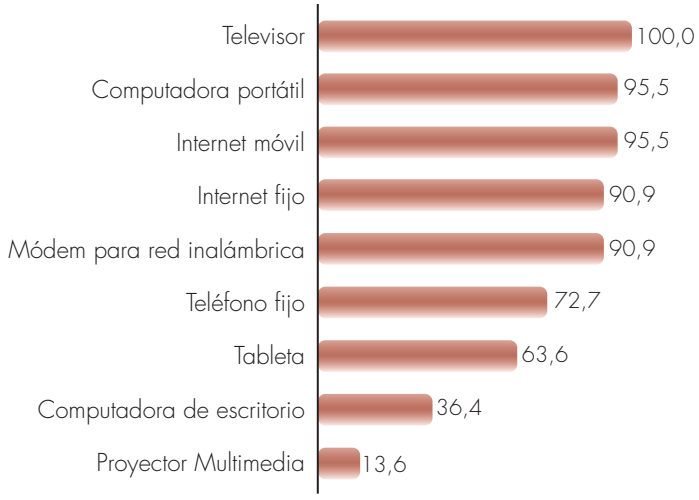


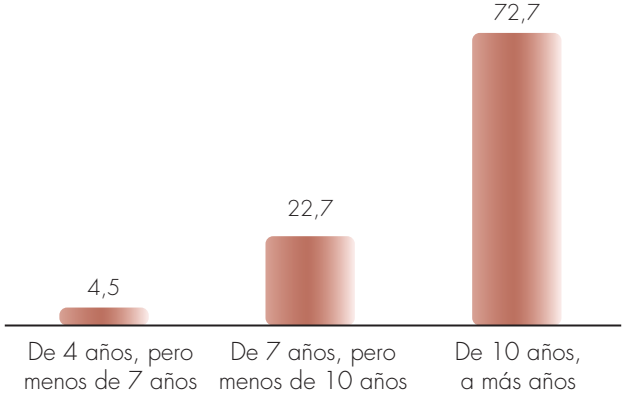
Gráfico 131

Porcentaje de tenencia de los dispositivos tecnológicos, por parte del personal docente participante de las DRE de Alajuela y Occidente del MEP, 2017



En cuanto a la información relacionada con el tiempo de uso de la computadora por parte de las docentes, los datos observados en el gráfico 132 indican que el 72,7% (16 de 22) han utilizado la computadora hace 10 o más años. El uso entre 7 y menos de 10 años corresponde a un 22,7% (5 de 22); y de 4 a menos de 7 años corresponde a un 4,5% (1 de 22).

Gráfico 132
Distribución porcentual del tiempo de uso de la computadora,
por parte del personal docente participante de las DRE de Alajuela y Occidente del MEP, 2017



Los datos registrados a continuación evidencian información en cuanto al lugar que más frecuentan las docentes para utilizar la computadora e Internet. En el gráfico 133 se identifica que el lugar donde más se conectan a Internet es desde la casa con 4,6 puntos. Le sigue con 4,5 puntos para el uso de la computadora. Desde el centro educativo el uso de Internet es de 4,7 puntos y el uso de la computadora es de 4,6 puntos. En otro lugar, el uso del Internet es de 2,8 puntos y el de la computadora 2,6 puntos. En la casa de otra persona, el uso de Internet es 3,0 puntos y el de la computadora 2,2 puntos. Finalmente, desde un café Internet el uso de la computadora y de Internet coincide en 1,5 puntos. El lugar donde más utilizan el Internet es desde el centro educativo, y donde menos es un café Internet. En cuanto al uso de la computadora, se reconoce que desde el centro educativo es el lugar de mayor frecuencia y el de menor desde un café Internet.

El gráfico 134 refleja información con respecto al conocimiento de programas y aplicaciones. En cuanto a aplicaciones para mensajería y registro y expediente PIAD, se indica un 100% (22 de 22); en un 95,5% (21 de 22) se ubica el procesador de texto; un el 90,9% (20 de 22) corresponde al editor de presentaciones, un 85,4% (19 de 22) a la hoja de cálculo, el 81,8% (18 de 22) corresponde a editor de imágenes. En un 63,9% (14 de 22) se ubica el software educativo. En un 59,1% (13 de 22) están las plataformas para hacer cursos virtuales y bimodales. En un 40,9% (9 de 22), se encuentran las bases de datos. En un 36,4% (8 de 22) está el editor de video. Finalmente, en un 27,3% (6 de 22) se ubica el editor de sonido.

Gráfico 133

Puntación promedio de la frecuencia de uso de la computadora e Internet por lugar de acceso, por parte del personal docente participante de las DRE de Alajuela y Occidente del MEP, 2017

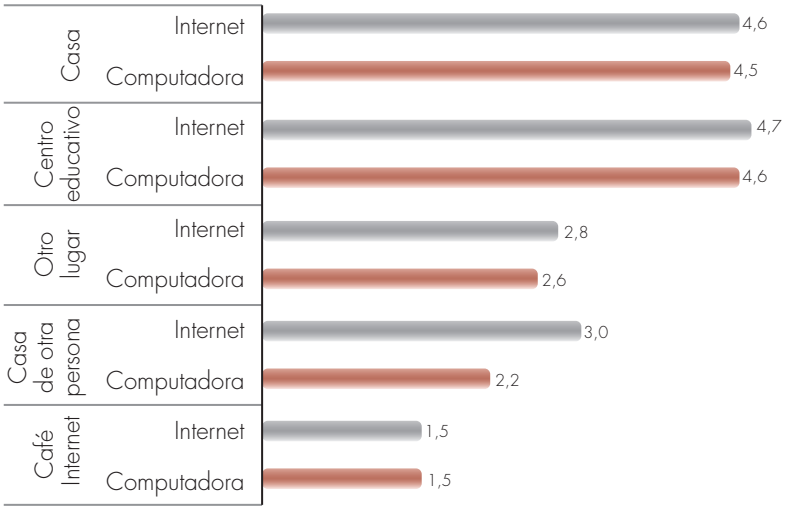
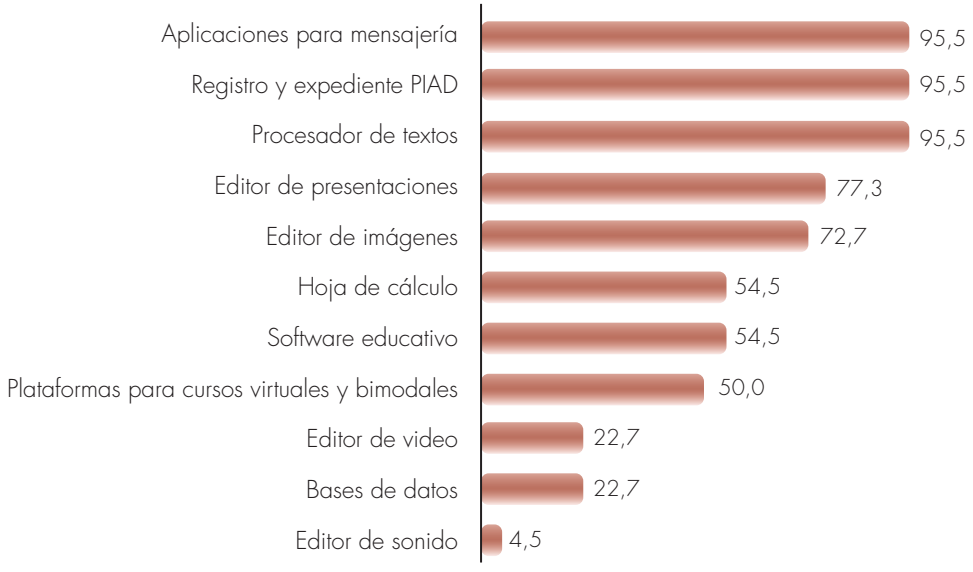


Gráfico 134

Porcentaje de conocimiento de programas y aplicaciones digitales, por parte del personal docente participante de las DRE de Alajuela y Occidente del MEP, 2017

El gráfico 135 muestra información en cuanto al uso de programas y aplicaciones digitales por parte de la población participante. Se manifiesta un porcentaje alto en cuanto al uso de aplicaciones de mensajería, para el registro y expediente PIAD, igualmente para el procesador de textos un 95,5% (21 de 22), en cuanto al editor de presentaciones se ubica en un 77,3% (17 de 22), el uso del editor de imágenes un 72,7% (16 de 22), la hoja de cálculo y el software educativo se ubican en un 54,5% (12 de 22), en relación con el uso de plataformas para cursos virtuales y bimodales se ubica en 50,0% (11 de 22) y el editor de video y la base de datos tienen un 22,7% (5 de 22) El uso de editor de sonido se ubica en el porcentaje más bajo, con un 4,5% (1 de 22).

Gráfico 135
Porcentaje de uso de programas y aplicaciones digitales,
por parte del personal docente participante de las DRE de Alajuela y Occidente del MEP, 2017



El gráfico 136 registra información del uso de dispositivos digitales. El porcentaje más alto se observa en cuanto al uso de parlantes (100%) (22 de 22), al igual que la tableta y la tarjeta de memoria USB. Con un 95,5% (21de 22), están el proyector multimedia y el teléfono celular inteligente. Con un porcentaje de 90,9% (20 de 22) el DVD, con un 81,8% (18 de 22) la pizarra inteligente. Con un 77,3% (16 de 22) están el disco duro externo y el teléfono celular no inteligente. Finalmente, el uso de la *datacard* se ubica en un 59,1% (13 de 22), un puntaje superior al 50%.

Con respecto al conocimiento de funciones en la computadora, los resultados del gráfico 137 revelen que el 100% de las docentes de esta región puede administrar archivos y carpetas, el 86,4% (19 de 22) administrar dispositivos externos, y el 81,8% (18 de 22) personalizar el escritorio. En un 77,3% (17 de 22), se encuentra cambiar la configuración a partir del escritorio. En un 68,2% (15 de 22), están las funciones y actividades para reproducir recursos multimedia, revisar la capacidad y disponibilidad del disco, configuración las aplicaciones existentes y

actualizar las aplicaciones (software). Un 54,5% (12 de 22) de las maestras conoce cómo administrar usuarios y perfiles. En un 50,0% (11 de 22) se ubica bloquear la computadora por seguridad. En un 40,9% (9 de 22), está administrar la seguridad de Internet. Finalmente, un 27,3 (6 de 22) saben cómo establecer claves de seguridad.

Gráfico 136
Porcentaje de uso de dispositivos digitales del personal docente participante de la DRE Alajuela Occidente, 2017

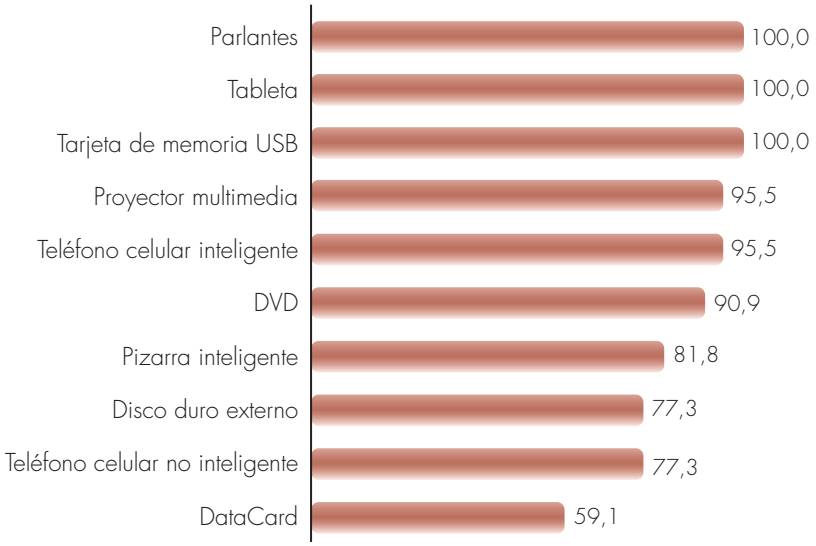
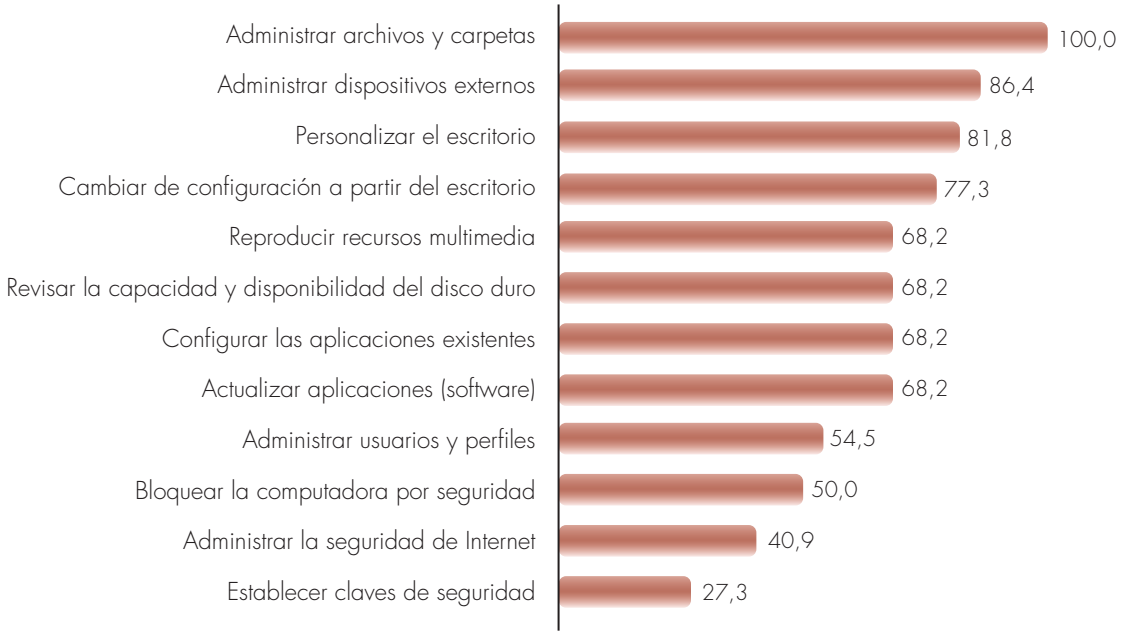


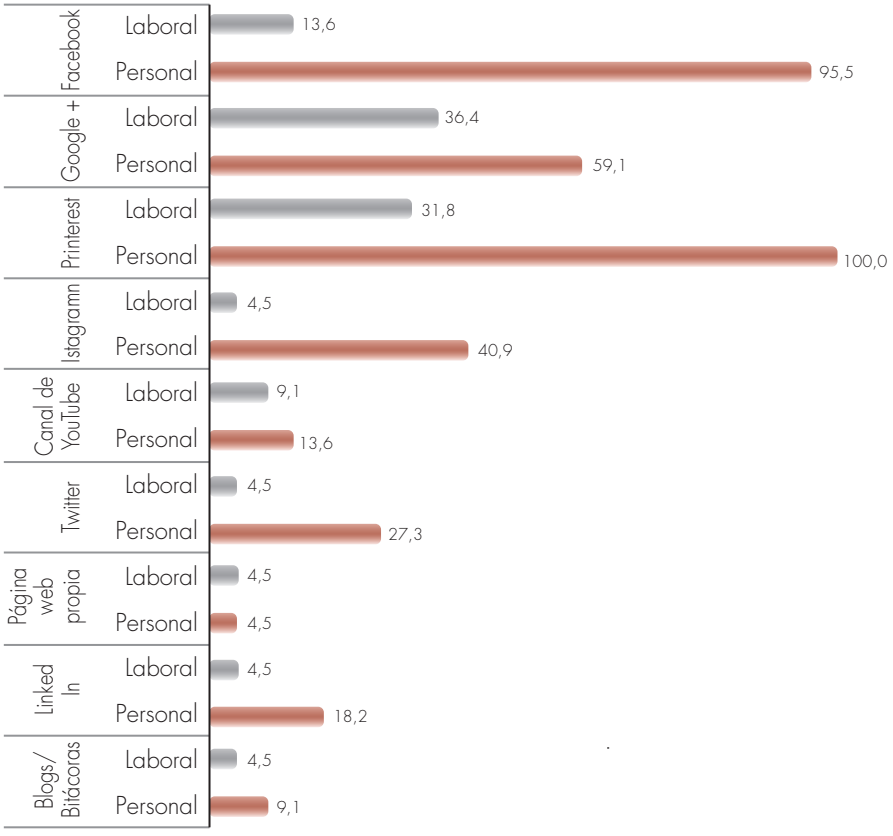
Gráfico 137
Porcentaje de conocimiento de funciones y acciones en la computadora del personal docente participante de la DRE Alajuela y Occidente, 2017



En el gráfico 138 se puede observar información sobre el uso laboral y personal de algunas aplicaciones y redes sociales. En el ámbito personal, se destaca en primer lugar *Pinterest* con un registro del 100%; en segundo lugar, la red social *Facebook* con un 95,5% (21 de 22); y la aplicación *Google+*, con un 59,1% (13 de 22). Para uso laboral sobresale *Google+* con un 59,1% (9 de 22), *Pinterest* con un 31,8% (7 de 22), y *Facebook* con 13,6%. Es evidente que hay conocimiento práctico para el uso de estas redes y otras herramientas, pero es necesario contribuir desde instancias de formación a llevar ese conocimiento al planteamiento de actividades para facilitar el aprendizaje.

Gráfico 138

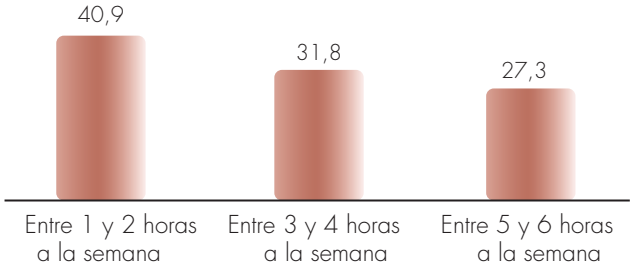
Porcentaje de uso laboral y personal de redes sociales, por parte del personal docente participante de las DRE de Alajuela y Occidente del MEP, 2017



A continuación, en el gráfico 139 se describe la distribución porcentual del tiempo promedio durante el cual se usan tecnologías digitales en las actividades con estudiantes por parte del personal docente participante de las direcciones regionales de Alajuela y Occidente. La categoría entre 1 y 2 horas por semana tiene un 40,9% (9 de 22). Continúa la categoría entre 3 y 4 horas por semana con 31,8% (7 de 22). Finalmente, se ubica la categoría entre 5 y 6 horas por semana, con un 27,3% (6 de 22).

Gráfico 139

Distribución porcentual del tiempo promedio de uso de tecnologías digitales con los estudiantes, por parte del personal docente participante de la DRE de Alajuela y Occidente del MEP, 2017



A continuación, se anota información relacionada con la elaboración y la utilización de algunos recursos digitales, de los cuales en la tabla 44 se distinguen los siguientes: las láminas e ilustraciones, se coloca en un 86,4% (19 de 22) para la elaboración y para la utilización un 95,5% (21 de 22); los textos y/o documentos se registran en porcentajes iguales para la elaboración y el uso, un 90,9% (20 de 22). En relación con videos y películas, se indica un 59,1% (13 de 22) en cuanto a la elaboración y un 90,9% (20 de 22) para la utilización. Los menos utilizados y elaborados de esta región son la aplicación educativa utilizando software de autor, la revista electrónica y los *E-book* o libros interactivos.

Tabla 44

Porcentaje de elaboración y utilización del recurso digital, por parte del personal docente participante de las DRE de Alajuela y Occidente del MEP, 2017

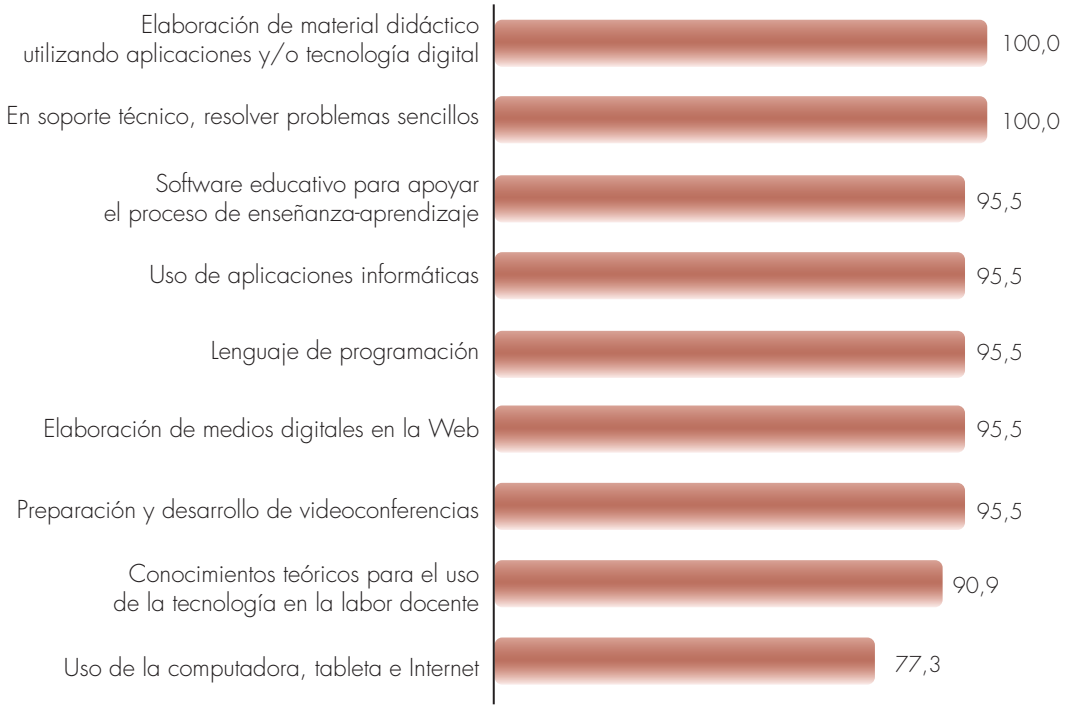
Recurso digital	Elaborado	Utilizado
Láminas e ilustraciones	86,4	95,5
Textos y/o documentos	90,9	90,9
Videos o películas	59,1	90,9
Evaluaciones digitales	59,1	59,1
Audios	36,4	72,7
Software educativo	9,1	59,1
Páginas *web*	13,6	63,6
Redes de aprendizaje	18,2	22,7
Desarrollo de juegos electrónicos	13,6	68,2
Aplicación Educativa utilizando software de autor	9,1	27,3
Revista electrónica	18,2	27,3
E-book	4,5	9,1

Sobre las necesidades de capacitación indicadas por las docentes de preescolar sobre el uso de las tecnologías; de acuerdo con el gráfico 140 los temas señalados por el 100% son: elaboración de material didáctico utilizando aplicaciones y/o tecnología digital y soporte técnico para resolver problemas sencillos, asimismo, el 95,5% (21 de 22) aseguran que requieren apoyo para utilizar software educativo para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje,

preparar y desarrollar videoconferencias, elaborar medios digitales en la *web*, lenguaje de programación, uso de aplicaciones informáticas, y en conocimientos teóricos para el uso de la tecnología en la labor docente. Finalmente, el uso de la computadora, tableta e Internet, registra un 77,3% (17 de 22).

Gráfico 140

Porcentaje de las necesidades de capacitación para el uso de las tecnologías digitales, del personal docente participante de las DRE Alajuela y Occidente del MEP, 2017



5.1.9. Actividades innovadoras para el aprendizaje implementadas por las docentes con el uso de tecnologías digitales (mediación pedagógica)

Los resultados derivados de la DRE de **Coto**, de acuerdo con la tabla 45 develan que las habilidades que se desarrollan en los estudiantes con mayor frecuencia ante las acciones de sus docentes con el uso de las TD son: "Estimulación de la curiosidad" con 4,6 puntos; "Construcción de nociones lógico-matemáticas" con 4,5 puntos; y el "Favorecimiento del espacio lúdico como medio de aprendizaje" con 4,4 puntos. Es importante señalar que las puntuaciones más bajas se relacionan con habilidades del desarrollo social como el "Manejo de conflictos" y "Manejo de error como oportunidad de aprendizaje".

Tabla 45

Puntuación promedio de la frecuencia de las estrategias con el uso de las tecnologías digitales para el desarrollo de habilidades del estudiantado, por parte del personal docente participante de la DRE de Coto del MEP, 2017

Estrategia	Puntuación promedio
Estimulación de la curiosidad.	4,6
Construcción de nociones lógico-matemáticas.	4,5
Favorecimiento del espacio lúdico, como medio de aprendizaje.	4,4
Estimulación del lenguaje y la comunicación.	4,3
Identificación de prácticas adecuadas, relacionadas a hábitos de salud y nutrición apropiadas.	4,3
Estimulación de la capacidad visomotora y psicomotora.	4,3
Expresión oral, gráfica y por otros medios, expresando sentimientos y experiencias.	4,2
Exposición de temas elegidos por los estudiantes.	4,2
Favorecimiento de la creatividad.	4,2
Ampliación del espacio físico de los estudiantes al espacio digital (Internet, películas, videos, otros).	4,2
Construcción del esquema corporal, procurando que los estudiantes se valoren a sí mismos como personas con capacidades físicas (autoestima).	4,1
Expresión y comunicación de manera colectiva e individual.	4,1
Conocimiento de los primeros rasgos o características de las letras.	4,1
Favorecimiento de la interacción entre los estudiantes.	4,1
Apoyo al desarrollo de la motora fina.	4,1
Favorecimiento de nuevas formas de descubrir, experimentar y crear.	3,9
Proponer respuesta a preguntas.	3,9
Introducción, ampliación y profundización de una temática.	3,9
Capacidad de socializar y establecer relaciones asertivas, entre sus iguales y con adultos, en los diferentes contextos de la comunidad educativa.	3,8
Trabajo colaborativo con sus pares.	3,8
Realización de un diseño, una creación.	3,6
Exploración del entorno real y en línea.	3,6
Resolución de problemas /manejo de conflictos.	3,6
Manejo del error como oportunidad de aprendizaje.	3,5

En relación con las estrategias que las maestras de esta región desarrollan en clase con el uso de las TD, el gráfico 141 muestra que la puntuación más alta (4,4) corresponde al utilizar el equipo para usar Internet, ver videos, películas o cuentos; seguidamente, con un 4,3 refiere al usar el equipo para evaluar o reforzar habilidades propuestas en el currículo y con un 4,1 donde se utilizan los medios digitales para impartir las clases al observar videos o diapositivas. Las estrategias con menor puntuación se relacionan con la creación de libros electrónicos y para orientar a los estudiantes a realizar búsquedas efectivas en Internet.

Gráfico 141

Puntuación promedio de la frecuencia de acciones que se han desarrollado en clase con el uso de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE de Coto del MEP, 2017

Las habilidades que los estudiantes pueden desarrollar ante la presencia de estrategias mediadas por tecnología depende de la intencionalidad docente, no obstante, los resultados que se presentan en la tabla 46 de la DRE de **Grande de Térraba** indican que las estrategias que más realizan las docentes refieren a la "Identificación de prácticas adecuadas, relacionadas a hábitos de salud y nutrición", con una puntuación de 4,8; seguidamente, la "Construcción del esquema corporal, procurando que los estudiantes se valoren a sí mismos (autoestima)", con una puntuación de 4,5. Por otra parte, las acciones que menos desarrollan las maestras, tienen que ver con la "Construcción de nociones lógico-matemáticas"; el "Manejo del error como oportunidad de aprendizaje"; la "Resolución de problemas /manejo de conflictos"; y "Proponer respuesta a preguntas".

Tabla 46

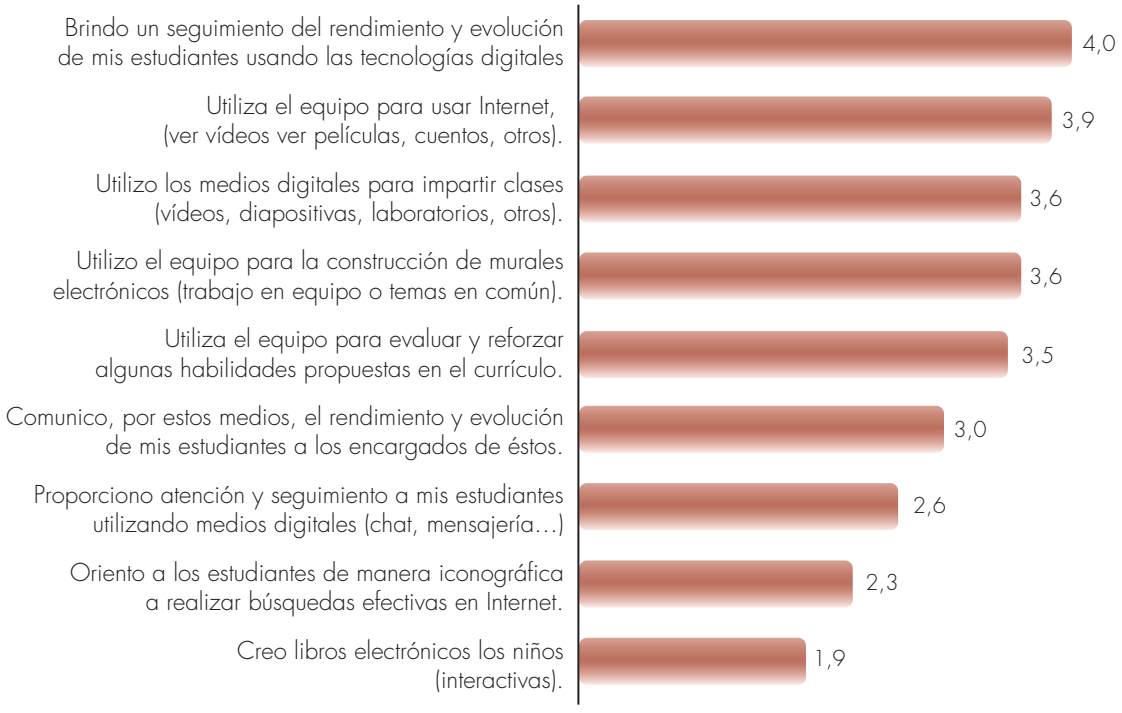
Puntuación promedio de la frecuencia de estrategias con el uso de las tecnologías digitales para el desarrollo de habilidades en los estudiantes, por parte del personal docente participante de la DRE Grande de Térraba del MEP, 2017

Estrategias	Puntuación promedio
Identificación de prácticas adecuadas, relacionadas a hábitos de salud y nutrición apropiadas.	4,8
Construcción del esquema corporal, procurando que los estudiantes se valoren a sí mismos como personas con capacidades físicas (autoestima).	4,5
Expresión oral, gráfica y por otros medios, expresando sentimientos y experiencias.	4,1
Favorecimiento de la creatividad.	4,1
Estimulación del lenguaje y la comunicación.	4,1
Introducción, ampliación y profundización de una temática.	4,0
Trabajo colaborativo con sus pares.	4,0
Expresión y comunicación de manera colectiva e individual.	4,0
Favorecimiento de la interacción entre los estudiantes.	4,0
Exploración del entorno real y en línea.	3,9
Realización de un diseño, una creación.	3,8
Estimulación de la capacidad visomotora y psicomotora.	3,8
Favorecimiento de nuevas formas de descubrir, experimentar y crear.	3,8
Ampliación del espacio físico de los estudiantes al espacio digital (Internet, películas, videos, otros).	3,8
Capacidad de socializar y establecer relaciones asertivas, entre sus iguales y con adultos, en los diferentes contextos de la comunidad educativa.	3,6
Exposición de temas elegidos por los estudiantes.	3,6
Apoyo al desarrollo de la motora fina.	3,6
Favorecimiento del espacio lúdico, como medio de aprendizaje.	3,6
Estimulación de la curiosidad.	3,6
Conocimiento de los primeros rasgos o características de las letras.	3,5
Construcción de nociones lógico-matemáticas.	3,4
Manejo del error como oportunidad de aprendizaje.	3,4
Resolución de problemas /manejo de conflictos.	3,3
Proponer respuesta a preguntas.	3,3

Por su parte, las acciones que las maestras de esta región desarrollan en clase con el uso de las TD, de acuerdo con el gráfico 142 la puntuación más alta (4,0) corresponde a brindar seguimiento del rendimiento y evolución de los estudiantes; seguidamente, con un 3,9 refiere a utilizar el equipo para usar Internet, ver videos o películas; y con un 3,6 donde se utilizan los medios digitales para impartir las clases al observar videos o diapositivas. Las estrategias con menor puntuación se relacionan con el seguimiento de estudiantes utilizando medios digitales; orientar a los estudiantes a realizar búsquedas efectivas en Internet y la creación de libros electrónicos.

Gráfico 142

Puntuación promedio de la frecuencia de acciones que se han desarrollado en clase con el uso de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Grande de Térraba del MEP, 2017



En la DRE de **Pérez Zeledón,** las habilidades que los estudiantes pueden desarrollar ante la presencia de estrategias mediadas por la tecnología depende de varios factores, no obstante, los resultados en la tabla 47 indican que las estrategias que más realizan estas docentes, refieren a la "Ampliación del espacio físico de los estudiantes al espacio digital", con una puntuación de 4,2; le sigue la "Exposición de temas elegidos por los estudiantes", la "Estimulación del lenguaje y la comunicación" y la "Construcción de nociones lógico-matemáticas", todas con una puntuación de 3,8. Por otra parte, las acciones que menos desarrollan las maestras tienen que ver con el "Trabajo colaborativo con sus pares", la "Capacidad de socializar y establecer relaciones asertivas" y la "Realización de un diseño o creación", casi todas relacionadas con habilidades sociales.

Tabla 47

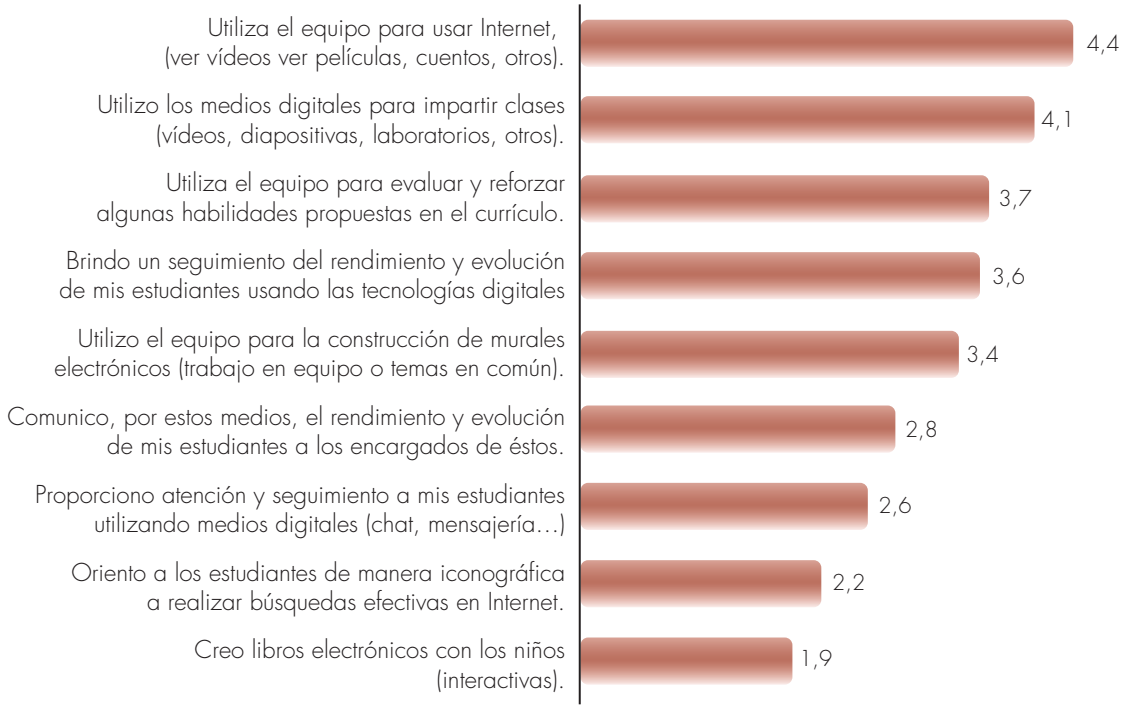
Puntuación promedio de la frecuencia de las estrategias con el uso de las tecnologías digitales para el desarrollo de habilidades en el estudiantado, por parte del personal docente participante de la DRE de Pérez Zeledón del MEP, 2017

Estrategia	Puntuación promedio
Ampliación del espacio físico de los estudiantes al espacio digital (Internet, películas, videos, otros).	4,2
Exposición de temas elegidos por los estudiantes.	3,8
Estimulación del lenguaje y la comunicación.	3,8
Construcción de nociones lógico-matemáticas.	3,8
Estimulación de la capacidad visomotora y psicomotora.	3,7
Identificación de prácticas adecuadas, relacionadas a hábitos de salud y nutrición apropiadas.	3,6
Introducción, ampliación y profundización de una temática.	3,6
Expresión oral, gráfica y por otros medios, expresando sentimientos y experiencias.	3,6
Conocimiento de los primeros rasgos o características de las letras.	3,5
Construcción del esquema corporal, procurando que los estudiantes se valoren a sí mismos como personas con capacidades físicas (autoestima).	3,5
Favorecimiento del espacio lúdico, como medio de aprendizaje.	3,5
Estimulación de la curiosidad.	3,4
Apoyo al desarrollo de la motora fina.	3,3
Favorecimiento de nuevas formas de descubrir, experimentar y crear.	3,3
Resolución de problemas /manejo de conflictos.	3,3
Favorecimiento de la interacción entre los estudiantes.	3,3
Exploración del entorno real y en línea.	3,3
Manejo del error como oportunidad de aprendizaje.	3,3
Expresión y comunicación de manera colectiva e individual.	3,3
Proponer respuesta a preguntas.	3,2
Favorecimiento de la creatividad.	3,2
Trabajo colaborativo con sus pares.	3,1
Capacidad de socializar y establecer relaciones asertivas, entre sus iguales y con adultos, en los diferentes contextos de la comunidad educativa.	3,0
Realización de un diseño, una creación.	3,0

Otras de las acciones con el uso de tecnología que más utilizan las maestras, en el gráfico 143 se destaca con un puntaje de 4,4 es utilizar el equipo para usar Internet para ver videos, películas o cuentos; con un 4,1 puntos, utilizar los medios digitales para impartir clases; y con un 3,7 puntos, utilizar el equipo para evaluar y reforzar algunas habilidades propuestas en el currículo. Por el contrario, las acciones que menos desarrollan las docentes en sus clases están relacionadas con proporcionar seguimiento a los estudiantes, con 2,6; orientar a los niños y las niñas a realizar búsquedas efectivas en Internet con 2,2; y por último crear libros electrónicos interactivos, con 1,9 puntos.

Gráfico 143

Puntuación promedio de la frecuencia de acciones que se han desarrollado en clase con el uso de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE de Pérez Zeledón del MEP, 2017



Las estrategias con el uso de los recursos tecnológicos, más utilizadas por las docentes de la DRE de **Turrialba,** según la tabla 48 se inclinan en el "Favorecimiento de la interacción entre los estudiantes", la "Estimulación del lenguaje y la comunicación", la "Estimulación de la curiosidad" y la "Ampliación del espacio físico de los estudiantes al espacio digital", todas con una puntuación promedio de 4,4. Por otra parte, las estrategias pedagógicas menos utilizadas por las maestras, tienen que ver con "Resolución de problemas", "Proponer respuestas a preguntas", "Manejo del error como oportunidad de aprendizaje", y "Realización de un diseño o creación".

Tabla 48

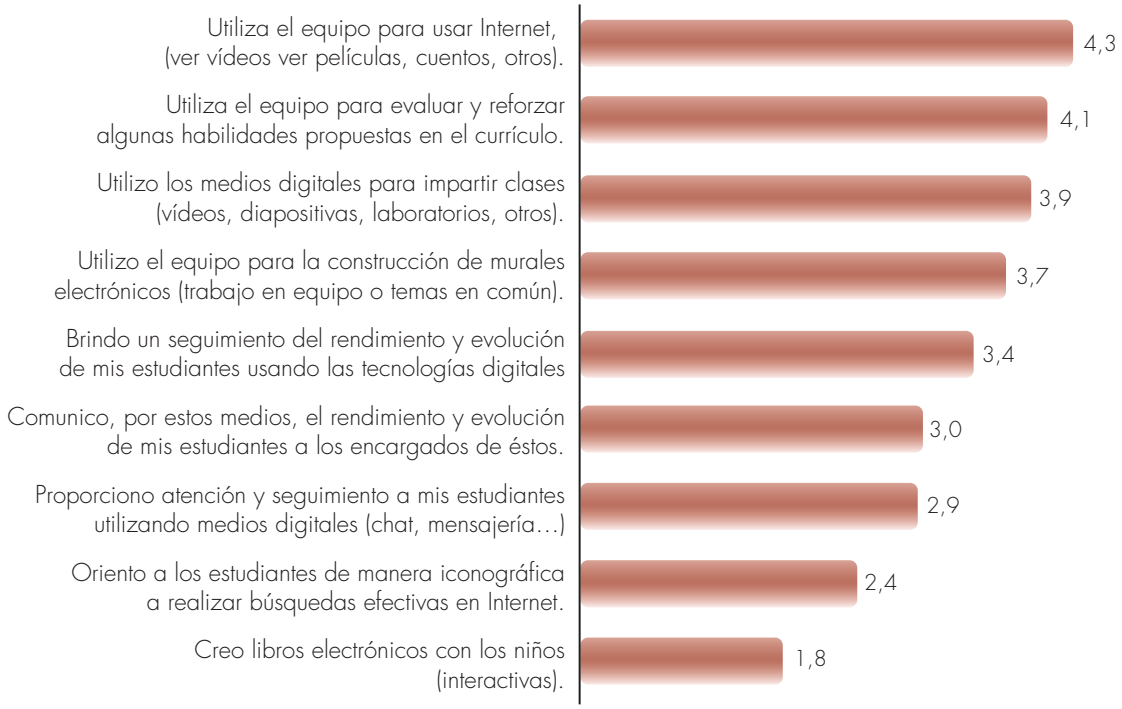
Puntuación promedio de la frecuencia de estrategias con uso de las tecnologías digitales para el desarrollo de habilidades en el estudiantado, por parte del personal docente participante de la DRE Turrialba del MEP, 2017

Estrategia	Puntuación promedio
Favorecimiento de la interacción entre los estudiantes.	4,4
Estimulación del lenguaje y la comunicación.	4,4
Estimulación de la curiosidad.	4,4
Ampliación del espacio físico de los estudiantes al espacio digital (Internet, películas, videos, otros).]	4,4
Exposición de temas elegidos por los estudiantes.	4,3
Favorecimiento de nuevas formas de descubrir, experimentar y crear.	4,2
Expresión oral, gráfica y por otros medios, expresando sentimientos y experiencias.	4,2
Favorecimiento de la creatividad.	4,2
Identificación de prácticas adecuadas, relacionadas a hábitos de salud y nutrición apropiadas.	4,1
Favorecimiento del espacio lúdico, como medio de aprendizaje.	4,1
Estimulación de la capacidad visomotora y psicomotora.	4,1
Construcción del esquema corporal, procurando que los estudiantes se valoren a sí mismos como personas con capacidades físicas (autoestima).	3,9
Trabajo colaborativo con sus pares.	3,9
Capacidad de socializar y establecer relaciones asertivas, entre sus iguales y con adultos, en los diferentes contextos de la comunidad educativa.	3,9
Construcción de nociones lógico-matemáticas.	3,9
Expresión y comunicación de manera colectiva e individual.	3,9
Apoyo al desarrollo de la motora fina.	3,9
Conocimiento de los primeros rasgos o características de las letras.	3,8
Exploración del entorno real y en línea.	3,7
Introducción, ampliación y profundización de una temática.	3,6
Resolución de problemas /manejo de conflictos.	3,5
Proponer respuesta a preguntas.	3,5
Manejo del error como oportunidad de aprendizaje.	3,4
Realización de un diseño, una creación.	3,4

En este mismo sentido, de acuerdo con el gráfico 144 las acciones más desarrolladas en las clases de preescolar en esta región, es decir, las estrategias con mayor puntuación promedio son: utilizar el equipo para usar Internet, ver videos o películas; utilizar el equipo para evaluar o reforzar algunas habilidades; y utilizar los medios digitales para impartir las clases. Por el contrario, las acciones que menos se ejecutan, están: brindar atención o seguimiento a los estudiantes, orientar a los infantes a realizar búsquedas efectivas en Internet, y crear libros interactivos.

Gráfico 144

Puntuación promedio de la frecuencia de acciones que se han desarrollado en clase ante uso de las tecnologías digitales, por parte del personal docente de la DRE Turrialba del MEP participante, 2017



Sobre la DRE de **Limón**, se registra información, acerca del uso del equipo tecnológico con los estudiantes para el desarrollo de habilidades. Con respeto a la tabla 49 las puntuaciones promedio más alta, con 4,3, corresponde a la "Estimulación del lenguaje y la comunicación", y a la "Identificación de prácticas adecuadas, relacionadas a hábitos de salud y nutrición apropiadas". Seguidamente, con 4,2 puntos la "Exposición de temas elegidos por los estudiantes", la "Construcción del esquema corporal, procurando que los estudiantes se valoren a sí mismos como personas con capacidades físicas (autoestima)", la "Capacidad de socializar y establecer relaciones asertivas, entre sus iguales y con adultos, en los diferentes contextos de la comunidad educativa". Con puntuación de 4,1 se anotan las siguientes habilidades: "Expresión oral, gráfica y por otros medios, expresando sentimientos y experiencias", "Favorecimiento del espacio lúdico, como medio de aprendizaje", "Estimulación de la capacidad visomotora y psicomotora, favorecimiento de la interacción entre los estudiantes". Por otro lado, las estrategias utilizando tecnologías digitales, con menos puntuación son: "Manejo del error como oportunidad de aprendizaje", "Exploración del entorno real y en línea", y "Realización de un diseño, una creación".

Tabla 49

Puntuación promedio de la frecuencia de las estrategias con el uso de las tecnologías digitales para el desarrollo de habilidades del estudiantado, por parte del personal docente participante de la DRE Limón del MEP, 2017

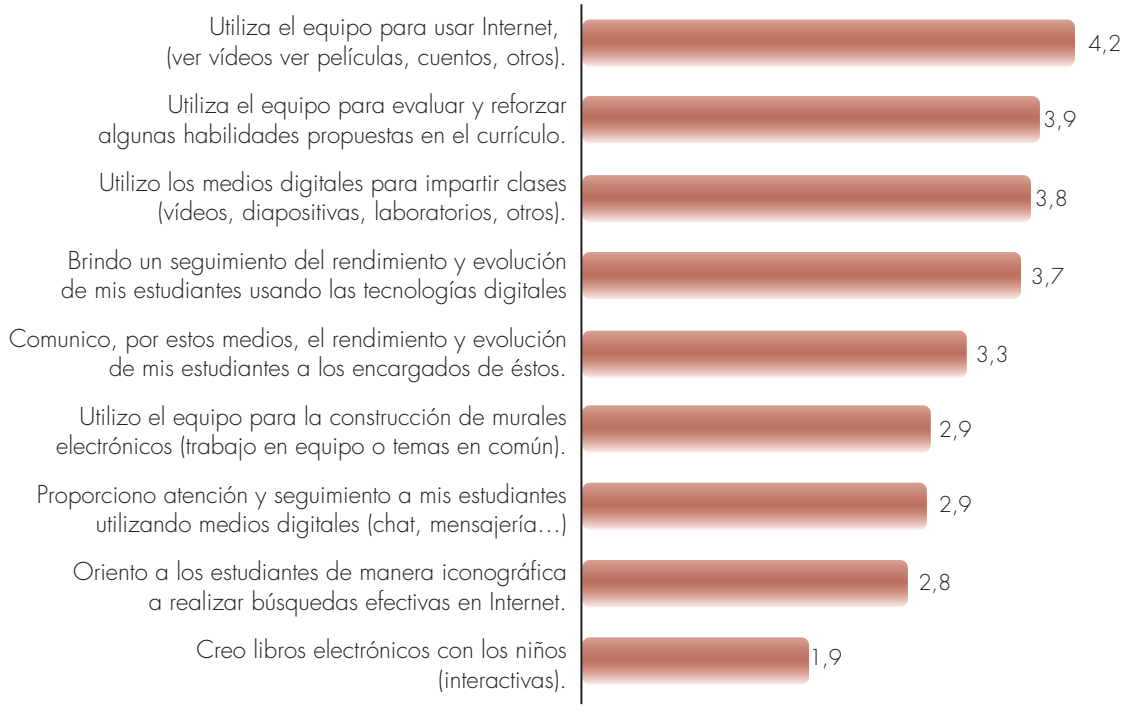
Estrategias	Puntuación promedio
Estimulación del lenguaje y la comunicación.	4,3
Identificación de prácticas adecuadas, relacionadas a hábitos de salud y nutrición apropiadas.	4,3
Exposición de temas elegidos por los estudiantes.	4,2
Construcción del esquema corporal, procurando que los estudiantes se valoren a sí mismos como personas con capacidades físicas (autoestima).	4,2
Capacidad de socializar y establecer relaciones asertivas, entre sus iguales y con adultos, en los diferentes contextos de la comunidad educativa.	4,2
Expresión oral, gráfica y por otros medios, expresando sentimientos y experiencias.	4,1
Favorecimiento del espacio lúdico, como medio de aprendizaje.	4,1
Estimulación de la capacidad visomotora y psicomotora.	4,1
Favorecimiento de la interacción entre los estudiantes.	4,1
Ampliación del espacio físico de los estudiantes al espacio digital (Internet, películas, videos, otros).	4,0
Favorecimiento de nuevas formas de descubrir, experimentar y crear.	4,0
Favorecimiento de la creatividad.	3,9
Estimulación de la curiosidad.	3,9
Apoyo al desarrollo de la motora fina.	3,9
Construcción de nociones lógico-matemáticas.	3,9
Conocimiento de los primeros rasgos o características de las letras.	3,8
Introducción, ampliación y profundización de una temática.	3,8
Proponer respuesta a preguntas.	3,8
Resolución de problemas /manejo de conflictos.	3,8
Expresión y comunicación de manera colectiva e individual.	3,8
Trabajo colaborativo con sus pares.	3,6
Manejo del error como oportunidad de aprendizaje.	3,5
Exploración del entorno real y en línea.	3,4
Realización de un diseño, una creación.	3,4

El gráfico 145 ilustra las puntuaciones obtenidas, en relación con las acciones que ha desarrollado el personal docente con el uso de las tecnologías digitales, donde se sitúa con una mayor puntuación (4,2), la utilización del equipo para usar Internet, ver videos, ver películas, cuentos, otros. Le sigue, con 3,9 puntos, la utilización del equipo para evaluar y reforzar algunas habilidades propuestas en el currículo; luego con 3,8 puntos, el uso de los medios digitales para impartir clases (videos, diapositivas, laboratorios, otros). Por otro lado, las acciones menos señalas por las docentes refieren a la utilización del equipo para la construcción de murales electrónicos (trabajo en equipo o temas en común); el proporcionar atención y seguimiento a los estudiantes utilizando medios digitales; la orientación a los estudiantes de

manera iconográfica a realizar búsquedas efectivas en Internet y la creación de libros electrónicos con los niños.

Gráfico 145

Puntuación promedio de la frecuencia de acciones que se han desarrollado en clase con el uso de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Limón del MEP, 2017



En la DRE de **Liberia,** se registra en la tabla 50 que las estrategias más desarrolladas por las docentes de preescolar en esta región, son: "Favorecimiento de la interacción entre los estudiantes", con una puntuación promedio de 4,1; y posteriormente, "Expresión oral, gráfica y por otros medios, expresando sentimientos y experiencias", "Estimulación de la curiosidad", "Estimulación del lenguaje y la comunicación", "Ampliación del espacio físico de los estudiantes al espacio digital", todas con una puntuación promedio de 4,0. Por el contrario, las actividades menos puntuadas son: la "Construcción de nociones lógico-matemáticas", "Proponer respuesta a preguntas y exploración del entorno real y en línea".

Tabla 50

Puntuación promedio de la frecuencia de las estrategias con el uso de las tecnologías digitales para el desarrollo de habilidades del estudiantado, por parte del personal docente participante de la DRE Liberia del MEP, 2017

Estrategia	Puntuación promedio
Favorecimiento de la interacción entre los estudiantes.	4,1
Expresión oral, gráfica y por otros medios, expresando sentimientos y experiencias.	4,0
Estimulación de la curiosidad.	4,0
Estimulación del lenguaje y la comunicación.	4,0
Ampliación del espacio físico de los estudiantes al espacio digital (Internet, películas, videos, otros).	4,0
Construcción del esquema corporal, procurando que los estudiantes se valoren a sí mismos como personas con capacidades físicas (autoestima).	3,9
Expresión y comunicación de manera colectiva e individual.	3,9
Exposición de temas elegidos por los estudiantes.	3,9
Apoyo al desarrollo de la motora fina.	3,8
Estimulación de la capacidad visomotora y psicomotora.	3,8
Favorecimiento del espacio lúdico, como medio de aprendizaje.	3,8
Trabajo colaborativo con sus pares.	3,8
Conocimiento de los primeros rasgos o características de las letras.	3,8
Favorecimiento de nuevas formas de descubrir, experimentar y crear.	3,8
Favorecimiento de la creatividad.	3,7
Identificación de prácticas adecuadas, relacionadas a hábitos de salud y nutrición apropiadas.	3,6
Resolución de problemas /manejo de conflictos.	3,6
Capacidad de socializar y establecer relaciones asertivas, entre sus iguales y con adultos, en los diferentes contextos de la comunidad educativa.	3,4
Realización de un diseño, una creación.	3,4
Introducción, ampliación y profundización de una temática.	3,3
Manejo del error como oportunidad de aprendizaje.	3,3
Construcción de nociones lógico-matemáticas.	3,2
Proponer respuesta a preguntas.	2,8
Exploración del entorno real y en línea.	2,8

Asimismo, en el gráfico 146 se muestra que las acciones que han desarrollado en clase ante uso de las tecnologías con mayor frecuencia son: “Utilizo el equipo para usar Internet, ver videos, ver películas, cuentos, otros” con 4,6 puntos; “Utilizo los medios digitales para impartir clases (videos, diapositivas, laboratorios, otros)”, con 4,0 puntos; y “Brindo un seguimiento del rendimiento y evolución de mis estudiantes usando las tecnologías digitales”, con 3,7 puntos. Finalmente se ubican las acciones: “Creo libros electrónicos con los niños (interactivos)” y “Oriento a los estudiantes de manera iconográfica a realizar búsquedas efectivas en Internet”, que comparten un promedio de frecuencia de 1,8.

Gráfico 146

Puntuación promedio de la frecuencia de acciones que ha desarrollado en clase ante uso de las tecnologías digitales por parte del personal docente participante de la DRE Liberia del MEP, 2017

Con respecto a la DRE de **Norte Norte**, en relación con las estrategias utilizando tecnologías digitales, de acuerdo con la tabla 51 la puntuación promedio más alta con un 4,1 corresponde "Exposición de temas elegidos por los estudiantes", seguidamente, con 4,0 puntos, "Expresión oral, gráfica y por otros medios, expresando sentimientos y experiencias" y "Ampliación del espacio físico de los estudiantes al espacio digital (Internet, películas, videos, otros)". Por otra parte, las actividades menos utilizadas refieren a la "Exploración del entorno real y en línea", "Manejo del error como oportunidad de aprendizaje" y "Resolución de problemas /manejo de conflictos".

Tabla 51

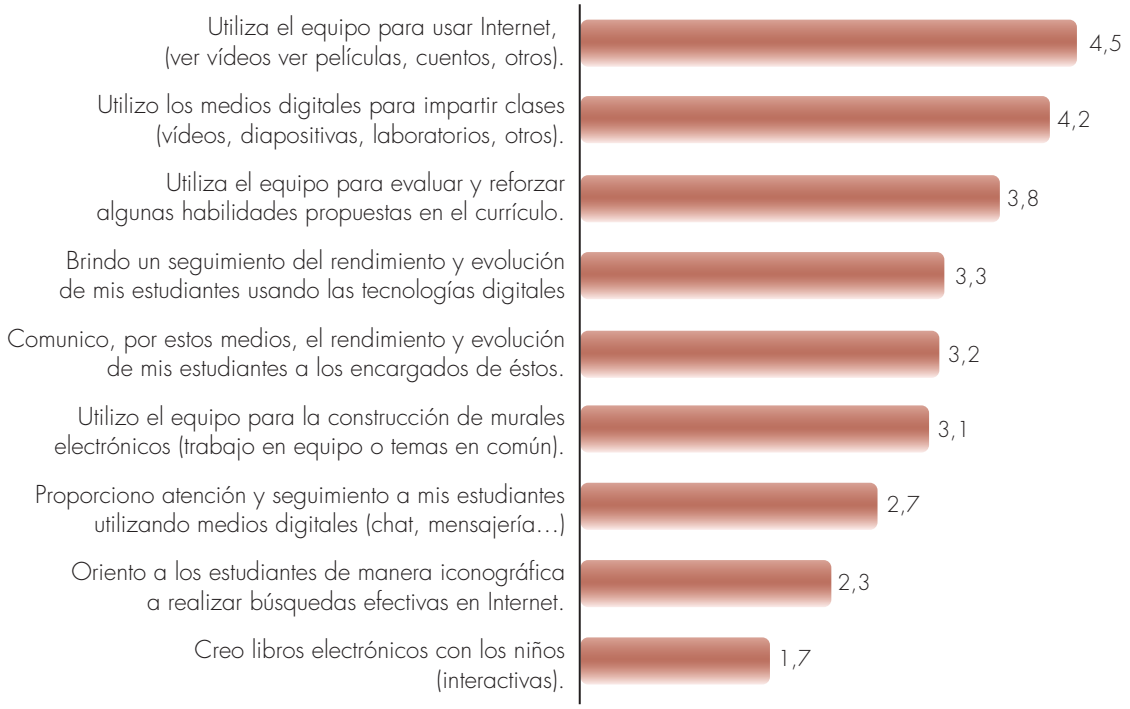
Puntuación promedio de la frecuencia de las estrategias con el uso de las tecnologías digitales para el desarrollo de habilidades del estudiantado, por parte del personal docente participante de la DRE Norte Norte del MEP, 2017

Estrategia	Puntuación promedio
Exposición de temas elegidos por los estudiantes.	4,1
Expresión oral, gráfica y por otros medios, expresando sentimientos y experiencias.	4,0
Ampliación del espacio físico de los estudiantes al espacio digital (Internet, películas, videos, otros).	4,0
Estimulación del lenguaje y la comunicación.	3,9
Construcción del esquema corporal, procurando que los estudiantes se valoren a sí mismos como personas con capacidades físicas (autoestima).	3,8
Identificación de prácticas adecuadas, relacionadas a hábitos de salud y nutrición apropiadas.	3,7
Expresión y comunicación de manera colectiva e individual.	3,7
Estimulación de la capacidad visomotora y psicomotora.	3,7
Estimulación de la curiosidad.	3,7
Favorecimiento de la creatividad.	3,7
Favorecimiento de nuevas formas de descubrir, experimentar y crear.	3,7
Capacidad de socializar y establecer relaciones asertivas, entre sus iguales y con adultos, en los diferentes contextos de la comunidad educativa.	3,6
Favorecimiento del espacio lúdico, como medio de aprendizaje.	3,6
Favorecimiento de la interacción entre los estudiantes.	3,6
Introducción, ampliación y profundización de una temática.	3,5
Construcción de nociones lógico-matemáticas.	3,4
Realización de un diseño, una creación.	3,4
Apoyo al desarrollo de la motora fina.	3,3
Conocimiento de los primeros rasgos o características de las letras.	3,3
Trabajo colaborativo con sus pares.	3,3
Exploración del entorno real y en línea.	3,2
Manejo del error como oportunidad de aprendizaje.	3,2
Resolución de problemas /manejo de conflictos.	3,1

En esta misma línea, el gráfico 147 ilustra las puntuaciones obtenidas, en relación con las acciones que ha desarrollado el personal docente con el uso de las tecnologías digitales. Con una mayor puntuación (4,5), se sitúa la utilización del equipo para usar Internet, ver videos, ver películas, cuentos, otros; posteriormente, con 4,2 puntos, el uso de los medios digitales para impartir clases (videos, diapositivas, laboratorios, otros); y con 3,8 puntos, utilizar el equipo para evaluar y reforzar algunas habilidades propuestas en el currículo. Por otro lado, las acciones que con menos frecuencia se observan en las aulas están, el proporcionar atención y seguimiento al estudiantado por medios digitales; la orientación a los estudiantes de manera iconográfica a realizar búsquedas efectivas en Internet, y por último, la creación de libros electrónicos con los niños.

Gráfico 147

Puntuación promedio de la frecuencia de acciones que ha desarrollado en clase ante uso de las tecnologías digitales por parte del personal docente participante de la DRE Norte Norte del MEP, 2017



La tabla 52 muestra la puntuación promedio de uso de estrategias utilizando tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE de **San José Central**, con el fin de apoyar el desarrollo de habilidades de sus estudiantes. Las estrategias de mayor uso son: "Construcción del esquema corporal, procurando que los estudiantes se valoren a sí mismos como personas con capacidades físicas (autoestima)" e "Identificación de prácticas adecuadas, relacionadas a hábitos de salud y nutrición apropiadas", las dos con una puntuación de 4,3. Seguidamente se encuentra la "Capacidad de socializar y establecer relaciones asertivas, entre sus iguales y con adultos, en los diferentes contextos de la comunidad educativa", con un puntaje de 4,2. Con menores puntajes se hallan; "Realización de un diseño, una creación" y "Manejo del error como oportunidad de aprendizaje", con un 3,3, y por ultimo: "Exploración del entorno real y en línea", con un 3,0.

Tabla 52

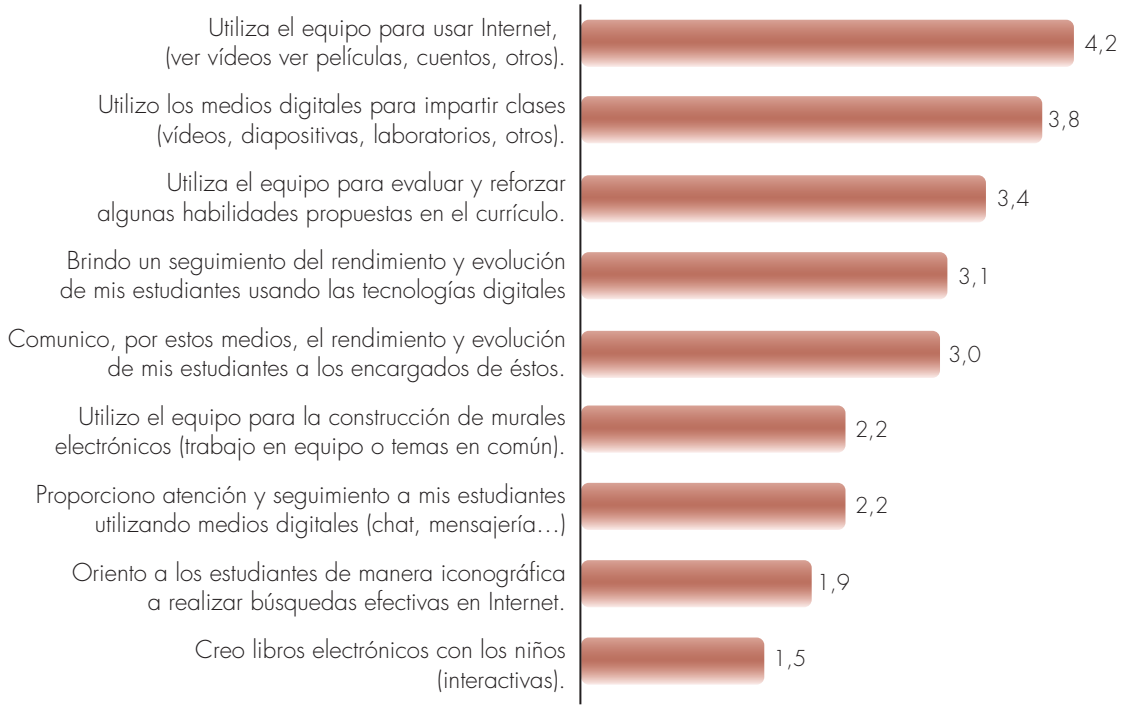
Puntuación promedio de la frecuencia de las estrategias con el uso de las tecnologías digitales para el desarrollo de habilidades del estudiantado, por parte del personal docente participante de la DRE de San José Central del MEP, 2017

Estrategia	Puntuación promedio
Construcción del esquema corporal, procurando que los estudiantes se valoren a sí mismos como personas con capacidades físicas (autoestima).	4,3
Identificación de prácticas adecuadas, relacionadas a hábitos de salud y nutrición apropiadas.	4,3
Capacidad de socializar y establecer relaciones asertivas, entre sus iguales y con adultos, en los diferentes contextos de la comunidad educativa.	4,2
Ampliación del espacio físico de los estudiantes al espacio digital (Internet, películas, videos, otros).	4,2
Expresión oral, gráfica y por otros medios, expresando sentimientos y experiencias.	4,2
Estimulación de la capacidad visomotora y psicomotora.	4,2
Construcción de nociones lógico-matemáticas.	4,1
Conocimiento de los primeros rasgos o características de las letras.	4,1
Favorecimiento de la creatividad.	4,1
Favorecimiento del espacio lúdico, como medio de aprendizaje.	4,0
Favorecimiento de la interacción entre los estudiantes.	4,0
Estimulación del lenguaje y la comunicación.	4,0
Favorecimiento de nuevas formas de descubrir, experimentar y crear.	4,0
Apoyo al desarrollo de la motora fina.	4,0
Expresión y comunicación de manera colectiva e individual.	3,8
Exposición de temas elegidos por los estudiantes.	3,8
Estimulación de la curiosidad.	3,8
Introducción, ampliación y profundización de una temática.	3,8
Resolución de problemas /manejo de conflictos.	3,7
Trabajo colaborativo con sus pares.	3,6
Proponer respuesta a preguntas.	3,5
Realización de un diseño, una creación.	3,3
Manejo del error como oportunidad de aprendizaje.	3,3
Exploración del entorno real y en línea.	3,0

En cuanto a otras acciones que se han desarrollado en clase con el uso de las tecnologías digitales, por parte de las maestras participantes, en el gráfico 148 se destacan las siguientes; “Utilizo el equipo para usar Internet, ver videos, ver películas, cuentos, otros”, con un puntaje de 4,2; “Utilizo los medios digitales para impartir clases”, con una puntación de 3,8. Por otro lado, entre las actividades de menor uso se encuentran: “Oriento a los estudiantes de manera iconográfica a realizar búsquedas efectivas en Internet” con un puntaje de 1,9 y “Creo libros electrónicos con los niños (interactivos)”, con el menor puntaje de 1,5.

Gráfico 148

Puntuación promedio de la frecuencia de acciones que se han desarrollado en clase con el uso de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE de San José Central del MEP, 2017



De acuerdo con la información que se presenta en la tabla 53 la DRE de **San José Norte** registra que las estrategias con las puntuaciones promedio más altas son: con 4,3 puntos, la "Estimulación de la curiosidad" y "Ampliación del espacio físico de los estudiantes al espacio digital" (Internet, películas, videos, otros); con 4,2 puntos, "Estimulación del lenguaje y la comunicación"; y con 4,1 puntos, "Expresión oral, gráfica y por otros medios, expresando sentimientos y experiencias", "Favorecimiento de la interacción entre los estudiantes", "Construcción del esquema corporal, procurando que los estudiantes se valoren a sí mismos como personas con capacidades físicas (autoestima)", "Favorecimiento de la creatividad e Identificación de prácticas adecuadas, relacionadas a hábitos de salud y nutrición apropiadas". Por otro lado, las puntuaciones más bajas, se establecen las siguientes estrategias: con 3,7 puntos, "Apoyo a la motora fina"; con 3,6 puntos, "Realización de un diseño, una creación" y Manejo del error como oportunidad de aprendizaje"; y finalmente, con 3,3 puntos, "Exploración del entorno real y en línea".

Tabla 53

Puntuación promedio de la frecuencia de las estrategias con el uso de las tecnologías digitales para el desarrollo de habilidades del estudiantado, por parte del personal docente participante de la DRE San José Norte del MEP, 2017

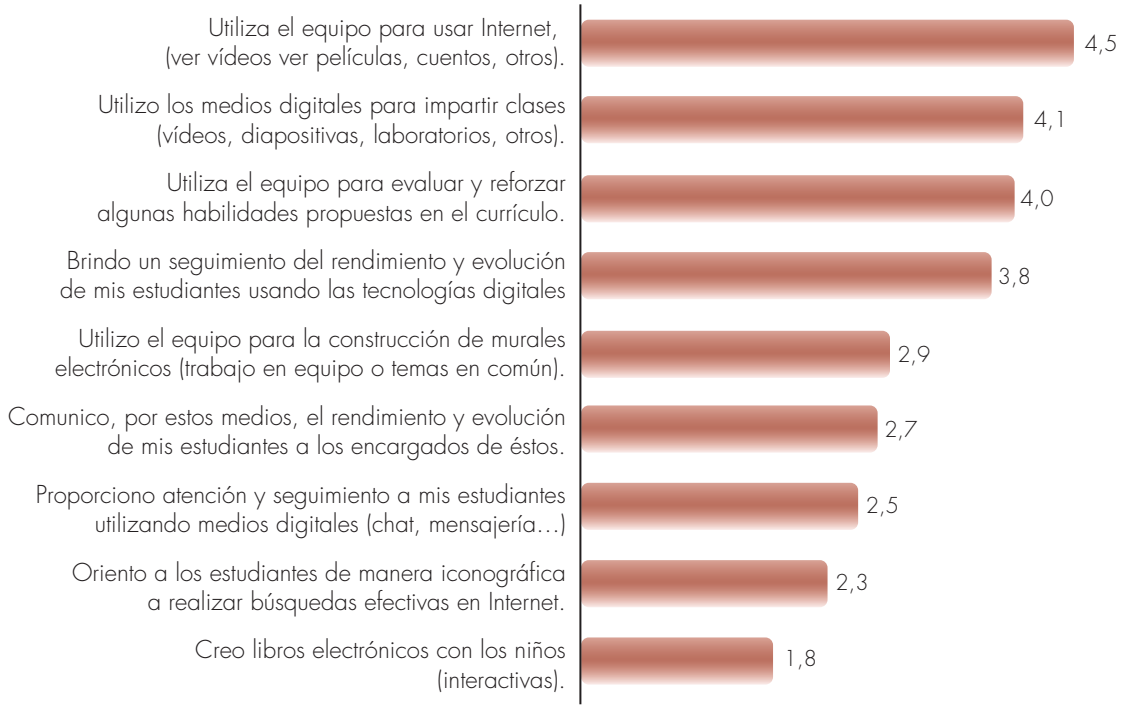
Estrategia	Puntuación promedio
Estimulación de la curiosidad.	4,3
Ampliación del espacio físico de los estudiantes al espacio digital (Internet, películas, videos, otros).	4,3
Estimulación del lenguaje y la comunicación.	4,2
Expresión oral, gráfica y por otros medios, expresando sentimientos y experiencias.	4,1
Favorecimiento de la interacción entre los estudiantes.	4,1
Construcción del esquema corporal, procurando que los estudiantes se valoren a sí mismos como personas con capacidades físicas (autoestima).	4,1
Favorecimiento de la creatividad.	4,1
Identificación de prácticas adecuadas, relacionadas a hábitos de salud y nutrición apropiadas.	4,1
Construcción de nociones lógico-matemáticas.	4,0
Favorecimiento del espacio lúdico, como medio de aprendizaje.	4,0
Introducción, ampliación y profundización de una temática.	4,0
Trabajo colaborativo con sus pares.	4,0
Estimulación de la capacidad visomotora y psicomotora.	4,0
Favorecimiento de nuevas formas de descubrir, experimentar y crear.	4,0
Resolución de problemas /manejo de conflictos.	4,0
Exposición de temas elegidos por los estudiantes.	4,0
Conocimiento de los primeros rasgos o características de las letras.	4,0
Capacidad de socializar y establecer relaciones asertivas, entre sus iguales y con adultos, en los diferentes contextos de la comunidad educativa.	3,9
Proponer respuesta a preguntas.	3,9
Expresión y comunicación de manera colectiva e individual.	3,9
Apoyo al desarrollo de la motora fina.	3,7
Realización de un diseño, una creación.	3,6
Manejo del error como oportunidad de aprendizaje.	3,6
Exploración del entorno real y en línea.	3,3

En esta misma región educativa, las acciones con el uso de las tecnologías digitales que más se han desarrollado, según el gráfico 149 se sitúan: con 4,5 puntos, utilización del equipo para usar Internet, ver videos, ver películas, cuentos, otros; con un 4,1 puntos, el uso de los medios digitales para impartir clases (videos, diapositivas, laboratorios, otros); y con 4,0 puntos, las utilización del equipo para evaluar y reforzar algunas habilidades propuestas en el currículo. Continua brindar un seguimiento del rendimiento y evolución de mis estudiantes usando las tecnologías digitales, con un puntaje de 3,8; seguidamente la utilización del equipo para la construcción de murales electrónicos (trabajo en equipo o temas en común), con 2,9; la comunicación del rendimiento y evolución de los estudiantes a los encargados de estos, con 2,7 puntos. Las puntuaciones más bajas se identifican las siguientes actividades: con 2,5

proporcionar atención y seguimiento a los estudiantes utilizando medios digitales, con 2,3 puntos orientar a los estudiantes de manera iconográfica a realizar búsquedas efectivas en Internet, y con 1,8 puntos, creación de libros electrónicos con los niños.

Gráfico 149

Puntuación promedio de la frecuencia de acciones que ha desarrollado en clase ante uso de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE San José Norte del MEP, 2017



En relación con la DRE de **Heredia**, sobre el uso del equipo tecnológico con los estudiantes para el desarrollo de habilidades; de acuerdo con la tabla 54 la puntuación promedio más alta (4,0) corresponde a "Estimulación del lenguaje y la comunicación", le sigue un 3,9 en donde se anotan las siguientes habilidades: "Expresión oral, gráfica y por otros medios, expresando sentimientos y experiencias"; Construcción del esquema corporal, procurando que los estudiantes se valoren a sí mismos como personas con capacidades físicas (autoestima)"; "Favorecimiento de nuevas formas de descubrir, experimentar y crear", "Expresión y comunicación de manera colectiva e individual"; "Ampliación del espacio físico de los estudiantes al espacio digital (Internet, películas, videos, otros)"; "Exposición de temas elegidos por los estudiantes"; y "Favorecimiento la interacción entre los estudiantes". Con puntuación promedio de 3,8 se ubican las siguientes habilidades: "Estimulación de la curiosidad", "Favorecimiento del espacio lúdico, como medio de aprendizaje"; "Favorecimiento de la creatividad"; "Introducción, ampliación y profundización de una temática"; "Capacidad de socializar y establecer relaciones asertivas, entre sus iguales y con adultos, en los diferentes contextos de la comunidad educativa" y "Estimulación de la capacidad visomotora y psicomotora".

Las puntuaciones más bajas se derivan de las estrategias relacionadas con la "Identificación de prácticas adecuadas, relacionadas a hábitos de salud y nutrición"; "Construcción de nociones lógico-matemáticas"; "Trabajo colaborativo con sus pares"; "Resolución de problemas / manejo de conflictos"; "Manejo del error como oportunidad de aprendizaje"; "Realización de un diseño, una creación"; "Proponer respuesta a preguntas"; "Exploración del entorno real y en línea"; "Conocimiento de los primeros rasgos o características de las letras" y "Apoyo al desarrollo de la motora fina".

Tabla 54

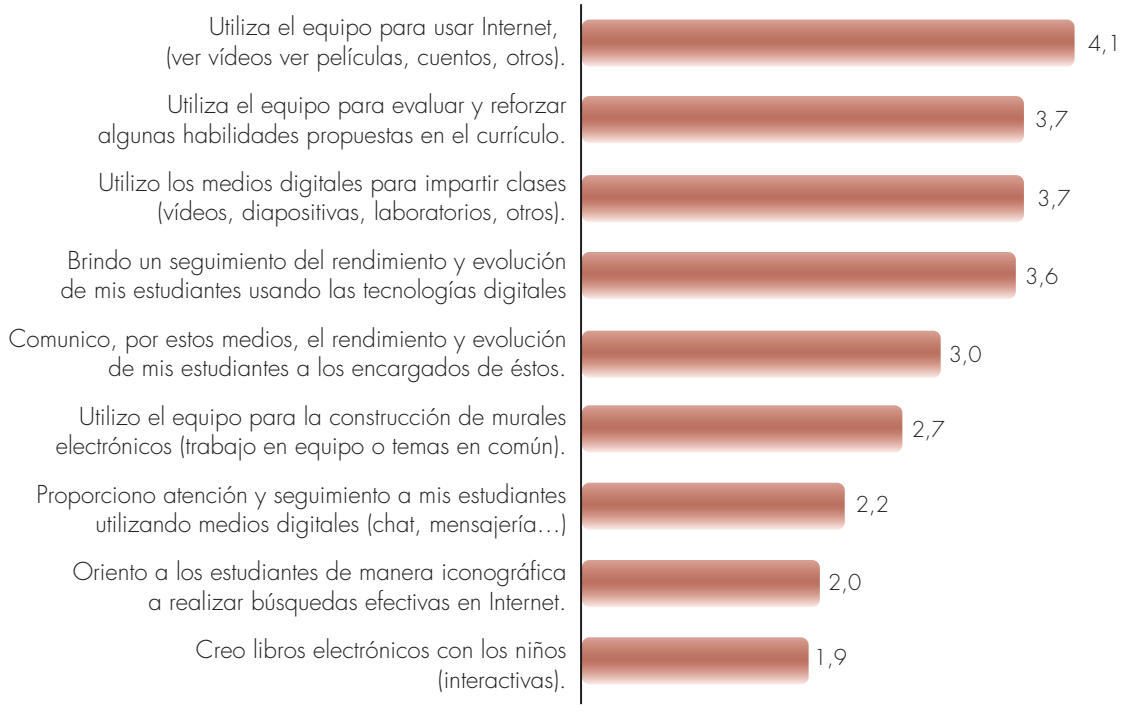
Puntuación promedio de la frecuencia de las estrategias con el uso de las tecnologías digitales para el desarrollo de habilidades del estudiantado, por parte del personal docente participante de la DRE Heredia del MEP, 2017

ESTRATEGIAS	Puntuación promedio
Estimulación del lenguaje y la comunicación.	4,0
Expresión oral, gráfica y por otros medios, expresando sentimientos y experiencias.	3,9
Construcción del esquema corporal, procurando que los estudiantes se valoren a sí mismos como personas con capacidades físicas (autoestima).	3,9
Favorecimiento de nuevas formas de descubrir, experimentar y crear.	3,9
Expresión y comunicación de manera colectiva e individual.	3,9
Ampliación del espacio físico de los estudiantes al espacio digital (Internet, películas, videos, otros).	3,9
Exposición de temas elegidos por los estudiantes.	3,9
Favorecimiento de la interacción entre los estudiantes.	3,9
Estimulación de la curiosidad.	3,8
Favorecimiento del espacio lúdico, como medio de aprendizaje.	3,8
Favorecimiento de la creatividad.	3,8
Introducción, ampliación y profundización de una temática.	3,8
Capacidad de socializar y establecer relaciones asertivas, entre sus iguales y con adultos, en los diferentes contextos de la comunidad educativa.	3,8
Estimulación de la capacidad visomotora y psicomotora.	3,8
Identificación de prácticas adecuadas, relacionadas a hábitos de salud y nutrición apropiadas.	3,7
Construcción de nociones lógico-matemáticas.	3,6
Trabajo colaborativo con sus pares.	3,6
Resolución de problemas /manejo de conflictos.	3,5
Manejo del error como oportunidad de aprendizaje.	3,5
Realización de un diseño, una creación.	3,5
Proponer respuesta a preguntas.	3,5
Exploración del entorno real y en línea.	3,5
Conocimiento de los primeros rasgos o características de las letras.	3,4
Apoyo al desarrollo de la motora fina.	3,4

Asimismo, el gráfico 150 ilustra las puntuaciones obtenidas, en relación con las acciones que ha desarrollado el personal docente de esta región con el uso de las tecnologías digitales, donde se sitúa con una mayor puntuación (4,1), la utilización del equipo para usar Internet, ver videos, ver películas, cuentos, otros; seguidamente, con 3,7 puntos, la utilización del equipo para evaluar y reforzar algunas habilidades propuestas en el currículo, y el uso de los medios digitales para impartir clases (videos, diapositivas, laboratorios, otros); en tercer lugar, con 3,6 puntos, se ubica brindar seguimiento del rendimiento y evolución de mis estudiantes usando las tecnologías digitales. Las acciones menos señaladas por las docentes son: proporcionar atención y seguimiento a los estudiantes utilizando medios digitales, orientación a los estudiantes de manera iconográfica a realizar búsquedas efectivas en Internet y creación de libros electrónicos con los niños.

Gráfico 150

Puntuación promedio de la frecuencia de acciones que han desarrollado en clase ante uso de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Heredia del MEP, 2017



Con respecto a la DRE de **Cartago**, las actividades que registran las docentes como las más utilizadas en clase, según la tabla 55 son: la puntuación promedio más alta (4,1) corresponde al "Favorecimiento de nuevas formas de descubrir, experimentar y crear", "Estimulación del lenguaje y la comunicación", y "Ampliación del espacio físico de los estudiantes al espacio digital (Internet, películas, videos, otros)". Por el contrario, las puntuaciones promedias más bajas conciernen a "Proponer respuesta y preguntas"; "Realización de un diseño, una creación"; "Manejo del error como oportunidad de aprendizaje"; "Exploración del entorno real y en línea"; y "Apoyo del desarrollo de la motora fina".

Tabla 55

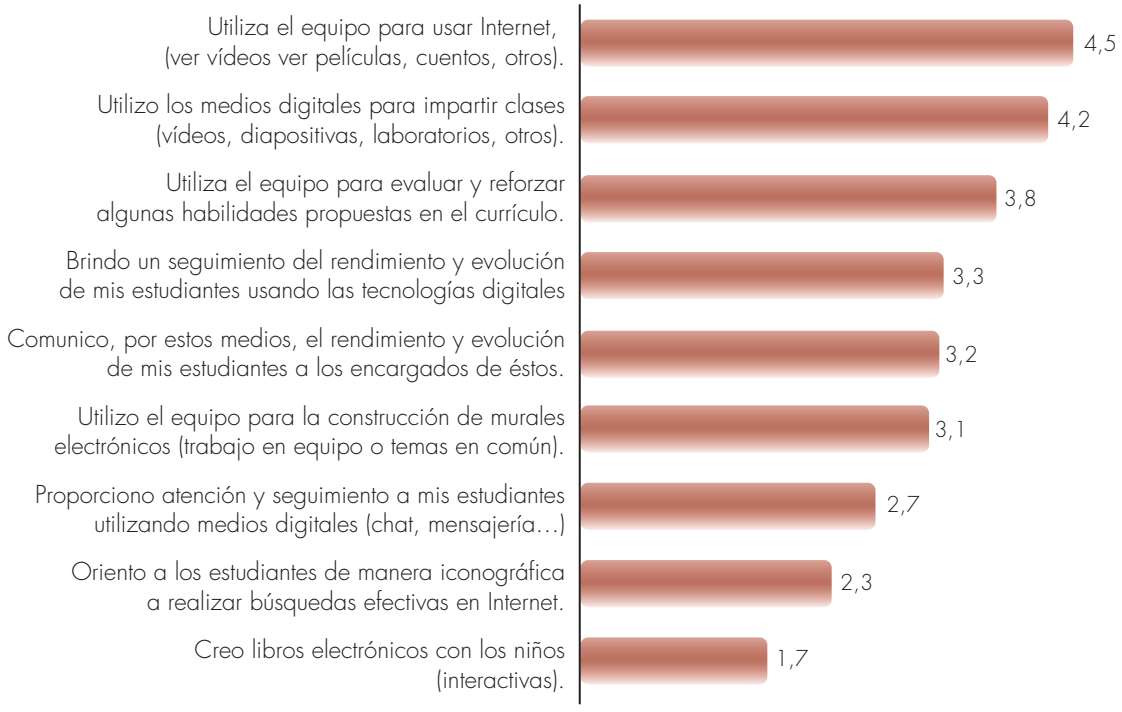
Puntuación promedio de la frecuencia de las estrategias con el uso de las tecnologías digitales para el desarrollo de habilidades del estudiantado, por parte del personal docente participante de la DRE Cartago del MEP, 2017

Estrategia	Puntuación promedio
Favorecimiento de nuevas formas de descubrir, experimentar y crear.	4,1
Estimulación del lenguaje y la comunicación.	4,1
Ampliación del espacio físico de los estudiantes al espacio digital (Internet, películas, videos, otros).	4,1
Estimulación de la curiosidad.	4,0
Identificación de prácticas adecuadas, relacionadas a hábitos de salud y nutrición apropiadas.	4,0
Introducción, ampliación y profundización de una temática.	4,0
Construcción del esquema corporal, procurando que los estudiantes se valoren a sí mismos como personas con capacidades físicas (autoestima).	4,0
Expresión oral, gráfica y por otros medios, expresando sentimientos y experiencias.	4,0
Favorecimiento de la interacción entre los estudiantes.	3,9
Expresión y comunicación de manera colectiva e individual.	3,9
Favorecimiento del espacio lúdico, como medio de aprendizaje.	3,9
Favorecimiento de la creatividad.	3,9
Capacidad de socializar y establecer relaciones asertivas, entre sus iguales y con adultos, en los diferentes contextos de la comunidad educativa.	3,9
Construcción de nociones lógico-matemáticas.	3,9
Trabajo colaborativo con sus pares.	3,9
Estimulación de la capacidad visomotora y psicomotora.	3,9
Exposición de temas elegidos por los estudiantes.	3,6
Resolución de problemas /manejo de conflictos.	3,6
Conocimiento de los primeros rasgos o características de las letras.	3,6
Proponer respuesta a preguntas.	3,5
Realización de un diseño, una creación.	3,5
Manejo del error como oportunidad de aprendizaje.	3,4
Exploración del entorno real y en línea.	3,4
Apoyo al desarrollo de la motora fina.	3,4

En relación con las acciones con el uso de las tecnologías digitales que ha desarrollado el personal docente de esta región, de acuerdo con el gráfico 151 con una mayor puntuación (4,5) se sitúa, la utilización del equipo para usar Internet, ver videos, ver películas, cuentos, otros; en segundo lugar, con 4,2 puntos, se ubica el uso de los medios digitales para impartir clases (videos, diapositivas, laboratorios, otros) y el tercer lugar, con 3,8 puntos, la utilización del equipo para evaluar y reforzar algunas habilidades propuestas en el currículo. Por otro lado, las puntuaciones más bajan están: proporcionar atención y seguimiento a los estudiantes utilizando medios digitales; orientar a los estudiantes de manera iconográfica a realizar búsquedas efectivas en Internet y crear libros electrónicos con los niños.

Gráfico 151

Puntuación promedio de la frecuencia de acciones que se han desarrollado en clase con el uso de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de la DRE Cartago del MEP, 2017



En **Alajuela y Occidente**, sobre las estrategias con el uso del equipo tecnológico, según la tabla 56 las puntuaciones más señaladas por las docentes se ubican: “Favorecimiento de nuevas formas de descubrir, experimentar y crear”, “Estimulación del lenguaje y la comunicación” y “Ampliación del espacio físico de los estudiantes al espacio digital (Internet, películas, videos, otros)” con 4,1 puntos. Con las puntuaciones más bajas, se ubican: “Manejo del error como oportunidad de aprendizaje”, “Exploración del entorno real y en línea” y “Apoyo al desarrollo de la motora fina”.

Tabla 56

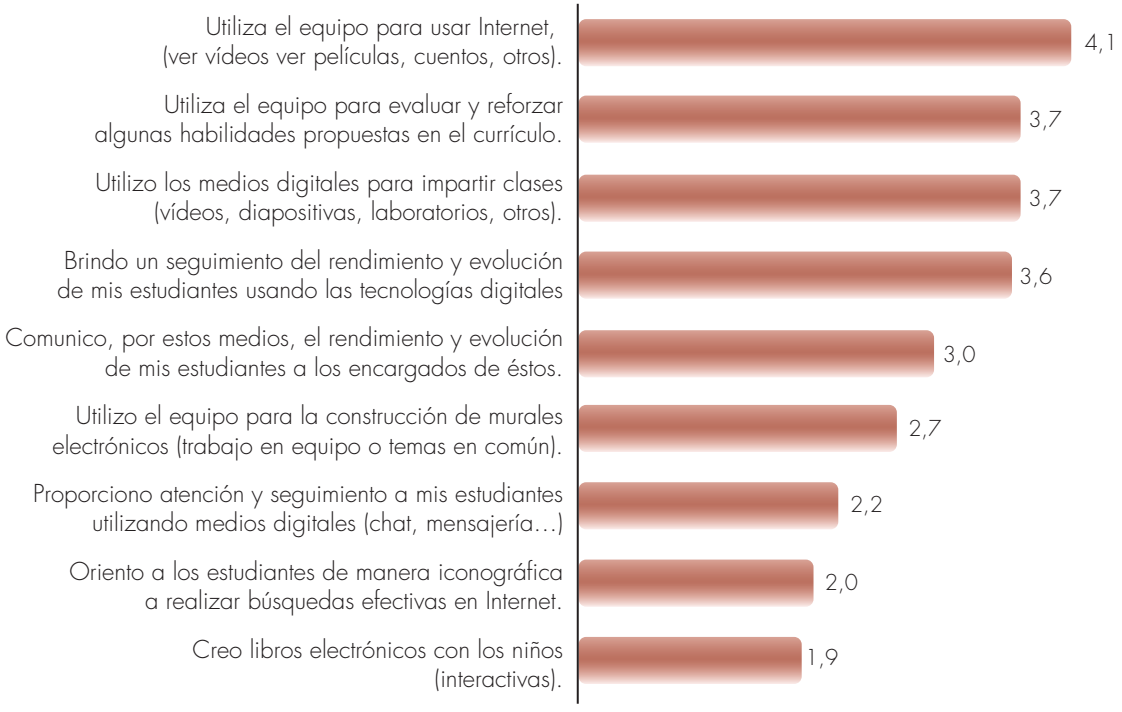
Puntuación promedio de la frecuencia de las estrategias con el uso de las tecnologías digitales para el desarrollo de habilidades del estudiantado, por parte del personal docente participante de las DRE de Alajuela y Occidente del MEP, 2017

Estrategia	Puntuación promedio
Favorecimiento de nuevas formas de descubrir, experimentar y crear.	4,1
Estimulación del lenguaje y la comunicación.	4,1
Ampliación del espacio físico de los estudiantes al espacio digital (Internet, películas, videos, otros).	4,1
Estimulación de la curiosidad.	4,0
Identificación de prácticas adecuadas, relacionadas a hábitos de salud y nutrición apropiadas.	4,0
Introducción, ampliación y profundización de una temática.	4,0
Construcción del esquema corporal, procurando que los estudiantes se valoren a sí mismos como personas con capacidades físicas (autoestima).	4,0
Expresión oral, gráfica y por otros medios, expresando sentimientos y experiencias.	4,0
Favorecimiento de la interacción entre los estudiantes.	3,9
Expresión y comunicación de manera colectiva e individual.	3,9
Favorecimiento del espacio lúdico, como medio de aprendizaje.	3,9
Favorecimiento de la creatividad.	3,9
Capacidad de socializar y establecer relaciones asertivas, entre sus iguales y con adultos, en los diferentes contextos de la comunidad educativa.	3,9
Construcción de nociones lógico-matemáticas.	3,9
Trabajo colaborativo con sus pares.	3,9
Estimulación de la capacidad visomotora y psicomotora.	3,9
Exposición de temas elegidos por los estudiantes.	3,6
Resolución de problemas /manejo de conflictos.	3,6
Conocimiento de los primeros rasgos o características de las letras.	3,6
Proponer respuesta a preguntas.	3,5
Realización de un diseño, una creación.	3,5
Manejo del error como oportunidad de aprendizaje.	3,4
Exploración del entorno real y en línea.	3,4
Apoyo al desarrollo de la motora fina.	3,4

Asimismo, según se muestra en el gráfico 152 las docentes de estas dos regiones, indican que las acciones con el uso de las tecnologías digitales que más se presentan en el aula son: la utilización del equipo para usar Internet, ver videos, ver películas, cuentos, otros, con un promedio de 4,1 puntos; el uso del equipo para evaluar y reforzar algunas habilidades propuestas en el currículo, y la utilización de los medios digitales para impartir clases (videos, diapositivas, laboratorios, otros), ambas con 3,7 puntos; y brindar seguimiento del rendimiento y evolución de los estudiantes, con 3,6 puntos. Por el contrario, las actividades que menos se registran, son: proporcionar atención y seguimiento a los estudiantes, orientar a los niños y las niñas de manera iconográfica a realizar búsquedas efectivas en Internet, y la creación de libros electrónicos.

Gráfico 152

Puntuación promedio de la frecuencia de acciones que se han desarrollado en clase ante el uso de las tecnologías digitales, por parte del personal docente participante de las DRE de Alajuela y Occidente del MEP, 2017



5.2. Resultados de datos cualitativos

A continuación, se analizan los resultados obtenidos de las observaciones realizadas en las aulas de educación preescolar y en los talleres de investigación ejecutados con docentes y asesoras en las trece Direcciones Regionales de Educación seleccionadas para este estudio. Específicamente, las observaciones se realizaron en aulas de educación preescolar pertenecientes a instituciones educativas de las siguientes Direcciones Regionales de Educación: Coto, Turrialba, Limón, Liberia, Norte-Norte, San José Norte y Heredia. Los talleres se desarrollaron en las Direcciones Regionales de Educación de Coto, Grande de Térraba, Pérez Zeledón, Turrialba, Limón, Liberia, San José Central, San José Norte, Heredia, Cartago, Alajuela y Occidente.

La información derivaba de los instrumentos aplicados donde se recolectaron datos relacionados con los objetivos específicos 1 y 3 de la investigación concernientes a las condiciones de acceso, uso y apropiación de las TD como apoyo al quehacer profesional y personal de las docentes y las actividades de mediación para el aprendizaje implementadas por el personal docente de preescolar, mediante la utilización de las TD.

5.2.1. Análisis de las condiciones de acceso, uso y apropiación de las TD móviles como apoyo al quehacer profesional y personal

a) Condiciones de acceso

Para conocer las condiciones de acceso en las regiones educativas se consideraron aspectos relacionados con la tenencia y el funcionamiento de los dispositivos tecnológicos, la calidad de la conexión a Internet, el soporte técnico, y las actividades de formación permanente. Estos aspectos fueron abordados por medio de un taller de investigación en el cual también se solicitó información sobre el acceso de las TD desde el ámbito personal y profesional. Asimismo, surgieron categorías emergentes relacionadas con la gestión educativa de los centros escolares. En este taller participó el asesor regional de educación preescolar y el personal docente.

En relación con lo anterior, las docentes evidenciaron muchas limitaciones relacionadas con la infraestructura tecnológica que poseen los centros educativos. Esto sin duda limita las posibilidades de contar con el acceso al Internet y la sincronización de los dispositivos con los que cuentan.

No obstante, con respecto al acceso que tienen las docentes en su hogar, existen diferencias significativas, dado que ahí cuentan con mejor conectividad que en los centros educativos. En el centro educativo se evidencia un acceso a Internet restringido con claves. Así lo manifestaron las participantes cuando afirman: "… [Internet es] *restringido por parte de la dirección, en la escuela no permiten conectar dispositivos*" (Documento de Registro del Taller y la Guía de Observación, 2017, p. 1). Sin embargo, la sola tenencia de los equipos por parte de las docentes genera expectativas para la mejora de sus prácticas pedagógicas, repensando y reflexionado sobre su propia práctica de acuerdo con su nivel de uso y apropiación. Esto se observa en expresiones como *"… esperanza, equipo 100% (…), muy bueno, con mucha sed, libre, pura vida, retos, oportunidad, voluntad y esperanza"* (Documento de Registro del Taller y la Guía de Observación, 2017, p. 1).

Esto lleva a ratificar que, aunque existe la tenencia del equipo, las condiciones de conectividad y de infraestructura tecnológica en los centros educativos dificultan el acceso a las TD, que dista de las condiciones que poseen las docentes en su hogar. Dadas estas limitaciones, las docentes descargan recursos digitales y otros insumos que, posteriormente, trasladan a los centros educativos por medio de dispositivos de almacenamiento externo o en sus propios equipos.

En la **Dirección Regional de Educación Grande de Térraba** el personal docente puso en evidencia el poco acceso que poseen a conectividad, en términos generales, aunque el Ministerio de Educación Pública dotó a los centros educativos de equipo tecnológico., las condiciones de acceso a Internet son limitantes. Al igual que en la Dirección Regional de Educación de Coto, la mayoría de las docentes gestionan los recursos didácticos desde sus casas y, posteriormente, trasladan dichos recursos a los centros educativos por medio de

dispositivos de almacenamiento externo. Por último, las docentes reconocen la importancia de las TD en la vida laboral del docente.

En la **Dirección Regional de Educación de Pérez Zeledón**, las docentes manifiestan que las condiciones de conectividad son adecuadas. Algunas de ellas, reconocen las limitaciones personales que tienen para poder hacer un mejor uso de las TD en el aula. Reconocen que necesitan más acompañamiento y participación en actividades de formación permanente que les permitan actualizarse. Según el Documento de Registro del Taller y la Guía de Observación (2017), una de las docentes manifestó *"…Me siento cómoda con lo que sé usar y lo que tengo acceso, no me frustro con lo que no puedo…"* (p. 2), lo que denota la necesidad de promover el trabajo colaborativo y la generación de comunidades de práctica para coadyuvar en el logro de mejores expectativas para la inclusión efectiva de las TD en las aulas de preescolar de esta región educativa.

En la región educativa de **Turrialba,** las condiciones de conectividad y calidad del acceso a Internet no son adecuadas, son similares a las que poseen regiones como Coto y Grande de Térraba. Por lo tanto, las docentes descargan recursos didácticos para el aprendizaje en sus casas y después los trasladan a los centros educativos en dispositivos de almacenamiento externo de datos. Ellas consideran que se requiere más capacitación para poder tener un mejor uso de las TD. La mayoría se queja de la falta de soporte técnico para los equipos que se adquirieron en los centros educativos. A continuación se presentan algunos aspectos relevantes mencionados por las docentes de las Direcciones Regionales de Educación de Coto, Grande de Térraba, Perez Zeledón y Turrialba.

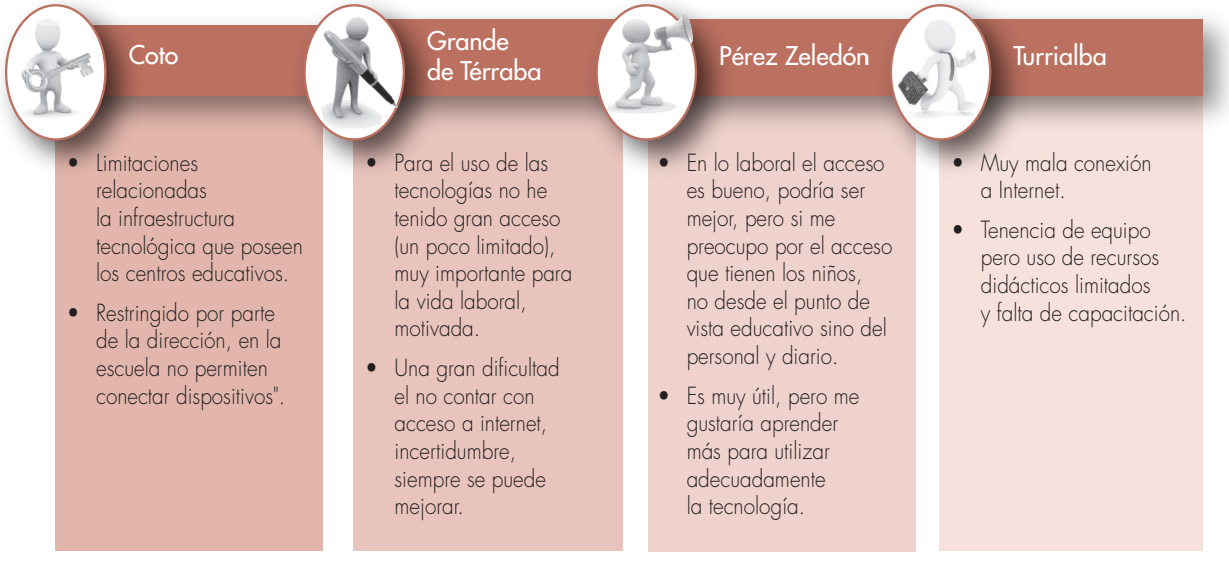


Ilustración 3
Condiciones de acceso a las tecnologías digitales por parte del personal docente de las Direcciones Regionales de Educación de Coto, Grande de Térraba, Pérez Zeledón y Turrialba

En la región educativa de **Limón**, las docentes manifiestan la dificultad para conectarse al Internet. Aunque el proyecto educativo impulsado por el MEP dotó de dispositivos móviles a los jardines de niños, en algunos centros no son utilizados por las docentes ya que la conexión es escasa o los equipos están en mal estado. Al igual que en el resto de las regiones educativas, la mayoría de las docentes utiliza el Internet de sus hogares para descargar los recursos didácticos para el aprendizaje que utilizan con el estudiantado en la clase.

En la región educativa de **Liberia,** la velocidad del Internet en los centros educativos es muy lenta. Otra situación que se presenta es que no se da mantenimiento a los equipos otorgados por el proyecto que están dañados. Asimismo, el personal docente expresa que tienen pocas posibilidades de utilizar los dispositivos fuera de las aulas debido a que no cuentan con el permiso de la administración. De la misma forma que en el resto de centros educativos, las docentes gestionan la mayor parte de recursos didácticos para el aprendizaje desde sus casas.

En la región **Norte Norte,** los problemas de conectividad limitan el acceso al Internet. Los problemas de infraestructura escolar son una limitante para el aprovechamiento efectivo de los dispositivos en las actividades de mediación que implementan las docentes.

En **San José Central,** las condiciones de conectividad son mejores que en el resto de las regiones, a excepción de Pérez Zeledón. Los equipos que usan las docentes con más frecuencia son la pizarra interactiva, la computadora y el proyector multimedia. En menor grado hacen uso de las tabletas. Como en el resto de las regiones, hay diferencias significativas en el acceso a los dispositivos tecnológicos que poseen las docentes en el ámbito personal y el profesional, ya que desde sus hogares tienen mejores posibilidades para acceder a Internet y a los recursos didácticos para el aprendizaje. En el infograma siguiente se muestran algunos aspectos relacionados con el acceso a las TD en las regiones educativas antes mencionadas.

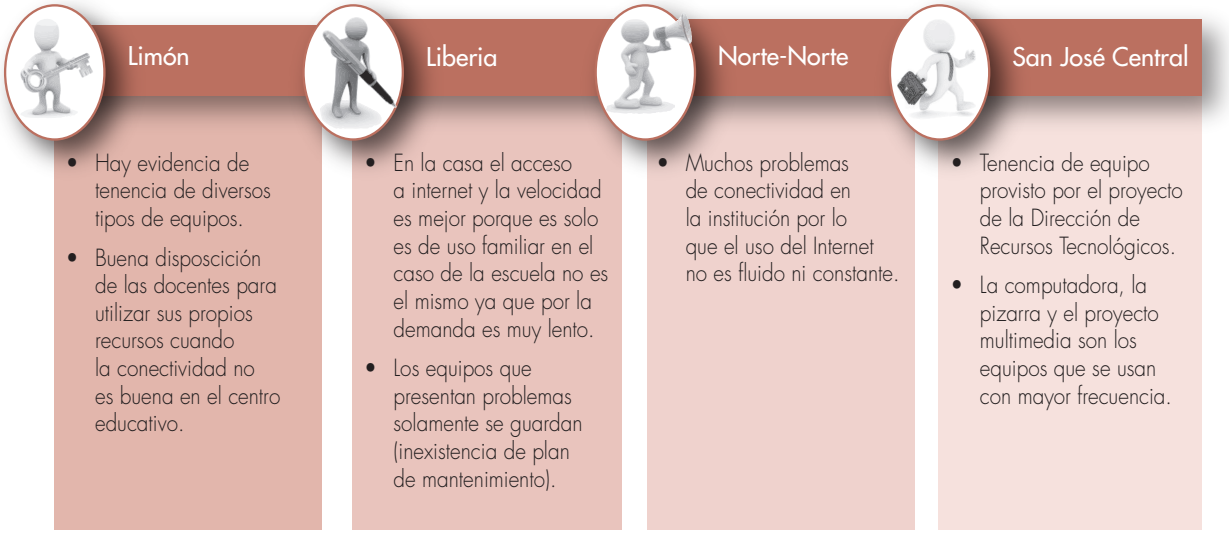


Ilustración 4
Condiciones de acceso a las tecnologías digitales por parte del personal docente de las Direcciones Regionales de Educación de Limón, Liberia, Norte-Norte y San José Central

Los centros educativos de la región **San José Norte** muestran un buen acceso a Internet; no obstante, las docentes señalan algunas discrepancias con la administración del centro educativo por el uso de las tabletas. Por otro lado, indican que la experiencia de uso de las tabletas en la mediación pedagógica no ha sido buena debido a que no han logrado ofrecer una adecuada atención individual al estudiantado cuando se realizan actividades con dicho dispositivo.

En la **Dirección Regional de Heredia** *"…la conexión a Internet es mala"* (Documento de Registro del Taller y la Guía de Observación, 2017, p. 5). El equipo no está fijo. Se pierde tiempo conectándolo. Hace falta capacitación. Se desaprovecha el equipo por las aplicaciones que tiene instaladas (en ocasiones no corresponde al nivel de preescolar). Por otro lado, les sirve para comunicarse con los padres y las madres de familia. Podemos investigar como docentes. Asimismo, es un distractor que nos relaja.

En la región educativa de **Cartago**, las docentes de preescolar manifiestan que se han apoyado mutuamente en cuanto a la utilización de las TD en el aula. Reconocen que el uso de los dispositivos en las actividades de mediación se refleja en las "*caritas felices de los estudiantes*" (Documento de Registro del Taller y la Guía de Observación, 2017, p. 6). Las actividades de formación permanente que han realizado las docentes por iniciativa propia les han permitido implementar las TD en el proceso de enseñanza.

Las docentes afirman que tienen gran exposición a la tecnología y que eso les ha permitido incursionar en un uso pedagógico a partir de las experiencias personales que han tenido con las TD. Afirman que en los centros educativos el acceso a recursos digitales es muy limitado en las computadoras portátiles debido al bloqueo de algunos sitios *web*. En el taller, las docentes comentaron que las limitaciones en el ámbito laboral de las TD, distan mucho del acceso a conectividad y recursos que poseen en el ámbito personal.

Las docentes de las **Direcciones Regionales de Alajuela y Occidente** manifiestan que, aunque se da la tenencia de equipo tecnológico hay dificultades con la conexión a Internet. En este caso, es importante rescatar que, al igual que en otras regiones, las docentes acceden a Internet desde sus casas y de esta forma gestionan recursos didácticos para el aprendizaje que luego trasladan a los centros educativos. Cabe anotar que, en algunos casos, los hijos de las docentes colaboran con el manejo de las TD y esto les permite ir generando expectativas en cuento a su uso, tanto en el ámbito personal como en el profesional. La información relacionada con las condiciones de acceso de las Direcciones Regionales de Educación de San José Norte, Heredia, Cartago, Alajuela y San José se resume en el siguiente infograma:

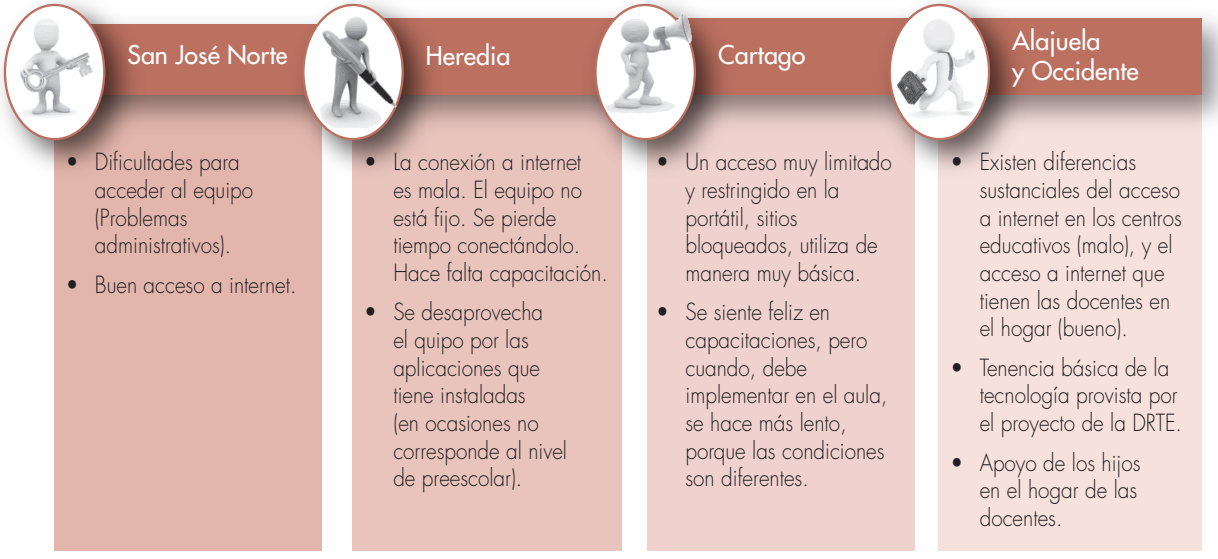


Ilustración 5
Condiciones de acceso a las tecnologías digitales por parte del personal docente de las Direcciones Regionales de Educación de San José Norte, Heredia, Cartago, Alajuela y Occidente.

b) Condiciones de uso

La recopilación de esta información se obtiene de las observaciones realizadas y de los talleres de investigación. Los criterios que identifican las condiciones de uso se derivan del cúmulo de acciones en relación con el conocimiento de objetos, conjuntamente con los hechos que derivan en las actividades de las docentes en el uso pedagógico de las TD en sus clases con los estudiantes.

En las siguientes direcciones regionales se evidenciaron aspectos relevantes, específicamente relacionados con las condiciones de uso de las docentes con respecto a las herramientas tecnológicas. La información se obtuvo mediante los talleres de investigación y las observaciones realizadas.

En la **DRE de Coto,** se registraron observaciones en donde las docentes mediaron actividades con imágenes descargadas de Internet, al igual que un video. Las educadoras manifestaron que los recursos con que cuentan en las aulas son pertinentes y de buena calidad, no obstante, señalaron que la conexión a Internet es deficiente, aunque se visualizó que lograron emplearla en alguna medida para el apoyo de la lección. Las observaciones se realizaron en las aulas de educación preescolar de las Escuelas María Auxiliadora y San Joaquín de San Vito, específicamente. En el taller de investigación, las participantes expresaron que tener herramientas tecnológicas en las aulas es algo novedoso. En cuanto al uso para dar apoyo a la enseñanza y aprendizaje, ellas recalcaron que es un proceso en el cual están identificadas, que sienten algo de temor, pero que van a ir superando esa limitante; indicaron que lo que más han utilizado es el proyector y la portátil asignada a la docente; el uso de las tabletas ha sido menos frecuente.

Señalaron que en los hogares descargan materiales para utilizarlos en las clases, ya que esta tarea se dificulta en los centros educativos por la baja conexión a Internet.

En la **DRE Grande de Térraba,** en el taller de investigación, las docentes manifestaron que ellas exploran con los estudiantes los recursos con que cuentan en las aulas; en cuanto al uso de las tecnologías digitales en la mediación pedagógica indicaron que es un proceso en el cual están inmersas. Utilizan la computadora portátil y las tabletas, realizan grabación de videos y usan algunas aplicaciones en la "nube" para actividades de desarrollo corporal y motora fina. Por otra parte, señalaron dificultades con el uso del Internet; además de la necesidad de procesos de actualización profesional en cuanto al uso de la tecnología en las aulas con los discentes en procesos de enseñanza y aprendizaje.

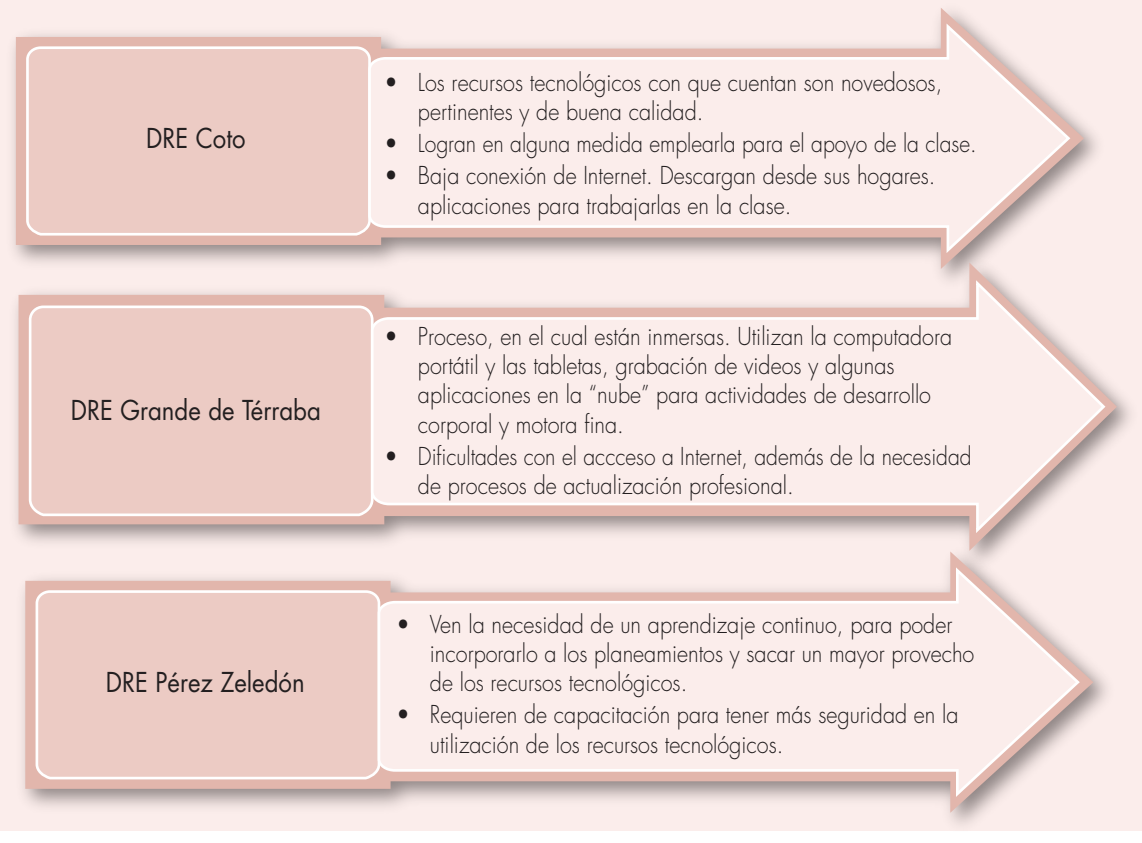


Ilustración 6
Análisis de la subcategoría:
Condiciones de uso de la DRE de Coto, Grande de Térraba y Pérez Zeledón

En la **DRE de Pérez Zeledón,** las maestras asistentes al taller señalaron que les gustaría utilizar los recursos tecnológicos de manera más adecuada y pertinente, en el ámbito personal. Además, acotaron la necesidad de mejoras en cuanto al uso, en el sentido de que tienen conocimientos de la existencia de algunas herramientas tecnológicas, pero no son de un manejo habitual. También, expresaron la necesidad de un aprendizaje continuo, para poder

incorporarlo en los planeamientos y sacar un mayor provecho de estas herramientas en las clases. Manifestaron también estar conformes con el uso que le han dado a la tecnología que tienen en las aulas y resaltaron la importancia sobre un uso racional y con límites. De igual forma, indicaron que utilizan las tabletas con los discentes para dibujar, tomar fotos, grabar videos, escuchar cuentos y canciones; sin embargo, apuntan que muchos de los recursos no están contextualizados para el nivel de preescolar, además de requerir capacitación para tener más seguridad en la utilización del equipo.

En las observaciones realizadas en la **DRE de Turrialba,** se evidenció el uso de la tecnología por parte de una docente, quien utilizó Internet para acceder al video de la canción "*Mariposita está en la cocina*". Estas se realizaron en las aulas de educación preescolar de la Escuela Laboratorio de Turrialba y la Escuela Juana Denis. En cuanto al taller de investigación realizado, las docentes participantes señalaron que, a nivel profesional, se sienten muy contentas con el proyecto, así como con las cosas que pueden realizar; afirmaron que la barra interactiva y el proyector han sido un gran apoyo para el aprendizaje de los estudiantes. Expresaron que han realizado diversas actividades, tales como juegos al aire libre (en parejas) para explorar y otras para el cuido de la tableta. Las maestras también dijeron que los preescolares usan las tabletas para dibujar, tomar fotografías y descargar videos de *YouTube* relacionados con los temas que abordan en las aulas. Además, realizan actividades de expresión oral, usan el proyector para desarrollar actividades de desarrollo corporal, ver fotos, videos; además de actividades literarias. Las educadoras indicaron que con el uso de la tecnología que tienen en las aulas, las actividades se vuelven más participativas; los niños y las niñas no se sienten inhibidos y disfrutan del aprendizaje. Asimismo, señalaron que por medio del uso de la tecnología transmiten conocimiento en una forma más atractiva para los estudiantes, además del acceso a información personal y profesional.

En la **DRE de Limón,** no se obtuvo información de las observaciones realizadas en las aulas de preescolar de los centros educativos visitados, ya que no se evidenció uso de los recursos tecnológicos. En el taller de investigación, las docentes compartieron algunas actividades y acciones que realizan con los niños utilizando los recursos tecnológicos con que cuentan en las aulas; por ejemplo, buscan información sobre temas que desconocen; con las tabletas exploran el uso del micrófono; los niños y las niñas toman fotografías; dibujan, usan aplicaciones y juegos acordes con el tema de estudio, rompecabezas, utilizan la página "*mitrencito.com".* También, emplean el proyector para ver videos, escuchar cuentos, música, bailar y cantar de acuerdo con los temas de estudio; utilizan páginas como Barney y descargan aplicaciones de *Tube-mate*. Indicaron que usan la barra interactiva, pero no se especifica cómo. En cuanto al uso personal de las tecnologías, las docentes manifestaron que utilizan el correo electrónico como herramienta de comunicación, al igual que las redes sociales como *Facebook*. Además señalaron que realizan cursos en línea, usan el *WhatsApp*, observan videos, escuchan música, realizan compras por Internet *(Wish),* utilizan el *Chromecast* para transmitir de la computadora al televisor. También utilizan *Skype, Google, Messenger, Netflix, Keynote, Office Lens, Pinterest* y el canal de *YouTube.*

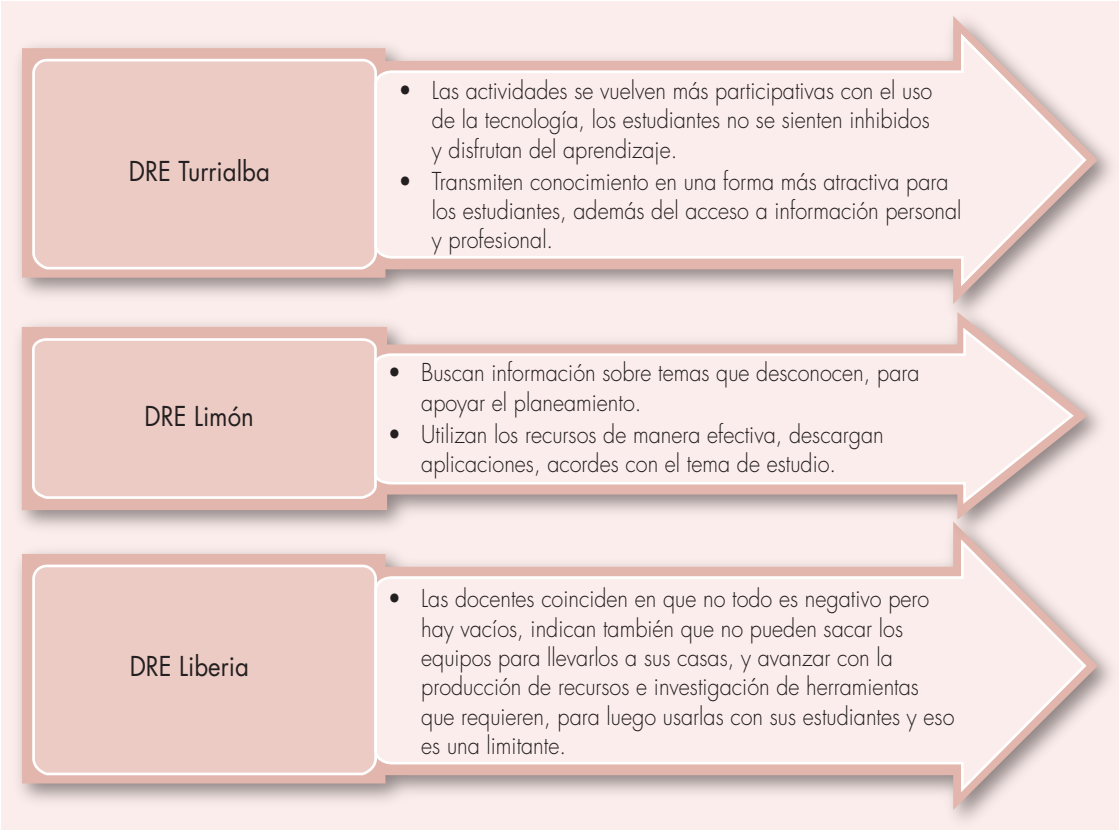


Ilustración 7
Análisis de la subcategoría:
Condiciones de uso de las Direcciones Regionales de Turrialba, Limón y Liberia

En la **DRE de Liberia,** no se evidenció el uso de las tecnologías durante las observaciones. No obstante, por la consulta que se le hizo a la docente, se considera que sí se ha utilizado en otras oportunidades. Ella comentó que los preescolares no utilizan Internet, ya que los juegos están descargados en la computadora. Esta información se registró en las aulas de preescolar de la Escuela Laboratorio John F. Kennedy y Jardín de Niños San Roque. En el taller de investigación una docente indicó que "*en el aula tiene la tecnología, pero no tiene tiempo para buscar recursos, porque tiene que atender a los estudiantes*" (Documento de Registro del Taller y la Guía de Observación, 2017, p. 75). Las maestras coincidieron en que no todo es negativo, pero hay vacíos, por ejemplo no pueden sacar los equipos para llevarlos a sus casas y avanzar con la producción de recursos e investigación de herramientas que requieren, para luego usarlas con sus estudiantes. Asimismo, las docentes indicaron que pudieron utilizar la computadora portátil hasta el momento en que se le venció la licencia, luego debieron optar por usar la personal; señalaron que la empresa que vendió el equipo no ha dado el debido servicio y atención. Una docente mencionó que utiliza Internet en la casa desde su celular y otra indicó que lo hace a través de un contrato con una empresa privada. En cuanto a las experiencias de aprendizaje apoyadas con el uso de las tecnologías móviles, ambas maestras indicaron que los preescolares prestan mayor atención cuando se utiliza el proyector para exponer el tema, ver videos y escuchar canciones; por lo

que es uno de los recursos que más usan en sus aulas. La cámara es otro de los recursos que también emplean. Por otra parte, manifestaron la necesidad de tener capacitaciones, con lo cual podrían dar un mejor uso a los recursos con que cuentan.

En una de las aulas observadas en la **DRE Norte Norte,** se observó el trabajo de una docente con el proyector y la computadora portátil; ella indicó que las imágenes las descargó de Internet. En otra aula no se evidenció el trabajo con los dispositivos digitales instalados.

En la **DRE de San José Central,** las educadoras participantes del taller de investigación, comentaron que realizan trabajo por las noches en sus casas, planeando lo que harán en las clases con el uso de las tecnologías móviles; buscan recursos como imágenes, cuentos, música para el trabajo con los alumnos. Además, indicaron que han tenido que ser autodidactas en este proceso de la inclusión de las tecnologías en las aulas; expresaron que contar con el equipo en las instituciones educativas las ha motivado a investigar sobre sus posibles usos. Este proceso lo han visualizado como un reto, ya que indicaron no tener facilidades para el manejo de las tecnologías. También, exteriorizaron que ven el equipo instalado en las aulas como algo indispensable para el trabajo, además de que a los niños y las niñas les encanta, y es algo que quieren todos los días.

Ilustración 8
Análisis de la subcategoría:
Condiciones de uso de la DRE de Norte-Norte, San José Central y San José Norte

Con respecto a la **DRE de San José Norte,** se observó a los estudiantes en sus aulas viendo videos cortos. Además del uso de sitios *web* y trabajo con imágenes que descargaron de Internet. Esto se documentó en los jardines de niños José Ana Marín Cubero e Inglaterra. En cuanto al taller de investigación, las docentes señalaron que tienen un uso regular con las tabletas, ya que es limitada su capacidad; con ellas realizan juegos interactivos que descargan. Además, han utilizado el sensor de temperatura y lupa incluidas en las tabletas; también los estudiantes han usado la cámara para tomar fotografías y mostrarlas posteriormente. Una docente indicó que ha trabajado con tabletas y robótica, y ha tenido procesos de capacitación para ello. También han usado la barra interactiva; sin embargo, afirman que, por falta de capacitación, es utilizada para actividades de recibimiento. Asimismo, han usado el proyector con videos, canciones y juegos, para apoyar los temas de estudio. El equipo instalado en las aulas también es empleado para presentaciones a los padres y madres de familia en las reuniones.

En la **DRE de Heredia** se observaron estrategias mediadas con la tecnología para reforzar los conceptos de abajo y arriba. Se observó a los preescolares hacer un uso apropiado de la tableta, no solo a nivel local sino de conexión con la computadora de la docente, al dominar números, letras y contraseñas para acceder al equipo y mostrar sus productos. La conexión a Internet es deficiente, por eso no se ha empleado. En cuatro aulas no se evidenció el uso de la tecnología con que están equipadas; estas observaciones se realizaron en la Escuela Laboratorio Heredia y el Jardín de Niños Pedro Mª Badilla. En cuanto al taller de investigación, las participantes indicaron que tienen necesidad de capacitación en relación con las aplicaciones que están instaladas en las tabletas y con respecto al uso de la barra interactiva. También expresaron la necesidad de un apoyo técnico fijo para el mantenimiento de todos los recursos con que se equiparon las aulas; señalaron que la tecnología es maravillosa, pero a la vez les genera frustración. En cuanto a los usos personales acotaron sobre las siguientes aplicaciones: *Facebook, Waze, WhatsApp, Pinterest, YouTube*, *Internet*, computadora personal portátil y de escritorio, mensajería, búsqueda de juegos. En los usos, a nivel profesional, señalaron el uso del proyector multimedia, tabletas y computadoras portátiles, uso del Internet, toma de fotografías, dibujos, lectura de cuentos e historias.

Las docentes participantes del taller en la **DRE de Cartago** afirmaron que utilizan de manera frecuente las tecnologías con que cuentan en las aulas; indicaron que es un aprendizaje diario. Algunas señalaron que imprimen los trabajos para que los estudiantes los lleven a las casas; emplean el proyector, tabletas, lápiz en las pantallas de las tabletas para realizar dibujos o como puntero; ven la inclusión de la tecnología en las aulas de preescolar como un proceso en el cual están inmersas.

Por último, en las **DRE de Alajuela y Occidente,** las participantes indicaron que, con alguna frecuencia, llevan a la casa la computadora portátil para descargar aplicaciones, actualizar registros y realizar planeamiento, ya que el Internet es de mejor calidad en sus hogares que en la institución educativa. También comentaron que los discentes aprovechan las tabletas con el audio y la cámara. Además señalaron que se han presentado problemas con los parlantes, ya que no suenan; tuvieron que comprar un parlante de torre para solventar el problema.

Mencionaron que hacen poco uso de la barra interactiva, ya que con frecuencia presenta problemas de calibración; el proyector, al igual que la impresora, es utilizada de manera efectiva. Manifestaron que la barra interactiva fue instalada muy alta para los niños, y estos emplean una silla para poder utilizarla. Las aulas fueron equipadas con audífonos de espiga y el conector es con terminal USB, entonces no se pueden utilizar.

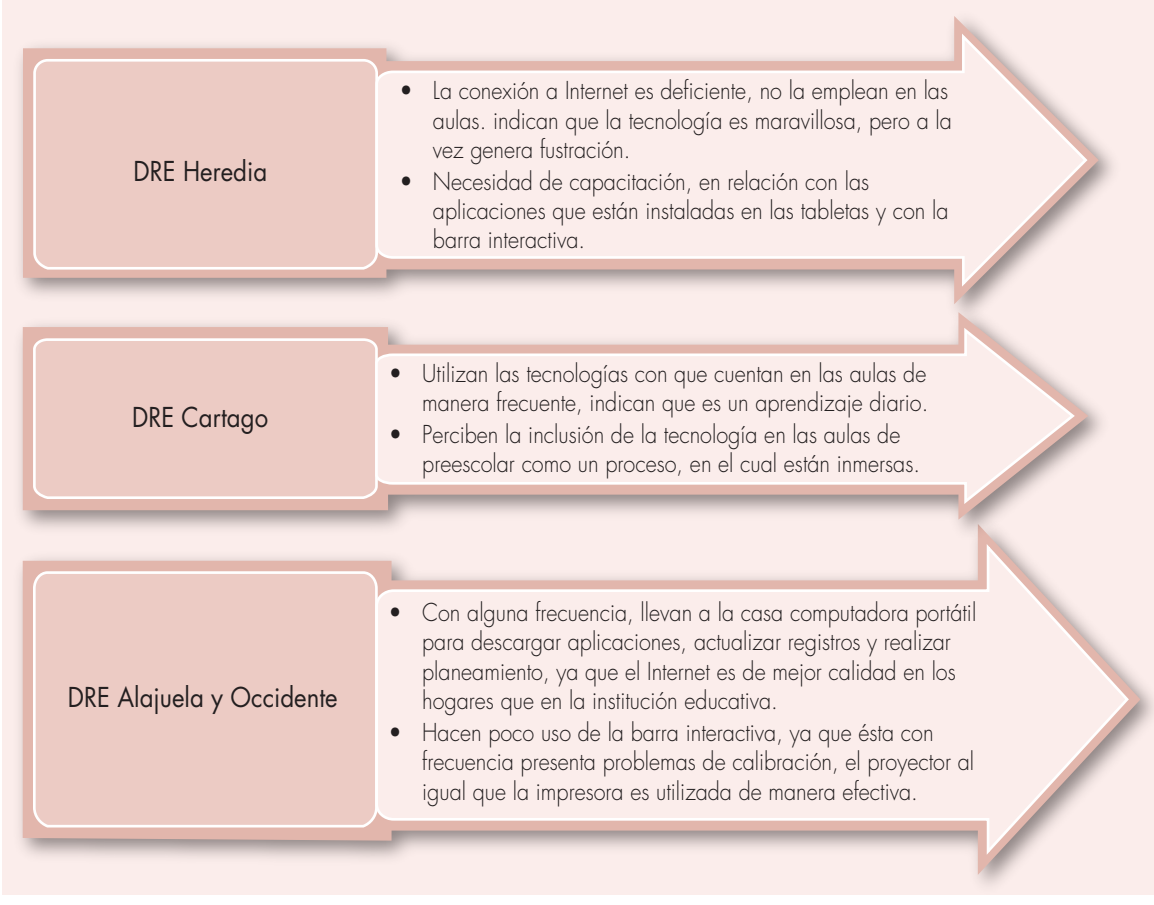


Ilustración 9
Análisis de la subcategoría:
Condiciones de uso de la DRE de Heredia, Cartago, Alajuela y Occidente

En relación con las condiciones de uso evidenciadas en las manifestaciones de las docentes, en los talleres de investigación y anotadas en las observaciones, es importante destacar el compromiso que declara la gran mayoría de las docentes en relación con el debido proceso de inclusión de las TD en los procesos de enseñanza y aprendizaje, además de la necesidad de los procesos de actualización profesional para un uso efectivo y eficiente de las TD.

c) Condiciones de apropiación

Los criterios que definen las condiciones de apropiación de las TD, por parte de las docentes, se identifican con la aplicación efectiva de estas en las clases, donde la docente manifiesta una práctica adecuada en cuanto a la inclusión de las TD en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

La información se obtiene mediante los talleres de investigación realizados en las direcciones regionales y las observaciones llevadas a cabo en las aulas. En las siguientes Direcciones Regionales de Educación se evidenciaron aspectos relevantes, específicamente relacionados con las condiciones de apropiación de las herramientas tecnológicas por parte de las docentes; está relacionada con la subcategoría de *Elaboración de actividades con herramientas digitales.*

En la **DRE de Coto,** se realizaron varias observaciones en las Escuelas María Auxiliadora y San Joaquín de San Vito; una de las docentes indicó que trabaja con un programa que buscó en Internet y lo descargó en su computadora portátil, señala que por medio de este los estudiantes refuerzan lo aprendido. En su mayoría, las docentes utilizaron el proyector para que los estudiantes observaran videos, algunos con componente interactivo, donde deben seguir las instrucciones, realizando juegos de expresión corporal y siguiendo la consigna del video; todo esto relacionado con el conocimiento del cuerpo. Además, se evidenció apropiación con las tabletas, pues las maestras descargan aplicaciones relacionadas con temas que estudian con los preescolares, esto por tener una conexión a Internet poco fluida. Por su parte, los discentes manipulan las tabletas para realizar dibujos relacionados con los temas que estudian, se apoyan entre sí con indicaciones de la docente; no utilizan Internet ya que los videos y las aplicaciones están descargadas.

Por otra parte, las educadoras señalaron en el taller que ven la posibilidad y necesidad de mejorar en cuanto a la apropiación del equipo tecnológico instalado, para tener un aprendizaje idóneo y trasladarlo al trabajo que realizan con los estudiantes. Indicaron la necesidad de procesos de capacitación.

En la **DRE de Grande de Térraba,** algunas docentes manifestaron en el taller de investigación, que se sienten con un nivel de apropiación adecuado, para la exploración de los recursos con que están equipadas las aulas y según lo requerido para el trabajo que realizan con los estudiantes. Sin embargo, otras maestras indicaron sentirse con limitantes en este sentido.

Con respecto a la **DRE de Pérez Zeledón,** las docentes exteriorizaron en el taller de investigación, que el aprendizaje es continuo, por lo que señalan la urgencia de capacitación para tener mayor seguridad al utilizar las tecnologías digitales, y no quedarse “atrás” y aprovechar de manera efectiva el equipo que tienen en las aulas de educación preescolar.

Ilustración 10
Análisis de la subcategoría:
Condiciones de apropiación de la DRE de Coto, Grande de Térraba y Pérez Zeledón

En la **DRE de Turrialba,** en una de las aulas observadas, no se evidencia trabajo con los dispositivos tecnológicos con que están equipadas las aulas. En las otras aulas, se utilizó el proyector, la computadora portátil, tabletas e Internet para el desarrollo de la clase en general; también se observó el trabajo de los niños y las niñas con un video descargado, en donde realizan actividades de expresión corporal. Estas observaciones fueron realizadas en las aulas de educación preescolar de la Escuela Juana Dennis y Escuela Laboratorio de Turrialba. Sobre el taller de investigación, las educadoras manifestaron, que hacen videos y los proyectan a los estudiantes, utilizan el Internet en sus clases, descargan a las tabletas, aplicaciones, canciones, dibujos para colorear, juegos educativos, para que los preescolares los empleen guiados por la docente: También señalan que utilizan las tabletas para juegos didácticos como armar rompecabezas, buscar diferencias y semejanzas, y actividades de coordinación visomotora.

En una de las observaciones documentadas en la **DRE de Limón,** no se registró el uso de los dispositivos móviles; en otra se observó el uso de Internet, proyector y portátil en donde

la docente presentaba a los preescolares el video *"El caballo perezoso"*. Esto se evidenció en la Escuela Los Corales y en la Escuela Balvanero Vargas Molina. Las maestras que asistieron al taller señalaron que utilizan en alguna medida los recursos que tienen en las aulas para apoyar lo que proyectan en el plan de trabajo; utilizan el proyector y la computadora portátil, para que los dicentes escuchen cuentos, música y realicen actividades de expresión corporal de acuerdo a los temas que abordan. También indicaron que descargan aplicaciones en las tabletas. Los preescolares toman fotografías y utilizan el lápiz para realizar dibujos con las tabletas, según el tema que estén abordando. Además, señalaron que no tienen una apropiación adecuada para el uso de la barra interactiva, ya que se descalibra con frecuencia. En general, consideran que necesitan una adecuada apropiación de todos los recursos con que equiparon las aulas, pero para ello requieren de capacitaciones.

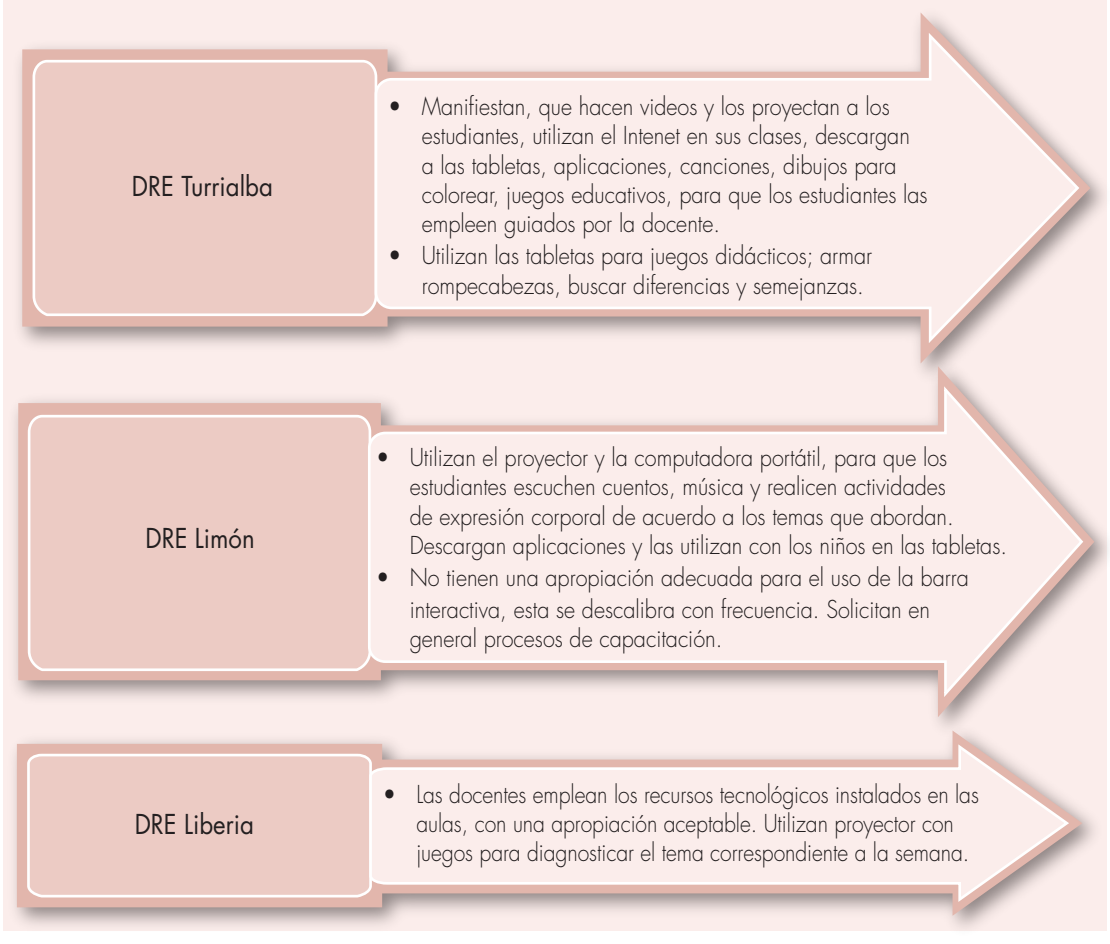


Ilustración 11
Análisis de la subcategoría:
Condiciones de apropiación de la DRE de Turrialba, Limón y Liberia

En la **DRE de Liberia,** se evidenció en varias observaciones que las docentes emplearon los recursos tecnológicos instalados en las aulas. Utilizaron el proyector para proyectar juegos y diagnosticar el tema correspondiente a la semana. Las escuelas visitadas fueron la Escuela Laboratorio John F. Kennedy y el Jardín de Niños San Roque. En cuanto al taller de investigación, las docentes exteriorizaron que uno de los recursos que más utilizan en sus aulas es el proyector, especialmente para presentar el tema que se está trabajando con los estudiantes. Señalan que los estudiantes prestan mayor atención y entusiasmo cuando proyectan alguna canción o video. Además, indicaron como una limitación, que no pueden sacar los equipos para llevarlos a sus casas y avanzar con la producción de recursos e investigación de herramientas que requieren para luego usarlas con sus estudiantes.

Referente a la **DRE Norte-Norte,** se observó el uso de la portátil asignada a la docente, el proyector y las tabletas; una de las actividades consistió en visualizar imágenes descargadas, y los estudiantes cuentan sus experiencias y anécdotas alrededor de estas; también se observó a los niños y las niñas interactuando fluidamente con la barra interactiva y de una manera muy natural. Estas observaciones se llevaron a cabo en las aulas de educación preescolar de la Escuela Colonia Puntarenas y Escuela San Fernando.

En la **DRE de San José Central,** las educadoras participantes en el taller de investigación señalaron que realizan trabajo en la casa planeando lo que harán en las clases con el equipo instalado; buscan recursos como imágenes, cuentos, música, para el trabajo con los alumnos. Además, indicaron que han tenido que ser autodidactas en este proceso de la inclusión de las tecnologías en las aulas; expresaron que contar con el equipo las ha motivado a investigar sobre sus usos y ha sido un reto, ya que no tienen facilidades para el manejo de las tecnologías. También, manifestaron que ven como indispensable para el trabajo el equipo instalado en las aulas, además de que a los niños y las niñas les encanta.

En una de las aulas visitadas en la **DRE de San José Norte**, se observó a una docente utilizando una página de Internet que se llama *Primatis*. También a los niños y las niñas viendo imágenes descargadas y contando historias y anécdotas alrededor de estas. La maestra utilizó el proyector y la computadora portátil, proyectó un video de esquema corporal; los estudiantes realizaban las acciones que se indicaban en el video, juegos de expresión corporal, relacionados con el conocimiento del cuerpo, siguiendo la consigna del video. Estas observaciones se realizaron en los jardines de niños José Ana Marín Cubero e Inglaterra. En el taller de investigación se rescata que las docentes hacen videos y los proyectan a los estudiantes, también han utilizado los recursos tecnológicos para apoyar el planeamiento; los señalan como un medio efectivo para la comunicación y la expresión de los estudiantes en las clases.

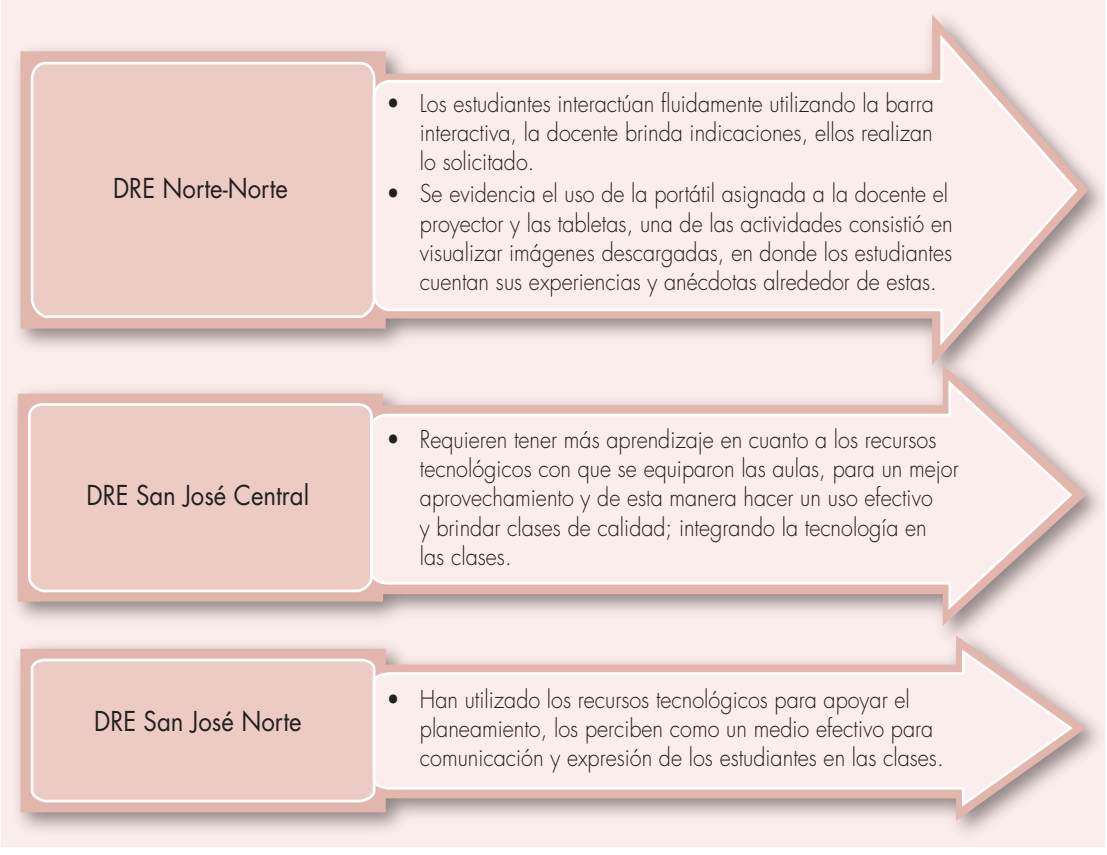


Ilustración 12
Análisis de la subcategoría:
Condiciones de apropiación de la DRE de Norte-Norte, San José Central y San José Norte

En la **DRE de Heredia**, se realizaron varias observaciones en la Escuela Laboratorio de Heredia y en el Jardín de Niños Pedro Mª Badilla. Se pudo registrar la utilización y apropiación de las tabletas por parte de los niños; la docente les abrió la aplicación del lápiz para que dibujaran su cuerpo. También se observó el uso del proyector y la computadora portátil para realizar dinámicas y poner música instrumental mientras los alumnos se lavaban los dientes. Se pudo apreciar el manejo de la barra interactiva para trabajar el tema de "discriminación de sonidos utilizando el cuerpo". La maestra les pidió a los estudiantes que adivinaran qué parte del cuerpo usó su compañero y que la dibujaran en la pizarra, utilizando la barra interactiva. Esto se evidenció, específicamente, en el nivel de materno del Jardín de Niños Pedro Mª Badilla. En relación con el taller de investigación, las participantes señalaron que los discentes se emocionan al poder utilizar los recursos tecnológicos con que cuentan en las aulas; también afirmaron que el uso de las tecnologías estimula las áreas del desarrollo del niño y se amplía el vocabulario. Asimismo, indicaron que los recursos tecnológicos motivan y facilitan el trabajo en el aula, pero que es necesaria la capacitación para una apropiación adecuada.

En relación con la **DRE de Cartago,** algunas de las docentes que participaron en el taller de investigación señalaron que se sienten inseguras; manifestaron que es un proceso para

innovar con las tecnologías que tienen en sus aulas. Expresaron que manejan algunos programas para la elaboración de recursos, que utilizan la tecnología para realizar clases participativas, para planear las clases; pero tienen la necesidad de subir el nivel de apropiación de las herramientas.

Por último, en la **DRE de Alajuela y Occidente,** las educadoras señalaron la necesidad de capacitación. Algunas comentaron que perciben como confusa la inclusión de los recursos tecnológicos con que cuentan en las aulas, en los procesos de enseñanza y aprendizaje, y manifestaron que les falta seguridad para tener una apropiación efectiva, pero que es una meta que tienen que cumplir y que está en proceso.

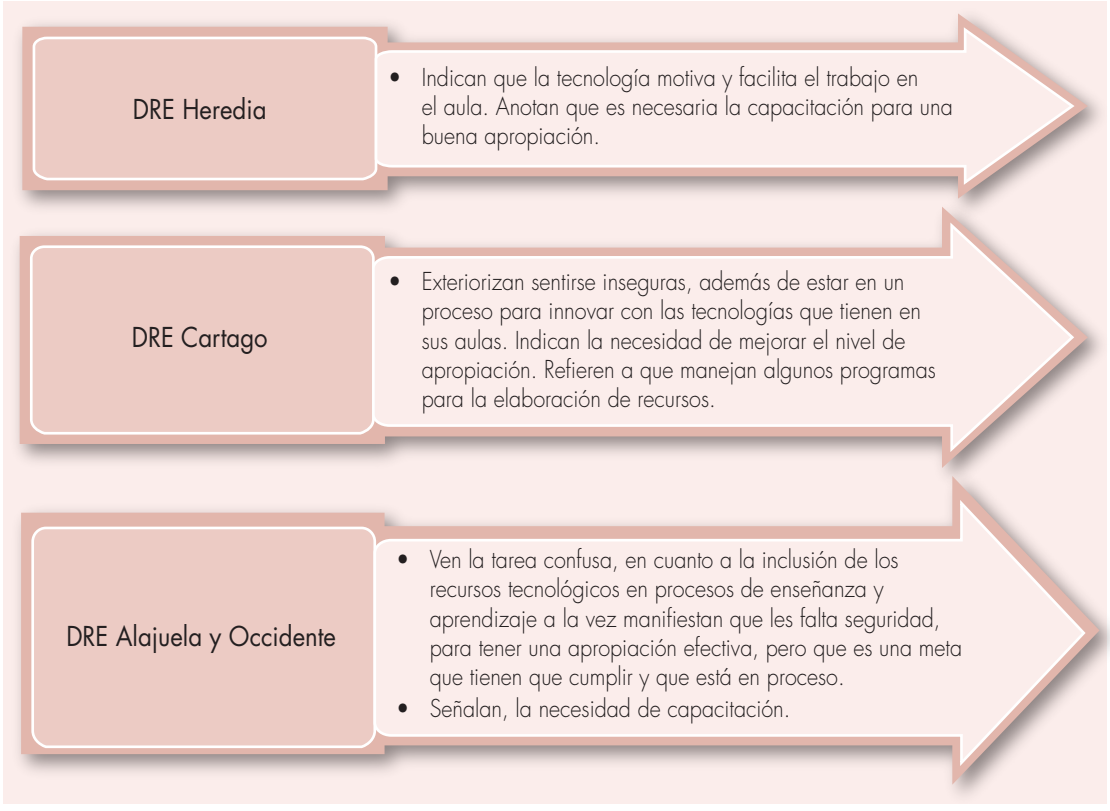


Ilustración 13
Análisis de la subcategoría:
Condiciones de apropiación de la DRE de Heredia, Cartago, Alajuela y Occidente

En general, en las direcciones regionales educativas que fueron objeto de este estudio, sobresalieron aspectos relacionados con la necesidad de procesos de actualización profesional, focalizados en la inclusión de la tecnología en los procesos de enseñanza y aprendizaje; además del mantenimiento efectivo de los recursos tecnológicos equipados en las aulas. Sin embargo, se rescató la actitud positiva en cuanto a la inclusión de la tecnología, dado que la mayoría de las maestras lo perciben como un proceso interesante y necesario, a pesar de la inseguridad que experimentan.

5.2.2. Análisis de las percepciones de las docentes en relación con el uso de las tecnologías digitales

Las siguientes percepciones se obtuvieron de la participación de las docentes de educación preescolar en los talleres de investigación, realizados en doce de las trece Direcciones Regionales de Educación (DRE) que son objeto de este estudio; para su análisis, estas fueron clasificadas como positivas o negativas.

En la **DRE de Coto**, todas las maestras opinaron positivamente sobre el uso de la tecnología en el aula; la mayoría afirmaron que son herramientas que apoyan el desarrollo de los contenidos del programa de estudio y enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes. No obstante, algunas de ellas manifestaron que el uso de estos recursos se ve limitado por la falta de capacitación.

Las docentes de la **DRE de Grande de Térraba** expresaron que la tecnología utilizada les permite desarrollar diferentes temas del programa de estudios, apoyando la metodología activa y el modelo pedagógico desarrollista propuestos en este. Asimismo, afirmaron que estas herramientas agilizan y dinamizan los procesos de planificación y uso de recursos y promueven la creatividad de los discentes.

En la **DRE de Pérez Zeledón**, las maestras participantes en el taller consideraron la tecnología como un apoyo para que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea más activo, permitiendo el desarrollo de diferentes habilidades planteadas en el programa de estudio. Además, dijeron que estas herramientas tecnológicas facilitan la planificación y documentación de las experiencias, por ejemplo, la toma de fotografías. Muchas de las docentes mencionaron cómo estos recursos permiten el desarrollo de clases más dinámicas y atractivas que motivan a los estudiantes. También, como lo enunció una educadora, "*…es un recurso importante que ayuda a enriquecer mi clase y nos ayuda a aumentar conocimientos, tanto a mí como a mis alumnos*" (Documento de Registro del Taller y la Guía de Observación, 2017, p. 58).

Las educadoras de la **DRE de Turrialba** comentaron que el equipo tecnológico instalado en sus escuelas les permite apoyar la ejecución del programa de estudios de preescolar, centrándose en el desarrollo de diferentes temas en particular. Ellas opinaron que el equipo enriquece, fortalece el currículo y motiva a los niños y las niñas, haciendo las lecciones más entretenidas, interactivas y dinámicas, despertando su interés y su concentración. Por otra parte, las maestras exteriorizaron su preocupación en cuanto a la falta de inducción sobre el uso del equipo y la instalación de programas; además de la falta de soporte técnico por parte de las empresas. En cuanto a la conectividad, una docente expresó que "*es tediosa la instalación de programas por el tipo de conexión a Internet*" (Documento de Registro del Taller y la Guía de Observación, 2017).

En el taller de investigación realizado en la **DRE de Limón,** las educadoras compartieron diferentes percepciones sobre el uso de la tecnología en sus aulas. Ellas comentaron que les

permite desarrollar todos los contenidos del programa, les facilita el desarrollo de nuevas estrategias de mediación y el uso de links en los planeamientos. También son herramientas de gran apoyo para los preescolares en el momento de buscar información sobre el tema que estudian, ya que les permite explorar y descubrir el entorno que los rodea, despertar el interés, la curiosidad y el desarrollo de la creatividad. Además, les facilita ampliar la visión sobre el tema abordado, apoyar su desarrollo cognitivo, desarrollar el lenguaje, la expresión y la comunicación; al respecto, una docente subrayó que la tecnología "apoya la atención, la conciencia fonológica, el conocimiento lógico matemático, la convivencia" (Documento de Registro del Taller y la Guía de Observación, 2017, p. 34). Asimismo, las educadoras expresaron que se logran agilizar los procesos educativos, ya que el trabajo es más digital y hay menos papeleo. Por otra parte, algunas docentes de esta región educativa, exteriorizaron que es muy difícil el uso de todas las herramientas y que necesitan más capacitación. Igualmente, dijeron que el uso de la tecnología a veces las limita y que los estudiantes están perdiendo mucho la interacción con su entorno.

En cuanto a las experiencias de aprendizaje apoyadas con el uso de las tecnologías móviles, las docentes de **la DRE de Liberia** indicaron que los estudiantes han prestado mayor atención y permanecen concentrados por más tiempo cuando implementan el uso del proyector para exponer el tema en estudio; logran algunas cosas como clasificar los insectos en terrestres o voladores. Una profesora indicó que "se siente muy segura con el uso del proyector multimedia, los parlantes y algunos de los software instalados en las tabletas. La cámara es uno de los recursos que suelen usar" (Documento de Registro del Taller y la Guía de Observación, 2017, p. 56). No obstante, las maestras comentaron que les ha faltado capacitación para usar mejor el equipo tecnológico, sobre todo la barra interactiva; algunas expresaron que han usado poco las herramientas, que el acceso a Internet es limitado, que algunas computadoras están bloqueadas y que la de *Direcciones Regionales de Educación* está guardada. También opinaron que sienten temor de que la gente pierda habilidades, como la de sumar, por realizar esta tarea con ayuda de las computadoras. Otra situación negativa para ellas ha sido que "los equipos son de mala calidad, están desactualizados, dejan de funcionar, no les dan el mantenimiento, y aunque los llamen y llamen, la empresa no viene" (Documento de Registro del Taller y la Guía de Observación, 2017, p. 56).

En la **DRE de San José Central,** las maestras visualizaron las herramientas tecnológicas como un recurso para el desarrollo de contenidos en forma más atractiva y para apoyar las estrategias de aprendizaje. También opinaron que la tecnología permite lograr un aprendizaje integral y favorece la calidad educativa. Además, las definieron como innovadoras y generadoras de alegría, entusiasmo y motivación para seguir investigando. En cuanto a uso del equipo, manifestaron que "…podría ser más rico con más guía y capacitación" (Documento de Registro del Taller y la Guía de Observación, 2017, p. 45), y que se ve limitado por el tiempo y cantidad de estudiantes por aula.

Las educadoras de la **DRE de San José Norte** compartieron algunas ideas sobre la tecnología presente en sus aulas. La perciben como una herramienta interactiva, actual y valiosa, que permite el desarrollo de habilidades que propone el programa de estudio de educación preescolar y favorece la planificación didáctica y el desarrollo de las estrategias pedagógicas.

También han sido una opción novedosa para sensibilizar a las familias. Estas acceden a gran cantidad de información y recursos, que motivan a los estudiantes en el desarrollo de los temas de estudio, al respecto, una docente expresó "las tecnologías móviles son herramientas que enriquecen los procesos de enseñanza y aprendizaje" (Documento de Registro del Taller y la Guía de Observación, 2017, p. 78).

En la **DRE de Heredia** las docentes expusieron que el uso de la tecnología en el aula es un recurso para desarrollar estrategias pedagógicas que apoyan el programa de estudio y que les permite ampliar el abordaje de los contenidos. Una maestra opinó que "mediante el uso de las TD, se desarrollan estrategias novedosas que estimulan al estudiantado" (Documento de Registro del Taller y la Guía de Observación, 2017, p. 56). Además, les facilita la investigación y fomenta la creatividad. No obstante, algunas dijeron que falta capacitación para realizar un uso efectivo de estas herramientas.

Las docentes de la **DRE de Cartago** opinaron que las herramientas tecnológicas presentes en sus aulas son un recurso para apoyar el desarrollo de las estrategias de mediación y que les facilita la realización de tareas relacionadas con el planeamiento, el trabajo administrativo, la evaluación, el registro y los informes. Además, las consideran apropiadas, significativas e innovadoras. Las maestras expresaron que son un recurso interactivo que motiva a los dicentes y promueve entre ellos el trabajo colaborativo, apoyando el abordaje de los objetivos planteados y la construcción de conocimiento. Es importante señalar que algunas educadoras compartieron su inquietud con respecto a que no todas las comunidades tienen a su alcance este valioso recurso.

En el taller de investigación realizado conjuntamente con docentes de la **DRE de Alajuela y de Occidente** se obtuvieron diferentes percepciones sobre la tecnología. En cuanto a la positivas, las maestras expresaron que son un sustento para el desarrollo de la planificación de estrategias, para abordar las unidades de estudio del programa de educación preescolar. También dijeron que son un recurso interesante, flexible, innovador, motivador y atractivo para el desarrollo de clases más creativas, además, logran captar el interés de los preescolares; y son un apoyo fundamental para el aprendizaje integral de los estudiantes. Una de las educadoras expresó que "…es muy bueno, considero que me ayuda a desarrollar mis clases de manera creativa, logro comunicarme asertivamente con mis estudiantes" (Documento de Registro del Taller y la Guía de Observación, 2017, p. 79).

Algunas de las percepciones negativas que compartieron las maestras son la falta de capacitación para el uso del equipo, la empresa a cargo no ha sabido calibrar la barra interactiva, no hay mantenimiento de los equipos, los técnicos a cargo no tienen conocimiento sobre las computadoras y han borrado la información; ha faltado ofrecer un grupo de aplicaciones específicas básicas para instalarlas en los equipos y crear una imagen de acuerdo a las necesidades de los preescolares. También mencionaron la falta apoyo de las docentes de informática educativa y que sería importante articular tareas con el Programa Nacional de Informática Educativa.

En los talleres de investigación analizados anteriormente, se ha podido deducir que existe una apreciación más positiva que negativa por parte de las docentes de preescolar, con respecto al uso de la tecnología en sus aulas y su valioso apoyo para el desarrollo del programa de educación preescolar, esto a través de variadas estrategias pedagógicas. Es importante mencionar que la percepción negativa se cimentó, en su mayoría, en la opinión de las docentes con respeto a la falta de capacitación para usar el equipo tecnológico presente en sus aulas.

5.2.3. Análisis de actividades de mediación para el aprendizaje implementadas por el personal docente de preescolar

El programa de estudios de educación preescolar sugiere estrategias de mediación para el desarrollo de los contenidos según cada nivel de desempeño; estos están clasificados en cuatro unidades de estudio, pero la selección de actividades queda a criterio del docente, considerando las necesidades y los intereses de sus estudiantes, así como los recursos por utilizar y los momentos para su implementación.

A continuación, se describen algunas de las actividades que realizan las docentes de preescolar con sus dispositivos digitales móviles. Estas fueron observadas durante las visitas a las aulas o mencionadas en los talleres de investigación. Las observaciones se desarrollaron en centros educativos de siete regiones educativas que participan en la estrategia de acción *TecnoAmbientes*. Por su parte, los talleres de investigación se llevaron a cabo en 12 de las trece Direcciones Regionales de Educación (DRE) participantes en la presente investigación.

Las actividades implementadas se detallan por unidad de estudio del programa y por región educativa. Es importante aclarar que el abordaje de las cuatro unidades de estudio no se desarrolla en algunas de las direcciones regionales educativas participantes en este estudio.

a) Actividades de mediación de la unidad "Conocimiento de sí mismo"

La unidad de "Conocimiento de sí mismo" incluye contenidos como conciencia corporal, identidad sexual, posibilidades de acción, coordinación visomotora, lateralidad, autonomía, salud y nutrición, atención, sentimientos y emociones, todos relacionados con el desarrollo progresivo del propio yo. Por lo tanto, esta unidad promueve aprendizajes individuales y colectivos para la valoración de sí mismo; ejecución de movimientos, coordinación y equilibro; ejecución de hábitos y rutinas; identificación de los beneficios del desarrollo de la atención, la autonomía y la manifestación de sentimientos y emociones (MEP, 2014).

Seguidamente, se describen algunas de las actividades diseñadas por las docentes con el apoyo de las herramientas tecnológicas, para el desarrollo de los contenidos citados anteriormente; estas estrategias de mediación se evidenciaron en las observaciones y en los talleres de investigación realizados.

En la **DRE de Coto,** se observó a un grupo de estudiantes realizando diferentes acciones indicadas en un video sobre el cuerpo humano y a otro ejecutando varios ejercicios utilizando un video sobre los dinosaurios, para apoyar los contenidos conciencia corporal y posibilidades de acción, esto se evidenció en las aulas de preescolar de la Escuela María Auxiliadora. Además, las docentes describieron una actividad en la que los preescolares utilizan las tabletas para dibujar diferentes posibilidades de acción relacionadas con el tema de interés.

De la misma forma, las docentes de la **DRE de Grande de Térraba**, compartieron la estrategia donde los niños y las niñas ejecutan movimientos locomotores, del contenido posibilidades de acción; utilizando la canción "*La serpiente que bajó del mar*", con apoyo de la barra interactiva. Asimismo, en la **DRE de Pérez Zeledón**, la actividad citada por las docentes, también detalla el desarrollo del contenido posibilidades de acción, donde los estudiantes realizan movimientos de estabilidad, utilizando el video del cuento "*Las mariposas*".

Por otra parte, en la **DRE de Turrialba**, se observó a los preescolares realizando ejercicios por medio de un video de una canción que fue proyectado en un televisor; además dibujaron dinosaurios en las tabletas utilizando el programa *SketchBook;* esto en la Escuela Juana Denis. También las docentes de esta región describieron estrategias de mediación utilizando canciones, videos, acciones para consignas, fotos narradas, poesías y rimas para el desarrollo de los contenidos de esta unidad.

En una de las visitas realizadas en la **DRE de Limón**, se observó a los estudiantes dibujando medios de transporte usando las tabletas, registro realizado en la Escuela Los Corales. Por otra parte, en el taller de investigación, las maestras mencionaron otras estrategias que han desarrollado por medio de la aplicación de *SketchBook*, donde los infantes observaron y nombraron las partes del cuerpo, ubicaron e identificaron sus funciones, discriminaron la ubicación interna de las partes y representaron cómo es su propio cuerpo por medio de un dibujo.

En relación con la **DRE de Liberia**, se visualizó a los preescolares bailando y cantando cuando se les mostró un video de una canción utilizando el proyector, y otra en la que los discentes manipulan varias aplicaciones descargadas en la computadora para ilustrar y armar rompecabezas, esta observación se llevó a cabo en la Escuela Laboratorio Jonh F. Kennedy.

En la **DRE de San José Central,** las maestras participantes del taller, señalaron estrategias para el desarrollo de la atención utilizando la aplicación *Pinterest*, donde los estudiantes digitan una palabra clave para acceder a la aplicación, buscan imágenes relacionadas con el tema de interés (plantas), las comparten con sus compañeros proyectándolas en la barra interactiva y luego las imprimen para desarrollar actividades posteriores.

Con respecto a la **DRE de San José Norte**, se visualizaron varias estrategias para el desarrollo del contenido conciencia corporal: por medio de un video de una canción, los preescolares se expresaron corporalmente siguiendo las indicaciones; mediante una imagen proyectada, ampliaron sus conocimientos sobre el corazón al escuchar la explicación de la maestra; y por medio de un video, observaron el funcionamiento de este órgano vital para luego comentarlo; esto se observó en el Jardín de Niños José Ana Marín Cubero. De la misma forma, las docentes presentes en el taller, comentaron actividades muy similares para el desarrollo de este contenido: "…por medio de fotos, videos, canciones, utilizando las tabletas y uso de software educativo, en relación con el tema conciencia corporal, los estudiantes demuestran su conocimiento de las partes, funciones y algunos órganos internos del cuerpo" (Documento de Registro del Taller y la Guía de Observación, 2017, p. 89).

En las visitas realizadas en la **DRE de Heredia**, se reflejaron actividades como las siguientes: los infantes dibujaron el cuerpo humano utilizando las tabletas; observaron imágenes del cuerpo y citaron sus partes. Los discentes colorearon figuras humanas de diferente sexo y tamaño utilizando una aplicación para dibujo. También se observó la estrategia donde el estudiantado manipuló la barra interactiva con la aplicación "*SketchBookPro*", para adivinar y dibujar la parte del cuerpo que su compañero utilizó para emitir un sonido cuando estaba escondido detrás de una cortina. Estas observaciones se realizaron en la Escuela Laboratorio.

Del mismo modo, las docentes de esta región educativa que asistieron al taller, aportaron otras estrategias para el desarrollo de este mismo contenido: por medio de la utilización de un video, los niños y niñas observaron las partes del cuerpo estudiadas; también nombraron partes del cuerpo por medio de adivinanzas presentadas en *PowerPoint*; con el uso de la barra interactiva, identificaron las partes del cuerpo que los demás solicitaron; a través de juegos en las tabletas, reconocieron las partes del cuerpo y tomaron fotos de las partes del cuerpo de sus pares.

En relación con la **DRE de Cartago**, solo se obtuvo información de las educadoras participantes en el taller, las cuales mencionaron una estrategia para evaluar el contenido "conciencia corporal": al tomar fotografías de un compañero, los educandos tomaron conciencia de las partes del cuerpo y su importancia, según las indicaciones de la docente.

Por último, en el taller de investigación realizado con docentes de preescolar de las **DRE de Alajuela y Occidente**, se describieron las siguientes actividades: utilizando el proyector para presentar imágenes de la figura del cuerpo humano, los niños y las niñas exploraron las partes del cuerpo; mediante un dibujo realizado con el programa Paint (tableta); los infantes discriminaron las partes del cuerpo de sus compañeros al describir los detalles de las fotografías, utilizando la tableta; con fotografías de ellos mismos, describieron oralmente las partes cuerpo y mencionaron las diferencias observadas entre compañeros.

DRE Coto
Los estudiantes utilizan las tabletas para dibujar diferentes posibilidades de acción relacionadas con el tema de interés.

DRE Grande de Térraba
Los niños ejecutan movimientos locomotores, utilizando la canción "La serpiente que bajó del mar", con apoyo de la barra interactiva.

DRE Pérez Zeledón
El estudiantado realiza movimientos de estabilidad, utilizando el video del cuento "Las mariposas".

DRE Turrialba
Los estudiantes realizan ejercicios utilizando un video de una canción, el cual es proyectado en un televisor.

DRE Limón
Por medio de la aplicación de *SkeckBook*, los infantes observan y nombran las partes del cuerpo, ubican e identifican sus funciones, y por medio de un dibujo representan cómo es su propio cuerpo.

DRE San José Central
Utilizando la aplicación de *Pinterest* los estudiantes buscan imágenes relacionadas con el tema de interés (plantas), las comparten con sus compañeros proyectándolas en la barra interactiva.

DRE Liberia
Los niños bailan y cantan cuando se les muestra un video de una canción utilizando el proyector.

DRE San José Norte
Mediante una imagen proyectada, los niños amplían sus conocimientos sobre el corazón al escuchar la explicación de la maestra.

DRE Heredia
Los infantes dibujan el cuerpo humano utilizando las tabletas; Observan imágenes del cuerpo humano y citan las partes del mismo.

DRE Cartago
Al tomar fotografías de un compañero, los educandos toman conciencia de las partes del cuerpo y su importancia, según las indicaciones de la docente.

DRE Alajuena y Occidente
Al exponer fotografías de ellos mismos, el estudiantado describe oralmente las partes del cuerpo y menciona las diferencias observadas entre compañeros.

Ilustración 14
Análisis de la subcategoría:
Actividades de mediación de la unidad "Conocimiento de sí mismo"

De esta forma, se evidencia que la mayoría de las docentes de educación preescolar participantes implementó estrategias de mediación utilizando los dispositivos digitales móviles para el desarrollo, principalmente, de los contenidos de conciencia corporal y posibilidades de acción pertenecientes a la unidad de "Conocimiento de sí mismo". Igualmente, es importante anotar que las actividades descritas son muy similares y en muchas ocasiones se repiten en las diferentes Direcciones Regionales de Educación.

b) Actividades de mediación en la unidad "Interacción social y cultural"

La unidad "Interacción social y cultural" del plan de estudios de educación preescolar incluye contenidos referentes a familia, centro educativo, comunidad, convivencia, y somos diferentes, somos iguales. Esta unidad busca el logro de aprendizajes individuales y colectivos, tales como: identificación de los integrantes de la familia, el centro educativo y la comunidad; experimentación de vivencias que favorezcan la continuidad entre el nivel de preescolar y el primer año escolar; valoración de la diversidad en todas sus expresiones de convivencia y aplicación de medidas de conservación y protección del medio (MEP, 2014).

Durante el desarrollo de las observaciones y de los talleres de investigación, se evidenciaron las siguientes actividades realizadas por las docentes para apoyar el desarrollo de estos contenidos, y haciendo uso de la tecnología disponible en sus aulas.

En el taller de investigación de la **DRE de Coto**, las docentes compartieron varias estrategias: se solicitó previamente a los padres y madres de familia la creación de un video del entorno inmediato de los niños y las niñas, para luego ser enviado a la maestra por *WhatsApp*. Ella lo descargó y envió al correo electrónico. Luego se preparó una presentación *PowerPoint* para que todos reconocieran lo que describieron y expresaron. Así, los preescolares lograron reconocer dónde está ubicada su casa y la de los compañeros. Asimismo, en la **DRE de Grande de Térraba,** se mencionó la actividad en la que, mediante el uso de las tabletas y el apoyo de la docente, los estudiantes realizaron dibujos de los miembros de su familia para luego compartir sus experiencias.

En la **DRE de Pérez Zeledón,** las asistentes al taller citaron la estrategia en la que los niños y las niñas observaron e identificaron diferentes tipos de familia utilizando videos, canciones y cuentos; dibujaron su propia familia en la tableta y luego la expusieron ante el resto del grupo. Por otra parte, en la **DRE de Turrialba**, las docentes sugirieron el uso de títeres y la realización de dibujos con las tabletas, por medio del trabajo colaborativo para desarrollar los contenidos de esta unidad.

En el taller de la **DRE de Limón,** las maestras comentaron que han implementado varias estrategias. Durante las experiencias iniciales, utilizando fotografías de la familia, los niños y las niñas observaron su historia personal que muestra los cambios en su desarrollo. En las experiencias de opción de trabajo, y haciendo uso de la aplicación *SketchBook*, realizaron un dibujo de su familia y lo expusieron a sus compañeros. En las experiencias artísticas, exploraron

diferentes tipos de familia, utilizando revistas y periódicos. Por medio del video "*La familia*", identificaron su historia personal y familiar, además, comentaron sus experiencias.

Referente a la **DRE de San José Norte**, se visualizó a los estudiantes sentados en el piso, observando un video proyectado en la pantalla sobre los diferentes tipos de familia, al terminar la maestra les consultó si alguna de esas familias se les parecía a la suya, los discentes expresaron con cual se identificaron más. Posteriormente, la educadora les pidió que observaran un segundo video, el cual es de tipo Karaoke, los niños y las niñas cantaron algunas frases y se expresaron corporalmente; al finalizar el video, la maestra les mostró una ficha de los tipos de familia y les pidió colorearla en sus respetivos espacios. Estas observaciones se realizaron el Jardín de Niños Inglaterra.

En el taller desarrollado en esta región, las maestras compartieron varias estrategias: los preescolares identificaron normas sociales para la sana convivencia por medio de una imagen proyectada a través de la barra interactiva; participaron de canciones y bailes alusivos a las normas sociales; elaboraron una lluvia de ideas sobre lo que conocen de normas de cortesía, orden y respeto al relacionarse con las personas; los discentes observaron láminas para ejemplificar algunas normas y realizaron dibujos en las tabletas; por medio de la escucha de una canción-video, practicaron normas sociales; observaron un video proyectado en la pizarra interactiva de un juego que explica como pasar el "*hula-hula*" sin soltarse; y realizaron un cuento dramatizado, lo grabaron y tomaron fotografías de las escenas de mayor interés, por medio de las tabletas.

En una de las visitas realizadas en la **DRE de Heredia,** se observó a los niños y las niñas sentados en un círculo mirando un video de los diferentes tipos de familia; esta visita se registró en la Escuela Laboratorio. Por otra parte, las docentes de esta región educativa compartieron varias de las actividades similares: por medio del video "*Diversidad familiar*" los discentes observaron a las diferentes familias y sus características; y expresaron a qué tipo de familia pertenecen; mediante la canción "*Tipos de familia*", los niños y las niñas ubicaron los diferentes tipos y sus características; utilizando las tabletas, los estudiantes observaron imágenes de diferentes familias para identificar la que los representa, la encerraron en un círculo utilizando el lápiz digital; mediante la elaboración de un collage, los preescolares discriminaron diferencias entre las familias y, al finalizar, capturaron sus experiencias con una fotografía.

En el taller de investigación ejecutado en la **DRE de Cartago**, las docentes mencionaron que ellas realizaron actividades para apoyar el contenido de familia: observaron láminas proyectadas en la pizarra y nombraron diferentes historias familiares; ubicaron los miembros de la familia al observar el video del cuento "Ricitos de oro y los tres ositos"; además, exploraron con rompecabezas de la familia proyectados en la pizarra.

Por último, en la **DRE de Alajuela y Occidente**, durante el desarrollo del taller de investigación las docentes expresaron que, por medio del uso de la tableta, los niños utilizaron la cámara para ubicar los funcionarios y espacios físicos del centro educativo, además, realizaron

el recorrido trazado en el "*Mapa del tesoro de la aventura pirata*" durante las experiencias de la opción de trabajo.

DRE Coto Los padres y madres crean un video del entorno inmediato, para luego ser enviado a la docente por *WhatsApp*; ella lo descarga y envía el correo electrónico, prepara una presentación *PowerPoint* para que todos reconozcan lo que describieron.	**DRE Grande de Térraba** Mediante el uso de las tabletas, y el apoyo de la docente, los estudiantes realizan dibujos de los miembros de su familia, y al final comparten sus experiencias.	**DRE Pérez Zeledón** Los dicentes observan e identifican diferentes tipos de familia; dibujan su propia familia y luego la exponen al grupo.
DRE Turrialba Se compartieron varias actividades para apoyar esta unidad, entre ellas el uso de títeres, dibujos usando las tabletas y trabajo colaborativo.	**DRE Limón** Los niños y niñas utilizan fotografías de la familia, y observan su historia personal que muestra los cambios en su desarrollo; haciendo uso de la aplixcación *SketckBook*.	**DRE San José Norte** La docente les pide a los dicentes que observen un video; este expone de modo lúdico los tipos de familia que existen. Luego les consulta si alguna de esas familias se parece a la suya; los niños y niñas expresan con cual se identifican.
DRE Heredia Por medio del video "diversidad familiar" los preescolares observan a las diferentes familias y sus características. Luego observan imágenes de diferentes familias utilizando las tabletas, para identificar la familia que los representa.	**DRE Cartago** Los estudiantes observan láminas proyectadas en la pizarra y nombran diferentes historias familiares, por medio de videos; ubican los miembros de la familia al observar el video del cuento "Ricitos de oro".	**DRE Alajuena y Occidente** Por medio de la tableta, los niños y niñas utilizan la cámara para ubicar los funcionarios y espacios físicos del centro educativo, al realizar el recorrido, trazadp en el *"Mapa del tesoro de la aventura pirata"*.

Ilustración 15
Análisis de la subcategoría:
Actividades de mediación de la unidad "Interacción social y cultural"

En general, se evidencia el uso del equipo tecnológico por parte de las docentes para el abordaje de estrategias dirigidas a apoyar la unidad "Interacción social y cultural". Cabe destacar que las actividades implementadas y observadas en las diferentes direcciones regionales son semejantes.

c) Actividades de mediación de la unidad "Interacción con el medio"

La unidad de "Interacción con el medio" incluye contenidos para el desarrollo del pensamiento, tales como elementos del medio, sentido espacial, sentido temporal, conservación de la cantidad, correspondencia término a término, seriación, inclusión de la parte en el todo. Asimismo, promueve aprendizajes individuales y colectivos para la formulación de preguntas sobre los elementos del medio, construcción de nociones lógico-matemáticas básicas y el desarrollo de habilidades científicas, críticas y lógico-matemáticas (MEP, 2014).

A continuación, se mencionan algunas de las actividades planteadas por las docentes con el apoyo de las tecnologías, para el desarrollo de estos contenidos; las cuales se evidenciaron en las observaciones y los talleres de investigación realizados.

En la **DRE de Coto,** se observaron actividades diagnósticas referentes al tema de los animales de la granja, donde los estudiantes manipularon las tabletas para jugar, dibujar y colorear diferentes animales. Esta visita se realizó en la Escuela San Joaquín de San Vito. Asimismo, se observó a los niños y las niñas con total dominio de los equipos, desarrollando el tema de interés "Los animales de la granja" y relacionándolo con diferentes conceptos, por ejemplo, hábitat, alimentación, cuantificadores, ubicación (dentro y fuera). establecieron relaciones de velocidad y secuencias; igualmente, los preescolares compartieron diferentes experiencias de los animales que observaron en imágenes de Internet; esta observación se realizó en la Escuela María Auxiliadora. La maestra mencionó que involucró a las familias solicitándoles fotografías de animales que hallaran en la comunidad o en la casa, para luego proyectarlas en una presentación de *PowerPoint*.

En el taller de investigación realizado en esta región, las docentes participantes describieron una actividad en la que los estudiantes, por medio de la aplicación de la cámara de las tabletas, reconocieron características de color y tamaño durante el desarrollo del tema "*descubriendo mi planeta*". Por otra parte, las educadoras de la **DRE de Grande de Térraba** mencionaron una estrategia en la que, por medio de la grabación de un video, los infantes interpretaron la forma en que los animales silvestres se movilizan (lento o rápido), según la indicación de la maestra.

En la **DRE de Pérez Zeledón,** las docentes participantes del taller compartieron una estrategia donde los discentes conocen los elementos del medio, tomaron fotografías de objetos de su elección, luego las proyectaron para generar un diálogo sobre las diferentes características que poseen: grosor, forma, longitud, función, semejanzas y diferencias.

En la región educativa de **Turrialba,** se observaron diferentes estrategias para el desarrollo del tema "Las mariposas". Los niños y las niñas realizaron dibujos con la aplicación *SketchBook*. Utilizando el proyector, presentaron videos del proceso de la metamorfosis y canciones relacionadas con el tema. Estas visitas se registraron en la Escuela Laboratorio. De la misma forma, en el taller se mencionaron también varias actividades para el desarrollo de los contenidos de esta unidad: los discentes observaron y escucharon canciones para realizar expresión corporal con la aplicación "Menta la Tortuga". También, realizaron análisis denotativo y connotativo de imágenes descargadas y las relacionaron con videos.

En el taller ejecutado en la **DRE de Limón**, las docentes participantes afirmaron haber desarrollado estrategias para abordar el contenido de elementos del medio: los preescolares identificaron semejanzas y diferencias de acuerdo con sus características por medio de objetos traídos del hogar; conocieron los elementos que conforman la tierra /tierra, agua, aire, fuego, observaron un video y, por último; los discentes colocaron en frascos los diferentes

elementos y los clasificaron según semejanzas y diferencias, registrando la experiencia a través de fotografías y videos.

En **Liberia**, se observó a los estudiantes identificando figuras geométricas de acuerdo con las indicaciones de la docente y una canción, esta visita fue realizada en el Jardín de Niños San Roque. Asimismo, se evidenció la utilización de la computadora y el proyector para reproducir una canción sobre los insectos; se utilizaron las tabletas con juegos educativos para identificar elementos y realizar dibujos de paisajes y animales, esta observación fue registrada en la Escuela Laboratorio John F. Kennedy.

Con respecto a la **DRE Norte Norte**, se visualizó a la docente utilizando el proyector para presentar un video sobre las mariposas, mientras los niños y las niñas elaboraban un dibujo en las tabletas de una de las etapas del ciclo de vida de estos insectos; esto se vio en una aula de la Escuela San Fernando. En otra de las aulas observadas, se evidencia gran dominio por parte de los estudiantes en el uso de la barra interactiva para desarrollar el tema de tamaños y formas, por medio de la resolución de las situaciones que la docente les presentó, además, identificaban características de las imágenes proyectadas; esto en la visita realizada a la Escuela Colonia de Puntarenas.

Por otra parte, en la **DRE de San José Central**, las maestras que interactuaron en el taller de investigación plantearon la estrategia de mediación utilizando la aplicación de la lupa en las tabletas, por medio de la recolección de elementos del medio natural para su observación y clasificación por tamaño y color; otra donde los discentes identificaron colores y tamaños de las plantas, por medio de la observación de un video proyectado.

En el caso de la **DRE de San José Norte**, las educadoras describieron varias estrategias con el uso de las herramientas tecnológicas para el desarrollo del tema los elementos del medio, con respecto a las características de textura, material y peso; algunas de las actividades expuestas son: los niños y las niñas identificaron características de los objetos recolectados del ambiente exterior al observarlos con la lupa de las tabletas; clasificaron las fotografías de los objetos recolectados, de acuerdo con sus características, y comentan las semejanzas y diferencias de las diferentes imágenes proyectadas.

En las observaciones realizadas en la **DRE de Heredia**, se evidenció la ejecución de actividades para el desarrollo de los conceptos grande y pequeño, donde los estudiantes dibujaron y pintaron la figura humana utilizando la aplicación de "*SketchBookPro*", registrado en la Escuela Laboratorio. Asimismo, en el Jardín de Niños Pedro María Badilla se observó a los estudiantes utilizando con fluidez las aplicaciones de fotografía y video de las tabletas, para desarrollar los conceptos de arriba, abajo, adentro y afuera; además, utilizaron contraseñas para ingresar, se conectaron a la portátil de la docente para realizar las actividades y presentar sus productos. Por otra parte, la participación de las docentes en el taller, refleja que los dispositivos digitales se utilizan para observar diferentes elementos con la lupa, tomar

fotografías o videos, proyectar imágenes para identificar características, establecer semejanzas y diferencias, y clasificar.

Las maestras que asistieron al taller de investigación en la **DRE de Cartago** plantearon las siguientes actividades: con la utilización de la tableta y el accesorio de la cámara, los niños y las niñas compararon las relaciones temporales en función de secuencias que ocurren en el tiempo, observando el proceso de germinación; y mediante la utilización de la tableta y el accesorio de la lupa, el estudiantado manipula diferentes partes de la planta para observar las características de textura.

DRE Coto Por medio de la aplicación de la cámara de las tabletas, los preescolares reconocen caracteristica de color y tamaño, al desarrollar el tema "descrubriendo mi planeta".	**DRE Grande de Térraba** Mediante la grabación de un video, los infantes interpretan la forma en que los animales silvestres se movilizan (lento o rápido), según la indicación de la maestra.	**DRE Pérez Zeledón** Los dicentes conocen los elementos del medio, al tomar fotografías de objetos de su elección, para luego proyectarlas y generar un diálogo sobre sus características.
DRE Turrialba Utilizando el proyector, los niños y niñas observan videos de la metamorfósis de la mariposa.	**DRE Limón** Los dicentes colocan en frascos diferentes elementos y los clasifican según semejanzas y diferencias, registrando la experiencia a través de fotografías y videos.	**DRE Liberia** Los estudiantes identifican figuras geométricas al seguir las indicaciones de la docente al escuchar la música.
DRE Norte-Norte Al utilizar la barra inetractiva, los niños y niñas, resuelven situaciones que la docente les presenta identificando características (tamaño y forma) de las imágenes proyectadas.	**DRE San José Central** Utilizando la aplicación de la lupa en las tabletas, los niños y niñas recogen elementos del medio natural para su observación y clasificación por tamaño y color.	**DRE San José Norte** Los niños y niñas clasifican las fotografías de los objetos recolectados, de acuerdo a sus características, y comentan semejanzas y diferencias.
DRE Heredia Los estudiantes utilizan las aplicaciones de la fotografía y el video de las tabletas, para desarrollar conceptos como arriba, abajo, adentro y afuera.	**DRE Cartago** Con la utilización de la tableta y el accesorio de la cámara, los dicentes comparan las reaciones temporales en función de secuencias, observando el proceso de germinación.	**DRE Alajuena y Occidente** Utilizando una presentación de *PowerPoint*, del tema "Descubriendo el océano", los estudiantes observan imágenes y realizan comparaciones por tamaño y grosor.

Ilustración 16
Análisis de la subcategoría:
Actividades de mediación de la unidad "Interacción con el medio"

En las **DRE de Alajuela y Occidente**, en el taller mencionaron una estrategia en la cual se utiliza la barra interactiva para proyectar una presentación *PowerPoint* del tema "*Descubriendo el océano*", para que los preescolares observen imágenes y realicen comparaciones por tamaño y grosor, a partir de los criterios dados por la docente, durante la experiencia de trabajo.

De esta forma, las estrategias utilizadas por las educadoras participantes para el abordaje de los diferentes contenidos de la unidad "Interacción con medio", se reitera la aplicación de las herramientas tecnológicas disponibles para dibujar, observar con el accesorio de la lupa, tomar fotografías y videos con la aplicación de la cámara para observar, identificar características y clasificar.

d) Actividades de mediación de la unidad "Comunicación, expresión y representación"

La unidad de "Comunicación, expresión y representación" aborda contenidos relacionados con conciencia fonológica, escritura, lectura, comprensión oral y expresión oral. Esta unidad pretende conseguir aprendizajes individuales y colectivos, tales como expresión oral, escrita y por otros medios; desarrollo de vocabulario; formulación de relaciones entre la oralidad y la escritura; interpretación de diversos textos; representación del nombre propio en forma gráfica; manifestación al descubrirse como lector y como escritor en proceso de formación; demostración de una escucha adecuada; ejecución de instrucciones, consignas orales y solicitudes, y descubrimiento de las características y la naturaleza de las emisiones orales (MEP, 2014).

A continuación, se detallan algunas de las actividades perfiladas por las docentes, con el apoyo de las herramientas tecnológicas presentes en sus aulas, para facilitar el desarrollo de los contenidos de esta unidad. Estas acciones se evidenciaron en las observaciones y en los talleres de investigación realizados en las DRE.

En una de las observaciones realizadas en la **DRE de Coto** se evidenció el uso del Internet por parte de los preescolares cuando buscaban información sobre animales de la granja. La maestra creó estrategias de comunicación donde los niños y las niñas compartían experiencias que han tenido con algún animal en estudio; por ejemplo, una niña compartió que un chompipe persiguió a su papá. Esta observación se llevó acabo en la Escuela María Auxiliadora.

En el taller de investigación, se compartieron varias actividades que realizaron las docentes con apoyo de la tecnología; en una de estas los preescolares practican ejercicios orofaciales al cantar la canción proyectada "La cebra bra bra bra"; además se toman fotografías con las tabletas.

Durante el taller de investigación desarrollado en la **DRE de Grande de Térraba,** las maestras compartieron la siguiente actividad: mediante el video "*Una aventura en la jungla*", los preescolares observan las imágenes presentadas para denotar y connotar los animales de la selva. Asimismo, en la **DRE de Pérez Zeledón**, las docentes comentaron que usan videos, tabletas,

imágenes, hojas con temas dibujados y le preguntan a los niños y las niñas si creen que las plantas son esenciales en nuestro planeta; de esta forma, los estudiantes denotan y connotan imágenes, desarrollando habilidades de percepción y discriminación visual.

En la **DRE de Turrialba** se realizaron varias observaciones y se evidenció el uso de las aplicaciones de video y dibujo para tratar el tema del proceso de la metamorfosis; los preescolares conversaron en grupo sobre el tema y el dibujo que realizaron, esta visita fue registrada en la Escuela Laboratorio. En cuanto al taller desarrollado en esta región, las docentes compartieron su interés sobre el uso del programa de *Barney* y el *"*Camión de los animales*"*.

En el taller de investigación de la **DRE de Limón,** las educadoras compartieron varias actividades que realizaron usando la tecnología; por ejemplo, los preescolares muestran su dibujo ante el grupo utilizando el proyector; observan el video del cuento *"*El patito feo*"*, discriminan y conversan sobre los diferentes sentimientos y emociones presentes en el cuento.

En la **DRE de Liberia** se efectuaron varias observaciones; una docente reprodujo en la computadora una canción donde los estudiantes pronunciaban la "r"; otra docente empleó aplicaciones de cuentos, juegos y diversas dinámicas para introducir y evaluar temas; el tema que se abordó es el de animales salvajes; esto se desarrolló en la Escuela San Roque. Otra maestra proyectó una canción sobre los insectos, los preescolares bailaron y cantaron; esto fue en la Escuela Laboratorio John F. Kennedy.

En la experiencia compartida en el taller de la **DRE de San José Central**, se mencionó una actividad para apoyar el contenido de conciencia fonológica, donde los estudiantes observan cuáles frutas y verduras inician igual que el nombre de ellos, y cuáles son diferentes.

En las observaciones realizadas en la **DRE de San José Norte**, se detectaron varios usos de la tecnología en el aula de preescolar: la maestra buscó en una página *web* varios sonidos de la naturaleza, colocó a los niños y las niñas en círculo y les pidió que adivinaran los sonidos de animales que escuchaban; puso videos de *YouTube* en la pantalla para que bailaran. También, sentados en semicírculo, algunos estudiantes usaron las tabletas para discriminar imágenes como banano, uvas, casa, carro de bomberos, barco, árbol, elefante, entre otras; crearon historias cortas y contaron experiencias relacionadas con lo que observaban; la docente orientó a los niños para que participaran. Los discentes que tenían tableta, compartieron con el compañero de al lado y se intercambiaron para usarla. Otra de las docentes utilizó las imágenes para estimular el lenguaje a través del reconocimiento de palabras o vocabulario nuevo y evaluar el tema en estudio; además, por medio de los dispositivos digitales, los preescolares lograron reconocer sonidos de su entorno. Esto se observó en el Jardín de Niños Inglaterra.

En el taller de investigación se compartieron actividades para apoyar la conciencia fonológica, en particular, los ejercicios de los músculos orofaciales. Con apoyo del proyector, se presentaron imágenes de animales para que los estudiantes describieran e imitaran los sonidos onomatopéyicos. Utilizando la computadora, los niños y las niñas observaron el video *"*El gusanito*"*, que demuestra cómo hacer algunos ejercicios con la lengua. Con el recurso del

televisor, se proyectó el video de "Minions praxias y motricidad", y los niños realizaron los ejercicios presentados; también los estudiantes practicaron los ejercicios orofaciales al escuchar la canción de "La saltarina".

En la **DRE de Heredia** se evidenció el uso de la tecnología cuando una docente usó la computadora y la barra interactiva para trabajar el tema de "discriminación de sonidos utilizando el cuerpo", como parte de una evaluación diagnóstica. También se observó a varios estudiantes usar la cámara y el video de la tableta de manera fluida para exponer su trabajo ante toda la clase. Esto se dio en el Jardín de Niños Pedro María Badilla.

DRE Coto
Los estudiantes buscan información en Internet sobre animales de la granja. La maestra crea estrategias de comunicación donde los niños y niñas comparten experiencias que han tenido con algún animal.

DRE Grande de Térraba
Mediante el video "Una aventura en la jungla", los estudiantes observan las imágenes presentes para denotar y connotar cuáles pertenecen a animales de la selva.

DRE Turrialba
Las docentes utilizan el video y el dibujo, para tratar el tema del proceso de la metamorfosis; se observa una secuencia de acciones referente al proceso.

DRE Limón
Los niños y niñas muestran un dibujo ante el grupo utilizando el proyector; observan el video del cuento "El patito feo" y discriminan diferentes sentimientos y emociones.

DRE Liberia
La docente emplea aplicaciones (cuentos, juegos, y diversas dinámicas), para introducir y evaluar temas; por ejemplo: los animales salvajes.

DRE San José Central
Los preescolares observan imágenes y comentan cuáles frutas y verduras inician el nombre igual que ellos y cuáles son diferentes.

DRE San José Norte
La maestra busca en una página web varios sonidos de la naturaleza y les pide a los dicentes que adivinen los sonidos de animales.

DRE Heredia
Los estudiantes utilizan las tabletas para localizar posibles focos de contaminación y toman fotos. Con las fotografías, muestran las características del zancudo y las dibujan en la tableta.

DRE Cartago
Los preescolares toman fotografías de un compañero y hablan de las partes del cuerpo y su importancia, según las indicaciones de la docente.

DRE Alajuela y Occidente
Los niños y niñas exploran las partes del cuerpo; mediante un dibujo realizado con el porgrama *Paint* (tableta), y reconocen partes del cuerpo humano incorporándolas en el dibujo.

Ilustración 17
Análisis de la subcategoría:
Actividades de mediación de la unidad "Comunicación, expresión y representación"

En el taller realizado en esta región educativa, las educadoras describieron algunas de las estrategias que desarrollaron: los preescolares investigaron sobre el *Aedes aegyptis* y utilizaron imágenes, fotografías e información para realizar una presentación en *PowerPoint*, la cual expusieron a sus compañeros; utilizaron las tabletas para tomar fotos de posibles focos de contaminación localizados en la institución y con estas mostraron a los demás las características del zancudo y las dibujaron en la tableta.

Por último, en el taller realizado en la **DRE de Alajuela y Occidente,** se compartieron algunas actividades para apoyar esta unidad: durante las experiencias, los discentes observaron videos y documentales sobre animales del mar y discriminaron diferentes sonidos producidos por estas especies marítimas.

De las observaciones y los talleres de investigación expuestos anteriormente, se pudo inferir que las docentes de preescolar utilizan la tecnología para apoyar el desarrollo de estrategias enfocadas en el abordaje de la unidad "*Comunicación, expresión y representación*" del plan de estudio.

6

Discusión de resultados

Este apartado presenta el análisis e interpretación de los resultados en relación con las variables y categorías del estudio. Para ello, la discusión e interpretación de los resultados se hará considerando el mismo orden el que fueron enunciados los objetivos específicos. En primer lugar, se hará mención de las condiciones en cuanto al acceso, el uso y la apropiación de las TD móviles como apoyo al quehacer profesional y personal de las docentes de preescolar. En segundo lugar, se discutirán las percepciones del personal docente en relación con el uso de las TD móviles, como apoyo al desarrollo del programa de estudio en el nivel preescolar y, en tercer lugar, las actividades de mediación para el aprendizaje implementadas por el personal docente de preescolar. Cabe anotar que la discusión e interpretación de los resultados obtenidos responde tanto al análisis cuantitativo como al cualitativo.

6.1. Condiciones en relación con el acceso, el uso y la apropiación de las TD móviles como apoyo al quehacer profesional y personal de las docentes de preescolar

De acuerdo con los resultados obtenidos, la investigación arroja una visión clara en cuanto al acceso a las TD que poseen las docentes de preescolar en las regiones educativas. Resulta oportuno mencionar que las condiciones de acceso son deficitarias en la mayor parte de los centros educativos investigados. Esto supone una serie de aspectos o dimensiones en las que no se evidencian condiciones favorables de acceso a las TD, lo que, sin duda, constituye una limitante que provoca desmotivación entre el profesorado y atenta contra la gestión de los proyectos con TD que se promueven desde el MEP.

Hechas las consideraciones anteriores, se entiende por acceso desfavorable a la ausencia de Internet en los centros educativos, la carencia de recursos digitales, a las dificultades que poseen las docentes para acceder al equipo, ya sea porque el centro educativo no lo tiene, porque está en mal estado, porque las licencias de los *softwares* están vencidas, porque desde la administración se impide que el personal utilice los recursos tecnológicos o, simplemente, porque el profesorado no tiene noción de como accionar el equipo. Asimismo, en una concepción más amplia de acceso, esta condición se ve afectada porque el profesorado no

cuenta con un proceso de formación permanente que favorezca la "… comprensión y uso crítico y creativo de la información" (Fonseca, 2000, p. 13).

Sobre la base de las consideraciones anteriores, se resalta que las docentes en las regiones educativas generalmente acceden al Internet desde sus hogares con mayor frecuencia que desde los centros educativos. Por otro lado, son muy pocas aquellas regiones donde la conectividad permite la realización de actividades de mediación que requieren conectividad estable y prolongada, para el uso de video juegos, herramientas de comunicación entre otros

En relación con el uso y la apropiación de las TD, el estudio determinó que es en el hogar donde este es mayor, específicamente del Internet, la computadora y el teléfono móvil. Básicamente, los usos están limitados a aplicaciones digitales como la mensajería, el procesador de texto, los programas educativos y la búsqueda de imágenes. En menor medida se utilizan los editores de sonido y video, así como plataformas virtuales y bases de datos. En cuanto a las funciones y acciones que el personal docente realiza con los diversos dispositivos, es importante resaltar que generalmente está asociada a la administración de carpetas, actualización de programas y reproducción de recursos multimedia. En menor medida se realiza la administración de las opciones de seguridad en Internet, la configuración de aplicaciones existentes y la administración de usuarios o perfiles.

En cuanto al uso de las redes sociales, desde el ámbito personal y laboral, existe una diferencia significativa, ya que la mayoría del personal hace uso de las diversas redes desde la dimensión personal y en menor medida, desde lo laboral. Entre las redes sociales de mayor uso destacan el uso del *Facebook, Google+* y *Pinterest*, en menor medida los blogs, las páginas *web*, el *Twitter,* el canal de *YouTube* y *el Instagram*. Por su parte, la elaboración y la utilización de recursos digitales, evidenció una tendencia generalizada de mayor frecuencia hacia la utilización de recursos que hacia la elaboración de estos por parte de las docentes, siendo la elaboración y utilización de láminas e ilustraciones, textos, videos y audios los recursos (cuentos, canciones, por jemplo) con la mayor incidencia y en un menor porcentaje los *E-book*, las revistas electrónicas, las páginas *web* y el desarrollo de juegos.

De los anteriores planteamientos se deduce, que el nivel de uso que las docentes hacen de las TD es bajo, ya que generalmente está limitado a acciones de las que se infiere poco "nivel de integración reflexiva de la tecnología a la enseñanza, más coherencia y pertinencia […] entre los contenidos, los objetivos de aprendizaje, las estrategias didácticas y el uso" (Valencia et al., 2016, p. 12). Cabe resaltar que el nivel de uso que la mayoría de las docentes muestra hace énfasis en una apropiación centrada en la integración donde las TD son vistas "… como herramientas que facilitan la presentación de contenidos, la comunicación y la transmisión de información" (Valencia et al., 2016, p. 19). En menor proporción, se evidencia un nivel de reorientación hacia prácticas pedagógicas, donde las docentes aprovechen las ventajas que ofrece el uso de las TD para crear actividades particulares donde los estudiantes interactúen mediante estrategias de aprendizaje que les permitan generar perspectiva sobre su entorno comunal y global (Valencia et al., 2016). Ante la situación antes planteada, llama la atención, el bajo promedio en el tiempo de uso de las TD

por parte de las docentes con el estudiantado, así como también el poco nivel de conocimiento que dicen tener las docentes en cuanto a la administración de la seguridad del Internet.

Por último, en ninguna de las regiones educativas se pudo evidenciar un nivel avanzado de apropiación, orientado hacia el diseño y transformación de los entornos donde se potencien las interacciones para la creación de conocimientos entre docente-estudiante, estudiante-estudiante y docente-docente, instituciones y grupos de investigación (Valencia et al., 2016). Lo anterior constató, con el poco aprovechamiento de las redes sociales y recursos digitales para la generación de comunidades de práctica entre el personal docente, de aquí la importancia de "… la construcción de vínculos cognitivos y nexos interpersonales que permitan la creación de redes humanas significativas que hagan posible la interacción y el aprendizaje" (Fonseca, 2000, p. 13). Esto sin duda será un reto, para el equipo gestor de los proyectos pedagógicos las mencionadas regiones educativas.

6.2. Percepciones del personal docente en relación con el uso de las TD móviles, como apoyo al desarrollo del programa de estudio en el nivel preescolar

En esta investigación se incluyó un instrumento para explorar percepciones y actitudes de las docentes de educación preescolar participantes, hacia las tecnologías digitales. Por lo cual, es pertinente retomar estos conceptos. Las actitudes son tendencias favorables o desfavorables hacia uno o varios comportamientos, que se mantienen consistentemente, no pueden observarse directamente, se asocia a estímulos sociales, respuestas emocionales y juicios de valor, (Anastasi y Urbina, 1998), según lo anterior, su exploración debe realizarse indirectamente, como por ejemplo mediante las escalas de actitudes.

Por su parte, la percepción es un proceso personal de obtención de información mediante representaciones que se categorizan y se convierten en conocimiento almacenado con sus significados. La humanidad percibe, conoce y siente la realidad subjetivamente: ¿qué hay en ella?, ¿cómo es?, ¿cómo usarla? Y realiza una valoración subjetivo-emocional: ¿cómo me afecta?, ¿qué comportamientos me causa en mí?, ¿para qué me sirve? Sobre la base de las consideraciones anteriores, las percepciones son abordadas desde tres dimensiones, a saber: conocimiento, creencias y experiencia.

Los conocimientos, las creencias y la experiencia inciden en los pensamientos que conforman las percepciones, que suelen dirigir y condicionar los comportamientos del personal docente hacia las TD. En un entorno de evolución tecnológica, donde hay evolución veloz y constante, es usual que las personas tiendan a aferrarse a los paradigmas anteriores, como continuar con el uso de tecnologías analógicas, o bien presenten contradicciones entre lo que piensan y sus comportamientos, respecto al uso de las TD. Es evidente, entonces, la continuación de actividades personales y laborales que siguen las conductas habituales de las personas, a pesar de que los aspectos nuevos ya son parte de los nuevos discursos y requerimientos que la sociedad demanda.

Con referencia a lo anterior, la investigación pudo constatar que el nivel de actitud del profesorado en general es alto o muy alto. No obstante, existe un grupo significativo de docentes con niveles de actitud medio y bajo hacia la tecnología, lo que sin duda explica por qué en algunos centros escolares no se están usando los dispositivos digitales o realizando actividades de aprendizaje con el apoyo de las TD. En realidad, si se consideran las dimensiones mediante las cuales se conceptualizó el nivel percepción, las docentes obtuvieron las puntuaciones más bajas o nivel de actitud cuando se consultaron aspectos relacionados con las creencias, quedando así demostrado que las creencias que posee el personal docente con relación a las TD es lo que más limita sus percepciones en relación con estas.

Cabe agregar que la dimensión de experiencia es la que mayor aporta al nivel de percepción de las docentes con relación a las TD y, en segundo lugar los aspectos relacionados con la dimensión de conocimiento. En este sentido, las docentes reconocen que las TD les permiten ser más eficientes y ahorrar tiempo en la ejecución de tareas mecánicas como el control de la asistencia y el registro electrónico de datos. Asimismo, el personal docente es consciente de los beneficios que ofrecen las TD como apoyo en la mediación pedagógica. Por último, las pruebas de hipótesis descartaron la existencia de relación alguna entre la actitud general que mostraron las docentes de preescolar y el grado académico, la edad o los años de servicio del profesorado.

6.3. Actividades de mediación para el aprendizaje implementadas por el personal docente de preescolar

Las actividades de mediación pedagógica, se refiere a la forma en que las docentes desarrollan su práctica pedagógica. Obedece a un cúmulo de procedimientos y acciones, que favorecen el logro de los aprendizajes en el estudiantado. Estas funciones tienen un papel significativo y trascendental, ya que de ser efectiva propiciará en los estudiantes escenarios innovadores, orientados a intensificar y fortalecer la creatividad, favoreciendo el desarrollo de habilidades demandadas para enfrentar los retos del siglo XXI de manera eficiente y efectiva.

La mediación pedagógica siempre requiere de la observación, la cual debe ser una constante en las prácticas pedagógicas del personal docente, para evaluar si se está logrando el objetivo propuesto en lo planificado. Esto implica un replanteamiento permanente de la práctica que conlleva pautas de organización no estáticas, sino más bien flexibles, para que se realicen mejoras firmes y persistentes de una manera ágil y amigable. Asimismo, las actividades de mediación pedagógica deben estar orientadas hacia una personalización de los aprendizajes, en donde se pueda notar adquisición real de habilidades, que trasciendan de manera positiva en la vida del estudiantado, derivando en una inserción efectiva en un ambiente de constante transformación.

Los aprendizajes obedecen a una necesidad y deben estar contextualizados. Las actividades deben ser concebidas como experiencias innovadoras y atractivas para la población meta, en este caso específico, estudiantes de educación preescolar, partiendo de lo que saben y

conocen. De esta manera, se logra que haya un aporte significativo en el proceso, para que la adquisición de nuevos saberes sea efectiva.

En las trece regiones educativas se observa que las principales actividades implementadas por las docentes utilizando las TD son la utilización de algún dispositivo para acceder a Internet, observar videos, ver películas, narrar cuentos, entre otras.

Las actividades de mediación implementadas por el personal docente se detallan por unidad de estudio del programa y por región educativa. En este caso, se abordaron las cuatro unidades de estudio del programa de educación preescolar: "conocimiento de sí mismo", "interacción social y cultural", "interacción con el medio" y "comunicación, expresión y representación".

En relación con las actividades de mediación para el abordaje de la unidad *conocimiento de sí mismo*, el personal docente utiliza el proyector para ver videos del cuerpo humano, además de canciones relacionadas con este tema. Esta unidad está diseñada para promover en el estudiantado la valoración de sí mismo, construcción de hábitos y rutinas, entre otras habilidades. Atendiendo estas consideraciones, es evidente que el uso de las TD debe trascender a actividades de mayor impacto, ya que en este caso se generan actividades de mediación muy rudimentarias.

Se rescata el uso de la aplicación de *SketchBook,* como medio para hacer bocetos o dibujos en concordancia con actividades planificadas para las unidades de estudio. Estas mediaciones pedagógicas resultan interesantes; no obstante, se requiere que el personal docente sistematice estos procesos, para así poder evidenciar si fueron efectivas en el desarrollo de los aprendizajes por parte del estudiantado. Por otro lado, resalta el uso la aplicación *Pinterest*, la misma relacionada con la unidad *Interacción con el medio.* El uso de *Pinterest* evidencia mayor profundidad en la apropiación de las TD, ya que integra también el uso de aplicaciones de la pizarra interactiva.

En el caso de la unidad de *interacción social y cultural,* en el involucramiento de las familias del estudiantado se evidencia el uso *WhatsApp*, lo que denota un buen manejo de dicha red social, evidenciado así el uso de las TD para el fomento de la interacción con el entorno comunal. De igual manera, en actividades de mediación para la unidad *comunicación, expresión y representación,* se orienta al estudiantado para realizar búsquedas en internet para luego compartirlas con el resto del grupo. Sin embargo, más allá de dichas acciones no se evidencia un aprovechamiento pleno de los recursos digitales que posee el equipo otorgado por el MEP, ya que, como se ha discutido antes, generalmente el profesorado gira todo el accionar de las TD en función del internet, que aunque es una herramienta poderosa, no es el único recurso para la generación de actividades de mediación con TD.

Para finalizar, se debe considerar que las TD tienen que trascender y repercutir en una mediación pedagógica eficiente y eficaz que favorezca el aprendizaje del estudiantado, con el fin de promover las habilidades cognitivas, socioafectivas y psicomotoras.

7

Conclusiones

7.1. Conclusiones en relación con las condiciones en relación con el acceso, el uso y la apropiación de las TD móviles como apoyo al quehacer profesional y personal de las docentes de preescolar

El profesorado debe adaptarse a nuevas condiciones de acceso a la información. La docencia requiere de transformaciones profundas en cuanto a la apropiación que el profesorado debe poseer para potenciar el aprendizaje del estudiantado. Tanto en las aulas o como actividades asignadas para realizar fuera de ellas, hay una amplia gama de posibilidades gestión del conocimiento e investigación, que hace unas décadas hubiera sido inimaginable. Las TD implican cambios metodológicos en la organización de las lecciones y la combinación con los recursos disponibles en la *web*, no obstante queda claro que hay limitaciones en el contexto y en cuanto a las habilidades del mismo personal docente que se contrapone a un acceso, uso y apropiación de las TD para favorecer el aprendizaje del estudiantado.

La evolución de las TD avanza vertiginosamente, continuamente aparecerán nuevas aplicaciones, mejoras y ampliaciones de las oportunidades y posibilidades de las TD dirigidas a diferentes espacios del quehacer educativo. También surgirán nuevas opciones en otras actividades humanas, como por ejemplo en el campo productivo, que tendrán incidencia en los sistemas educativos, al demandar talento humano especializado, conforme se van ampliando las opciones de uso y aplicación de las TD y las demandas sociales.

En los nuevos espacios educativos, con la incorporación y aplicación de TD, el profesorado no corre el riesgo de perder la autoridad ante el estudiantado, pero sí deben asumir nuevas tareas y retos constantemente. Es un nuevo escenario que supone un ejercicio de la docencia que medie adecuadamente y muestre niveles aceptables de acceso, uso y apropiación de las TD.

7.2. Conclusiones con relación a las percepciones del personal docente en relación con el uso de las TD móviles, como apoyo al desarrollo del programa de estudio en el nivel preescolar

Las profesionales en educación preescolar cuentan con *conocimiento* sobre la importancia de uso de TD que les permite tener una actitud positiva hacia la incorporación de estas para la mejora del aprendizaje en el estudiantado. Asimismo, han tenido experiencias en relación con el uso de las TD. Sin embargo, algunas creencias que posee el profesorado reducen la posibilidad de que haya una actitud más positiva hacia las TD.

En cuanto a la *experiencia*, a pesar de que el personal docente hace una valoración positiva, no se ha traducido en una efectiva incorporación de las TD, según el nuevo programa de estudios de preescolar. Por lo anterior, se deben establecer procesos de formación permanente para revertir esa situación y atender los requerimientos actuales de la población meta a la que atienden.

Las perspectivas para la mejora de las percepciones hacia las TD han sido abordadas ampliamente en diferentes escenarios de investigación educativa. Para dichos procesos suelen transcurrir en tiempos y espacios que no tienen la celeridad deseada por sus destinatarios o población meta. Por ello, se propone el desarrollo de procesos de investigación-acción participante en que se involucren todos los actores. La incorporación de las TD en la educación de educación preescolar debe partir del logro de los aprendizajes y el desarrollo de habilidades en la población infantil.

7.3. Conclusiones con relación a las actividades de mediación para el aprendizaje implementadas por el personal docente de preescolar

La mediación del personal docente está centrada en la "utilización del equipo para usar Internet, ver videos, ver películas, cuentos y otros". Estas prácticas son básicas y limitadas, si se comparan con las posibilidades que ofrece el equipamiento de las aulas del proyecto *Direcciones Regionales de Educación*. Esto hace que las docentes no transciendan hacia otros aspectos de mayor profundidad enfocados a la apropiación de las TD. Si estas condiciones no se transforman, se puede afirmar que la inversión en equipo no será aprovechada y la tecnología no tendrá ninguna incidencia en la mejora del aprendizaje y el desarrollo de habilidades de la niñez.

Es ineludible que se brinden espacios de actualización profesional, enfocados a la mediación docente para la inclusión efectiva de la tecnología en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la población preescolar, vinculadas al programa de estudio. Luego de que las docentes participen de estos procesos, es imperativo el acompañamiento de las asesoras regionales y nacionales de educación preescolar, además de otras entidades involucradas, para visualizar

la puesta en marcha de lo interiorizado en esos procesos, procurando que el personal docente implemente, de manera efectiva, lo aprendido en sus aulas con los estudiantes.

Los procesos de actualización profesional, en cualquier área no pueden ni deben ser estáticos, sino estar sujetos a revisiones constantes, de acuerdo con las investigaciones en las áreas que se enfoquen, en este caso específico, mediación docente relacionada a la inclusión de las TD en las aulas de educación preescolar. Siendo esto así, las docentes se mantendrían a la vanguardia, favoreciendo la adquisición de habilidades por parte de la población estudiantil.

La necesidad de una valoración y un monitoreo constantes de lo que realizan las docentes en las aulas, específicamente en cuanto a la mediación para la inclusión efectiva de las tecnologías, debe ser contemplado con espacios reales y personal destacado, además de contar con el apoyo económico para ello, tomando en cuenta las necesidades de visitas de seguimiento y asesoría en las regiones educativas del país.

8

Recomendaciones

8.1 Recomendaciones en relación con el acceso, el uso y la apropiación de las TD móviles como apoyo al quehacer profesional y personal de las docentes de preescolar

Las TD son parte del momento histórico en que corresponde vivir actualmente; su acceso, uso y aplicación tiene múltiples ventajas para facilitar en forma creativa muchas tareas, en el ámbito educativo. Desde esta perspectiva, no se debe limitar ni excluir a ningún grupo etario de sus beneficios. Pero sí es muy importante la conducción y planificación de los diferentes procesos de enseñanza del profesorado responsable de los procesos educativos, asimismo el equipo gestor del proyecto debe asumir un papel de supervisión y acompañamiento en el acceso, uso y apropiación de las TD al profesorado que se encuentra involucrado en los proyectos pedagógicos.

Las perspectivas sobre el acceso, el uso y la apropiación de las TD, requerirá de un abordaje especial en las intervenciones que se realicen desde la investigación-acción, si se considera la transformación de las prácticas pedagógicas de estas profesionales ha sido y será determinante para la incorporación de actividades innovadoras, con la utilización dichas tecnologías. En este sentido, es fundamental la participación del equipo investigador para definir las estrategias adecuadas, que permitan llegar a los resultados deseados.

Por último, a nivel del Departamento de Primera Infancia y el Departamento de Investigación, Desarrollo e Implementación es necesario redefinir el modelo de equipamiento, el acompañamiento, la asesoría y la evaluación del proyecto educativo. Asimismo, generar un trabajo colegiado con las instancias de nivel regional para coadyuvar en la atención que se da al proyecto a nivel regional, ya que a partir del estudio se pudo constatar muchas necesidades y apoyos que el profesorado requiere y que a la fecha no han sido atendidas por las instancias correspondientes.

8.2. Recomendaciones con relación a las percepciones del personal docente en relación con el uso de las TD móviles, como apoyo al desarrollo del programa de estudio en el nivel preescolar

Utilizar las TD en el aula, debe convertirse en una experiencia positiva de trabajo colaborativo al interior de los grupos de docentes, o incluso en comunicación y producción con grupos de docentes ubicados en otras latitudes por medio de la generación de comunidades de práctica. Asimismo, es necesario promover espacios para investigar sobre conocimiento actualizado; experimentar con recursos existentes en la *web*, que permitan medir y graficar datos, observar videos, o producirlos; escribir documentos, ilustrar procesos mediante diferentes formatos, entre otras múltiples actividades de interacción que se pueden planear entre el profesorado y el equipo asesor.

Un elemento determinante lo constituyen los procesos de formación permanente de profesorado para mejorar los niveles de uso y apropiación de las TD para favorecer el aprendizaje, de una forma visible y fácilmente comprensible, sin dejar de lado la necesidad de manipular y acceder a material concreto, principalmente porque se trata de población infantil, que, según su estadio de desarrollo se encuentran en la etapa de operaciones concretas. De modo que, la integración entre TD combinadas con material concreto, deben ser una meta en los planeamientos cotidianos y la gestión de la capacitación.

8.3. Recomendaciones en relación con las actividades de mediación para el aprendizaje implementadas por el personal docente de preescolar

Además del equipamiento de tecnología en las aulas de educación preescolar, debe existir un equipo de asesores nacionales y regionales realizando una revisión constante de literatura actualizada, relacionada con la mediación docente para la inclusión de la tecnología. Esto garantizará, en alguna medida, el establecimiento de diversos y novedosos ambientes de aprendizaje para los estudiantes de ese nivel educativo.

Es necesario que la mediación docente para la inclusión de las TD se extienda a prácticas más diversas y creativas, focalizadas en el fortalecimiento y apoyo del programa de estudio de educación preescolar, específicamente en lo relacionado con la inclusión efectiva de las tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esto será competencia de la DRTE, mediante el programa Tecno@prender, específicamente el proyecto *Direcciones Regionales de Educación*, con el apoyo de la Dirección Curricular en el Departamento de la Primera Infancia.

Se recomiendan acciones específicas por parte de la DRTE y el Departamento de la Primera Infancia, hacia la planificación efectiva de los procesos de asesoría y seguimiento, las cuales deben ser fortalecidos con equipo destacado para ello. De esta manera, se logrará visualizar, a corto mediano y largo plazo, mediaciones docentes efectivas para la inclusión de las tecnologías

móviles con que cuentan en las aulas, y que realmente transciendan y favorezcan el logro de los aprendizajes de los estudiantes, además de la adquisición de habilidades que les permitan insertarse de manera efectiva en un mundo diverso y de constante transformación.

Los procesos de actualización profesional deben ser contemplados y contextualizados a las necesidades visualizadas en cada región educativa; en donde el Instituto de Desarrollo Profesional (IDP), la Dirección Curricular, y la DRTE, tengan un papel protagónico en cuanto a talleres y capacitaciones enfocadas a solventar las carencias evidenciadas en esta investigación.

Las limitantes específicamente en cuanto a mediación pedagógica para inclusión de la tecnología deben ser indagadas y sistematizadas con anterioridad por las asesoras regionales de educación preescolar, además de otros involucrados en el proceso. Esta investigación forma parte de este proceso. De esta manera se garantiza el seguimiento a las necesidades específicas de cada región educativa, y las docentes podrán mejorar de manera sustantiva, en la mediación docente, enfocada al uso efectivo de las tecnologías con que han sido equipadas las aulas de educación preescolar, concretamente en la Estrategia de Acción educativa *Direcciones Regionales de Educación* para el aprendizaje.

Debe existir un equipo de asesores destacados específicamente, en dar seguimiento a la puesta en marcha de acciones, posterior a algún proceso de actualización profesional, en este caso particular enfocado a la mediación docente para el aprendizaje, mediante la utilización de las tecnologías digitales móviles, con esto se evacuarán dudas de las docentes, además de reforzar procesos.

Resulta significativo y trascendental el avance sistémico en los procesos, ya que cuando las docentes indican de manera reiterada en las regiones educativas, que no tienen claridad en cuanto al abordaje idóneo para la inclusión de las tecnologías, específicamente en cuanto a la mediación pedagógica para ello, es necesario realizar un replanteamiento en este sentido. Esto debe ser una práctica permanente por parte de las asesorías de educación preescolar, particularmente del programa Tecno@prender, con el proyecto *Direcciones Regionales de Educación*, además de otras entidades involucradas en estos procesos.

Esta investigación será trascendente, siempre y cuando las autoridades (DRTE y DDC) asuman de manera coherente y responsable las recomendaciones planteadas y se logre mejorar de manera sustantiva el uso de los recursos tecnológicos instalados en las aulas, no solo de educación preescolar, sino de otros niveles educativos.

Los elementos identificados en esta investigación como limitaciones o amenazas al proceso de incorporación de la TD en las aulas deben ser tomados en cuenta en todas las acciones relacionadas con equipamiento tecnológico, paralelo a los procesos de actualización profesional, de seguimiento y asesoría. En este sentido, se garantiza y minimiza el riesgo de la subutilización de las TD. Finalmente, realizar otra investigación con otro nivel de población del estudiantado, sean de educación primaria o secundaria, favorecerá el aprovechamiento real de las TD con que se han equipado las aulas.

Referentes bibliográficos

Aguerrondo, I. y Xifra, S. (2002). *La escuela del futuro I: Cómo piensan las escuelas que innovan*. Buenos Aires, Argentina: Papers Editores.

Anastasi, A y Urbina, S. (1998). *Tests Psicológicos*. México: Prentice Hall.

Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. (2004). *Documento Estratégico para la Innovación en la Educación Superior*. Recuperado de https://www.academia.edu/8187218/Documento_estrat%C3%A9gico_para_LA_INNOVACI%C3%93N_EDUCACI%C3%93N_SUPERIOR

Balestrini, M (2001). *Como se elabora el proyecto de investigación*. (5ª ed.). Caracas, Venezuela: BL Consultores Asociados.

Baltodano, M. (2018). *Análisis e implicaciones de los resultados de las prácticas pedagógicas de un docente líder en una prueba piloto de innovación en el proyecto Conectándonos. Revista Electrónica Educare*, *22*(2), 1-22. doi: https://doi.org/10.15359/ree.22-2.4

Baltodano, M., Quesada, A. V. y Chaves, U. M. (2013). *Diagnóstico de situación de las comunidades indígenas: Fase de Contextualización Direcciones Regionales de Educación Coto, Grande de Térraba, Turrialba y Sulá*. San José, Costa Rica: Ministerio de Educación Pública de Costa Rica. En http://www.mep.go.cr/sites/default/files/page/adjuntos/documento-vol1-face-contextualizacion-1.pdf

Bianconcini de Almeida, M. E. (2014). P*rograma de TIC y Educación Básica: Las políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina, Caso Brasil*. Recuperado de http://www.unicef.org/argentina/spanish/Brasil_WEB.pdf

Blackwell, C., Lauricella, A., Wartella, E., Robb, M., & Schomburg, R. (2013) *Adoption and use of technology in early education. The interplay of extrinsic barriers and teacher attitudes. Computer&Education*, *69*, 310-319. Recuperado de http://cmhd.northwestern.edu/wp-content/uploads/2013/10/CE-Publication_Blackwell-et-al-2013.pdf

Bowman, B. (1993). Early childhood and school success. *Electronic Learning*, Feb 1993 v12 n5 p23 (1).

Boza, A. y Toscano, M. (2011). *Buenas prácticas en integración de las TIC en educación en Andalucía: Dos estudios de caso.* [Ponencia: VI congreso virtual de AIDIPE]. Recuperado de http://www.uv.es/aidipe/congresos/Ponencia_VIICongresoVirtual_AIDIPE.pdf

Camacho, María y González, Victoria. (2008). Principios para la Incorporación de Tecnología Digital en Espacios Preescolares. *Inter Sedes*, 9(17), 47-58.

Can-Yasar, M., Uyanik, Ö., Inal, G. & Kandir, A. (2012). Using Tecnhnology in Pre-SchoolEducation. *US-China Education Review*, *4*, 375-383. Recuperado de http://www.davidpublishing.com/davidpublishing/Upfile/7/2/2012/2012070269902729.pdf

Carterette, E. y Friedman M. (1982). *Manual de Percepción: Raíces Históricas y Filosóficas*. México D. F.: Editorial Trillas.

Coll, C. (2008a). *Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades*. En Carneiro, R., Toscano, J. y Díaz, T. (Eds.), Los desafíos de las TIC para el cambio educativo, (pp. 113-126). Madrid, España: Santillana.

Coll, C. (2008b). *TIC y prácticas educativas: realidades y expectativas*. En Fundación Santillana (Eds.), Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la Educación: Retos y Posibilidades, (pp. 163-181). Madrid, España: Santillana.

Consejo Superior de Educación. (2008). *El Centro Educativo de Calidad como Eje de la Educación Costarricense*. San José, Costa Rica. Ministerio de Educación Pública. Recuperado de http://www.mep.go.cr/educatico/el-centro-educativo-de-calidad-como-eje-de-la-educacion-costarricense

Consejo Superior de Educación. (2016). *Fundamentación Pedagógica de la Transformación Curricular: Educar para una Nueva Ciudadanía*. San José, Costa Rica: Ministerio de Educación Pública. Recuperado de de http://www.mep.go.cr/sites/default/files/page/adjuntos/transf-curricular-v-academico-vf.pdf

Consejo Superior de Educación. (2017). *Política Educativa la Persona: Centro del Proceso Educativo y Sujeto Transformador de la Sociedad*. San José, Costa Rica: Imprenta Nacional. Recuperado de de http://cse.go.cr/sites/default/files/documentos/folleto_politica_educativa.pdf

Correa, J. y De Pablos, J. (2009). *Nuevas tecnologías e innovación educativa*. *Revista de Psicodidáctica*, *14*, 133-145. Consulta en URL: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17512723009

Costa Rica, Ministerio de Educación Pública. (2004). Concepción Curricular. San José, Costa Rica: Departamento de Educación Preescolar MEP.

De Pablos, J., Cólas, P. y González, T. (2009). *Factores facilitadores de la innovación con TIC en los centros escolares. Un análisis comparativo entre diferentes políticas educativas autonómicas. Revista Educación*, (352), 23-51. Recuperado de http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352/re352_02.pdf

Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación. (2016). Programa Nacional de Tecnologías Móviles "Tecno@prender". San José, Costa Rica: Ministerio de Educación Pública.

Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación. (2015) Plan Estratégico Institucional 2013-2018. Documento inédito. [Documento en archivo Word]. San José, Costa Rica.

Documento de Registro del Taller y la Guía de Observación. (2017). Manuscrito inédito. [Registro de la información recopilada en el taller de investigación y la guía de Observación, equipo de investigación DIDI-UNED].

Fonseca, C. (2000). *Aprendizaje y tecnologías digitales, ¿novedad o innovación? Red digital: Revista de Tecnologías de la Información y Comunicación Educativas*, (1), 1-15. Recuperado de http://reddigital.cnice.mec.es/1/firmas/firmas_fonseca_ind.html

Fullan, M. (2002). El significado del cambio educativo: un cuarto de siglo de aprendizaje. Profesorado, revista de currículum y formación del profesorado, 6 (1-2), 1-14. España: Universidad de Granada. Recuperado de http://www.ugr.es/~recfpro/rev61ART1.pdf

Fullan, M. (22 de mayo de 2017). *Hay que "Cambiar la Forma de Enseñar" antes de Modificar Planes de Estudio*. [Blog del Maestro CMF. Portal de contenido educativo y pastoral]. Consultado en http://webdelmaestrocmf.com/portal/cambiar-la-forma-ensenar-modificar-planes-estudio/

Fullan, M. y Stiegelbauer, S. (1997). El cambio Educativo: Guía de planeación para maestros. Distrito Federal, México: Trillas.

García, J. (2001). Supuestos epistemológicos que subyacen a la innovación educativa. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 1(1), 1-5. Recuperado de http://revista.inie.ucr.ac.cr/uploads/tx_magazine/supuestos_01.pdf

Ghiso, A. (1999). Acercamientos: el taller en procesos de investigación interactivos. *Estudios Sobre Las Culturas Contemporáneas*, *V*(9), 141-153. Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31600907

Glasserman, L.D. (2013). Aprendizaje activo en ambientes enriquecidos con tecnología (Tesis doctoral). Recuperado de http://catedra.ruv.itesm.mx//handle/987654321/102

Gómez-Zermeño, M. G. (2012). Bibliotecas digitales: recursos bibliográficos electrónicos en educación básica. *Comunicar*. ISSN: 1134-3478. España. Consulta en URL: http://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=39&articulo=39-2012-14

González, M y Tarragó, C. (2008). Capacitación para el Cambio. [En Biblioteca Digital ITESM]. 17 (4). Recuperado de http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v17n4/aci02408.pdf

Hernández, R. (2012). Los Métodos Mixtos. Manuscrito inédito [Presentación Power Point elaborada y presentada por Roberto Hernández Sampieri en el Congreso de Investigación Educativa organizado por la Universidad Católica de Costa Rica]. San José. Costa Rica.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). Metodología de la Investigación. (6aed.). Distrito Federal, México: Mc Graw Hill.

Haugland, Susan y Wright, June. (2000).Young children and technology: A world of discovery. New York: Allyn & Bacon.

Hurtado de Barrera, J. (2010). Metodología de la Investigación: Guía para la Comprensión Holística de la Ciencia. (4a ed.). Caracas: Quirón Ediciones.

IBM Corp. Fecha de lanzamiento 2011. I*BM SPSS Statistics para Windows, versión 20.0.* Armonk, NY: IBM Corp.

Kelly, K.; Schorger, J. (2001). "Let's Play 'Puters": Expressive Language Use at the Computer Center. Information Technology in Childhood Education Annual, (Annual 2001) pp. 125.

Lohr, S. (1998). Now playing: babes in cyberspace: digital diaper set is next gleam in software industry's eye. (Industry Trend or Event) *The New York Times*, April 3, 1998 v147 pC1(N) pD1(L) col 2 (32 col in).

Martín, O. (2008). Nuevas herramientas y recursos para la innovación educativa. En Fundación Santillana (Eds.), Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la Educación: Retos y Posibilidades, (pp. 97-100). Madrid, España: Santillana.

Ministerio de Educación Pública. (2010). Propuesta Curricular y Pedagógica para la Incorporación de las TICs en Tercer Ciclo y Educación Diversificada. Manuscrito inédito [Consultoría Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación]. San José, Costa Rica.

Ministerio de Educación Pública. (2011). Cerrando Brechas en Educación. Recuperado de http://www.mep.go.cr/sites/default/files/recursos/archivo/cerrando_brechas.pdf

Ministerio de Educación Pública. (2014). *Programa de Estudio: Educación Preescolar*. San José Costa Rica. Recuperado de http://www.mep.go.cr/sites/default/files/page/adjuntos/programa.pdf

Ministerio de Educación Pública. (2015). *Educar para una nueva ciudadanía: Orientaciones estratégicas 2015-2018*. Ministerio de Educación Pública. Recuperado de https://mep.janium.net/janium/Documentos/10968.pdf

Monge, J. E. y Pérez, J. P. (2013). La apertura de las telecomunicaciones y la configuración de los encadenamientos de banda ancha y telefonía en Costa Rica, San José, C.R.: FLACSO.

National Association for Education of Young Children. (1996). Technology and Young Children- Ages 3 through 8: A position statement of the National Association for the Education of Young Children. 2-6. Recuperado de https://larrycuban.files.wordpress.com/2011/03/pstech98-2.pdf

Oficina de Innovación Educativa con Uso de Nuevas Tecnologías. (2013). Competencias TIC para el Desarrollo Docente. Recuperado de http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-318264_recurso_tic.pdf

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2006). La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los Sistemas Educativos: Estado del arte y orientaciones estratégicas para la definición de políticas educativas en el sector. Recuperado de http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001507/150785s.pdf

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2013). Enfoque estratégico sobre TICS en Educación América Latina y el Caribe. Santiago de Chile: OREALC/UNESCO.

Plowman, Lydia, Stephen, Christine, McPake, Joanna (2010). Supporting young children's learning with technology at home and in preschool. Research Papers in Education 25(1) 93-113.

Programa Sociedad de la Información y el Conocimiento. (2013). Informe 2013: Hacia la Sociedad de la Información y el Conocimiento. San José: Universidad de Costa Rica.

Rimari, W. (s.f). La innovación educativa: un instrumento de desarrollo. Revista pedagógica. Lima. Perú. Consultado en URL: http://www.uaa.mx/direcciones/dgdp/defaa/descargas/innovacion_educativa_octubre.pdf

Ramos, A.I., Herrera, J.A. y Ramírez, M.S. (2010). *Desarrollo de habilidades cognitivas con aprendizaje móvil: un estudio de casos.* Revista Científica de Educomunicación, *Comunicar*, 34, 201-209. doi: 10.3916/C34-2010-03-20

Sacristán, F. (2006). *Plataformas de Aprendizaje Sustentadas en las Tecnologías de la Información.* Lectura y Vida: *Revista Latinoamericana de Lectura* 27(4), 40-47.

Salinas, J. (2008). Innovación educativa y usos de las TIC. Sevilla, España: Universidad Internacional de Andalucía.

Santos, M. y Osorio A.J. (2008). *Las TIC en la primera infancia: valorización e integración en la educación inicial a través del enlace @rcacomum.* OEI. *Revista Iberoamericana de Educación.* 46(9). Recuperado de http://www.rieoei.org/deloslectores/322Calzadilla.pdf

Rodríguez, J. y Salazar A. (2011). Utilidad de los Recursos Educativos Abiertos en educación básica y su impacto en el ambiente de aprendizaje. En M.S. Ramírez y J.V. Burgos (Coords.), Transformando Ambientes de Aprendizaje en la Educación Básica con Recursos Educativos Abiertos (pp. 36-50). Monterrey: Lulú. Recuperado de http://catedra.ruv.itesm.mx/handle/987654321/393

Valencia, T., Serna, A., Ochoa, S., Caicedo, A., Montes, J., y Chávez, J. (2016). *Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente.* Cali: Pontificia Universidad Javeriana.

Valenzuela, J. y Flores, M. (2012). Fundamentos de investigación educativa. [Recurso electrónico]. Volúmenes 2 y 3. Monterrey, México: Editorial Digital del Tecnológico de Monterrey.

Vail, K (2003) Las computadoras en la edad temprana. ¿Qué tan joven es demasiado joven? EDUTEKA. Abril 2003.

Vidal, M. (2006). Investigación de las TIC en la educación. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, 5 (2), 539-552. Recuperado de http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2229253

Sobre las personas autoras

Jensy Campos Céspedes es profesora catedrática de la Universidad Estatal a Distancia. Posee un bachillerato y licenciada en Trabajo Social con énfasis en Gerencia de Proyectos Sociales. Graduada de honor de la Maestría en Evaluación de Programas y Proyectos de Desarrollo de la Universidad de Costa Rica. Posee, además estudios de posgrado en gestión local de salud y gerencia de proyectos. Es doctora en Educación de la Nova Southeastern University y realizó un posdoctorado en la Facultad de Psicología y Educación de la Universidad de Coímbra. Se ha desempeñado profesionalmente en el sector educativo y en otras instituciones del sistema público costarricense.

Manuel Baltodano Enríquez es Doctor en Ciencias de la Educación de la Universidad Libre de Costa Rica y Máster en Tecnología Educativa con énfasis en Capacitación Corporativa del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, México. Asesor Nacional de Educación en el Departamento de Investigación, Desarrollo e Implementación del Ministerio de Educación Pública de Costa Rica. Coordinador del I Censo Nacional de Tecnologías Digitales en Educación del Ministerio de Educación Pública y la Universidad de Costa Rica. Profesor e Investigador en el Centro de Investigaciones en Educación (CINED) de la Escuela de Ciencias de la Educación de la UNED.

Vivian Solano Monge es Bachiller y Licenciada en Ciencias de la Educación con énfasis en Preescolar, Licenciada en Educación Preescolar: Estimulación y Corrección del Lenguaje de la Universidad Estatal a Distancia. Máster en Estimulación Temprana de la Universidad Santa Paula. Desde 1996 se desempeña en diferentes instituciones públicas como docente de preescolar, actualmente labora en la Universidad Estatal a Distancia como encargada de la cátedra Desarrollo de la Niñez en Edad Preescolar. Investigadora en el Centro de Investigaciones en Educación (CINED) de la Escuela de Ciencias de la Educación de la Universidad Estatal a Distancia.

Rosa María Hidalgo Chinchilla es Doctoranda en Educación de la Universidad de Costa Rica y pasante en la Universidad de Salamanca, España, Máster en Psicopedagogía de la Universidad de la Salle, Bachiller y Licenciada en Educación Preescolar de la Universidad Estatal a Distancia, Licenciada en Estimulación y Desarrollo del Lenguaje de la Universidad Metropolitana Castro Carazo. Coordinadora de la carrera de Educación Preescolar de la Universidad Estatal a Distancia. Investigadora en el Centro de Investigaciones en Educación (CINED) de la Escuela de Ciencias de la Educación de la Universidad Estatal a Distancia.

Maricruz Miranda Rojas actualmente cursa la Maestría Académica en Educación con énfasis en Evaluación Educativa de la Universidad de Costa Rica, Licenciada en Educación Preescolar: Estimulación y Corrección del Lenguaje de la Universidad Estatal a Distancia, Bachiller y Diplomado en Educación Preescolar de la Universidad Estatal a Distancia. Profesora Investigadora en el Centro de Investigaciones en Educación (CINED) de la Escuela de Ciencias de la Educación de la Universidad Estatal a Distancia.

Xinia Chacón Ballestero es Máster en Tecnología Educativa, Licenciada en informática Educativa de la Universidad Estatal a Distancia y Bachiller en Enseñanza de la Computación y la Informática de la Universidad Nacional. Es encargada de cátedra de Tecnologías Informáticas para la Educación en la Escuela de Ciencias de la Educación de la Universidad Estatal a Distancia. Investigadora en el Centro de Investigaciones en Educación (CINED) de la Escuela de Ciencias de la Educación de la Universidad Estatal a Distancia.

Ana Gabriela Bejarano Salazar es Máster en Tecnología e Informática Educativa, Ingeniera en informática con grado de Bachiller, Licenciada en informática con énfasis en Sistemas de Información y Bachiller en Informática Educativa de la Universidad Nacional. Es encargada de cátedra de Informática Educativa en la Escuela de Ciencias de la Educación de la Universidad Estatal a Distancia. Investigadora en el Centro de Investigaciones en Educación (CINED) de la Escuela de Ciencias de la Educación de la Universidad Estatal a Distancia.

Sandra Hutchinson Heath es Máster en Ciencias de la Educación de la Universidad de San José y Licenciada en Educación Preescolar de la Universidad de Costa Rica. Asesora Nacional de Educación en el Departamento de Investigación, Desarrollo e Implementación del Ministerio de Educación Pública de Costa Rica.

Yamileth Herrera Garro es Licenciada en Ciencias de la Educación Preescolar de la Universidad de Costa Rica y Licenciada en Informática Educativa de la Universidad San Isidro Labrador de Costa Rica. Asesora Nacional de Educación en el Departamento de Investigación, Desarrollo e Implementación de la Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación del Ministerio de Educación Pública de Costa Rica.

Lucrecia Vargas López es Máster en Psicopedagogía de la Universidad Latina de Costa Rica, Licenciada en Ciencias de la Educación Preescolar con énfasis en Orientación Infantil de la Universidad Internacional de las Américas y Bachiller en Ciencias de la Educación Preescolar de la Universidad de Costa Rica. Docente de Educación Preescolar por 15 años. Actualmente se desempeña como Profesional en Investigación Educativa, en el Departamento de Investigación, Desarrollo e Implementación de la Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación del Ministerio de Educación Pública de Costa Rica.