

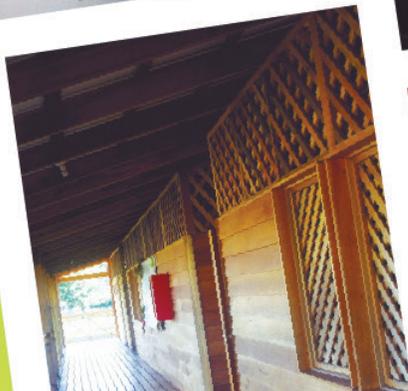
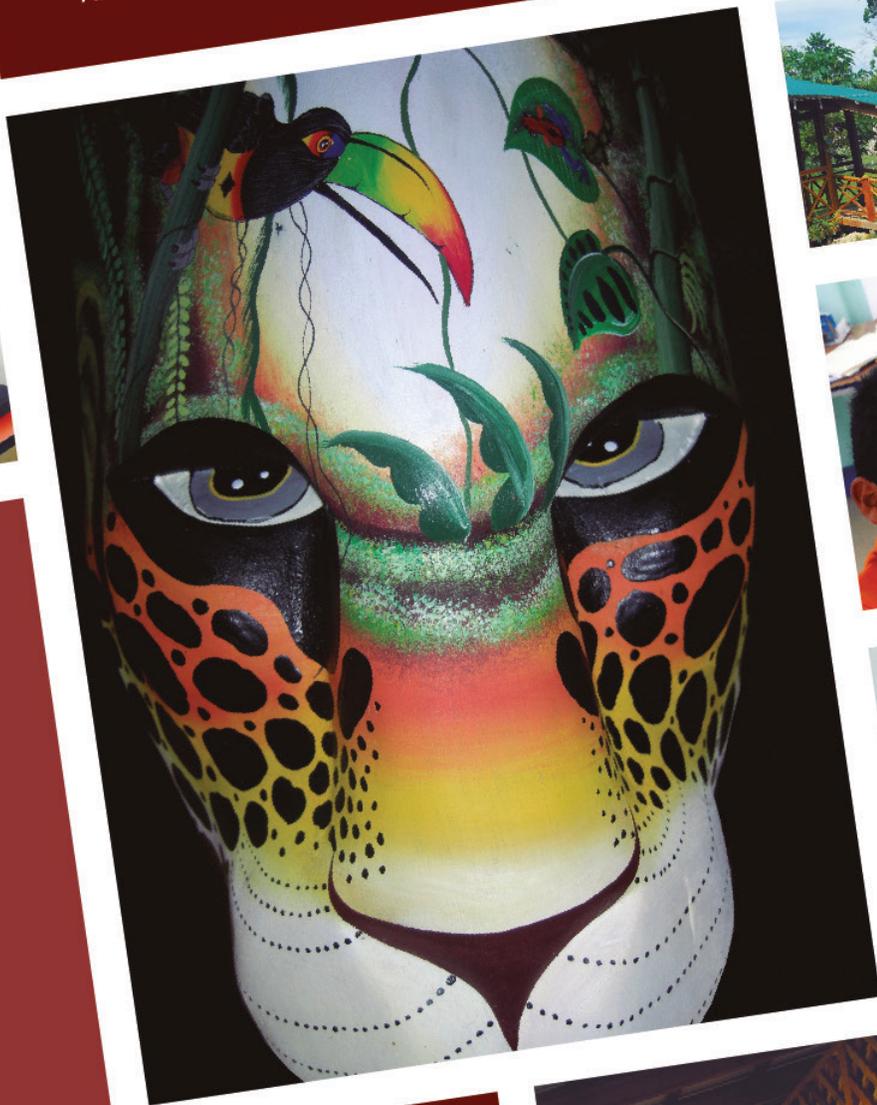
2

Diagnóstico de situación de las comunidades indígenas

Fases institucional y comunitaria

Direcciones Regionales de Educación Coto,
Grande de Térraba, Turrialba y Sulá

Ana Virginia Quesada Alvarado | Manuel Baltodano Enríquez



305.5
B191d

Baltodano Enríquez, Manuel.
Diagnóstico de situación de las comunidades
indígenas / Baltodano Enríquez, Manuel; Quesada
Alvarado, Ana Virginia. --1.ed.—San José, C.R.:
Ministerio de Educación Pública, Dirección de Recursos
Tecnológicos en Educación, 2016.
198 p.; 13.97 x 21.59 cm.

ISBN: 978-9977-60-282-0

1. CUESTIONES SOCIALES Y MORALES, 2. VIDA SOCIAL Y
COSTUMBRES, 1. TÍTULO.

Ministerio de Educación Pública
San José, Costa Rica
2016
Hecho el depósito de ley.

Consejo Editorial

Kattia Solórzano May, jefe del Departamento de Gestión y Producción de Recursos, Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación, Ministerio de Educación Pública.

Kathya Fallas Fallas, jefe del Departamento de Investigación, Desarrollo e Implementación, Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación, Ministerio de Educación Pública.

Maribel Castro Arias, jefe del Departamento de Documentación e Información Electrónica, Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación, Ministerio de Educación Pública.

Revisión de contenido

Norma Abdallah Ortega

Fotografías

Ana Virginia Quesada Alvarado

Diseño, ilustración y diagramación

Karla Guevara Murillo

Se permite la reproducción total o parcial de los materiales aquí publicados, siempre y cuando no sean alterados y se asignen los créditos correspondientes a sus autores. Por favor utilice la siguiente referencia:

Baltodano, M. y Quesada, A. V. (2016). Diagnóstico de situación de las comunidades indígenas: Fase Institucional y Comunitaria Direcciones Regionales de Educación Coto, Grande de Térraba, Turrialba y Sulá. San José, C. R.: Ministerio de Educación Pública de Costa Rica.

Se prohíbe la reproducción parcial o total de este texto por cualquier medio y formato, incluyendo el electrónico, con fines comerciales.

Agradecimiento

El equipo técnico, a cargo del diseño y la realización de este diagnóstico, hace extensivo el agradecimiento al grupo de directores y educadores de los centros educativos, a los y las estudiantes, a los padres y las madres de familia, y a todas las personas de los grupos de apoyo de las comunidades indígenas, quienes participaron activamente en el proceso que se condujo por poco más de un año. Gracias a su apertura y a sus aportes fue posible un acercamiento que favoreció la comprensión del contexto rural indígena y la derivación de propuestas más cercanas a las necesidades de estas comunidades. Asimismo, se reconoce el esfuerzo y compromiso del equipo de Asesores Nacionales del Departamento de Investigación, Desarrollo e Implementación, de la Dirección de Recursos Tecnológicos del Ministerio de Educación Pública y a los colaboradores de otros departamentos de esa Dirección, del Instituto de Desarrollo Profesional y del Departamento de Interculturalidad, quienes apoyaron el desarrollo de los talleres participativos en las comunidades indígenas y sistematizaron los documentos de trabajo, los cuales sirvieron de insumo para la concreción de este material.

El equipo de Asesores Nacionales, estuvo conformado por: Jorge Balletero Rojas, Aída Bogantes Sáenz, Maribel Masís Muñoz, Luis Fernando Solórzano Porras, Sandra Hutchinson Head, Gabriela Monge Alvarado y Ana Isabel Campos Centeno.

Tabla de contenidos

	Págs.
Agradecimiento	3
Tabla de contenidos	5
Índice de tablas	6
Índice de figuras	8
Presentación	11
El diseño	13
¿Por qué conocer las condiciones de entrada del proyecto?	15
Objetivos	15
Ejes de estudio	16
Organización	17
Contexto de estudio	18
Metodología	20
Fases institucional y comunitaria: principales resultados	25
¿En qué consistieron las fases institucional y comunitaria?	27
Condiciones y características de los centros educativos	31
Características y prácticas de los educadores	43
Las características y las prácticas de los estudiantes	59
Los estudiantes de II Ciclo	59
Los estudiantes de III y IV Ciclos	66
Las familias	81
Actores sociales activos en las comunidades indígenas	93
Conclusiones y recomendaciones para el diseño	99
Apéndices	105
A. Escuelas y colegios participantes en el proyecto	107
B. Definición de aspectos de consulta para cada eje del diagnóstico	109
C. Instrumento para la recolección de información inicial	111
D. Opinión acerca de la utilización de las tecnologías digitales en educación	117
E. Documento guía para los participantes	119
F. Cuestionario sobre el centro educativo	126
G. Cuestionario para educadores	131

	Págs.
H. Cuestionario para niños y niñas	136
I. Cuestionario para jóvenes	139
J. Cuestionario para padres, madres de familia y encargados.....	145
K. Propuesta de organización para el desarrollo de grupos focales con estudiantes, padres y madres de familia	149
L. Entrevista colectiva para miembros de Juntad de Educación y Administrativas.....	157
M. Construcción y validación del instrumento para medir la actitud de educadores hacia la utilización de tecnologías digitales en educación	159
N. Detalle de tablas de consulta sobre Centros Educativos.....	172
O. Detalle de tablas de consulta realizada a los profesores.....	174
P. Detalle de tablas de consulta realizada a niños y niñas.....	178
Q. Detalle de tablas de consulta realizada a los y las jóvenes.....	184
R. Detalle de tablas de consulta realizada a los padres y las madres.....	191
Referencias.....	198

Índice de tablas

Tabla 1. Distribución de centros educativos participantes en la encuesta, según sede de capacitación.....	31
Tabla 2. Intervalo de cantidad de profesores en el Centro Educativo	32
Tabla 3. Distribución de centros educativos, según tenencia de edificio propio..	33
Tabla 4. Distribución de centros educativos, según participación en un proyecto de mejora	34
Tabla 5. Distribución de centros educativos, según visita recibida de la Supervisión Escolar.....	34
Tabla 6. Distribución de centros educativos, según visita recibida de la Asesoría de Educación Indígena.....	35
Tabla 7. Distribución de centros educativos, según apoyo recibido de la Asesoría Pedagógica Regional.....	36
Tabla 8. Distribución de centros educativos, según tipo de asesoría pedagógica recibida	36
Tabla 9. Distribución de centros educativos, según presencia de comedor escolar	37

	Págs.
Tabla 10. Distribución de centros educativos, según presencia de agua potable en el edificio escolar.....	37
Tabla 11. Distribución de centros educativos, según existencia de servicio de atención a estudiantes con necesidades educativas especiales en el centro educativo.....	39
Tabla 12. Distribución de centros educativos, según existencia de servicio de Informática Educativa en el centro educativo.....	39
Tabla 13. Distribución de centros educativos, según existencia de biblioteca en el centro educativo.....	40
Tabla 14. Distribución de centros educativos, según existencia de dispositivos en el centro educativo.....	40
Tabla 15. Distribución de centros educativos, según presencia de organizaciones comunales.....	41
Tabla 16. Tenencia de computadora, según grupo de edad.....	46
Tabla 17. Distribución de participantes, según tenencia de teléfono celular.....	48
Tabla 18. Distribución de participación, según acceso a teléfono celular y grupo de edad.....	48
Tabla 19. Distribución de participantes, según acceso a Internet en casa o teléfono celular.....	49
Tabla 20. Distribución según sexo y uso de la tecnología en el aula.....	51
Tabla 21. Distribución según grupo de edad y uso de la tecnología en el aula.....	52
Tabla 22. Distribución de niños y niñas participantes, según sede.....	59
Tabla 23. Distribución de niños y niñas, según las actividades que les gustaría hacer con la computadora en el aula.....	65
Tabla 24. Distribución de participantes, según edad y sexo.....	66
Tabla 25. Distribución de participantes, según tenencia de teléfono celular.....	70
Tabla 26. Distribución de padres y madres participantes, según sede de capacitación.....	81
Tabla 27. Distribución de padres y madres participantes, según edad y sexo.....	82
Tabla 28. Distribución de padres y madres participantes, según cantidad de personas que viven en la misma casa.....	83
Tabla 29. Distribución de padres y madres participantes, según proveedor eléctrico.....	84
Tabla 30. Distribución de padres y madres participantes, servicio de agua potable en la casa.....	86

	Págs.
Tabla 31. Distribución de y madres participantes, vía de acceso de la casa a la escuela	87
Tabla 32. Distribución de padres y madres participantes, según medio de transporte disponible.....	87
Tabla 33. Distribución de padres y madres participantes, según distancia de la casa al centro educativo.....	88
Tabla 34. Distribución de padres y madres participantes, según tiempo de traslado de la casa al centro educativo.....	89
Tabla 35. Distribución de padres y madres participantes, según participación en alguna organización comunitaria.....	89
Tabla 36. Distribución de padres y madres participantes, según acuerdo para utilizar Internet en la escuela	90
Tabla 37. Distribución de padres y madres participantes, según acuerdo para llevar la computadora a la casa.....	91
Tabla 38. Inventario de organizaciones sociales que pueden colaborar con la ejecución del proyecto	93

| Índice de figuras

Figura 1. Ejes del diagnóstico.....	16
Figura 2. Fases del diagnóstico	17
Figura 3. Distribución de territorios indígenas participantes en el Proyecto.....	19
Figura 4. Ejes de indagación de la fase comunitaria y la fase institucional.....	22
Figura 5. Profesora de la sede Liceo Rural Yimba Cajc, compartiendo los resultados de indagación.....	27
Figura 6. Acciones realizadas para ejecutar las fases institucional y comunitaria	28
Figura 7. Edificación tradicional	33
Figura 8. Edificación cultural	33
Figura 9. Profesores de la sede Liceo Rural Yimba Cajc, socializando los resultados.....	43
Figura 10. Distribución de profesores, según tenencia de una computadora personal.....	45
Figura 11. ¿Para qué usan los profesores la computadora en la casa?.....	47
Figura 12. ¿Cuáles actividades realizan los profesores con mayor frecuencia en Internet?.....	50

	Págs.
Figura 13. Comparación de las variables tenencia de computadora y uso en el aula.....	51
Figura 14. ¿Cuáles actividades realizan los profesores con las tecnologías digitales en el aula?.....	53
Figura 15. Distribución de preferencia de opciones para el Caso 1.....	54
Figura 16. <i>Distribución de preferencia de opciones para el Caso 2</i>	56
Figura 17. Distribución de preferencia de opciones para el Caso 3.....	57
Figura 18. Distribución de niños y niñas según sexo y conocimiento de la computadora.....	60
Figura 19. Distribución de frecuencias de preferencia y dificultad de la asignatura de Matemática, según sexo	62
Figura 20. Distribución de frecuencias de preferencia y dificultad de la asignatura de Estudios Sociales, según sexo	62
Figura 21. Distribución de frecuencias de preferencia y dificultad de la asignatura de Ciencias, según sexo.....	63
Figura 22. Distribución de frecuencias de preferencia y dificultad de la asignatura de Español, según sexo.....	64
Figura 23. Distribución de frecuencias de preferencia y dificultad de la asignatura de Lengua y Cultura, según sexo	64
Figura 24. Distribución de estudiantes, según grado escolar	67
Figura 25. Distribución de estudiantes, según tenencia de computadora	68
Figura 26. Distribución de estudiantes, según tenencia de computadora	69
Figura 27. Lo que hacen los estudiantes con la computadora en el colegio.....	70
Figura 28. ¿Qué les gustaría hacer a los estudiantes con la computadora en el colegio?.....	71
Figura 29. Distribución de participantes, según resolución de caso 1.....	72
Figura 30. Distribución de participantes, según resolución de caso 2.....	72
Figura 31. Distribución de participantes, según resolución de caso 3.....	73
Figura 32. Gusto y dificultad por las matemáticas, según jóvenes.....	75
Figura 33. Gusto y dificultad por los Estudios Sociales, según jóvenes	75
Figura 34. Gusto y dificultad por las Ciencias, según jóvenes.....	76
Figura 35. Gusto y dificultad por la asignatura de Español, según jóvenes	77
Figura 36. Gusto y dificultad por la asignatura de Inglés, según jóvenes.....	78
Figura 37. Gusto y dificultad por la asignatura de Educación Cívica, según jóvenes	79

Presentación

“Educar para comprender las matemáticas o cualquier disciplina es una cosa, educar para la comprensión humana es otra; ahí se encuentra justamente la misión espiritual de la educación: enseñar la comprensión entre las personas como condición y garantía de la solidaridad intelectual y moral de la humanidad” (Morin, 1999, p. 47).

El proyecto Incorporación de tecnologías de la información y la comunicación en instituciones educativas indígenas y de ruralidad dispersa, surge en el marco de la iniciativa Equidad y Eficiencia de la Educación, el cual ejecuta el Ministerio de Educación Pública (MEP), conjuntamente con el Programa de Mejoramiento de la Calidad de la Educación (PROMECE).

En noviembre de 2011 se encomendó al Departamento de investigación, Desarrollo e Implementación (DIDI), de la Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación (DRTE), del Ministerio de Educación Pública, la ejecución de un diagnóstico en ochenta y una (81) instituciones educativas, localizadas en territorios indígenas y de ruralidad dispersa, las cuales pertenecen a cuatro (4) Direcciones Regionales de Educación, a saber: Grande de Térraba, Turrialba, Sulá y Coto Brus.

El diagnóstico se enfocó en el análisis de las condiciones técnicas, profesionales, comunales, personales, entre otras, desde los diferentes contextos que proporcionan la individualidad a cada región y a cada centro educativo. La investigación se realizó específicamente en catorce (14) centros de enseñanza media y en setenta y siete (77) de educación primaria, ubicados en las zonas que se indica y cuyas especificaciones se presentan a lo largo de este documento.

La información se recopiló por medio de múltiples instrumentos, los cuales fueron analizados, sometidos a prueba y validados, de modo que suministraron información pertinente para la incorporación de las tecnologías digitales, en los procesos de enseñanza y aprendizaje, con la inclusión de las particularidades de las instituciones y las comunidades comprendidas en el estudio.

El diagnóstico se dividió en tres fases, en las que participaron educadores, estudiantes, padres y madres de familia, miembros de la Junta Administrativa, e Patronato Escolar y otros actores sociales, cuyos aportes cimentaron las bases para realizar la misión que se propone en este documento.

El documento presenta la sistematización de los resultados de la segunda fase

diagnóstica para apoyar la toma de decisiones de las autoridades educativas y otros agentes involucrados en la toma de decisiones, en los niveles nacional, regional y comunal.

La labor emprendida por el DIDI contó con el apoyo y la colaboración de otros departamentos de la Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación, del Instituto de Desarrollo Profesional Uladislao Gámez Solano y del Departamento de Educación Indígena y de Interculturalidad de la Dirección de Desarrollo Curricular.

El impulso y puesta en práctica de este proyecto lleva consigo propósitos esenciales que han de prevalecer, desde una perspectiva de la educación que abrace a todas las poblaciones del país, en forma igualitaria, equitativa, sin brechas científica, humanista, de calidad, propiciadora de conocimientos para la vida, hasta una educación donde se plantea y se toman en cuenta las aristas particulares que conforman los diferentes sectores sociales en que cohabitan la educación y sus diferentes actores.

Kathya Fallas Fallas

Jefa, Departamento de Investigación,
Desarrollo e Investigación



El diseño

I. El diagnóstico

¿Por qué conocer las condiciones de entrada?

El proyecto Tecnologías de la información y la comunicación en instituciones educativas indígenas y de ruralidad dispersa se propuso diagnosticar las condiciones, necesidades y oportunidades socioeducativas de las comunidades participantes, para orientar las decisiones del proceso de innovación educativa que impulsa el Ministerio de Educación Pública, por medio de las acciones del Programa de Mejoramiento de la Calidad de la Educación (PROMECE).

El diagnóstico constituyó un instrumento-guía para la valoración de las decisiones que conducen a dinamizar el currículo y a crear oportunidades de inserción productiva, de las generaciones jóvenes y de las comunidades indígenas, acordes con las circunstancias de heterogeneidad y de ruralidad dispersa.

La realización de las actividades propias del proceso de diagnóstico, conlleva la

integración de un equipo, conformado por el liceo rural y las escuelas participantes que constituyeron el proyecto denominado “Escuelas Satélite”.

Instituciones educativas participantes en el Proyecto

Ochenta y una (81) instituciones educativas de catorce (14) comunidades indígenas de las Direcciones Regionales de Educación Grande de Térraba, Coto, Sulá y Turrialba.

Ver Apéndice A con la lista de instituciones participantes.

Objetivos del diagnóstico

El objetivo fundamental del diagnóstico consistió en el acopio de conocimientos en torno a las condiciones de la realidad institucional, de los centros educativos participantes en el Proyecto y, su vinculación con la realidad comunitaria. Para el logro del objetivo principal se definieron los siguientes objetivos específicos:

1. Recopilar información acerca del estado actual de las instituciones educativas y las posibilidades que ofrecen para la inserción en el Proyecto.
2. Establecer los servicios, las redes sociales, los riesgos y oportunidades que potencian a las comunidades en su propio ámbito.
3. Determinar la experiencia previa y las prácticas de los distintos actores sociales en relación con el uso de las tecnologías digitales.
4. Identificar las oportunidades y los problemas socioeducativos fundamentales de cada comunidad que se representa.

Ejes del diagnóstico

El diagnóstico abarcó tres ejes, afines con la realidad de las instituciones educativas y las comunidades participantes en el proyecto, a saber:

Análisis de la realidad institucional

El análisis de la realidad institucional consideró la revisión de las características particulares de cada centro educativo, tales como; la infraestructura física, estructura y organización interna, las alianzas, las posibilidades de conexión a Internet, entre otros aspectos. Asimismo, se identificaron las necesidades y las oportunidades de cada una de estas.



Figura 1. Ejes del diagnóstico

Análisis de la realidad local

El análisis de la realidad local consistió en la revisión de las condiciones económicas, infraestructurales, sociales y culturales de las comunidades que incidían en el desarrollo de la institución educativa. Permitió la identificación de las oportunidades

existentes y potenciales para las personas, las organizaciones y las relaciones que se tejen en el entorno comunitario. También se describió la relación entre el centro educativo y la comunidad, desde los aportes que ofrece la escuela y la oferta curricular que recibe.

Percepciones y prácticas de los educadores en relación con las tecnologías digitales. El interés de este eje se enfocó en conocer las opiniones de los actores sociales con respecto a las tecnologías digitales. Se revisaron las prácticas de uso frecuente de esta herramienta en el aula, para identificar las que requerirían una transformación.

La consideración de los aspectos culturales fue transversal para el análisis de las características y rasgos socioculturales de las personas, las comunidades y las instituciones en los cuatro ejes. En cada eje se definió un conjunto de aspectos, según lo especifica el Apéndice B.

Organización del diagnóstico

En el proceso de diagnóstico se consideraron tres fases:



Figura 2. Fases del diagnóstico

> Fase de contextualización

En esta fase se indagó acerca de las condiciones de entrada de cada institución, así como las comunitarias y las percepciones con respecto a las tecnologías digitales, desde el criterio de los directores y los profesores de las instituciones educativas.

> Fase institucional

En la fase institucional se propuso el conocimiento de las particularidades administrativas, de infraestructura, de servicios y contexto, propios de cada centro educativo. Participó una muestra de estudiantes, educadores, padres y madres de familia, y representantes de los organismos de apoyo administrativo y político de las comunidades.

La etapa fue desarrollada por los educadores, de acuerdo con el diseño de talleres e instrumentos y las orientaciones emanadas por el DIDI.

> Fase comunitaria

El propósito en esta fase fue analizar las circunstancias, necesidades, amenazas y oportunidades de cada comunidad participante. Asimismo, las posibilidades de

aporte del Proyecto al desarrollo comunitario. Colaboraron distintos actores sociales, reconocidos como líderes comunales, en distintas áreas del desarrollo local.

Contexto del estudio

El diagnóstico se realizó en un contexto sociogeográfico calificado como rural, disperso e indígena. Las instituciones educativas participantes compartían características similares con otras, igualmente rurales y dispersas. Sin embargo, se diferenciaban por su localización en territorios indígenas.

No todos los territorios indígenas, en Costa Rica, han experimentado los mismos procesos migratorios y de globalización que se le atribuyen al fenómeno de nueva ruralidad, caracterizado por la intromisión urbana. En los territorios indígenas donde se localizan las instituciones educativas que conformaron este estudio, prevaleció un tipo de ruralidad dispersa, con una organización comunal en la que las viviendas de los pobladores y los escasos centros de servicios estaban separados por grandes distancias y, con frecuencia, carecían de caminos.

El centro de la comunidad en estas comunidades, generalmente está conformado por la escuela, una o dos familias y, algunas veces, por un espacio físico para actividades recreativas.

Una característica que se destaca, de las comunidades indígenas estudiadas, es su ubicación en los cantones más pobres del país: Talamanca, Coto Brus y Buenos Aires. (Programa Estado de la Nación, 2011).

El gobierno de la República estableció, en el Plan Nacional de Desarrollo 2011-2014, un conjunto de metas para impulsar el desarrollo en estos cantones. Una meta relacionada con este Proyecto, es el incremento del acceso al servicio de internet, como herramienta multiplicadora y facilitadora de los procesos de aprendizaje. Se pretende alcanzar, por lo menos, una cobertura del 85% de los centros educativos públicos. El MEP, por su parte, en las líneas estratégicas, instruyó en cuanto a que se garantice el derecho a una educación de calidad, por medio de proyectos educativos específicos para atender, con equidad, a las poblaciones indígenas.

La Figura 3 muestra la localización de los territorios indígenas incluidos en el Proyecto.

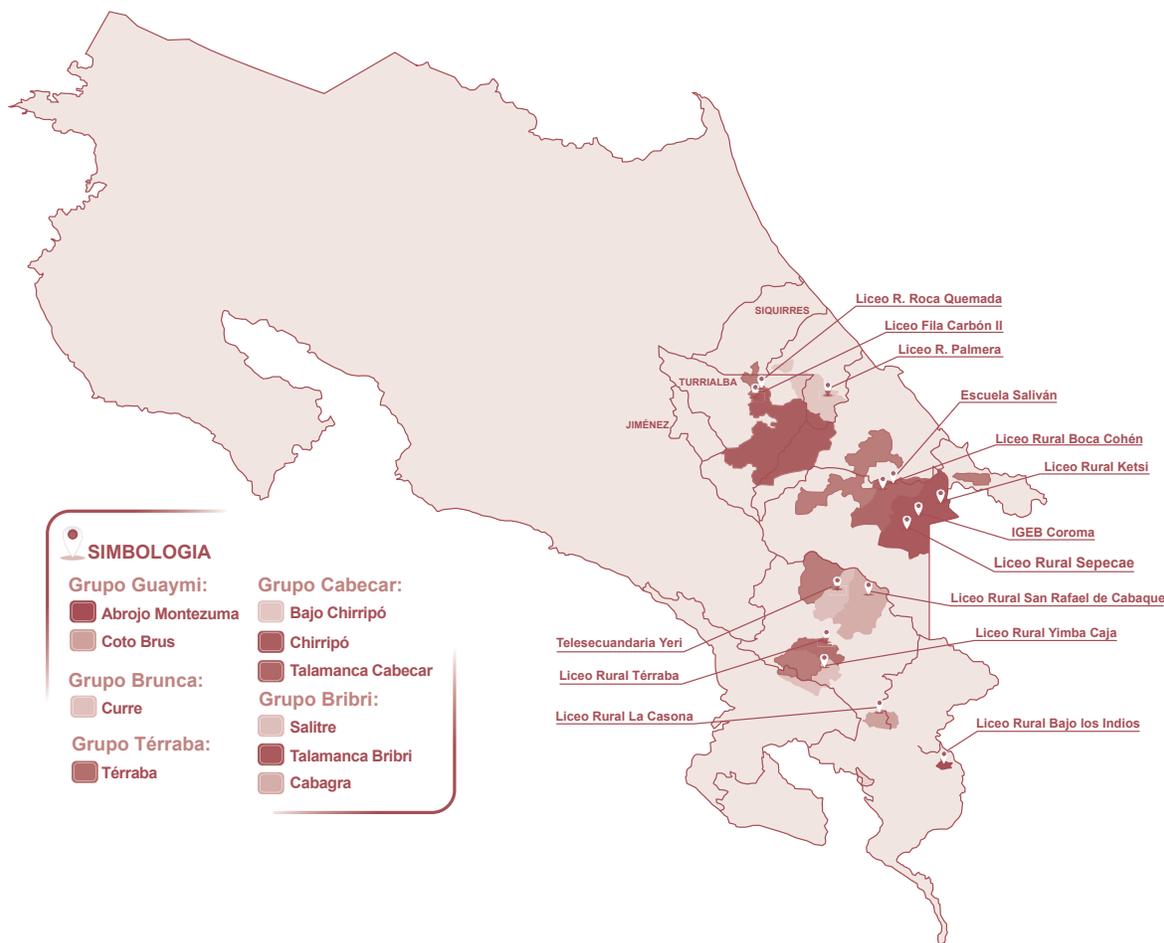


Figura 3. Distribución de territorios indígenas participantes en el Proyecto.

Los pobladores de estas comunidades indígenas pertenecían a diferentes grupos étnicos. Así, la mayoría de habitantes de las áreas circundantes a la Casona, San Rafael Bajo los Indios y Abrojo Montezuma, pertenecen al grupo Ngäbe, también conocido como Guaymí. Las regiones de Katsi, Sepecue, Coroma y Boca Cohen, territorios localizados en Limón, así como Yeri y Cabagra, en Buenos Aires de Puntarenas, los pobladores pertenecen al grupo Bribri; Gavilán y Vesta, al grupo Cabécar. La mayoría de los habitantes de la comunidad Rey Curré, localizada también en Buenos Aires y Térraba, de Puntarenas, pertenecen a los grupos Boruca y Térraba, respectivamente.

En algunas poblaciones se encontró que las generaciones jóvenes experimentaron la pérdida de algunas tradiciones y del uso de la lengua autóctona. Por esta razón, la escuela ha procurado su rescate a través de la ejecución de programas como los que se desarrollan en la asignatura Lengua y Cultura, cuyos profesores son conocedores de la cultura local, aunque no necesariamente con formación y titulación docente, propiamente dicha.

Los grupos Ngäbe, Bribri y Cabécar mantienen activa la tradición oral en la lengua autóctona, entre los mayores.

No obstante, la difusión de la lengua

es más permanente entre las distintas generaciones del grupo Bribri y éste es el que cuenta con una mayor sistematización de la cultura escrita, de manera que para su difusión dispone de libros de texto, de lectura y de métodos de aprendizaje.

Metodología

Fase de contextualización

La primera fase del diagnóstico utilizó un diseño descriptivo de tipo exploratorio, (Hernández, Fernández, y Baptista, 2010). El estudio combinó técnicas cuantitativas y cualitativas para indagar las condiciones de entrada de cada institución y comunidad, así como sus percepciones acerca de las tecnologías digitales. Esta fase del diagnóstico se realizó con una muestra dirigida, según Hernández et al. (2010), compuesta por un grupo de 218 personas, entre profesores y directores, los cuales hicieron efectiva su participación.

En esta etapa se utilizaron dos técnicas para reconstruir las condiciones de la realidad institucional y local: el cuestionario y el grupo focal. El primero, de carácter general se usó para consultar acerca de las condiciones de la comunidad y del centro educativo. Además se aplicó otro, de carácter específico, para indagar en relación con la opinión de los profesores sobre las tecnologías digitales como recursos de aprendizaje.

El cuestionario general estaba constituido por cuarenta y ocho ítems (48), quince (15) de los cuales eran preguntas de respuesta abierta y treinta y tres (33) de respuesta cerrada. Asimismo, catorce

(14) ítems abiertos y treinta y dos (32) cerrados admitían una sola respuesta, mientras que uno abierto y otro cerrado admitían respuestas múltiples.

Las interrogantes se distribuyeron en dos secciones, según la información por recolectar; los primeros recogieron datos sociodemográficos de los profesores participantes y los segundos información descriptiva sobre las características, las condiciones y los servicios de las instituciones educativas y de las comunidades, respectivamente. (Apéndice C. Instrumento para la recolección de información inicial para el proyecto tecnologías de la información y la comunicación en instituciones educativas indígenas y de ruralidad dispersa).

El cuestionario específico consistió en un instrumento estandarizado para medir las actitudes hacia el uso de tecnologías digitales, desarrollado por Quesada, (2006). El cuestionario consta de veintidós (22) preguntas con afirmaciones, las cuales describen usos, creencias y conocimientos, sobre las tecnologías digitales (Apéndice D).

La escala del instrumento es de cuatro puntos y requiere selección del nivel de acuerdo o desacuerdo de la persona consultada, con respecto a la afirmación presentada. (Apéndice E. Opinión acerca de la utilización de las tecnologías digitales en educación)

El grupo focal se propuso, como técnica cualitativa para la recolección de información, la realización de un taller con el grupo de profesores, el cual se configuró como un espacio

semiestructurado y participativo, de reflexión, análisis e intercambio de la realidad vivida por cada comunidad participante, en el Proyecto. Se implementaron guías previamente diseñadas y se utilizaron distintos recursos gráficos para facilitar la producción de la información.

El taller con los profesores se fundamentó en tres acciones: Primera, la construcción de un mapa de la comunidad, en el cual se identificaron los lugares de interés, los servicios y las actividades socioeconómicas, características de cada comunidad. Segunda, el análisis de las oportunidades, de las amenazas y de las prioridades comunitarias que podían afectar o apoyar el desarrollo de un proyecto educativo como el propuesto. Tercera: definición de los riesgos que el Proyecto podría provocar en la cultura propia de las comunidades indígenas. (Apéndice E. Documento guía para los participantes)

La realización del trabajo de campo estableció un proceso de recolección de los datos empíricos, organizado en cuatro fases, a saber: la fase correspondiente a la preparación de las condiciones para ejecutar el trabajo, el cual conllevó una sesión de validación de los instrumentos y los procedimientos, con el criterio de un experto, además de un taller con los mediadores, con la participación de diecisiete (17) personas, entre asesores pedagógicos, representantes del Departamento de Educación Intercultural de la Dirección Curricular y el personal de PROMECE. La fase de realización del taller y aplicación de los instrumentos se dio en

las catorce (14) comunidades indígenas. La etapa de análisis y síntesis de la información derivada de la aplicación de los cuestionarios y la información generada en los talleres.

Finalmente, la fase de devolución de los resultados, en la cual se preparó una síntesis gráfica, con los principales resultados, para ser compartida con las unidades ejecutoras del Proyecto y con los profesores participantes.

Una vez aplicados los cuestionarios se procedió a la codificación y tabulación de los datos por medio del paquete estadístico SPSS20 para Windows, *Statistical Package for Social Sciences*, por las siglas en inglés.

Posterior a la tabulación de los datos se redactaron los informes específicos para cada una de las sedes, los cuales se establecen como documentos de trabajo que aportaron los datos para la conformación de un informe general. A las variables actitud y sexo del cuestionario de actitud, se aplicó una prueba *T Student*, para conocer si había diferencia entre los hombres y las mujeres en la percepción hacia las tecnologías digitales. También se realizó una prueba de correlación para las variables “actitud general hacia las tecnologías digitales” y “experiencia” en el uso de estas. Ambas pruebas fueron aplicadas a los grupos de las ocho (8) sedes, en las cuales se conocía con certeza la información sociodemográfica de cada participante, en este caso, las sedes Térraba, Yeri, Cabagra, San Rafael de los Indios, Yimba Cajc, La Casona, Palmera y Fila Carbón.

Fase comunitaria y fase institucional

A estas dos fases les siguió un diseño metodológico igual que la fase de contextualización. No obstante, dada la complejidad de las unidades de análisis, por su dispersión geográfica y amplitud se optó por un procedimiento participativo que involucró al equipo de profesores de los centros educativos como investigadores del nivel micro de su aula y meso de su escuela o colegio. Se capacitaron para indagar y documentar su realidad.

En las fases descritas participaron doscientos noventa y nueve (299) profesionales, entre profesores y

directores de los centros educativos, mil ciento treinta y ocho (1138) estudiantes de Segundo Ciclo de Enseñanza General Básica, mil seis (1006) estudiantes de Tercer y Cuarto Ciclo de Enseñanza General Básica, mil quinientos cuarenta y ocho (1548) padres y madres de familia, y diferentes organismos de apoyo de los centros educativos, tales como: los miembros de las Juntas de Educación, los Patronatos escolares y otras organizaciones que contribuyen con el desarrollo de las escuelas y los colegios.

En el siguiente gráfico se describen las unidades de análisis propuestas:



Figura 4. Ejes de indagación de la fase comunitaria y la fase institucional

En virtud del interés en el estudio contextual del centro educativo se exploraron las características y las condiciones de infraestructura, servicios públicos y los servicios educativos con que contaba cada centro educativo. Asimismo se describieron las particularidades con respecto a la condición laboral de todos los educadores. También se consultó acerca

del soporte técnico-pedagógico que reciben los centros educativos, por parte de entidades regionales, tales como; la supervisión de circuito y la asesoría pedagógica de la Dirección Regional de Educación. Se valoró el respaldo que reciben estos centros por parte de los organismos de apoyo institucional, a saber: la Junta de Educación, Junta Administrativa, Patronato Escolar y

Asociación de Padres y Madres de Familia, lo que permitió la realización de un inventario de las organizaciones y los actores sociales con los cuales cada centro educativo tiene alianzas activas; y se identificaron alianzas potenciales.

Estas fases puntualizaron el conocimiento en relación con las prácticas de los educadores, en el uso pedagógico de las tecnologías digitales. Por medio de la valoración de casos se identificaron cuáles serían las prácticas educativas preferidas por los profesores, de acuerdo con su percepción, en relación con la utilidad de las tecnologías digitales en la educación. Igualmente se realizó un sondeo del nivel de acercamiento de los estudiantes y las familias con las tecnologías digitales, en su contexto cotidiano, así como las posibilidades de acceso a los servicios básicos que faciliten la implementación del Proyecto.

En la reconstrucción de los entornos de la realidad institucional y local se utilizaron tres técnicas de investigación: el cuestionario, el grupo focal y la entrevista colectiva. En cada centro educativo se aplicaron cuatro cuestionarios: uno de carácter general, acerca de las condiciones del centro educativo (Apéndice G). El estatus laboral de los profesores de cada institución se conoció (Apéndice H), por medio de un formulario que cada educador completó. También se administró un cuestionario a los estudiantes. Se diferenció una versión para estudiantes de primaria (Apéndice I) y otra para estudiantes de secundaria (Apéndice J). En las escuelas primarias, el formulario lo llenan todos los estudiantes de Segundo Ciclo de Educación General

Básica. En los colegios, el 100% del estudiantado. Se aplicó un cuestionario a cada familia que permitiera analizar sus características y condiciones (Apéndice K). Aunque la familia tuviese varios hijos en el centro educativo se le aplicó sólo un cuestionario. Para que los estudiantes, padres y madres de familia llenaran estos instrumentos se convocó un grupo focal, cuya guía metodológica se describe en el Apéndice L. Se efectuó una entrevista colectiva con los organismos de apoyo institucional de los centros educativos, según el guión descrito en el Apéndice M.

Al igual que en la fase anterior, todos los instrumentos y procedimientos fueron validados por un grupo de expertos, con el conocimiento previo, en relación con el proceso de diagnóstico propuesto.

Una vez que se aplicaron los instrumentos se procedió a su codificación y tabulación, en una base de datos, con la utilización del paquete estadístico SPSS20 para Windows, *Statistical Package for Social Sciences*, por las siglas en inglés. Se redactaron informes específicos para cada una de las sedes, los cuales se archivaron en el Departamento de Investigación, Desarrollo e Implementación, como parte de los documentos de trabajo que aportaron datos para la conformación de un informe general. Con el objetivo de contrastar los resultados obtenidos por ambos grupos y diferenciando los resultados según el sexo, en cada grupo, se aplicó una prueba de comparación de medias al análisis de cada caso expuesto en los ítems 30, 31 y 32, del instrumento dirigido a los jóvenes y de los ítems 28, 29 y 30 del administrado a los educadores.



Fase institucional y comunitaria

Fase institucional y comunitaria:

¿En qué consistieron las fases institucional y comunitaria?

Las fases institucional y comunitaria profundizaron los aspectos que sugirió la fase de contextualización. En esta oportunidad se trató de describir, detalladamente, y de obtener información pertinente, de cada centro educativo y cada grupo de personas. Razón por la cual, los documentos de trabajo que se derivan de estas fases del diagnóstico, constituyen los referentes, por excelencia. Con el propósito de apoyar la interpretación del acontecer de las instituciones que participan en el proyecto y favorecer la toma de decisiones se sintetizaron aspectos generales, los cuales se comparten en este material.

Las fases institucional y comunitaria identificaron y valoraron las características del contexto, de cada centro educativo que participaba en el proyecto. Además de la condición laboral de los educadores que, en su momento, impartían lecciones en cada uno de los centros educativos; el respaldo que recibían por parte de los organismos de apoyo institucional y; un inventario de las organizaciones y los actores sociales con los cuales, cada centro, tenía alianzas activas o potenciales. Asimismo, se conocieron tanto las prácticas de los educadores, en relación con el uso pedagógico de



Figura 5. Profesora de la sede Liceo Rural Yimba Cajc, compartiendo los resultados de indagación.

Participantes en el desarrollo de las fases institucional y comunitaria

- 299 Profesionales de la educación, entre profesores y directores de centros educativos.
- 1138 estudiantes de Segundo Ciclo de Enseñanza General Básica.
- 1006 estudiantes de Tercer Ciclo de Enseñanza General Básica y Educación Diversificada.
- 1548 padres y madres de familia.

las tecnologías digitales, como las de los estudiantes y las familias, en su contexto cotidiano.

En el proceso participaron un total de 4051 personas, debidamente registradas, además de un importante

grupo de otros actores sociales, los cuales pertenecían a diferentes organismos de apoyo, tales como: miembros de las Juntas de Educación, Juntas Administrativas, Patronatos Escolares y otras organizaciones comunales que contribuían con el

desarrollo de las escuelas y los colegios.

El proceso

En la ejecución de estas fases se desarrollaron un conjunto de acciones, tal como se describe a continuación:



Figura 6. Acciones realizadas para ejecutar las fases institucional y comunitaria.

Taller preparatorio: Para la ejecución de estas fases se desarrolló un taller preparatorio, con todos los profesores y directores de los centros educativos. En esta actividad se trabajó con los participantes la metodología de la realización de los foros con estudiantes, con padres y madres de familia. También se instruyó acerca de la forma deseada de aplicación de los distintos instrumentos de recolección de la información y la manera como se esperaba la devolución de toda la información recaudada.

Jornada de intercambio y entrevista con grupos de apoyo: Hubo un mes calendarizado para que cada

centro educativo efectuara las tareas programadas. Transcurrido este período se convocó a los profesores a un taller, participativo, acerca de la devolución de la información y el intercambio de experiencias. Los participantes estuvieron acompañados por los miembros de los grupos de apoyo institucional, tales como la Junta Administrativa, el Patronato Escolar y la Junta de Educación. La jornada de intercambio, entre los docentes y los grupos de apoyo, tuvo dos momentos: un momento relacionado con la devolución del trabajo que se realizó y otro momento para efectuar una entrevista colectiva a los miembros de los grupos de apoyo que asistieron al taller.

Sistematización del intercambio y la tabulación de datos: En el paso siguiente a la realización de los talleres, en las sedes de trabajo, cada equipo responsable sistematizó el intercambio y preparó un reporte con los datos provenientes de todos los instrumentos aplicados. Los datos fueron tabulados y consignados en las bases de datos que

para tal efecto fueron preparadas por el equipo coordinador. Una vez que se elaboraron los informes institucionales se procedió a la generación de los datos generales y a la producción del material de comunicación de resultados.

Los resultados de estas fases se presentan en el siguiente orden:

- Las condiciones y características de los centros educativos.
- Las características y prácticas de los educadores.
- Las características y prácticas de los estudiantes, según el ciclo escolar: II Ciclo de EGB, y III y IV Ciclos, respectivamente.
- Las características y prácticas de las familias.
- Los actores sociales activos y potenciales de las comunidades.



Condiciones y características de los centros educativos

Este apartado comprende el análisis y la interpretación de las condiciones y características de los centros educativos, según la información que se recopiló, durante el trabajo de campo.

instituciones participantes en este proyecto, fueron La Casona, Térraba, Cabagra y Yimba Cajc, mientras que las de menor número fueron las sedes de Coroma, Fila Carbón, Roca Quemada y Palmera.

Cantidad de profesores

Las sedes que agruparon la mayor cantidad de centros educativos de educación primaria, dentro de las

La distribución de los setenta y siete (77) centros educativos participantes, según el Liceo Rural, sede, al que pertenecían se muestra a continuación.

Tabla 1 Distribución de centros educativos participantes en la encuesta, según sede de capacitación.					
Sede	Cantidad	%	Sede	Cantidad	%
Térraba	9	11.7	Cabagra	8	10.4
Boca Cohen	5	6.5	La Casona	10	13.0
Katsi	7	9.1	San Rafael Los Indios	5	6.5
Vesta	7	9.1	Yimba Cajc	8	10.4
Sepecue	5	6.5	Fila Carbón	2	2.6
Coroma	1	1.3	Roca Quemada	2	2.6
Yeri	6	7.8	Palmera	2	2.6
Total Cantidad: 77 Porcentaje: 100.0					

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los directores de las instituciones participantes.

El 33.8% (26 de 77) de los centros educativos contaba con una facultad de 2 a 5 profesores para impartir las lecciones a los estudiantes. Un 1% (14 de 77) de los centros educativos eran escuelas unidocentes, un 16.9% (13 de 77) contaban con un grupo de 6 a 10 maestros. En una menor proporción,

el 13% (10 de 77) tenían entre 11 y 15 educadores, mientras que sólo el 11.7% (9 de 77) disponían de un grupo de 16 a 20 educadores. Por último, el 6.5% (5 de 77) tenía entre 21 y 25 profesores. Los detalles de la distribución anterior, se observan en la tabla 2.

Tabla 2 | Intervalo de cantidad de profesores en el Centro Educativo.

	Cantidad	Porcentaje
1	14	18.2
2 a 5	26	33.8
6 a 10	13	16.9
11 a 15	10	13.0
16 a 20	9	11.7
21 a 25	5	6.5
Total	77	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los directores de las instituciones participantes.

Infraestructura escolar

El 85.7% (66 de 77) de estos centros educativos, poseía edificio propio para la prestación de los servicios, mientras que el 6,5% (5 de 66) no contaba con edificio propio.

Es importante resaltar que de los setenta y siete (77) centros educativos que participaron en la consulta, los catorce Liceos Rurales y algunas de las escuelas se beneficiaron con obras de construcción y de mejora de la infraestructura escolar. El proceso de mejoramiento de la infraestructura se incluyó como un componente del proyecto Calidad y Eficiencia de la Educación, ejecutado por PROMECE. El mismo proyecto propició el equipamiento

tecnológico para los ochenta y dos (82) centros que participaron en esta consulta.

Algunas de las edificaciones, como en el caso de los Liceos Terraba, San Rafael de Cabagra, San Rafael Bajo Los Indios, La Casona y la Telesecundaria Yeri, siguieron un diseño constructivo tradicional de edificación escolar; empero, en instituciones como el Liceo Sepecue, el Katsi, el Yimba Cajc y el Palmera se utilizó un diseño de construcción, acorde con los estándares culturales y con la producción de materiales autóctonos, de los territorios indígenas. Los diseños incluyeron estructuras, tales como las casas cónicas, propias de los grupos Bribri, Cabécar y Ngöbe.



Figura 7. Edificación tradicional.



Figura 8. Edificación cultural.

Tabla 3 Distribución de centros educativos, según tenencia de edificio propio.		
	Cantidad	Porcentaje
No	5	6.5
Si	66	85.7
No contesta	6	7.8
Total	77	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los directores de las instituciones participantes.

La mejora en la infraestructura se concentró en las instituciones de secundaria y en unas pocas instituciones de educación primaria, a pesar de la significativa inversión que realizó el Ministerio de Educación Pública, en las instituciones de comunidades rurales, indígenas, con la ejecución del proyecto Calidad y Eficiencia de la Educación. En consecuencia, la mayor cantidad de escuelas que se beneficiarán con la dotación de equipo, mantienen una infraestructura, física, carente de condiciones para proveer un ambiente adecuado, de seguridad y de trabajo para el desarrollo de las acciones que pretende el proyecto.

En la consulta a los directores de

centros educativos, por la participación de las instituciones en un proyecto de mejora de infraestructura escolar, el 66.2% (51 de 77) expresó una respuesta afirmativa, mientras que el 24.7% (19 de 77) afirmó no participar en ningún proyecto. Es necesario resaltar que estas mejoras fueron impulsadas por diferentes instancias, tales como las Juntas de Educación, las Juntas Administrativas y la Dirección de Infraestructura del MEP, entre otras. Las iniciativas descritas, anteriormente, no constituían renovaciones totales, ni adecuación de los espacios para favorecer la implementación del proyecto de la inserción tecnológica en las aulas. Razón por la cual, requerirá de inversiones específicas para generar

ambientes seguros y acondicionados para atender las demandas de conexión eléctrica y conectividad a Internet. A continuación se presenta la tabla siguiente.

Tabla 4 Distribución de centros educativos, según participación en un proyecto de mejora.		
	Cantidad	Porcentaje
No	19	24.7
Si	51	66.2
No contesta	7	9.1
Total	77	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los directores de las instituciones participantes.

Apoyo y soporte pedagógico

Las visitas realizadas por las autoridades regionales de educación fue otro aspecto contemplado en el análisis de las condiciones de los centros educativos. Al respecto, se encontró una frecuencia baja en cuanto a la presencia de las autoridades educativas, en las escuelas y en los colegios. El análisis de los investigadores determinó tres causas para explicar ese resultado: 1) la dispersión geográfica de los centros educativos, 2) la carencia de transporte público en algunas comunidades y el escaso recurso vehicular de las

Direcciones Regionales de Educación que, prácticamente, demanda a los Supervisores la posesión de vehículo propio para la movilización, 3) la cantidad de centros educativos a cargo.

Se constató que la mayoría de las visitas de los Supervisores a las instituciones eran trimestrales (26%) o anuales (24.7%). Únicamente un 20.8% de los centros educativos recibían visitas mensuales y en un 5.2% de las instituciones las visitas eran semanales.

Los datos descritos anteriormente se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 5 Distribución de centros educativos, según visita recibida de la Supervisión Escolar.		
	Cantidad	Porcentaje
Anual	19	24.7
Semestral	8	10.4
Trimestral	20	26.0
Mensual	16	20.8
Semanal	4	5.2
No contesta	6	7.8
Otra	4	5.2
Total	77	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los directores de las instituciones participantes.

El 33.8% (26 de 77) de los centros educativos reportó que la periodicidad de visitas efectuadas por el Asesor Regional de Educación Indígena era anual. La cantidad de centros educativos que recibió visitas trimestrales fue el

9.1% (7 de 77). Un 5,5% (4 de 77) de las instituciones recibió vistas mensuales y, solamente, un 1.3% (1 de 77) recibió visitas semanales. Los datos descritos anteriormente se representan mediante la siguiente tabla:

Tabla 6 | Distribución de centros educativos, según visita recibida de la Asesoría de Educación Indígena.

	Cantidad	Porcentaje
Anual	26	33.8
Semestral	4	5.2
Trimestral	7	9.1
Mensual	4	5.2
Semanal	1	1.3
No contesta	7	9.1
Otra	28	36.4
Total	77	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los directores de las instituciones participantes.

El 49.4% (38 de 77) de los directores de los centros educativos afirmaron que no recibieron apoyo de los Asesores Pedagógicos de las Direcciones Regionales de Educación, mientras que el 41.6% (32 de 77) afirmó haberlo recibido.

La situación que se presenta, en el análisis del apoyo pedagógico, generó preocupación a los investigadores, ya que evidenció un escaso acompañamiento, en términos de asesoría y supervisión escolar. Si se considera la dispersión de los centros educativos, la ausencia de medios de comunicación que favorezcan el contacto no presencial y la incipiente experiencia docente y administrativa, de un significativo grupo de profesores y directores es evidente la necesidad de un plan de acompañamiento y mejoramiento de la gestión, dirigido a los

procesos de seguimiento y capacitación escolar, por parte de las autoridades regionales responsables.

Otro aspecto que se suma a esta preocupación es la particularidad del desarrollo del currículo, de la educación indígena y la gestión administrativa, en los centros educativos, el cual demanda un trabajo especializado, por parte de los profesores y los directores. Las instituciones requieren de un acompañamiento técnico pedagógico frecuente y de calidad.

En Costa Rica se han realizado esfuerzos importantes para el mejoramiento de las condiciones básicas de los territorios indígenas. Sin embargo, en el ámbito educativo, se requiere mejorar las capacidades regionales de gestión y de acción, de modo que se faculte a

los educadores y a las instituciones de aprendizaje, adecuadas a las para adecuar e implementar situaciones necesidades contextuales.

Tabla 7 | Distribución de centros educativos, según apoyo recibido de la Asesoría Pedagógica Regional.

	Cantidad	Porcentaje
No	38	49.4
Si	32	41.6
No contesta	7	9.1
Total	77	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los directores de las instituciones participantes.

El 31.2% (24 de 77), de los educadores encuestados, concordaron en que la asesoría pedagógica y la capacitación que reciben suele relacionarse con proyectos específicos que el MEP está desarrollando y no con las necesidades propias del desarrollo del currículo, en las diferentes asignaturas. En contraste con el 5.2% (4 de 77) de los informantes manifestó que recibían visitas para asesorías específicas. La siguiente tabla refleja la situación descrita.

Tabla 8 | Distribución de centros educativos, según tipo de asesoría pedagógica recibida

	Cantidad	Porcentaje
Capacitación	24	31.2
Visitas de asesores	4	5.2
Otro	1	1.3
No contesta	12	15.6
No aplica	36	46.8
Total	77	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los directores de las instituciones participantes.

Servicios generales

El diagnóstico de los servicios generales incluyó la consulta acerca de los tipos de servicio y las condiciones para su prestación, a saber: el comedor escolar, el agua potable, la electricidad y la seguridad. Las encuestas reflejaron que la mayoría de las instituciones educativas contaba con el servicio de comedor escolar (87%), mientras que solo el 7.8%

no contaba con este servicio. En estos casos, el centro educativo recibía un presupuesto por parte del MEP, el cual canalizaban las Juntas de Educación para la consecución de un servicio de alimentación, el cual era contratado a algunos vecinos de la comunidad.

Los resultados descritos anteriormente se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 9 Distribución de centros educativos, según presencia de comedor escolar.		
	Cantidad	Porcentaje
No	6	7.8
Si	67	87.0
No contesta	4	5.2
Total	77	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los directores de las instituciones participantes.

El servicio de agua potable sigue siendo uno de los principales problemas de la zona. A pesar de que estas regiones tienen ríos con abundante caudal, la infraestructura y la administración de acueductos son muy incipientes. El 55,8% (43 de 77) de los centros educativos no tenía acceso a servicios

de agua potable lo que, evidentemente, pone en riesgo a la población estudiantil y a las comunidades que no disponían del servicio.

Los datos descritos anteriormente se representan en la tabla siguiente:

Tabla 10 Distribución de centros educativos, según presencia de agua potable en el edificio escolar.		
	Cantidad	Porcentaje
No	43	55.8
Si	31	40.3
No contesta	3	3.9
Total	77	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los directores de las instituciones participantes.

Al consultar acerca de los servicios de seguridad, la mayor parte de los centros educativos encuestados, un 84.4% (65 de 77) no contaba con el servicio de seguridad para proteger las instalaciones educativas; mientras que sólo el 10.4% (8 de 77) tenía disponible el servicio (Ver Tabla 1, Apéndice N). Por otra parte, el 11.7% (9 de 77) de las instituciones educativas disponía de un albergue para alojar a los estudiantes

que acudían a sus aulas, desde largas distancias. En contraste, el 84.4% (65 de 77) no poseían ese beneficio (Ver Tabla 2, Apéndice N).

Los investigadores consideraron pertinente la presencia del servicio de albergue, dado que en las comunidades indígenas se interrumpe el paso por el crecimiento de los ríos, en época lluviosa, de otra forma, los estudiantes se verían

obligados a faltar a clases. No obstante, valoraron que las instituciones que prestan el servicio de albergue, también, requieren disponer de otros servicios como los de alimentación y agua potable para generar las condiciones adecuadas a los estudiantes. En contraste con la cantidad de albergues para estudiantes fue más frecuente que las instituciones educativas, indígenas, contaran con una casa para el maestro. Así, un porcentaje significativo de centros escolares (58.4%, 55 de 77) contaba con casa del maestro para brindar hospedaje a los docentes que se desplazan hacia las instituciones educativas (Tabla 3, Apéndice N).

En el momento que se realizó este diagnóstico el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) realizaba trabajos de electrificación en algunas comunidades indígenas, por lo que los datos que se presentan a continuación, probablemente, variaron, significativamente, en el corto plazo.

El 68.8 % (53 de 77) de los centros escolares contaban con electricidad que, en su mayoría provenía de cableado eléctrico público. Un 11.7% (9 de 77) obtienen energía eléctrica de paneles solares u otros dispositivos. A saber: Escuela Coroma, Escuela Sepecue, Escuela Bella Vista, Escuela Calveri, Escuela Alto Katsi, Escuela Tsiniciari, Escuela Paso Marcos, Escuela Coopey y Escuela Sipar. La presencia de paneles solares en estas instituciones educativas no garantiza la prestación

de un servicio eléctrico permanente y abarcador que incluya, además de los servicios básicos, una conexión continua, en el salón de clases, como lo pretende el proyecto de integración de tecnologías digitales. En consecuencia, es necesario un rediseño de la cobertura eléctrica, en las instituciones educativas que se abastecen con estos dispositivos.

Algunas iniciativas del Ministerio de Educación Pública y de instituciones no gubernamentales como la Organización de Estados Iberoamericanos han promovido la dotación de equipos y/o la instalación de paneles solares, tal es el caso del proyecto Luces para Aprender que financia la Organización de Estados Iberoamericanos. La cantidad de instituciones que aún no cuentan con electricidad es ínfima. Por otro lado, el ICE trabaja intensamente en esta tarea (Tablas 4 y 5, Apéndice N).

Servicios educativos

En el diagnóstico realizado, también, interesó conocer detalles acerca de los servicios educativos, tales como: atención a las necesidades educativas espaciales, informática educativa y biblioteca escolar, disponibles en las instituciones indígenas.

En relación con los servicios de atención a las necesidades educativas especiales es importante mencionar que menos del 40% de los centros educativos brindaban este servicio de atención a los estudiantes.

Tabla 11 | Distribución de centros educativos, según existencia de servicio de atención a estudiantes con necesidades educativas especiales en el centro educativo.

	Cantidad	Porcentaje
No	46	59.7
Si	28	36.4
No contesta	3	3.9
Total	77	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los directores de las instituciones participantes.

En el caso de los servicios de informática educativa sólo dos (2.6%) centros educativos de los que completaron el formulario de consulta, afirmaron la tenencia de este servicio. En ambas instituciones contaban con equipos del Programa Nacional de Informática Educativa (PRONIE-MEP-FOD). En este sentido, se evidenció la escasa cobertura ofrecida por el PRONIE en los

territorios indígenas, ya que el programa enfatiza el equipamiento en instituciones de mayor tamaño o bien, en escuelas unidocentes. La situación anterior pone de manifiesto la brecha digital y la desigualdad de oportunidades que se presenta entre los centros educativos rurales indígenas y los centros educativos urbanos.

Tabla 12 | Distribución de centros educativos, según existencia de servicio de Informática Educativa en el centro educativo

	Cantidad	Porcentaje
No	72	93.5
Si	2	2.6
No contesta	3	3.9
Total	77	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los directores de las instituciones participantes.

La prestación del servicio de bibliotecas escolares el instrumento aplicado reflejó que un porcentaje cercano al 90% de los centros educativos carecían de este servicio, obstaculizando el acceso a la información y al conocimiento. En estas zonas escolares solamente contaban

con biblioteca los siguientes centros educativos: Liceo Rural Sepecue, IEGB Palmera, Escuela Las Delicias, Escuela Brazo de Oro y Escuela Sikébata. No se registró la presencia de ningún Centro de Recursos para el Aprendizaje (CRA).

Tabla 13 | Distribución de centros educativos, según existencia de biblioteca en el centro educativo

	Cantidad	Porcentaje
No	69	89.6
Si	5	6.5
No contesta	3	3.9
Total	77	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los directores de las instituciones participantes.

Equipo

La realización de un inventario de los dispositivos electrónicos, disponibles en los centros educativos para apoyar la gestión escolar, pudo constatar la inminente necesidad de recursos electrónicos. Los recursos que se registraron solían estar al alcance de las direcciones escolares, tal es el caso de la computadora, la grabadora, la impresora, el escáner y, en algunos casos, el acceso a Internet. El dispositivo menos frecuente fue el proyector multimedia. La descripción puede observarse en la siguiente tabla.

Tabla 14 | Distribución de centros educativos, según existencia de dispositivos en el centro educativo.

Dispositivo	No		Sí		NR		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Proyector	67	87.0	7	9.1	3	3.9	77	100
Computadora en Dirección	44	57.1	30	39.0	3	3.9	77	100
Otras computadoras	51	66.2	23	29.9	3	3.9	77	100
Cámara fotográfica	56	72.7	17	22.1	4	5.2	77	100
Grabadora	42	54.5	29	37.7	6	7.8	77	100
Televisión	54	70.1	17	22.1	6	7.8	77	100
Internet	42	54.5	28	36.4	7	9.1	77	100
Fotocopiadora	51	66.2	18	23.4	8	10.4	77	100
Impresora	35	45.5	35	45.5	7	9.1	77	100
Escáner	4	5.8	27	35.1	7	9.1	77	100

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los directores de las instituciones participantes.

Organizaciones comunitarias de apoyo

La contextualización que se realizó en los centros educativos refleja un relativo equilibrio, en relación con el apoyo que las organizaciones comunales proporcionan

a los centros educativos. Un 42% de los directores afirmó que no reciben apoyo de las organizaciones comunales, mientras que el 48% confirmó este tipo de apoyo. Entre las asociaciones comunales que mayor apoyo ofrecían estaban las asociaciones culturales de artesanos y de mujeres.

Tabla 15 | Distribución de centros educativos, según presencia de organizaciones comunales.

Organizaciones	No		Sí		NR		NA		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Comité de vecinos	24	31.2	16	20.8	5	6.5	32	41.6	77	100.0
Comité de Salud	15	19.5	24	31.2	5	6.5	33	42.9	77	100.0
Asociación cultural	36	46.8	3	3.9	5	6.5	33	42.9	77	100.0
Asociación de artesanos	37	48.1	2	2.6	5	6.5	33	42.9	77	100.0
Asociación de desarrollo	6	7.8	34	44.2	5	6.5	32	41.6	77	100.0
Asociación de mujeres	36	46.8	4	5.2	5	6.5	32	41.6	77	100.0
Asociación de acueducto	22	28.6	18	23.4	5	6.5	32	41.6	77	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los directores de las instituciones participantes.

Las asociaciones de desarrollo comunal son muy importantes, en este escenario, ya que a raíz de las leyes que regulan los territorios indígenas, los líderes comunitarios tienen una influencia directa, en las decisiones a nivel político y organizacional, dentro del ámbito escolar.



Características y las prácticas de los educadores

Los profesores y directores de los centros educativos participaron en un taller que los preparó para realizar la indagación y la sistematización de información respecto a las condiciones, las características y las prácticas de cada centro educativo, del grupo de estudiantes y de los padres y las madres de familia. (Apéndices F, G, H, I y J).

Posteriormente, en un encuentro presencial, los profesores presentaron los resultados de su trabajo y entregaron los cuestionarios que completaron los estudiantes, los padres y las madres.

Características de los educadores

En esta jornada participaron doscientos noventa y nueve (299) educadores, de todas las instituciones educativas del proyecto (Tabla 1 en Apéndice O). De acuerdo con la edad reportada y la distribución por sexo se pudo afirmar que la mayoría de los participantes eran mujeres (51.8%) y también personas jóvenes, cuyas edades oscilaban entre



Figura 9. Profesores de la sede Liceo Rural Yimba Cajc, socializando los resultados.

los 18 y los 37 años, en el momento del diagnóstico. (75.3%, según la Tabla 2 del Apéndice O). El comportamiento de esta variable cambió, con respecto a la fase de contextualización, anteriormente realizada, donde la mayor cantidad de profesores nombrados eran hombres (52.3%).

El grupo más grande de profesores se ubicó en el intervalo de edades entre los 18 a los 27 años (44.5%), de los cuales

casi un 60% eran mujeres, mientras el 40% eran hombres. En contraste, el grupo más pequeño se conformó con profesores entre los 48 a los 58 años y, los mayores de 58 años. Entre ambos grupos sólo sumaron el 8.5% del porcentaje total y la mayoría fueron hombres (68%).

La variable edad se mostró similar a la fase anterior, en la identificación de los grupos más y menos representados. Sin embargo, resalta el hecho de que el grupo de menor edad se incrementó en un 5% pues, anteriormente, este grupo alcanzó un 39%, del total de profesores.



El dato citado es relevante, dado que en algunos estudios las variables sexo y edad presentaron un comportamiento diferente, en profesores de zonas indígenas. Por ejemplo, el estudio sobre la brecha digital, en educación secundaria, efectuado en el año 2009, por el Programa de la Sociedad y el Conocimiento (PROSIC), mostró que las zonas rurales eran, particularmente, propensas a capturar a educadores de sexo masculino y jóvenes. Esa dinámica se ha atribuido a que la mayoría de estos jóvenes profesionales optaba por esos lugares, frecuentemente vacantes,

como un modo de acumular experiencia para luego moverse a zonas urbanas. En contraste, de acuerdo con los datos recabados en este diagnóstico, se observó que el comportamiento de esta variable en las comunidades rurales, indígenas, favoreció la presencia de mujeres jóvenes profesionales, presentándose una diferencia importante, respecto al estudio del PROSIC.

Pese a que es prácticamente imposible atribuir una tendencia al comportamiento de la variable edad, con apenas dos observaciones, sí se puede reseñar que en estas comunidades indígenas se observó una propensión a que los maestros jóvenes se incorporen a la actividad docente. Se trata de recién graduados de la secundaria, con estudios universitarios iniciados y mujeres, principalmente. Estos datos les revelaron a los investigadores al menos tres aspectos: 1) la culminación de estudios secundarios, por parte de las mujeres indígenas, lo cual les permite acceder a la educación universitaria, 2) la penetración del sistema universitario – público y privado - en zonas de acceso para las poblaciones indígenas, y, en consecuencia, 3) la reciente incorporación de las mujeres indígenas a la actividad docente, probablemente, como producto del cumplimiento de la ley indígena, en el sistema de nombramientos del Ministerio de Educación Pública.

De los doscientos noventa y nueve (299) profesores encuestados, ciento setenta y tres (173), un 57.9%, impartían lecciones en I y II Ciclos, y noventa y cinco (95), el 31.8%, en el III Ciclo y Educación Diversificada (Tabla 3 en

el Apéndice O). Además, participó un grupo de veintitrés (23), el 7.7% de los educadores de Educación Preescolar, aunque no se les convocó a la actividad, ya que el planteamiento del proyecto, por parte de las autoridades educativas del MEP, no contempló una oferta pedagógica específica, ni la dotación de equipo tecnológico para este nivel escolar. No obstante, los directores de los centros educativos, acertadamente, valoraron la pertinencia de que éstos asistieran y se involucraran en el proceso ya que muy probablemente, las computadoras llegarían a las casas de los niños y niñas preescolares por medio de sus hermanos mayores.

Prácticas de los profesores con las tecnologías digitales

En este caso por el término “práctica” se entendió las actividades que con más frecuencia realizaban los profesores, por medio del uso de las tecnologías digitales disponibles. No hubo profundización respecto a la carga de valores o a los significados que ellos atribuían a estas actividades, sino que solamente interesó su identificación y frecuencia. Se tiene en cuenta que los temas señalados, de

valor y sentido, pueden ser objeto de un posterior conocimiento, en un proceso de investigación.

En esta fase interesó conocer y analizar las prácticas que realizaban los profesores con las tecnologías digitales, particularmente, con las computadoras, los teléfonos móviles y el acceso a Internet, tanto en sus actividades personales, como en las pedagógicas.

El acceso a una computadora en casa. Se encontró que el 86% del total de profesores afirmó tener acceso a una computadora en su casa. Este porcentaje es mucho mayor que el porcentaje de penetración de computadoras en los hogares de la zona rural, reflejado en la Encuesta de Hogares de 2012, (32.7%).

La encuesta revela que un porcentaje, levemente, mayor, un 44.1% de las mujeres, tenía una computadora a su disposición, respecto al 41.5% presentado en los hombres. (Ver Tabla 4 en el Apéndice O).

La siguiente gráfica refleja con claridad los datos indicados.

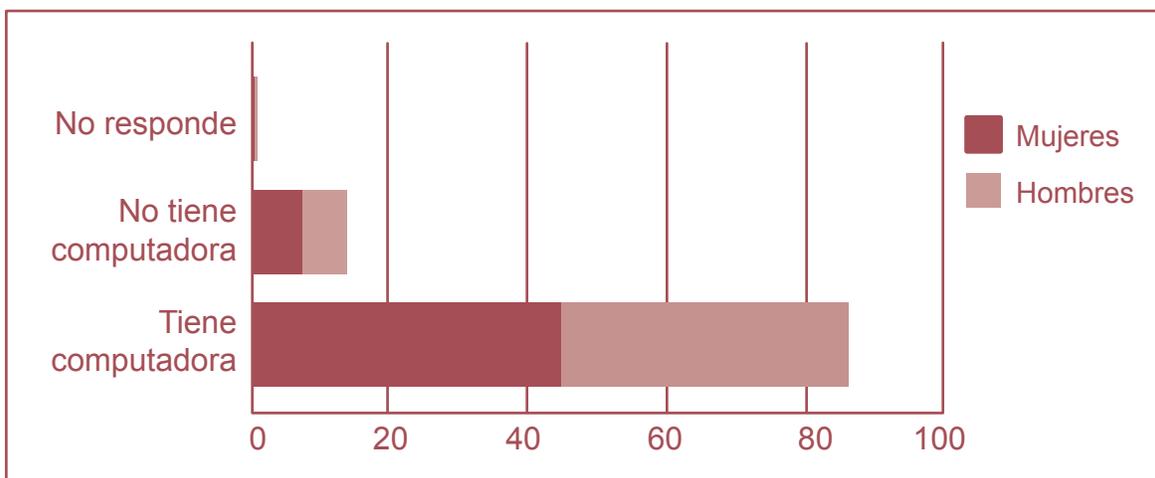


Figura 10: Distribución de profesores, según tenencia de una computadora personal.

El análisis de los datos por edad refleja que el grupo de los profesores, ubicado en el intervalo más alto, presentaba un mayor porcentaje en la carencia de una computadora, mientras que el grupo, en el intervalo de 28 a 37, años, revelaba un porcentaje (92.4%) más alto en la tenencia de una computadora.

El comportamiento de los datos, en los diferentes grupos, no permitió atribuir,

en el análisis, la existencia de alguna brecha generacional, como se ha sido apuntado en otros estudios. Lo más probable es que en el grupo de los jóvenes, de quienes suele hablarse en términos de nativos digitales, intervenga la capacidad adquisitiva, como variable que explique el 15.8% de profesores, los cuales no poseen una computadora. Este es un dato especulativo, porque no fue incluido en la consulta.

Tabla 16 | Tenencia de computadora, según grupo de edad.

	Computadora				Total
	No	Sí	NR		
	N	21	111	1	133
De 18 a 27 años	%	15.8%	83.5%	0.8%	100.0%
De 28 a 37 años	N	7	85	0	92
	%	7.6%	92.4%	0.0%	100.0%
De 38 a 47 años	N	8	41	0	49
	%	16.3%	83.7%	0.0%	100.0%
De 48 a 57 años	N	4	19	0	23
	%	17.4%	82.6%	0.0%	100.0%
Más de 58 años	N	1	1	0	2
	%	50.0%	50.0%	0.0%	100.0%
Total	N	41	257	1	299
	%	13.7%	86.0%	0.3%	100.0%

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los profesores.

Prácticas en el hogar con la computadora. Al consultar a los profesores acerca de para qué usaban la computadora en la casa, tanto las mujeres como los hombres, coincidieron en señalar que el uso más frecuente era

la elaboración de materiales didácticos para apoyar su trabajo en el aula (40.1% de las mujeres y 38.1% de los hombres) (Tabla 5 del Apéndice O). Las restantes preferencias variaron según el sexo, como ilustra el siguiente gráfico:

¿Para qué utilizan la computadora en la casa?



Figura 11. ¿Para qué usan los profesores la computadora en la casa?

Las acciones en las mujeres puntuaron en el siguiente orden: realización de trabajos universitarios (38.5%), realización de búsquedas en Internet (36.1%), procesamiento de imágenes (32.8%), uso de otros programas (30.8%), seguidos de jugar (23.7%) y chatear (17.7%), mientras que para los hombres el orden se consignó como sigue: procesamiento de imágenes (37.5%), búsquedas en Internet (34.4%), seguido del trabajo con otras aplicaciones (32,4%), la realización de trabajos universitarios (30.4%), chatear (19.4%) y jugar (18.4%).

Llama la atención la diferencia del lugar de preferencia que ocupó la opción “Realizar trabajos universitarios”, la cual representó la segunda escogencia más frecuente en las profesoras, pero la quinta selección, por parte de los profesores.

Los datos analizados reflejaron una coincidencia en las dos actividades señaladas con menor frecuencia: chatear y jugar, las cuales se presentaron en distinto lugar de preferencia, ya que mientras las mujeres preferían “jugar”, los hombres seleccionaron “chatear”.

Uso del teléfono móvil. Se consultó a los profesores en relación con el acceso a un teléfono móvil y a una conexión a Internet, disponible en este dispositivo. Al respecto se encontró que el 94.6% del total de profesores poseía un teléfono y el 74.9% tenía el dispositivo conectado a Internet. Estos datos superaron el porcentaje nacional, indicado por la Encuesta de Hogares (2012) para las zonas rurales: 79% de tenencia de teléfono celular y 14% de conexión a Internet. Al revisar la distribución por sexo se encontró que en ambos casos el mayor acceso lo tenían las mujeres.

Tabla 17 | Distribución Distribución de participantes, según tenencia de teléfono celular

	Total		Mujeres		Hombres		Porcentaje	
	N	%	N	%	N	%	N	%
No	14	4.7	8	2.6	6	2.0	0	0.0
Si	283	94.6	147	49.2	135	45.1	1	0.3
No contesta	2	0.7	0	0.0	2	0.7	0	0.0
Porcentaje del total	299	100.0	155	51.8	143	47.8	1	0.3

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los profesores.

El teléfono celular, según las evidencias que se obtuvieron es la tecnología digital con mayor presencia, entre el grupo de profesores (94.6%), con una diferencia de casi el 9%, con respecto a la tenencia de computadora en el hogar (86%). También se comprobó que el porcentaje de mujeres que posee tanto computadora como teléfono celular supera, levemente, al de hombres, en poco más de un 3%.

Al revisar la información acerca de la tenencia, según el grupo de edad, se observó que la diferencia porcentual de las respuestas “sí” o “no” se ensanchó conforme se incrementó el grupo de edad. Para los más jóvenes, la diferencia se dio entre el 2% y el 3%, mientras que para los mayores, la diferencia se dio en el intervalo del 8% al 12%. Una excepción la constituyó el grupo de profesores con mayor edad, ya que el 100% poseía un dispositivo telefónico.

Tabla 18 | Distribución de participantes, según acceso a teléfono celular y grupo de edad

	Celulares				Total
	No	Sí	NR	Total	
	N	3	130	0	133
De 18 a 27 años	%	2.3%	97.7%	0.0%	100.0%
	N	3	88	1	92
De 28 a 37 años	%	3.3%	95.7%	1.1%	100.0%
	N	6	43	0	49
De 38 a 47 años	%	12.2%	87.8%	0.0%	100.0%
	N	2	20	1	23
De 48 a 57 años	%	8.7%	87.0%	4.3%	100.0%
	N	0	2	0	2
Más de 58 años	%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
Total	N	14	283	2	299
	%	4.7%	94.6%	0.7%	100.0%

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los profesores.

Un dato relevante encontrado fue que a pesar de que más mujeres tenían acceso a una conexión a Internet, en su teléfono (39.1%), respecto a los hombres (35.5%), la diferencia entre ambos desapareció al comparar la relación entre tenencia y conexión. En este caso, el porcentaje de tenencia fue de un 10% mayor que el de conexión, tanto en el grupo de mujeres (49.2% tenencia y 30.1% conexión), como en el de hombres (45.1% tenencia y 35.5% conexión).

Tabla 19 | Distribución de participantes, según acceso a Internet en casa o teléfono celular.

	Total		Mujeres		Hombres		Perdidos	
	N	%	N	%	N	%	N	%
No	65	21.7	32	10.7	33	11.0	0	0.0
Si	224	74.9	117	39.1	106	35.5	1	0.3
No contesta	5	1.7	3	1.0	2	0.7	0	0.0
No aplica	5	1.7	3	1.0	2	0.7	0	0.0
Porcentaje del total	299	100.0	155	51.8	143	47.8	1	0.3

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los profesores.

El teléfono representa un medio de contacto y distribución muy relevante, en esta población, dada la dispersión de los centros educativos y, la falta de acceso a Internet. Razón por la cual, este medio electrónico deberá ser considerado por los investigadores para establecer los canales de comunicación que favorezcan el desarrollo del proyecto, en todos sus aspectos, particularmente, en el establecimiento de estrategias de soporte y mediación pedagógica.

Prácticas de navegación en Internet. Al consultar acerca de las prácticas más frecuentes, realizadas por los profesores al navegar en Internet, se encontró una coincidencia en la preferencia dada a todas las opciones, por parte de ambos sexos. La información quedó ordenada como muestra el gráfico: indagar temas de estudio, investigar temas de actualidad, chatear y hacer compras en línea.

Los detalles de los datos se pueden observar en la Tabla 6 del Apéndice O.

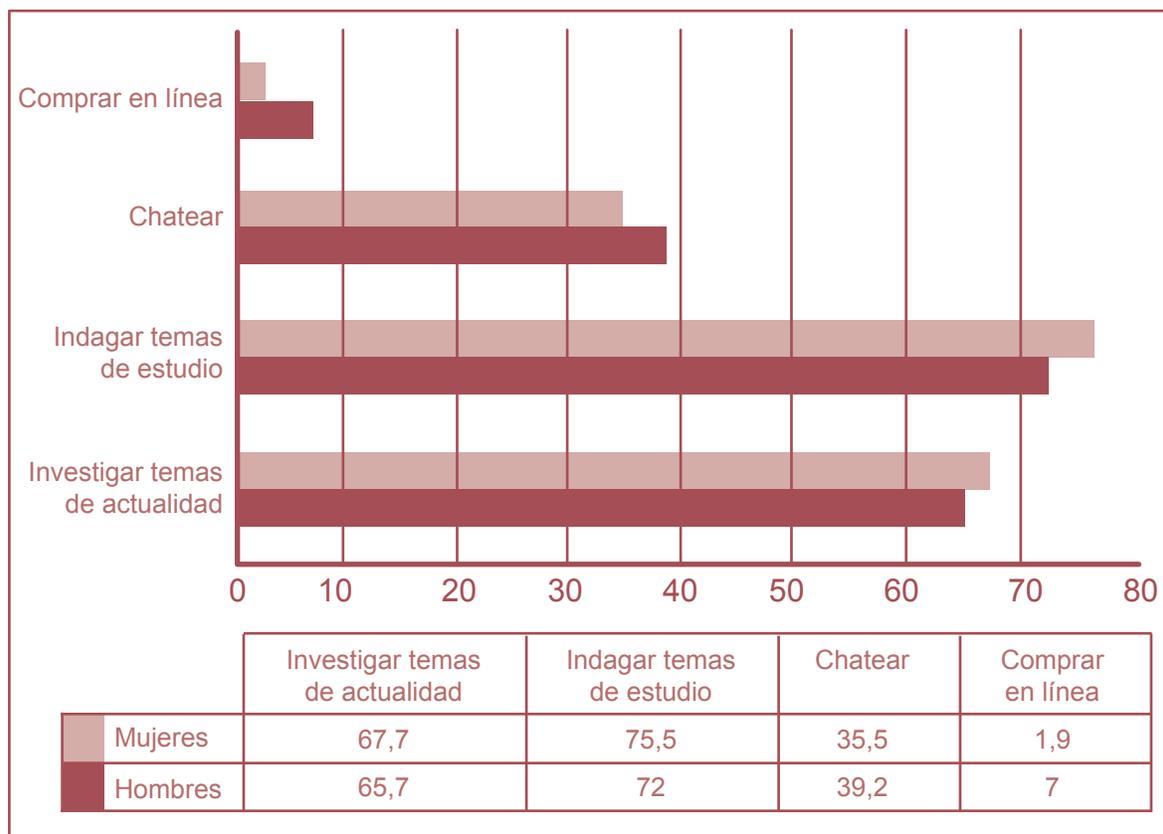


Figura 12: ¿Cuáles actividades realizan los profesores con mayor frecuencia en Internet?

La indagación de los temas de actualidad fue la opción preferida por los profesores: un 75.5%, las mujeres y el 72%, los hombres.

La investigación de los temas de actualidad fue la segunda escogencia para el 67.7% de las mujeres y el 65.7% de los hombres. El “chat” fue la tercera opción mencionada por el 35.5% de las mujeres y el 39.2% de los hombres. La opción mencionada con menor frecuencia fue la de “realización de compras por Internet”, solamente el 1.9% de las mujeres y el 7% de los hombres expresó la realización de esta tarea. Llamó la atención que sí se mostró una diferencia en el porcentaje de hombres y mujeres en la última opción: los hombres muestran una mayor preferencia por las

compras a través de Internet.

Uso de las tecnologías digitales en el aula. Un aspecto de interés fue la consulta del uso, la frecuencia y las actividades que hacían los educadores con las tecnologías digitales, disponibles en el aula. En este sentido se obtuvo que poco más de la mitad de los profesores (5.9%) afirman haber utilizado los recursos tecnológicos para dar las lecciones. En este caso, el porcentaje se construyó a partir del reporte del 28.4% de las mujeres y el 29.1% de los hombres. Al contrastar la frecuencia de uso pedagógico (57.9%), con el uso cotidiano (86%), se encontró una diferencia cercana al 30%, a favor del uso que se reporta en la realización de actividades personales en la casa.

Tabla 20 Distribución según sexo y uso de la tecnología en el aula.								
	Total		Mujeres		Hombres		Perdidos	
	N	%	N	%	N	%	N	%
No	111	37.1	61	20.4	50	16.7	0	0.0
Si	173	57.9	85	28.4	87	29.1	1	0.3
No contesta	10	3.3	6	2.0	4	1.3	0	0.0
No aplica	5	1.7	3	1.0	2	0.7	0	0.0
Porcentaje del total	299	100.0	155	51.8	143	47.8	1	0.3

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los profesores.

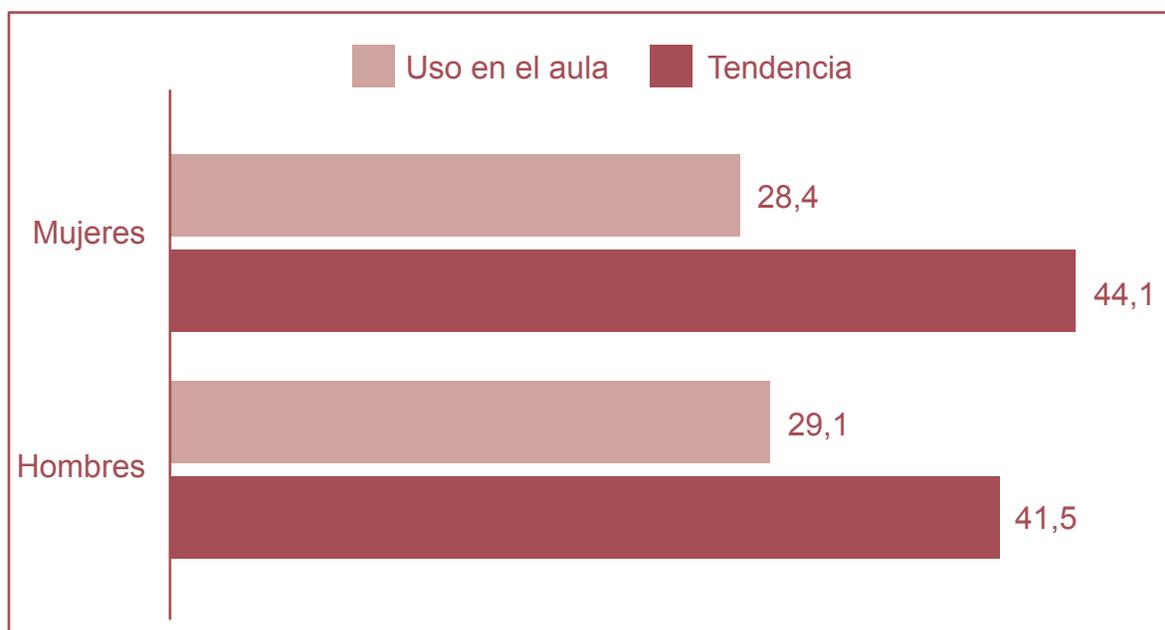


Figura 13: Comparación de las variables tenencia de computadora y uso en el aula.

Un detalle interesante fue observar que si bien las mujeres mostraron un porcentaje mayor de tenencia de computadora, también mostraron mayor porcentaje de diferencia entre tenencia y uso en el aula (15.7%), respecto a los hombres (12.4%). Esa diferencia, específicamente, no se indagó, pero se presume que podría deberse a que algunas mujeres deben caminar largas distancias, por caminos incómodos, lo cual obstaculiza el traslado de equipo.

La encuesta no consultó acerca de la posesión de vehículo particular o por el medio de locomoción utilizado por cada profesor. No obstante, en las observaciones de campo realizadas en los intercambios presenciales se observó que los hombres eran los que, con más frecuencia, llegaban en carro o motocicleta.

Otra valoración que se hizo fue la relación entre la edad de los profesores

y el uso de computadora en el aula. En general, se encontró que los profesores más jóvenes eran quienes más usaban esta tecnología, en el salón de clase.

Tabla 21 Distribución según grupo de edad y uso de la tecnología en el aula.						
Uso de computadora en el aula						
		No	Sí	No Contesta	No aplica	Total
De 18 a 27 años	N	49	76	6	2	133
	%	36.8%	57.1%	4.5%	1.5%	100.0%
De 28 a 37 años	N	26	62	2	2	92
	%	28.3%	67.4%	2.2%	2.2%	100.0%
De 38 a 47 años	N	22	24	2	1	49
	%	44.9%	49.0%	4.1%	2.0%	100.0%
De 48 a 57 años	N	12	11	0	0	23
	%	52.2%	47.8%	0.0%	0.0%	100.0%
Más de 58 años	N	2	0	0	0	2
	%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Total	N	111	173	10	5	299
	%	37.1%	57.9%	3.3%	1.7%	100.0%

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los profesores.

Los hombres y las mujeres coincidieron en su preferencia por las actividades curriculares que se realizan con la computadora, en el aula. La demostración de vídeos ocupó el primer lugar de preferencia (59% de los hombres y 49% de las mujeres), le siguió el trabajo con imágenes (48.3% de los hombres y 34.8% de las mujeres). Las búsquedas en Internet puntuaron en tercer lugar, con una preferencia del 35% los hombres y del 31% las mujeres.

Las siguientes opciones se ubicaron en posiciones posteriores: bajar vídeos, utilizar presentaciones en Power Point, usar aplicaciones como Word y Excel para procesar textos y calcular datos y, finalmente, diseñar proyectos que utilizan la computadora para la elaboración de productos digitales.

Los detalles de las puntuaciones de las actividades se pueden observar en el siguiente gráfico:



Figura 14: ¿Cuáles actividades realizan los profesores con las tecnologías digitales en el aula?

Visión prospectiva del uso de las tecnologías digitales en el aula. En el estudio interesó explorar las ideas de los profesores acerca de los usos potenciales de las tecnologías, en el aula. Se realizó un ejercicio prospectivo, mediante el cual se les propuso que pensarán en tres situaciones de enseñanza – aprendizaje, en las que didácticamente se apoyaron en la utilización de la computadora y de Internet. En cada una de las situaciones se diseñaron cuatro respuestas, las cuales enunciaban distintos niveles del uso de las tecnologías digitales, desde el simple y tradicional, hasta el más

s sofisticado e innovador. Cada caso se analizó en forma independiente y, luego se elaboró un análisis del resultado que se evidenció en la escogencia, por parte de los profesores.

El primer caso, les indicó a los profesores que pensarán en el uso de la tecnología, en una clase de Estudios Sociales, en la que los estudiantes analizaban las formas de relieve y producían un diccionario, ilustrado, con los principales conceptos. El caso puede leerse en el recuadro adjunto:

Caso 1

María es una profesora de Estudios Sociales de un colegio. Con sus alumnos está estudiando el relieve del país. Ella les presenta las principales características del relieve y les solicita hacer un diccionario ilustrado en clase.

Opciones:

- Solicitar a los estudiantes que identifiquen y fotografíen imágenes que ilustren las distintas formas de relieve estudiadas y elaboren un documental en el cual las definen y presentan.
- Apoyar a los estudiantes para que busquen material en Internet y con base en él elaboren un diccionario digital usando vínculos a distintas páginas y recursos disponibles en la red.
- Solicitar a los estudiantes que tomen fotografías de los dibujos que han hecho a mano.
- Conseguir algunos libros en la biblioteca e ilustrar ejemplos de las distintas formas de relieve.

Al considerar el nivel de innovación de uso de la tecnología, las opciones de respuesta se ordenaban desde la más convencional hasta la más sofisticada, de la siguiente manera: 1) conseguir libros en la biblioteca e ilustrar ejemplos, 2) solicitar a los estudiantes la realización de fotografías, de los dibujos hechos a mano, 3) apoyar a los estudiantes para que realizaran búsquedas en Internet y 4) solicitar a los estudiantes la fotografía de distintas formas de relieve y la elaboración de un documental. El

resultado fue que los profesores, tanto hombres como mujeres, priorizaron las opciones, siguiendo el mismo orden. Primero, la búsqueda de materiales, en Internet (55%); segundo, la elaboración documental (34,4%); tercero, la consecución de libros en la biblioteca (4,7%) y, finalmente, la fotografía de dibujos hechos a mano (2,7%).

La distribución por sexo se aprecia en la siguiente figura:

Profesores	Caso 1	Profesoras
25.4%	Búsqueda de materiales en internet (55.5%)	30.1%
17.1%	Fotografía y elaboración de documental (34.4%)	17.1%
2.0%	Conseguir libros de historia en la biblioteca (4.7%)	2.7%
1.3%	Fotografías de dibujos hechos a mano (2.7%)	1.3%

Figura 15. Distribución de preferencia de opciones para el Caso 1.

Los resultados obtenidos reflejaron que el 90% de profesores seleccionó las dos opciones, consideradas como las más innovadoras, sólo que en un orden invertido en relación con el propuesto por los investigadores. Estos resultados se consideran positivos, dado que evidenciaron la comprensión de los profesores, respecto a lo que podrían considerar como un uso, más adecuado y productivo, de las tecnologías digitales en el aula, al constituir las en

herramientas didácticas que enriquecen la situación de aprendizaje.

El segundo caso propuso una situación de aprendizaje, en la cual un profesor les solicitaba a sus estudiantes que realizaran una investigación acerca de los compositores y la música autóctona de la comunidad. El detalle del caso y las opciones de respuesta se describen en el siguiente recuadro:

Caso 2

Enrique es un profesor que trabaja con sus estudiantes en un taller de música tradicional del componente personal social del programa de estudios. A los estudiantes les encanta la música y el profesor desea aprovechar ese interés. Él les solicita realizar una investigación sobre los compositores y la música autóctona que se produce para animar las actividades comunitarias.

Opciones:

- Facilitarles a los estudiantes un programa de producción y grabación musical, para que ellos recuperen música autóctona y ensayen una composición musical con sonidos similares.
- Elaborar una lista de sitios Web preseleccionados sobre música autóctona de comunidades indígenas de Centro América para que sus estudiantes apoyen su investigación.
- Utilizar un procesador de textos para crear el reporte de la investigación.
- Hacer una presentación digital en Power Point para ilustrar la clase sobre la música autóctona de las comunidades indígenas.

El numeral 4 indicó el nivel más alto en el uso innovador de la tecnología, en el **caso 2** las opciones de respuesta diseñadas se ordenaron de la siguiente manera: 1) Utilizar el procesador de texto para hacer el reporte de la investigación, 2) Elaborar una lista de sitios Web, 3) Hacer una presentación digital en Power Point para ilustrar la clase de música autóctona y 4) Trabajar con un programa de producción y grabación musical. Las

opciones de respuesta de este caso se enfocaron en el potencial que ofrecen las aplicaciones digitales para estimular la creación de los estudiantes. La idea fue pensarlos en este sentido y no tomando como referencia los usos conservadores, más difundidos.

Las respuestas dadas por los profesores se describen en el gráfico siguiente:

Profesores	Caso 2	Profesoras
17.4%	Programa de grabación musical (36.1%)	18.7%
14.0%	Lista de sitios Web(32.8%)	18.7%
11.7%	Presentaci[on PowerPoint (25.4%)	13.4%
1.0%	Procesador de texto (1.0%)	0.0%

Figura 16. Distribución de preferencia de opciones para el Caso 2.

Al igual que la valoración del primer caso, las opciones de respuesta, en el segundo caso se presentaron de modo similar al planeado por los investigadores, con excepción de la segunda y la tercera opción, las cuales se intercambiaron el lugar en la preferencia de los hombres, y la primera y segunda opción que puntuaron igual, según la preferencia de las mujeres.

El tercer caso propuso una situación de aprendizaje para una clase de Matemática, en la cual se aprovechaba la actividad realizada en la clase de Agricultura donde se llevaba el control del crecimiento de unas plantas de yuca.

Los detalles del Caso 3 se describen en el siguiente recuadro:

Caso 3

Manuel es un profesor de Matemática y en la clase los estudiantes están estudiando las representaciones gráficas. Los estudiantes harán un trabajo sobre el crecimiento de las plantas de yuca que están produciendo, de manera orgánica, en un vivero que desarrollan en la clase de Agricultura.

Opciones:

- Asignación de una tarea para que elaboren carteles con los gráficos del crecimiento de dos semanas.
- Realización de una búsqueda en Internet para localizar datos sobre el crecimiento normal de las plantas, para que diseñen una tabla de comparación utilizando la hoja electrónica Excel.
- Sugerirles que utilicen la computadora para producir imágenes, vídeos y textos sobre la evolución del crecimiento y la elaboración de una página Web con la información.
- Preparación de una película documental, de carácter científico, acerca del crecimiento de las plantas orgánicas de yuca, en ambientes controlados por un sistema de cultivo particular, la cual sirva de aprendizaje a los agricultores de la zona.

Las opciones de respuesta para este caso se ordenaron de la siguiente manera: 1) Elaboración de carteles con gráficos acerca del crecimiento de las plantas, 2) búsqueda de datos, en Internet, acerca del crecimiento normal de las plantas y la elaboración de una tabla de comparación, 3) producción de imágenes, vídeos y textos sobre la evolución del crecimiento y la elaboración de una página Web, con la

información del caso, donde utilizarán la hoja electrónica, y 4) producción de una película documental, de carácter científico, que sirva de aprendizaje a los agricultores de la zona.

Las opciones de respuesta se ordenaron de acuerdo con el potencial que ofrece la tecnología para dejar una evidencia de la comprensión del aprendizaje y su comunicación.

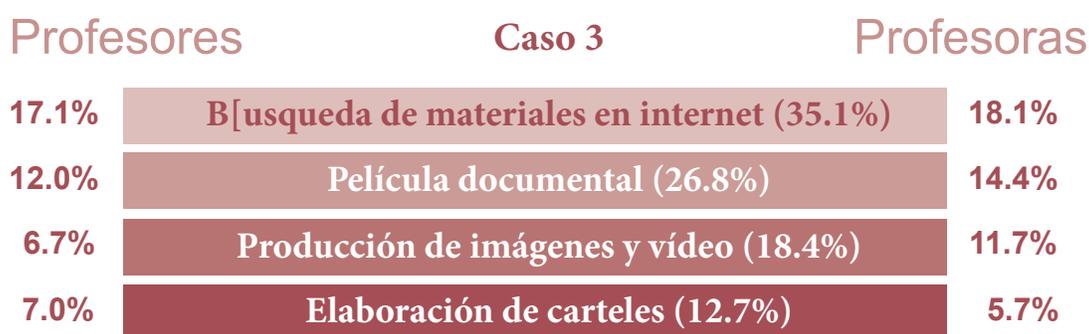


Figura 17. Distribución de preferencia de opciones para el Caso 3.

Las opciones de respuesta se presentaron en un orden distinto al que diseñaron los investigadores. La opción preferida por los profesores fue la búsqueda de materiales en Internet (35.1%) la que, según los investigadores, denota un uso convencional de la tecnología, mientras la producción de la película documental ocupó el segundo lugar de preferencia global, con un 26,8%. Las otras dos opciones intercambiaron el lugar, según la escogencia de hombres y mujeres. Los hombres prefirieron la elaboración de carteles (7%), mientras las mujeres seleccionaron la producción de imágenes y vídeo (11.7%).

En términos generales pudo concluirse que la preferencia de opciones de respuesta, en cada caso, estuvo muy

cerca al diseño de los investigadores, lo cual denotó una clara visión, por parte de los profesores, respecto a los usos potenciales de las tecnologías digitales, como herramientas de aprendizaje. Llamó la atención que en los casos en los cuales se incluyó una opción que enfatizó el uso de Internet fue señalada como prioridad, por parte de los profesores. Esa escogencia mostró el valor que los encuestados le otorgan al hecho de poder contar con acceso a Internet, en las aulas, en términos de las posibilidades de innovación.

El uso de Internet será uno de los aspectos que deberán revisarse y trabajarse, de manera deliberada, en los procesos de capacitación para ampliar las expectativas que los profesores puedan

tener respecto al uso de este recurso como gran acervo de información. Pues se reconoce su utilidad para apoyar procesos indagatorios y de construcción de nuevos textos, a la vez que favorece, como pocos recursos didácticos lo hacen, las posibilidades de ampliación y profundización del conocimiento.

En el contexto citado, el trabajo con herramientas que capturen y distribuyan

datos, en tiempo real, aplicaciones de simulación digital y de manipulación de variables, las aplicaciones de producción propia, así como las redes de conocimiento serán, sin duda, recursos de alto valor para estimular los complejos procesos de aprendizaje, en ambientes en los que cada estudiante tenga una computadora y, el aula cuente con conexión a Internet de banda ancha.



Las características y las prácticas de los estudiantes

Los estudiantes de II Ciclo

Los encuestados en el II Ciclo fueron mil ciento treinta y ocho (1138) niños y niñas, de sesenta y tres (63) centros escolares (Ver tabla 1, Apéndice P). La mayor cantidad de niños y niñas se ubicaron en sedes como Vesta, La Casona, Sepecue, Cabagra, Térraba y Katsi, tal y como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 22 | Distribución de niños y niñas participantes, según sede

Sede	Cantidad	%	Sede	Cantidad	%
Térraba	92	8.1	Cabagra	105	9.2
Boca Cohen	73	6.4	La Casona	190	16.7
Katsi	92	8.1	San Rafael Los Indios	52	4.6
Vesta	196	17.2	Yimba Cajc	67	5.9
Sepecue	125	11.0	Fila Carbón	18	1.6
Coroma	35	3.1	Palmera	14	1.2
Yeri	79	6.9			
Total Cantidad: 1138 Porcentaje: 100.0					

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los niños y las niñas.

Los niños y las niñas que participaron en el diagnóstico fueron, en su mayoría, jóvenes entre los 10 y 13 años de edad. En relación con el sexo, existió casi la misma proporción entre hombres y mujeres (49.8 mujeres y 49.6 hombres). La cantidad de estudiantes de tercero a sexto grados se distribuyó

equitativamente logrando, así, un valor cercano al 33% (Ver tablas 2, 3 y 4, Apéndice P).

En relación con la tenencia de la computadora en el hogar se encontró que, de acuerdo con las respuestas de los niños y las niñas, en menos del 10% de sus hogares había computadora. Se evidenció una brecha digital entre los hogares de las zonas rurales y los de las zonas urbanas, donde en un 58.7% de los hogares tenían una computadora (Instituto Nacional de Estadística de Censos, 2012b). En el mismo orden, menos del 35% de estos niños y niñas habían utilizado la computadora, alguna vez. Sin embargo, a pesar de la carencia de computadoras, existía gran cantidad de teléfonos celulares, en los hogares de los encuestados, ya que casi 1000 de los encuestados manifestaron contar con un dispositivo de este tipo, en el hogar. (Ver tablas 5, 6 y 7, Apéndice P).

Los investigadores consideraron que esta situación representaba una gran oportunidad para el aprovechamiento de este recurso, como un medio para

acceder a los servicios de Internet u otras herramientas que coadyuven en la inclusión social, digital, de estas comunidades.

Las características geográficas de los territorios indígenas permiten que este medio digital represente una opción viable para el acceso a diversos servicios y productos educativos, en línea.

Es importante reseñar que a pesar de la proliferación y el nivel de penetración que han alcanzado los teléfonos celulares, en las casas de los niños y las niñas indígenas estos recursos, prácticamente, no se han aprovechado en la educación formal. Sin embargo, se reconoce el potencial que tienen para crear oportunidades en el Sistema Educativo Costarricense, como por ejemplo: 1) El desarrollo de proyectos de gestión escolar y pedagógica, 2) el aprovechamiento del apoyo que pueden ofrecer las operadoras de servicios para desarrollar procesos de innovación educativa y, 3) la incentivación de una industria de software, de aplicaciones educativas contextualizadas.

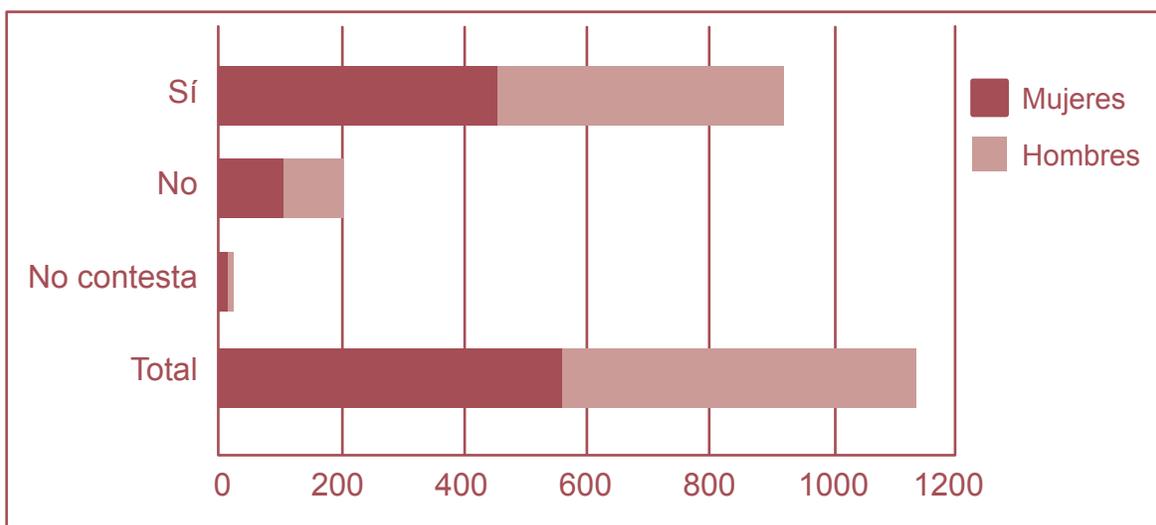


Figura 18: Distribución de niños y niñas según sexo y conocimiento de la computadora.



El gusto y la dificultad de los aprendizajes en las diferentes asignaturas

Con el propósito de conocer en cuáles áreas sería pertinente desarrollar proyectos de integración de las tecnologías digitales se le consultó a los estudiantes, respecto al gusto y la dificultad que experimentaban, en las distintas asignaturas del Programa de Estudios.

La resolución de este ítem utilizó una escala numérica de 0 a 6 puntos, en la cual el numeral 0 era el valor más bajo (menor gusto y mayor dificultad) y el numeral 6 era el valor más alto (más gusto y mayor facilidad). En algunos casos para efectuar el análisis se sumaron los porcentajes obtenidos por los valores 0, 1 y 2, considerados como valores bajos y 4, 5 y 6 como valores altos. Además se contrastaron los porcentajes alcanzados por hombres y mujeres en cada ítem. Los detalles de la distribución porcentual se pueden observar en las tablas 8, 9, 10, 11 y 12 del Apéndice P.

El nivel de preferencia y facilidad de los niños y niñas, en relación con algunas de las asignaturas que integran el currículo

escolar, fue uno de los aspectos de interés, en este diagnóstico. Más del 60% de los participantes expresaron su preferencia por las asignaturas de Matemática, Estudios Sociales, Ciencias, Español y Lengua y Cultura.

Las materias de Español, Matemática y Ciencias obtuvieron el mayor porcentaje de preferencia, entre los niños y las niñas. Aunque el porcentaje de gusto por las asignaturas es alto, la percepción de la facilidad evidencia una disminución significativa en la frecuencia de las respuestas de alta valoración, por lo que se deriva una contraposición. Esta situación denota que si bien es cierto existe el gusto por las asignaturas, su comprensión es difícil para los estudiantes.

Matemática

La preferencia de los estudiantes por la asignatura de Matemática fue más alta para los hombres (67.6%) que para las mujeres (62.3%), mientras que el porcentaje general de gusto superó el 64%. La valoración de la dificultad obtuvo puntajes bajos en ambos grupos. Del total de estudiantes, solamente el 33.1% consideró la asignatura como fácil, un porcentaje equitativo en hombres y mujeres (ver figura 14).

La investigación reflejó que aunque existe un gusto generalizado por la asignatura de Matemática, en ambos sexos, prevalece un menor porcentaje de valoración acerca de su facilidad, lo que permite plantear algunas interrogantes, en relación con la formación de los maestros y las estrategias de enseñanza-aprendizaje que utilizan durante la mediación pedagógica.

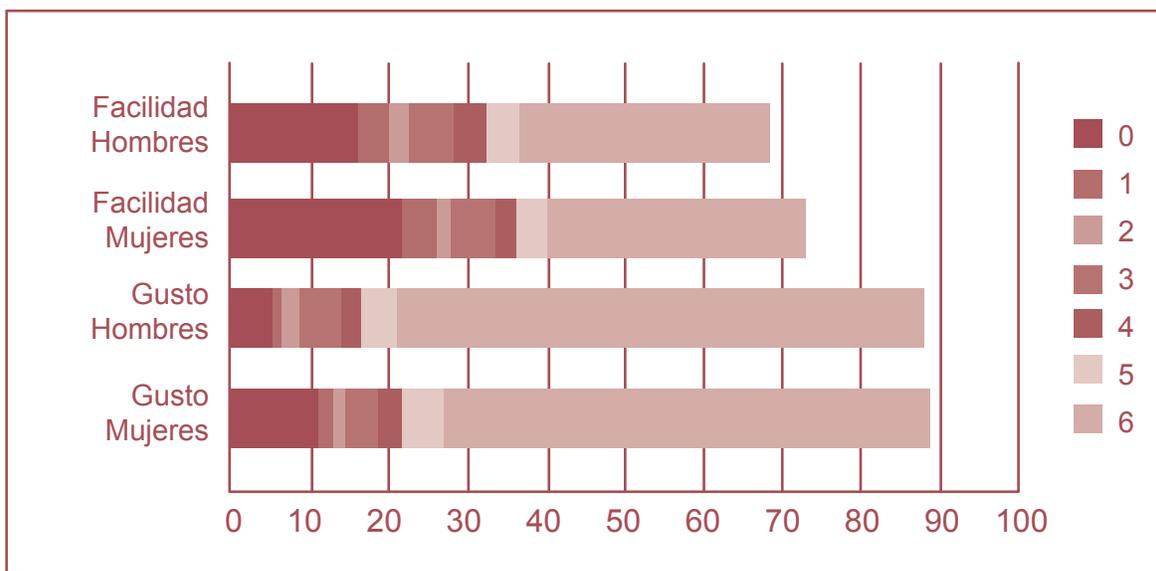


Figura 19: Distribución de frecuencias de preferencia y dificultad de la asignatura de Matemática, según sexo.

Estudios Sociales

La preferencia general percibida por los estudiantes hacia el aprendizaje de los Estudios Sociales fue del 62.7%. Al comparar el comportamiento de los datos según el sexo, el porcentaje fue más alto en el grupo de las mujeres (64.2 %) que en el de los hombres (61.9%).

El 39.8% de los participantes consideró fácil esta asignatura. No obstante, al revisar los datos de la percepción, por sexo, la asignatura le resulta más fácil a las mujeres (44.6%) que a los hombres (35.4%). El comportamiento anterior, un es similar a la asignatura de Matemática, con respecto a la valoración de la preferencia y la dificultad.

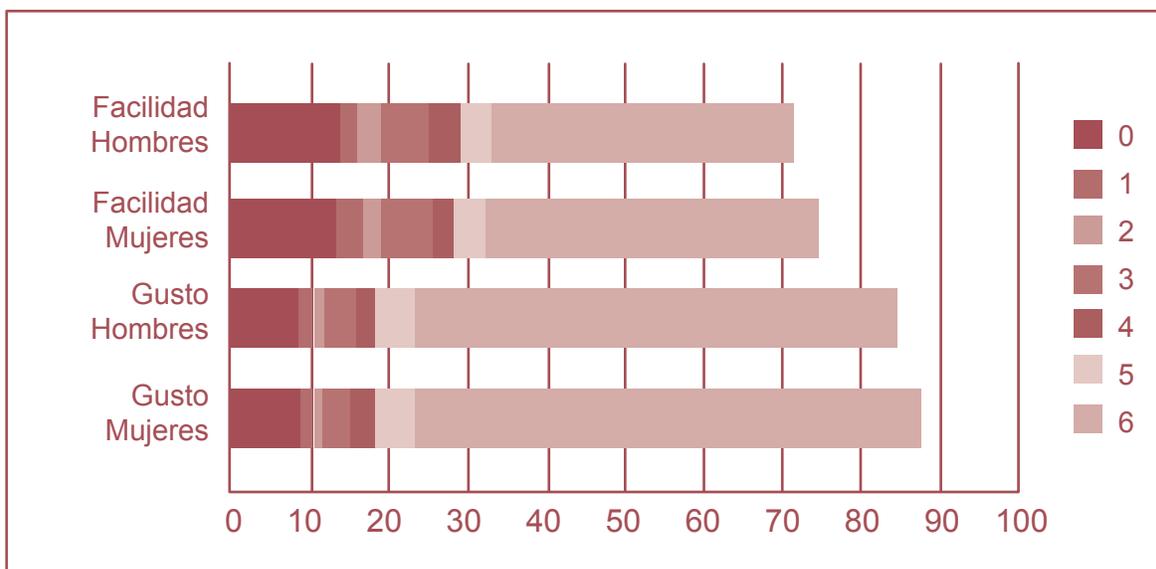


Figura 20: Distribución de frecuencias de preferencia y dificultad de la asignatura de Estudios Sociales, según sexo.

Ciencias

El porcentaje general de preferencia en la asignatura de Ciencias fue de un 64%. La encuesta refleja una preferencia más alta para las mujeres (65.8 %) que para los hombres (62.9%).

La valoración de la facilidad mostró una tendencia más baja en el porcentaje de opiniones positivas de gusto en ambos grupos, respecto a su percepción de la preferencia. Del total de estudiantes, el 44.6% de las mujeres y el 35.4% de los varones, consideraron fácil la asignatura. Nuevamente se observó una relación inversa en la percepción del gusto y la dificultad.

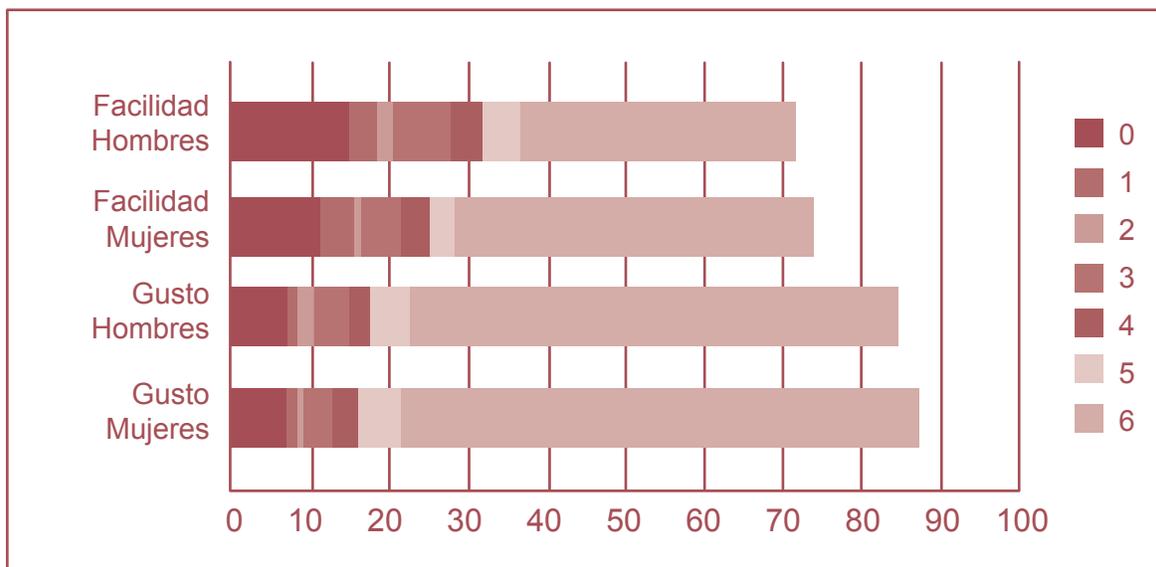


Figura 21: Distribución de frecuencias de preferencia y dificultad de la asignatura de Ciencias, según sexo.

Español

La preferencia por la asignatura de Español fue levemente mayor para las mujeres (73.4%) que para los hombres (70.8%). En relación con la valoración percibida de la facilidad, el porcentaje de opiniones positivas fue más bajo en ambos grupos, pues del total de estudiantes, solamente un 47% consideró que la asignatura era fácil. Al ver la distribución por sexo se encontró que a las mujeres (52.4%) les resultaba más fácil que a los hombres (41.9%).

Las opiniones que expresaron los estudiantes en la valoración de esta asignatura mantuvieron la misma tendencia de relación inversa, respecto a la preferencia y a la dificultad. En ambas mediciones se registraron los porcentajes más altos, lo que permite llegar a la conclusión de que Español es la materia preferida y la más fácil para los estudiantes, de ambos sexos.

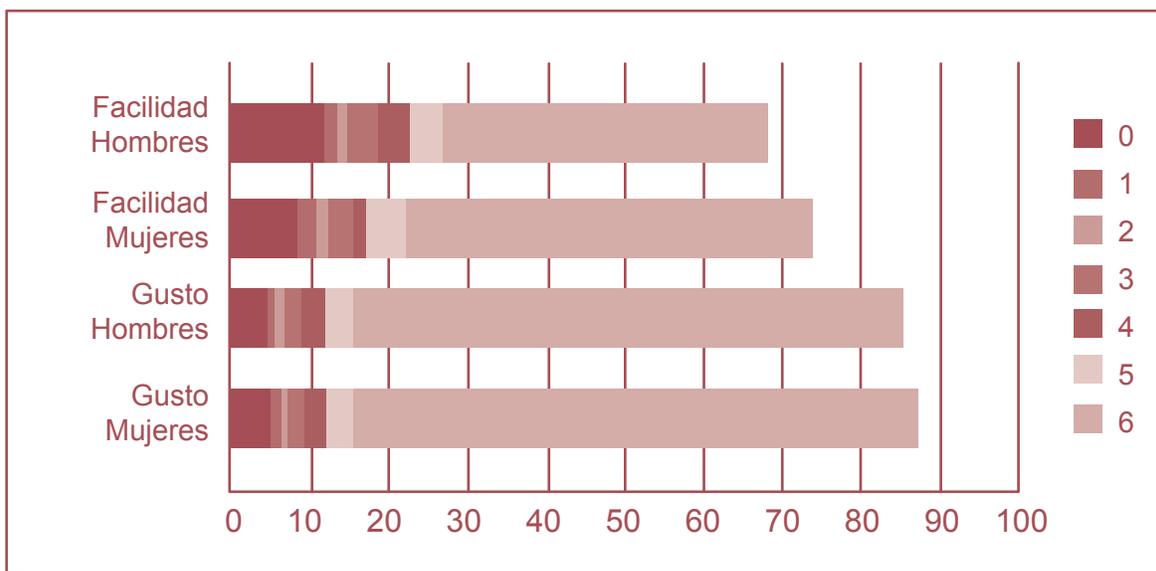


Figura 22: Distribución de frecuencias de preferencia y dificultad de la asignatura de Español, según sexo.

Lengua y Cultura

El gusto general por la asignatura de Lengua y Cultura alcanzó un promedio del 62% de los estudiantes. La valoración por sexo fue muy similar en ambos grupos, los hombres (63.4%)

y las mujeres (62.8%). Por su parte, la valoración de la dificultad mostró una tendencia más baja, pues sólo el 40% de los participantes la consideró muy fácil. En este caso, el 37.3% de los hombres y el 42.5 % de las mujeres. El siguiente gráfico refleja lo descrito:

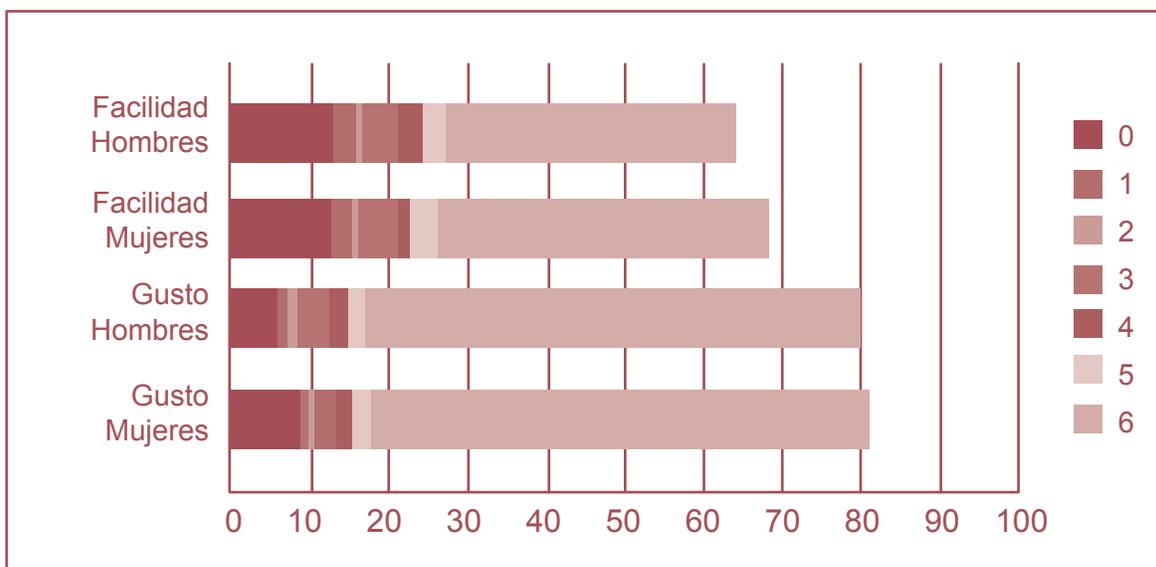


Figura 23: Distribución de frecuencias de preferencia y dificultad de la asignatura de Lengua y Cultura, según sexo.

Actividades que gustaría hacer con la computadora en la clase

La búsqueda de información en Internet es la actividad que más les gustaría hacer a los niños y las niñas con la computadora. Así lo manifestó el 73.6 % (827 de 1138 participantes), lo cual denota la curiosidad que sienten los estudiantes por ampliar los temas y aprender cosas nuevas, más allá de lo que se enseña en la escuela.

La segunda opción de preferencia para el 69.9 % (796 de 1138) de los estudiantes fue la realización de proyectos. Un

porcentaje similar, el 67 % (763 de 1138) de los niños y las niñas manifestó su gusto por el diseño de juegos.

A un 59.8% (680 de 1138) de niños y niñas les gustaría hacer arte con dibujos y al 59.5 (677 de 1138) les agrada utilizar la computadora para conversar con amigos.

Los estudiantes mostraron un menor interés por sólo ver películas, actividad que presentó un 23.6% (268 de 1138) de gusto entre los niños y las niñas. A continuación se pueden ver los detalles en la tabla siguiente:

Actividades	Sí		No		No aplica		No contesta		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Buscar información en internet.	837	73.6	127	11.2	151	13.3	23	2	1138	100
Hacer arte con dibujo...	680	59.8	284	25.0	151	13.3	23	2	1138	100
Conversar con amigos...	677	59.5	289	25.4	151	13.3	21	1.8	1138	100
Sólo ver películas.	268	23.6	6.96	61.2	151	13.3	23	2	1138	100
Realizar proyectos...	796	69.9	166	14.6	151	13.3	25	2.2	1138	100
Diseñar juegos...	763	67	197	17.3	151	13.3	27	2.4	1138	100

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los niños y las niñas.

Los estudiantes del III y el IV Ciclos

Los participantes en estas fases del diagnóstico fueron 1006 jóvenes. El grupo estuvo conformado por 452 mujeres (44.9%) y 536 hombres (53.3%). Se reportaron dieciocho (18) datos perdidos.

La distribución de los estudiantes de acuerdo con la edad siguió, prácticamente, el mismo orden entre hombres y mujeres, con excepción del grupo de los mayores de 18 años. El grupo de edad que sumó más estudiantes fue el de 15 a 16 años (11.9% de mujeres y 15.3% de los hombres; le siguió el grupo de 13 a 14 años (11.8% de las mujeres y 13.6% de los hombres).

Los otros dos grupos resultaron con información intercambiada, según el sexo de los estudiantes. En el caso de las mujeres fue mayor el grupo de 17 a 18 años (8.3%), respecto al grupo de hombres con estas edades (8.7%). Mientras que el grupo de hombres

Colegio Terraba
Telesecundaria Yeri
Esc. San Rafael de Cabagra
Liceo Rural La Casona
Liceo Rural San Rafael Bajo Los Indios
Liceo Rural Yimba Cajc
Liceo Flla Carbón II
Liceo Rural Roca Quemada
IEGB Palmera
Liceo Rural Boca Cohen
Liceo Rural Katsi
Liceo Rural Vesta

mayores de 18 años ocupó el tercer lugar (11.2%), pero el cuarto para las mujeres (8.3%). Según lo anterior se pudo afirmar que las mujeres concluyen la secundaria más jóvenes que los hombres. Probablemente, los resultados se deben a que los varones representan mano de obra productiva para el trabajo familiar, lo cual los lleva a ingresar más tarde al sistema educativo o bien a abandonarlo, con más facilidad que las mujeres.

Tabla 24 | Distribución de participantes, según edad y sexo.

Intervalos de edad	Total		Mujer		Hombre		Datos perdidos	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Menos de 13 años	81	8.1	43	4.3	37	3.7	1	0.1
De 13 a 14 años	258	25.6	119	11.8	137	13.6	2	0.2
De 15 a 16 años	283	28.1	120	11.9	154	15.3	9	0.9
De 17 a 18 años	176	17.5	84	8.3	88	8.7	4	0.4
Más de 18 años	198	19.7	83	8.3	113	11.2	2	0.2
No contesta	10	1.0	3	0.3	7	0.7	0	0.0
Total	1006	100.0	452	44.9	536	53.3	18	1.8

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los jóvenes.

El nivel escolar con más participantes en la consulta fue Séptimo (36%), seguido de Octavo (23%), Noveno (15%), Décimo (15%) y Undécimo (11%), respectivamente. La distribución de la cantidad de estudiantes según el grado cursado se detalla en la tabla 2 del Apéndice Q.

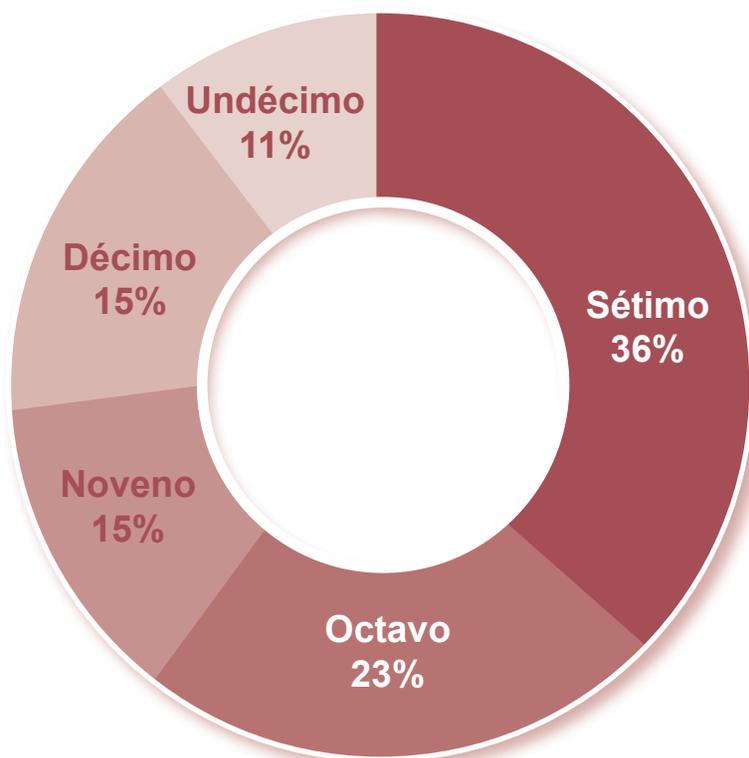


Figura 24: Distribución de estudiantes, según grado escolar.

Uso de las tecnologías digitales

El tipo de tecnologías digitales, las prácticas y los usos más frecuentes por parte de los estudiantes, fueron aspectos de interés en la consulta. En la fase de contextualización del diagnóstico se recopiló información acerca de la tenencia de computadora y el acceso a Internet de las familias pero, los datos fueron aportados por los profesores y no por los actores directos. Razón por la cual, en esta fase se profundizó en la consulta a las fuentes primarias.

Acceso a una computadora en la casa

La información recopilada confirmó que la mayoría de los estudiantes (83.8%) no contaban con acceso a una computadora. El porcentaje de hombres (6.4%) que expresó una respuesta positiva, en relación con la respuesta dada por las mujeres (4.6%) fue, levemente, mayor. (Tabla 3 del Apéndice Q).

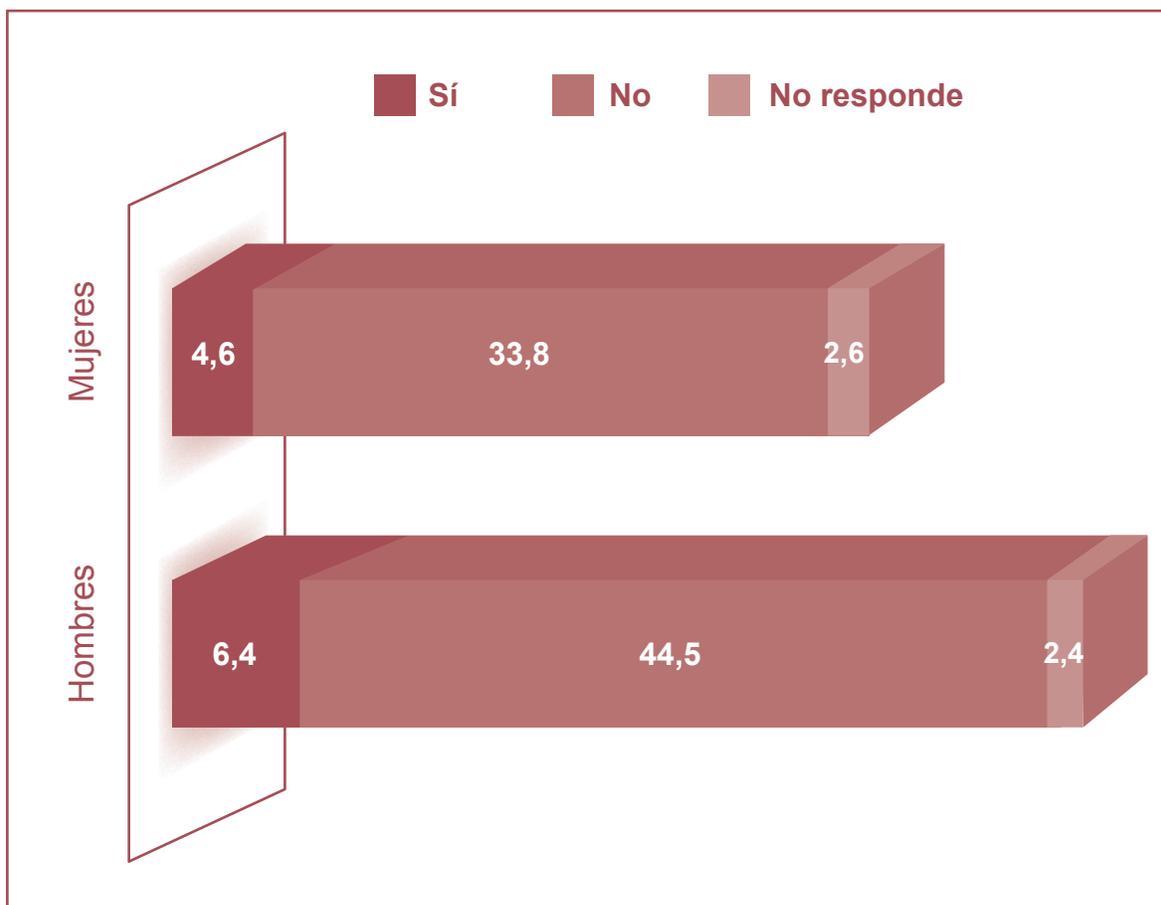


Figura 25: Distribución de estudiantes, según tenencia de computadora.

¿Qué hacen los estudiantes con la computadora en la casa?

Un pequeño porcentaje de estudiantes manifestó que tenía acceso a una computadora en su casa, por lo que conocer los usos que hacían de este equipo fue de interés para la investigación.

Las opciones más frecuentes en el uso de la computadora fueron la realización de trabajos del colegio, opción que resultó ser la más frecuente (4.8%), seguida de navegar en Internet (2.4%), subir y bajar

música (0.8%), ver películas (0.8%), chatear con amigos (0.4%) y jugar en línea (0.4%).

Las respuestas de ambos sexos fueron similares. Únicamente, llamó la atención que sólo los hombres expresaron que utilizaban la computadora para subir y bajar música. También, hubo una sutil diferencia en la preferencia de las opciones chatear con amigos y jugar en línea, las cuales fueron más señaladas por los hombres. Los detalles de los valores obtenidos se pueden observar en la tabla 4 del Apéndice Q.

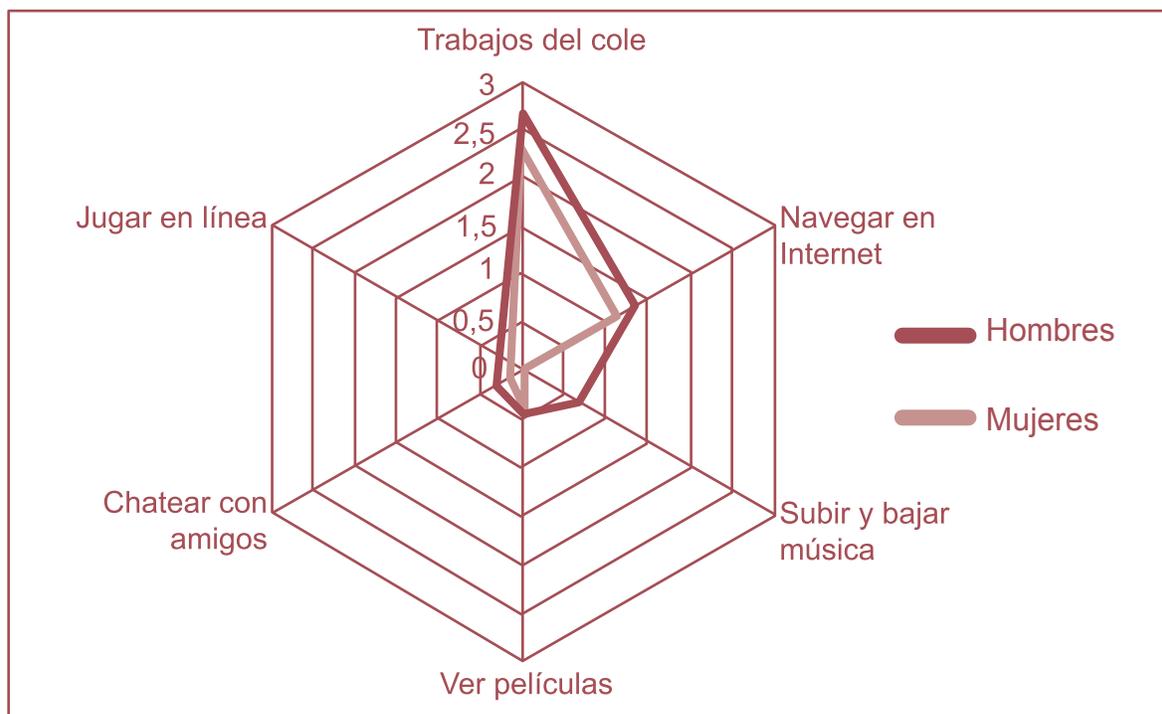


Figura 26: Distribución de estudiantes, según tenencia de computadora.

Acceso y uso de la computadora en el colegio

La investigación se interesó en conocer las prácticas de los estudiantes, ya que algunos colegios, en los que funciona un laboratorio del Programa Nacional de Informática Educativa, PRONIE MEP-FOD, contaban con computadoras para el uso de los estudiantes.

El porcentaje de estudiantes con acceso en el colegio fue mayor (31%) al reportado en los hogares (11.1%). Un 13.5% eran mujeres y un 16.9% hombres. (Tabla 5 Apéndice Q).

Los estudiantes que reportaron acceso a la computadora y a Internet en el colegio, también, mencionaron las acciones más frecuentes que realizaban con estas tecnologías. Al respecto, se obtuvo que la realización de búsquedas por Internet fue la práctica más común (8.9%), tanto

para los hombres (5.2%), como para las mujeres (3.8%). Le siguió la elaboración de presentaciones en Power Point (6.1%), pero con una preferencia distinta según el sexo. Esta aplicación fue la segunda opción para los hombres (4.3%), pero la cuarta para las mujeres (1.9%). Buscar imágenes, música y vídeos fue la tercera práctica con mayor porcentaje general (6.1%). Sin embargo, fue la segunda para las mujeres (2.8%). Las prácticas con una frecuencia más baja fueron programar (1.9%), la cual se incluyó en la consulta dado que es una actividad que el PRONIE MEP-FOD promueve y, el chat que alcanzó sólo el 0.2% de menciones. La puntuación de ésta última se consideró razonable, dado que no es una actividad que los profesores estimulen en la clase y su potencial educativo es valorado de un modo marginal, generalmente. Los detalles se pueden observar en la tabla 6 del Apéndice Q.

Hombres		Mujeres
5.2%	Hacer búsquedas en Internet (8.9%)	3.8%
4.3%	Hacer presentaciones en Power Point (6.1%)	1.9%
4.1%	Buscar imágenes, música y vídeos (6.1%)	2.8%
2.0%	Crear proyectos creativos (4.1%)	2.1%
0.7%	Programar (1.9%)	1.2%
0.0%	Chatear (0.3%)	0.2%

Figura 27: Lo que hacen los estudiantes con la computadora en el colegio.

Tenencia y uso de teléfono celular

La alta penetración que tiene la telefonía celular, independientemente de la edad, la zona geográfica y la capacidad adquisitiva de la población, condujo a una consulta a los estudiantes acerca de si poseían un teléfono: el 48.3%

contestó positivamente. Un 22.2% eran mujeres y un 25.2% hombres.

El teléfono celular se ha consolidado como una tecnología asequible y muy difundida también entre los jóvenes de las comunidades indígenas, en contraste con la tenencia de una computadora.

Tabla 25 | Distribución de participantes, según tenencia de teléfono celular.

	Total		Mujeres		Hombres		Perdidos	
	N	%	N	%	N	%	N	%
No	481	47.8	210	20.9	267	26.5	4	0.4
Si	486	48.3	223	22.2	254	25.2	9	0.9
No contesta	39	3.9	19	1.9	15	1.5	5	0.5
Total	1006	100.0	452	44.9	536	53.3	18	1.8

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los jóvenes.

Visión prospectiva del uso de las tecnologías digitales en el aula

Al igual que se hizo con la consulta a los profesores, los estudiantes de secundaria tuvieron la tarea de visionar el uso potencial que les gustaría hacer con algunas tecnologías digitales, en el aula. El propósito de este ejercicio fue tanto conocer las ideas de los estudiantes, como favorecer el contraste con lo sugerido por los profesores.

Los estudiantes realizaron dos ejercicios: 1) Seleccionar opciones de una lista y ordenarlas por preferencia. En este ejercicio, también, podían sugerir nuevas opciones. 2) Analizar los mismos tres casos que fueron revisados por los profesores.

Los hombres y las mujeres coincidieron en la intensidad de la respuesta, en relación con las actividades en las cuales les gustaría o no invertir su

tiempo. La descripción de los valores obtenidos se puede revisar en la tabla 7 del Apéndice Q. En relación con las respuestas negativas la opción “Sólo ver películas” obtuvo la mayor diferencia y fue de mayor disgusto para los hombres (41.5%) que para las mujeres (35.5%).

películas” obtuvo la mayor diferencia y fue de mayor disgusto para los hombres (41.5%) que para las mujeres (35.5%).

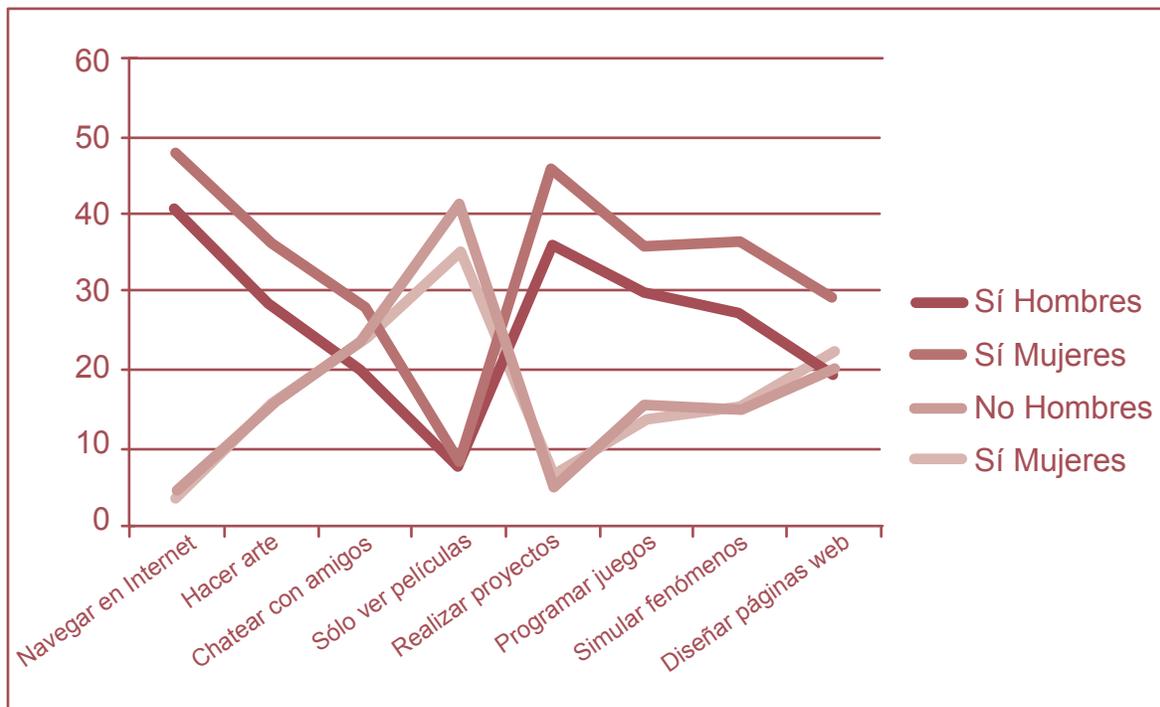


Figura 28: ¿Qué les gustaría hacer a los estudiantes con la computadora en el colegio?

La opción de respuesta positiva sí mostró mayor diferencia por sexo, como puede observarse en la figura 24. Las mujeres fueron quienes mostraron una preferencia más alta en la mayoría de las opciones. El porcentaje de diferencia osciló entre el 6% y el 10%. El diseño de páginas Web fue la opción que mostró la mayor diferencia (10%), le siguió la realización de proyectos, hacer arte y chatear.

La navegación en Internet fue la opción con la preferencia más alta, por parte de ambos sexos. La realización de proyectos, la simulación de fenómenos y hacer arte, también fueron opciones con puntajes altos.

Algunos aspectos importantes se derivan de este ejercicio, los cuales deberán ser considerados en el diseño de una oferta pedagógica para orientar el proyecto:

- 1) El gusto que los estudiantes expresan por el uso de las tecnologías digitales para realizar actividades de aprendizaje sofisticadas, obligará a preparar a los profesores en estas tareas, tanto en el uso funcional de ciertas aplicaciones de software, como en abordajes didácticos que les facilite organizar el tiempo y el ambiente de aprendizaje.
- 2) La oferta pedagógica no podrá quedarse en una propuesta didáctica como el aprendizaje basado en proyectos o el aprendizaje basado en investigación, sin que ello signifique pensar en acciones y aplicaciones específicas,

en el marco de las asignaturas. Qué, para qué, cómo y cuáles aplicaciones y actividades resultan más pertinentes en cada asignatura, será un desafío de definición y propuesta para el nivel de la educación secundaria. En este sentido, la investigación pedagógica ha sugerido algunos campos donde el uso de la tecnología amplía y profundiza las posibilidades de aprendizaje.

El primer caso presentó la situación de pensar acerca del uso de la tecnología, en una clase de Estudios Sociales, en la cual los estudiantes indagaban las formas de relieve y debían producir un

diccionario ilustrado con los principales conceptos. Las respuestas dadas por los estudiantes no mostraron diferencia por sexo. Ambos prefirieron la opción de realizar búsquedas en Internet (27.2%, los hombres y 22%, las mujeres), seguido de la realización de fotografías y vídeo documental.

Las opciones con una menor preferencia fueron las de conseguir libros en la biblioteca y la de digitalizar dibujos hechos a mano. Los datos se pueden observar en la tabla 8 del Apéndice Q y la descripción de los porcentajes en la figura 25.

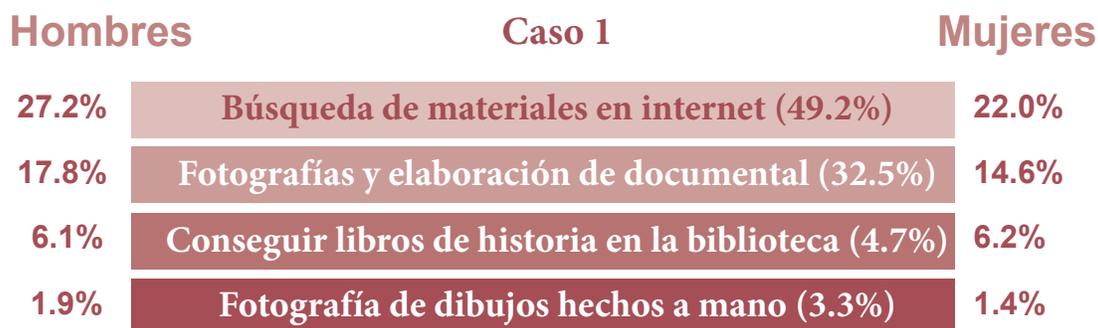


Figura 29. Distribución de participantes, según resolución de caso 1.

El 81.6% de los estudiantes seleccionó las dos opciones consideradas como las más innovadoras para el caso 1, sólo que en orden invertido, respecto al propuesto por los investigadores. En la resolución de este caso, las opciones de respuesta de los estudiantes coincidieron con las

dadas por los profesores e igualmente tuvieron una valoración positiva, ya que puso en evidencia la comprensión de los estudiantes respecto a los usos más productivos de las tecnologías digitales, en el aula.

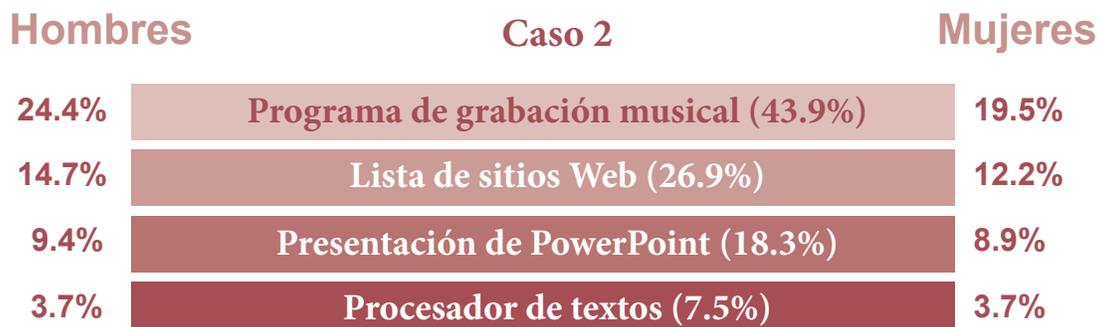


Figura 30. Distribución de participantes, según resolución de caso 2.

El segundo caso propuso para el análisis una situación de aprendizaje en la que un profesor les solicitaba a sus estudiantes realizar una investigación acerca de los compositores y la música autóctona de la comunidad. Al igual que sucedió con la valoración del primer caso, las opciones de respuesta se presentaron de modo similar al planeado por los investigadores. Los detalles de las respuestas se pueden observar en la tabla 9 del Apéndice Q y en la figura 27.

El 70% de los estudiantes prefirió las

dos opciones más sofisticadas y no hubo diferencia, por sexo, en la elección de la respuesta, puesto que la preferencia, de ambos grupos, siguió el mismo orden. La distribución porcentual fue similar para cada una de las opciones.

El tercer caso propuso una situación de aprendizaje para una clase de Matemática en la que se aprovechó la actividad realizada en la asignatura de Agricultura, donde se llevó el control del crecimiento de unas plantas de yuca.

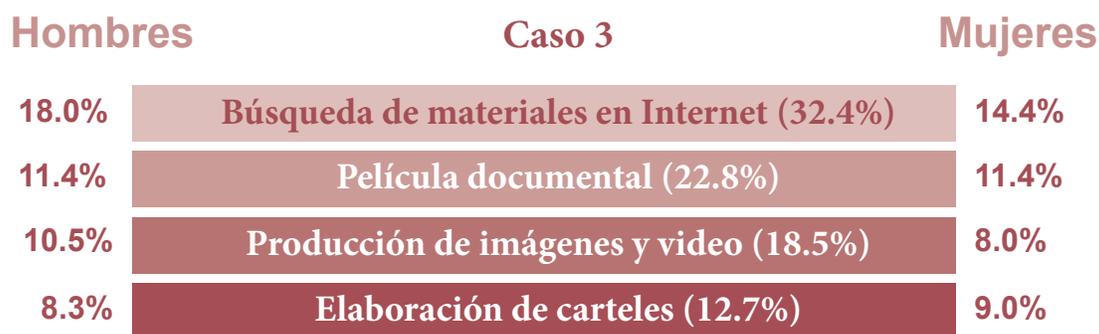


Figura 31. Distribución de participantes, según resolución de caso 3.

Las opciones de respuesta para el caso 3 presentaron variantes, respecto al propuesto por los investigadores. La opción “película documental”, considerada la más innovadora, los estudiantes (11.4% mujeres y 11.4% hombres), la colocaron en un segundo puesto, mientras que la prioridad la tuvo la opción “búsqueda de materiales en Internet”, con una preferencia del 32.4% de los estudiantes.

Los detalles pueden observarse en la Tabla 10 del Apéndice Q.

La tercera opción fue la preferida por los estudiantes, según la prioridad dada por los investigadores. Asimismo, fue relevante observar que el

comportamiento de la respuesta dada por los estudiantes, en este caso, siguió el mismo patrón que la respuesta dada por los profesores. Lo descrito permite derivar conclusiones acerca de la importancia que tanto estudiantes como profesores, atribuyen a la Internet, como gran acervo de recursos.

Gusto y dificultad de aprendizaje en las diferentes asignaturas

El gusto y la dificultad que experimentaban en distintas asignaturas del Programa de Estudios se definieron con la consulta que se les realizó a los estudiantes. El propósito de esta consulta fue conocer en cuáles áreas sería pertinente el

desarrollo de proyectos de integración de las tecnologías digitales para mejorar, tanto la motivación, como la comprensión de los estudiantes. El ítem fue resuelto por medio de una escala numérica de 0 a 6 puntos. El numeral 0 era el valor más bajo (menor gusto y mayor dificultad) y el numeral 6 era el valor más alto (más gusto y mayor facilidad). En algunos casos para efectuar el análisis se sumaron los porcentajes obtenidos por los valores 0, 1 y 2, considerados como valores bajos y 4, 5 y 6, considerados como valores altos. También se contrastaron los porcentajes alcanzados por hombres y mujeres, en cada ítem. Los detalles de la distribución porcentual se pueden observar en la Tabla 11 del Apéndice Q.



Matemática

La preferencia y la facilidad percibidas por los estudiantes para el aprendizaje de las Matemática, en general, fue más alta en los hombres que en las mujeres. También se observó una proporción directa en la respuesta: a mayor preferencia, mayor facilidad. Por ejemplo, distintas evaluaciones sucesivas TIMSS mostraron una fuerte relación, positiva, entre las actitudes de los estudiantes hacia las matemáticas y

su rendimiento en la asignatura.

El 30.8% de los estudiantes afirmó que la Matemática les resultaba difícil (17.4% mujeres y el 13.4% hombres). Hubo algunas diferencias sutiles por sexo, por ejemplo, el porcentaje de las mujeres (4.4%), las cuales consideraron que la Matemática era muy fácil fue, levemente, menor que el porcentaje de los hombres (6.3%). Cuando se sumaron los valores entre el punto medio y el valor máximo, excluyendo éste último se encontró que sólo el 4.4% de las mujeres valoró como fácil la Matemática, en contraposición al 10.5% del criterio de facilidad de los hombres.

Una diferencia un poco mayor, según el sexo se dio en la percepción del nivel de dificultad, donde la opinión de dificultad más alta la establecieron las mujeres.

La especulación acerca de las actitudes hacia el Lenguaje y la Matemática de acuerdo con el género de las personas es constante. El estereotipo sugiere que se espera un mejor rendimiento y una mayor predisposición (actitud favorable) de los hombres hacia la Matemática y de las mujeres hacia el Lenguaje. Aunque los investigadores, con frecuencia, encuentran rendimientos y preferencias distintas por género, a menudo no son diferencias estadísticamente significativas y las hipótesis sobre qué factor las causas y las diferencias biológicas o de restricción cultural, no han sido probadas.

El detalle de los resultados se puede observar en la figura 29.

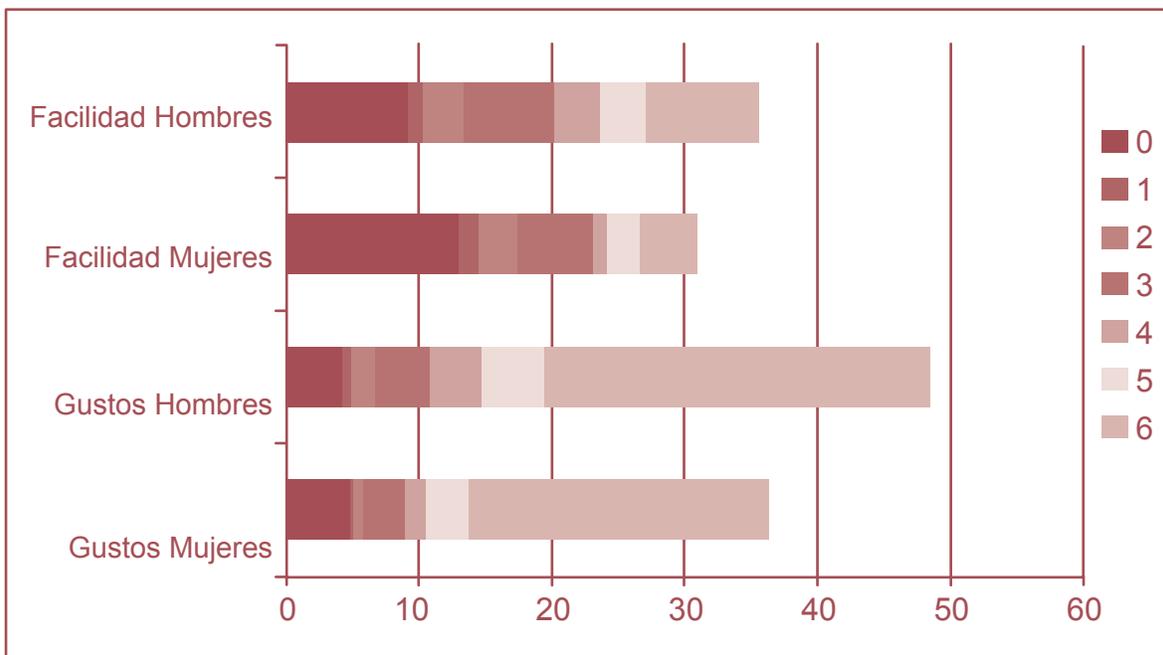


Figura 32. Gusto y dificultad por las matemáticas, según jóvenes.

Estudios Sociales

Los hombres (26.6%) presentaron mayor preferencia por los Estudios Sociales que las mujeres (22.9%), al comparar los valores extremos de la escala (0 y 6). Asimismo, los varones

expresaron tener más facilidad que las mujeres en el aprendizaje de esta materia del plan de estudios (12.5% y 9.8% respectivamente). Los detalles de los resultados obtenidos se pueden observar en la figura 30.

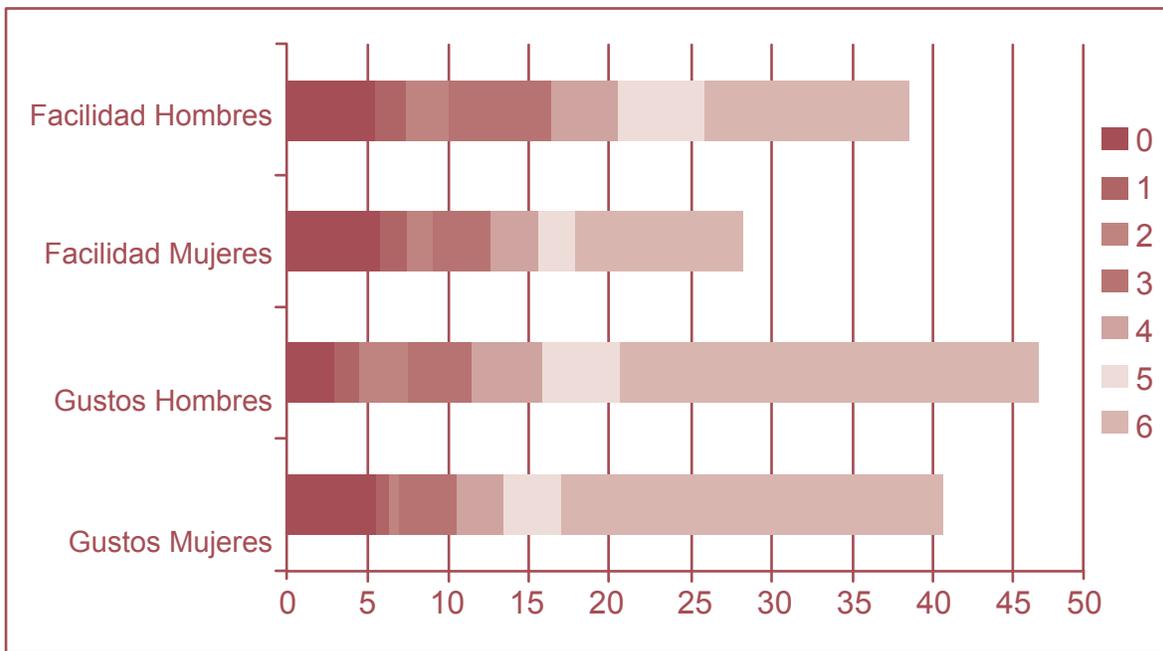


Figura 33. Gusto y dificultad por los Estudios Sociales, según jóvenes.

En los valores obtenidos en cada punto de la escala para la preferencia percibida, los hombres mostraron una preferencia más alta que las mujeres, como sumatoria de los valores 4 y 5 (9.5% hombres y 7.1% mujeres). No obstante, tomando en cuenta el punto extremo de la escala (0) más hombres que mujeres expresaron que la asignatura era fácil, al comparar los otros puntos que también evidenciaban una dificultad alta (1 y 2), más hombres que mujeres la consideraron difícil (4.7% hombres y 3.4% mujeres).

Ciencias

Los resultados obtenidos en la asignatura de Ciencias mostraron mayor preferencia y menor dificultad percibidas por los hombres, respecto a las mujeres. En relación con los hombres, el 13%

consideró que Ciencias era una materia muy fácil, el 4.9% la valoró como muy difícil, el 9.6% la evaluó como fácil y el 4.4% como difícil. Al contrastar los valores que evidenciaron la mayor y la menor dificultad, respectivamente, y eliminando el punto medio se observó un balance positivo, en la percepción de los estudiantes varones (22.9% dificultad baja, 9.3% dificultad alta). Por su parte, el 5.1% de las mujeres consideraron la asignatura de Ciencias como muy difícil, el 10.7%, muy fácil, el 5.9%, fácil y el 3.6%, difícil. El balance de percepción general, respecto al nivel de dificultad, también fue positivo en el caso de las mujeres (16.6%, dificultad baja y 8.7%, dificultad alta).

Los detalles se pueden observar en la siguiente figura:

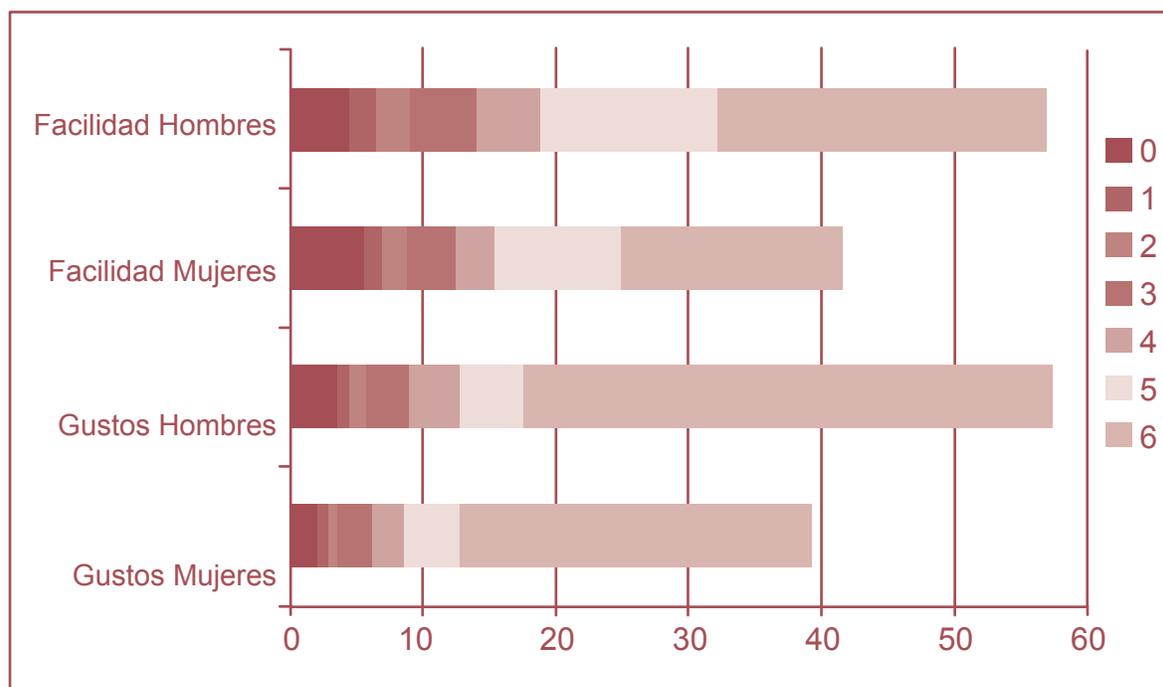


Figura 34. Gusto y dificultad por las Ciencias, según jóvenes.

Los hombres también mostraron una mayor preferencia por la asignatura de Ciencias, con respecto a las mujeres. El 30.3% de los hombres y el 26.8% de las mujeres señalaron que esta materia era muy fácil. Mientras que el 3% de los hombres y el 2% de las mujeres la consideraron muy difícil. En la preferencia y la dificultad percibidas por los estudiantes, en la asignatura de Ciencias, como dato interesante se obtuvo que a pesar de que sólo el 23.7% consideró que la materia era muy fácil, el doble de estudiantes (57.1%) consideró que le gustaba mucho. El detalle es importante, ya que el sistema de educación pública está tratando de incentivar la inserción de más jóvenes en carreras técnicas y universitarias, asociadas con la ciencia y la tecnología.

Español

El porcentaje de la preferencia, percibida por los estudiantes, en la asignatura de Español, según el punto 6 de la escala, leído como “Preferencia más alta” fue, levemente, mayor para las mujeres (27.5%) que para los hombres (26.9%).

No obstante, al sumar los puntos de la escala que sugerían valores altos de preferencia (puntos 5 y 4) se obtuvo una pequeña diferencia, la cual mostró una mayor preferencia por parte de los hombres (8.0%), respecto a las mujeres (6.4%), lo que suma una preferencia alta, total, mayor para los hombres (34.9%) en relación con las mujeres (32.7%).

Respecto a la percepción de la dificultad, un porcentaje (13.2%), levemente, más alto de las mujeres consideró la materia de Español muy fácil en relación con los hombres (12.4%). Asimismo, el porcentaje de las mujeres (3.6%) que valoraron esta asignatura como muy difícil fue menor que el porcentaje de los hombres (4.8%). Asimismo, al revisar los puntajes obtenidos por los estudiantes en los demás puntos de la escala y sumados los puntos que evidenciaban una dificultad baja, el porcentaje de mujeres superó al de hombres (6.4% y 2.2% respectivamente).

La información se resume en la siguiente gráfica:

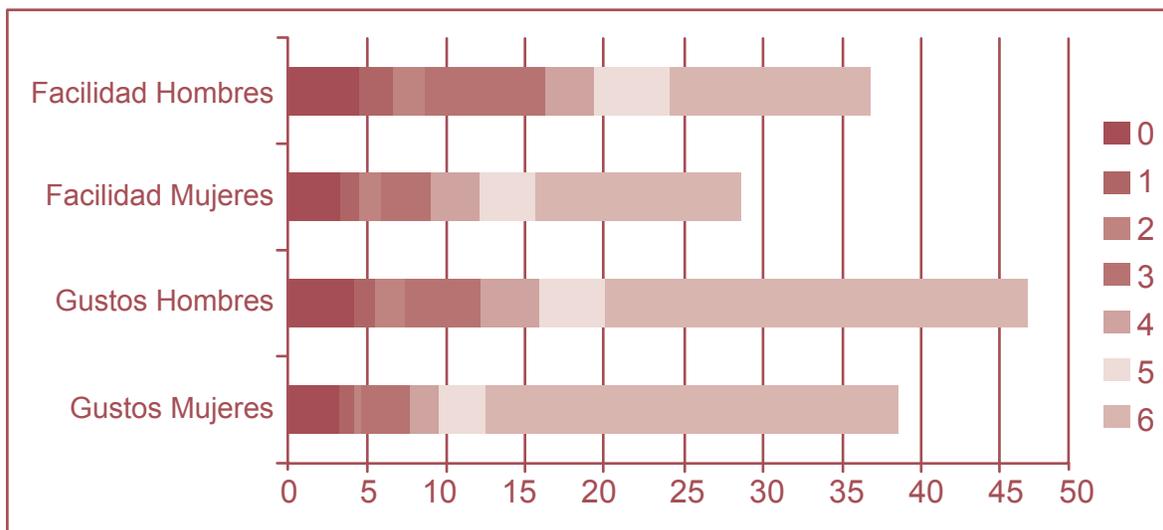


Figura 35. Gusto y dificultad por la asignatura de Español, según jóvenes.

Inglés

La preferencia percibida en la asignatura de Inglés fue más alta para los hombres que para las mujeres. En atención a los valores obtenidos en los puntos extremos de la escala, el 27.9% de los hombres expresó una preferencia más alta por esta asignatura, respecto al 24.6% de las mujeres. En contraste, el 4.9% de los hombres reveló una preferencia muy baja, mientras el 3.4% de las mujeres coincidió con la misma apreciación.

Las mujeres mostraron una percepción más baja de la dificultad en esta asignatura. Si se contrasta la diferencia de porcentaje entre los hombres y las mujeres que consideraron la asignatura fácil, un porcentaje, levemente, más alto de mujeres (11.9%) percibieron la asignatura de Inglés como muy fácil, respecto a la forma en que la valoraron los hombres (10.6%).

Los resultados se describen en la siguiente gráfica:

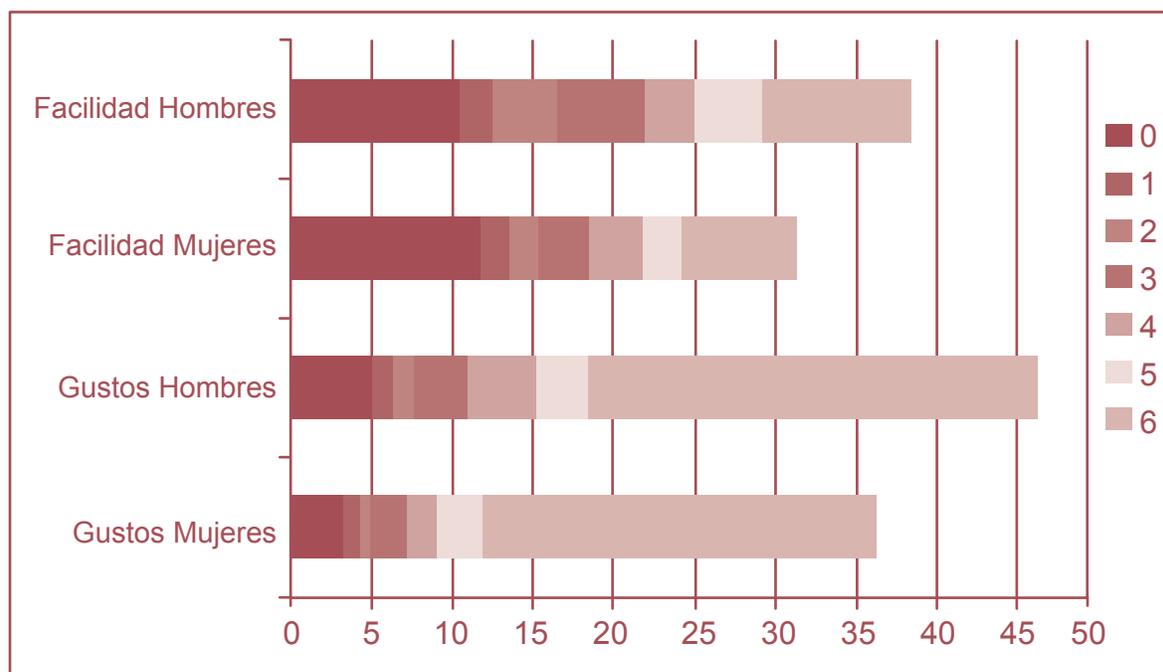


Figura 36. Gusto y dificultad por la asignatura de Inglés, según jóvenes.

Educación Cívica

Las diferencias de la preferencia percibida entre los hombres y las mujeres fueron pocas. El 22.9% de los hombres, en contraste con el 21.7% de las mujeres, manifestaron una preferencia alta por la asignatura. Asimismo, el 6.1% de las mujeres y el 7.0% de los hombres

expresaron una preferencia muy baja.

La asignatura de Educación Cívica resultó más fácil para los hombres (16.2%) que para las mujeres (12.8%). Al sumar los puntos de la escala que reflejaban la percepción de una dificultad alta, el porcentaje de hombres y mujeres fue prácticamente igual (4.1%

y 4%, respectivamente). Al sumar los porcentajes de los puntos de la escala donde los estudiantes expresaban la percepción de la dificultad baja, más hombres que mujeres expresaron tener

una mayor facilidad por la materia (7.8% hombres y 4.7% mujeres).

Los resultados se reflejan en la siguiente gráfica:

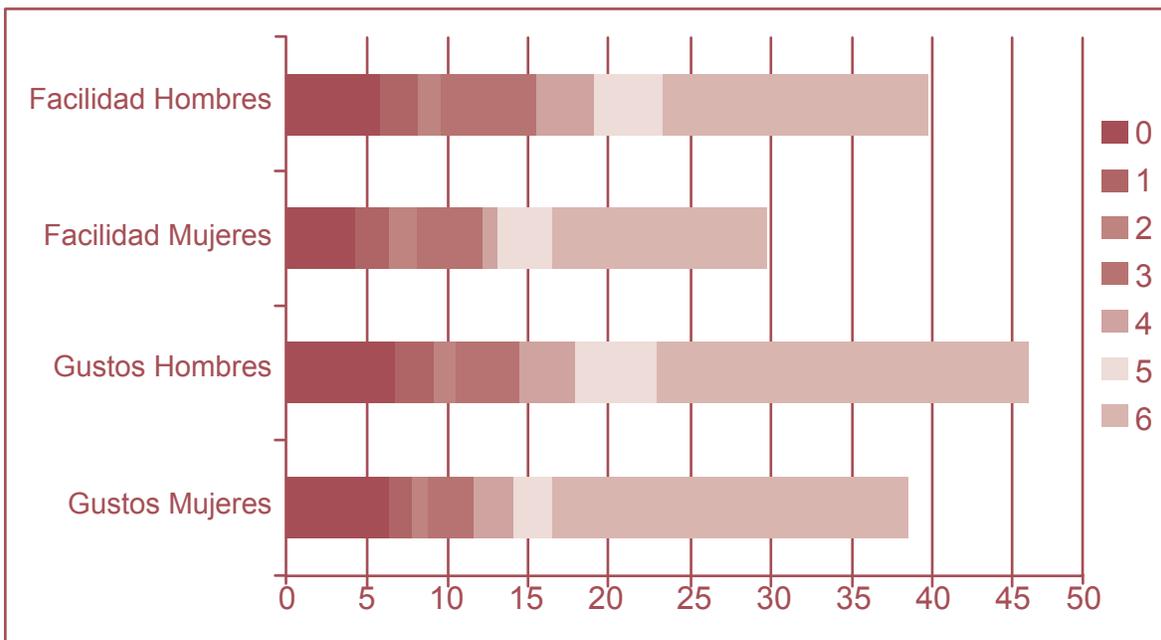


Figura 37. Gusto y dificultad por la asignatura de Educación Cívica, según jóvenes.



Las familias

Un total de 1548 padres y madres de familia, distribuidos en las catorce (14) sedes, participaron en la encuesta. La mayoría de padres y madres de familia habitan en comunidades que pertenecen a la provincia de Puntarenas, específicamente, a la Región Brunca la cual, según el Instituto Nacional de Estadística de Censos (2012), en la Encuesta de Hogares de Julio de 2012 se encuentra, junto con la región Chorotega, entre las que muestran una mayor desigualdad y situaciones de pobreza, en los hogares.

La población que se describe representa más del 50% de participantes, en la encuesta. En segundo lugar, con más del 40% de población participante se encuentran los padres y las madres ubicados en la provincia de Limón, región del país que, de acuerdo con la misma encuesta ha experimentado, en el año 2012, una leve recuperación, en cuanto a la disminución del porcentaje de hogares pobres (Ver tabla 1 y 2 en Apéndice R).

Tabla 26 | Distribución de padres y madres participantes, según sede de capacitación

Sede	Cantidad	%	Sede	Cantidad	%
Térraba	129	8.3	Cabagra	159	10.3
Boca Cohen	127	8.2	La Casona	228	14.7
Katsi	86	5.6	San Rafael Los Indios	93	6.0
Vesta	214	13.8	Yimba Cajc	131	8.5
Sepecue	149	9.6	Fila Carbón	44	2.8
Coroma	40	2.6	Roca Quemada	34	2.2
Yeri	89	5.7	Palmera	25	1.6

Total Cantidad: 1548 Porcentaje: 100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los padres y madres de familia.

La consulta acerca del sexo y de la edad de los padres y de las madres encuestadas reveló que casi el 70% (1058) corresponden a mujeres que se encuentran entre los veintiuno (21) y los cuarenta y cinco (45) años de edad.

Al respecto, los datos del Instituto Nacional de Estadística de Censos (2012), indican que "...al comparar la situación por sexo, las mujeres siguen siendo las más afectadas por el subempleo..."(p. 31).

Los datos del INEC ofrecen una idea acerca de las necesidades de la población encuestada. Considérese que un significativo porcentaje de esta

población femenina vive en la Región Brunca y que, tal y como lo revela el mismo informe se ubican en zonas rurales, donde el acceso al mercado de trabajo, los servicios básicos de saneamiento y, otros aspectos que se relacionan con el bienestar de los miembros de la familia, muestran una marcada desventaja en comparación con las condiciones que prevalecen en las zonas urbanas.

Los padres de familia representan el 31.3 % (484 de 1548) de los encuestados, los cuales se concentran, en una mayor cantidad, en los rangos de edades que van entre los 36 y 40 años y, más de 51 años de edad.

Tabla 27| Distribución de padres y madres participantes, según edad y sexo.

Edad	Sexo							
	Mujer		No contesta		Hombre		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
De 15 a 20 años	26	1.7	0	0.0	24	1.6	50	3.2
De 21 a 25 años	111	7.2	0	0.0	29	1.9	140	9.0
De 26 a 30 años	199	12.9	1	0.1	49	3.2	249	16.1
De 31 a 35 años	236	15.2	1	0.1	77	5.0	314	20.3
De 36 a 40 años	177	11.4	1	0.1	90	5.8	268	17.3
De 41 a 45 años	138	8.9	3	0.2	64	4.1	205	13.2
De 46 a 50 años	74	4.8	0	0.0	54	3.5	128	8.3
Más de 51 años	95	6.1	0	0.0	93	6.0	188	12.1
No contesta	2	0.1	0	0.0	4	0.3	6	0.4
Total	1058	68.3	6	0.4	484	31.3	1548	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los padres y madres de familia.

A referirse a la cantidad de personas que viven en la misma casa, los entrevistados expresaron que más del 55% de los hogares (858 de 1548) habitan entre cuatro (4) y seis (6) personas: más de un 55% de los hogares. De acuerdo con

el Instituto Nacional de Estadística de Censos (2012, p. 32), la cifra indicada está muy por encima del promedio nacional (aproximadamente de 3.43 miembros por hogar). Esta situación se f

Tabla 28 | Distribución de padres y madres participantes, según cantidad de personas que viven en la misma casa.

Rango	Cantidad	Porcentaje
De 1 a 3 personas	276	17.8
De 4 a 6 personas	858	55.4
De 7 a 9 personas	305	19.7
Más de 10 personas	76	4.9
No contesta	33	2.1
Total	1548	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los padres y madres de familia.

Un promedio del 90% (1370 de 1548) de las madres y los padres que participaron en esta encuesta pertenecen a alguno de los pueblos indígenas, ubicados en las zonas descritas. Asimismo, más del 65% (1011 de 1548) utilizan su lengua nativa, como medio de comunicación primario (Ver tablas 3 y 4 del apéndice R).

Servicio de electricidad

En la consulta respecto al servicio de electricidad, en estas comunidades, más de un 35% (579 de 1548) de los padres y las madres de familia, encuestados, manifestaron que en su comunidad no hay electricidad. Igualmente, cuando se les consultó acerca de este servicio, dentro de sus hogares se pudo constatar que en más del 42% (658 de 1548) no existe el servicio de electricidad.

Los datos de este estudio distan mucho de la información que obtuvo el Instituto Nacional de Estadística de Censos (2012), donde se establece que el 98.7%, de los hogares de zonas rurales,

cuenta con servicio de electricidad (Ver tablas 5 y 6 del apéndice R). En el caso de que se gestionara un proyecto con tecnologías, donde los estudiantes lleven sus computadoras a la casa, la situación que se ha descrito representaría una limitante en cuanto al acceso de este servicio, dentro de los hogares. Razón por la cual se debería pensar en algunas alternativas que coadyuven a la solución del problema.

Las familias reciben el servicio de electricidad por diversas fuentes. A saber: el 45% (696 de 1548) de los entrevistados la reciben por medio de cableado, el 6,4% (99 de 1548) por medio de panel solar y los encuestados restantes recibe este servicio a través de otros medios, tales como las baterías.

Un importante grupo de encuestados (776 de los 1548) reconoce que es el Instituto Costarricense de Electricidad el proveedor de este servicio. Menos del 1% de la población reconoce a una cooperativa de electrificación o a la Compañía Nacional de Fuerza y Luz,

como los proveedores del servicio. En este sentido, hay que reconocer que esta institución estatal ha realizado inversiones importantes para llevar el servicio a las zonas más alejadas

del país. Sin embargo, aunque casi el 100% del territorio nacional cuenta con electricidad, todavía quedan algunas comunidades donde la prestación de este servicio, básico, está en proceso.

Tabla 29 | Distribución de padres y madres participantes, según proveedor eléctrico.

Proveedor	Cantidad	Porcentaje
ICE	776	50.1
CNFL	3	0.2
Cooperativa	9	0.6
Otra	57	3.7
No contesta	108	7.0
No aplica	595	38.4
Total	1548	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los padres y madres de familia.

Tenencia de tecnología en el hogar

Los padres y las madres de familia, de las catorce (14) sedes encuestadas proporcionaron información acerca de la posesión de tecnologías, en el hogar, tales como computadora, celular, radio y televisor.

Los datos que proporcionaron las familias encuestadas revelaron que solamente el 6.7% (107 de 1548) de los hogares dispone de una computadora. Al comparar este porcentaje con la métrica nacional para zonas rurales se observó que solamente el 32.7% de los hogares, en estas zonas, posee computadora. Este porcentaje es relativamente bajo, en comparación con las zonas urbanas, donde representa casi el 50%, lo que denota la marcada brecha digital, entre zonas urbanas, rurales e indígenas

(Instituto Nacional de Estadística de Censos, 2012b, p. 1) (Ver tabla 7 en el apéndice R).

La misma población encuestada informa que un 63.5 % (983 de 1548) tiene teléfono celular, lo cual constituye un representativo porcentaje de la población. No obstante, el porcentaje (90%) de tenencia de este recurso digital es mucho mayor si se consideran todas las zonas rurales del país, según el Instituto Nacional de Estadística de Censos, (2012b, p. 1). En consecuencia, el teléfono celular se constituye en una de las tecnologías digitales de mayor presencia, en la población encuestada, superada únicamente por la radio.

La condición descrita alrededor de la tenencia de tecnología en el hogar, permite que el planteamiento de

proyectos con tecnologías que involucren el uso de teléfonos inteligentes, desde los que se pueda acceder al servicio de Internet u otras herramientas, ligadas con este tipo de tecnologías (Ver tabla 7 en el apéndice R) adquiera significado. El porcentaje de tenencia de radio en los hogares encuestados es del 65.7% (1017 de 1548). La cifra es muy similar al porcentaje nacional de tenencia de radios en los hogares, según Instituto Nacional de Estadística de Censos (2012b) el cual asciende a un 65.9% (327.092 de 497.785) (Ver tabla 7 en el apéndice R). Sin embargo si lo comparamos con el porcentaje de radios encontrados por hogar, en las zonas urbanas la diferencia porcentual se incrementa en casi un 11%, pues su porcentaje es de un 76.6% (634.998 de 829.020) (p. 1).

La pregunta acerca de la tenencia de televisor en los hogares de los padres y las madres de familia participantes determinó que en el 43.2% (688 de 1548) de los hogares hay televisor (Ver tabla 7 en el apéndice R). Este porcentaje está muy por debajo de la métrica nacional para zonas rurales, en la cual el porcentaje de tenencia de televisor en los hogares es de 93.7% (466 483 de 497.785). De la misma forma se refleja

una importante diferencia, en relación con el porcentaje de hogares con televisor, a nivel nacional, el cual es del 96.9% (1285727 de 1326805), según el Instituto Nacional de Estadística de Censos (2012b, p. 1).

La situación que se suscita pone en evidencia la escasa distribución de dispositivos electrónicos en estas comunidades. Refleja, sin duda, el abandono y las condiciones de pobreza en la que se encuentran las familias de estos territorios.

El proceso de dotación de computadoras a los centros educativos, de estas zonas, constituye una oportunidad para impulsar la inclusión social digital y proveer, a las comunidades, de algunas herramientas educativas que, junto con otras iniciativas, por parte de las autoridades gubernamentales, potencien la activación de actividades productivas que mejoren la economía local y, por ende, el nivel de calidad de vida, de las familias que residen en estos territorios.

Agua potable

Las opiniones de los padres y las madres de familia en cuanto al abastecimiento



de agua potable, en los hogares, indican que, solamente, el 61.8% (957 de 1548) de los hogares tienen acceso a este servicio, siendo solamente el 34.1% (528 de 1548) los hogares que reciben este servicio. En relación con este aspecto cabe destacar que según, el Instituto Nacional de Estadística de Censos (2012a), solamente el 2.2% (10.951, de 497.785) de los hogares ubicados en zonas rurales del país no disponen de servicios básicos de saneamiento, como agua potable. La brecha es mayor si comparamos el porcentaje nacional de hogares en que no existen servicios básicos de saneamiento, los cuales representan solamente el 1.1%, de 1

326 805 hogares encuestados (p. 42).

La grave situación sanitaria en la que se encuentran las familias que pertenecen a esta zona es evidente. Sin embargo, lo paradójico del asunto es que en estas zonas se encuentran importantes vertientes hídricas y recursos acuíferos, de interés comercial para la generación de electricidad, por parte del Instituto Costarricense de Electricidad. Tal es el caso del proyecto Diquís que desde el año 2001, pretende la construcción de una represa para la generación hidroeléctrica, en los ríos Superior y Grande de Térraba.

Tabla 30 | Distribución de padres y madres participantes, servicio de agua potable en la casa.

Agua potable	Cantidad	Porcentaje
No	957	61.8
Sí	528	34.1
No contesta	60	3.9
No aplica	3	.2
Total	1548	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los padres y madres de familia.

Vías de acceso y distancias de recorrido

Las preguntas en relación con las vías de acceso de los hogares a los centros educativos reflejan datos de que más del 54% (840 de 1548) de los hogares tienen acceso a las escuelas, a través de caminos de lastre, en orden decreciente le sigue el trillo, con un 30.4% (470 de 1548). En el mismo orden le siguen el

pavimento, con un 3% (47 de 1548) y el río, con un 2.8% (43 de 1548).

Las vías de acceso son esenciales para impulsar las actividades socio-productivas de la zona. Sin embargo, en las visitas a las distintas zonas se evidenció el deterioro de los caminos, lo cual provoca que durante la época de lluvia, el acceso a los centros educativos sea muy difícil.

Tabla 31 | Distribución de y madres participantes, vía de acceso de la casa a la escuela.

Agua potable	Cantidad	Porcentaje
Lastre	840	54.3
Pavimento	47	3.0
Río	43	2.8
Trillo	470	30.4
Otro	95	6.1
No contesta	48	3.1
No aplica	5	0.3
Total	1548	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los padres y madres de familia.

La consulta acerca del medio de transporte que utilizan los padres y las madres de familia para trasladarse hacia el centro educativo, el 90.4% (1399 de 1548) manifestó que se trasladan a pie. Por otro lado, en orden decreciente, está el autobús público, con un 2.5% (38 de 1548), el autobús escolar con un 2.2% (34 de 1548), la bicicleta, con un 1.9% (30 de 1548) y otros, como el automóvil y el bote, con un menor porcentaje de uso.

Tabla 32 | Distribución de padres y madres participantes, según medio de transporte disponible.

Medio de transporte	Cantidad	Porcentaje
A pie	1399	90.4
Autobús público	38	2.5
Autobús escolar	34	2.2
Automóvil	6	.4
Bicicleta	30	1.9
Bote	1	.1
Otro	12	.8
No contesta	27	1.7
No aplica	1	.1
Total	1548	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los padres y madres de familia.

La distancia de los hogares a los centros educativos se le consultó a la población seleccionada para este fin. El 72.7% (1126 de 1548) de los padres y las madres de familia manifestaron que los hogares se ubican entre 1 y 2 kilómetros. A saber: un 15.4% (238 de 1548) de los hogares se ubican entre 3 y 4 kilómetros, seguido por un 4.4 % (68 de 1548) que se ubican entre 5 y 6 Kilómetros. Existe un 1.2% (19 de 1548) cuyos hogares se ubican a una distancia de 7 u 8 kilómetros del centro educativo, además de un 1% (15 de 1548) que se ubican entre los 9 y los 10 kilómetros y, finalmente, un 1.8% (28 de 1548) se encuentran ubicados entre los 11 y más kilómetros.

Tabla 33 | Distribución de padres y madres participantes, según distancia de la casa al centro educativo.

Distancia	Cantidad	Porcentaje
1 y 2 Kilómetros	1126	72.7
3 y 4 Kilómetros	238	15.4
5 y 6 Kilómetros	68	4.4
7 y 8 Kilómetros	19	1.2
9 y 10 Kilómetros	15	1.0
11 Kilómetros o más	28	1.8
No contesta	53	3.4
No aplica	1	0.1
Total	1548	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los padres y madres de familia.

El tiempo que tardan las personas en trasladarse al centro escolar, también fue un factor objeto de estudio. El 77.7% (1203 de 1548) de los padres y las madres de familia señalan que duran una hora o menos en desplazarse hacia la institución educativa, mientras que un 13.8% (213 de 1548) dura entre 1 y 2 horas para desplazarse hacia el centro educativo. El 4.1% (64 de 1548) de los

padres y las madres de familia suelen desplazarse hacia la institución educativa en un lapso de 2 a 3. Solamente el 0.5 % (8 de 1548) duran entre 3 y 4 horas, mientras que el 0.2% (3 de 1548) realiza el recorrido entre 4 y 5 horas. El 0.1% (2 de 1548) de la población de los padres y las madres de familia indica que realiza el recorrido durante más de 5 horas.

Tabla 34 | Distribución de padres y madres participantes, según tiempo de traslado de la casa al centro educativo.

Tiempo	Cantidad	Porcentaje
Una hora o menos	1203	77.7
Entre 1 y 2 horas	213	13.8
De 2 a 3 horas	64	4.1
Entre 3 y 4 horas	8	0.5
De 4 a 5 horas	3	0.2
Más de 5 horas	2	0.1
No contesta	53	3.4
No aplica	2	0.1
Total	1548	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los padres y madres de familia.

Uno de los aspectos más importantes de rescatar es que en la población de padres y madres de familia encuestada el 82.4% (1276 de 1548) participan en actividades relacionadas con alguna

organización comunitaria, mientras que solo el 12.1 (1276 de 1548) respondió negativamente, en relación con la participación en alguna organización comunitaria.

Tabla 35 | Distribución de padres y madres participantes, según participación en alguna organización comunitaria.

Participación	Cantidad	Porcentaje
No	188	12.1
Sí	1276	82.4
No contesta	84	5.4
Total	1548	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los padres y madres de familia.

Respecto a la ayuda que reciben por parte del estado, un 50.7 % (785 de 1548) de los padres y las madres de familia dicen recibir algún tipo de ayuda, mientras que el 40.1% (621 de 1548) de los padres y madres encuestados no reciben ningún tipo de ayuda. En relación con esta variable, y considerando los tipos de ayudas económicas que reciben por parte de

instituciones estatales se tiene que el 22.5% (342 de 1548) recibe ayuda por parte del Instituto Mixto de Ayuda Social, mientras que el 11.4% (177 de 1548) de los hogares recibe ayuda económica del Ministerio de Educación Pública. En menor proporción, un 2.8% (44 de 1548) recibe ayuda económica por parte de la Caja Costarricense de Seguro Social y

un 0.3% (5 de 1548) la recibe del Instituto de Desarrollo Agrario. Por último, existe otro sector de la población, un 15.1% (233 de 1548) que recibe ayuda de otras instituciones estatales. (Ver tablas 8 y 9 en el apéndice R).



En relación con el acuerdo de los padres y las madres de familia para utilizar el Internet en la escuela se tiene que el 62.7% (971 de 1058) de los padres y madres manifestaron estar de acuerdo, con el uso de Internet, por parte de sus hijos e hijas en la escuela. Mientras que solamente el 3.5 % (54 de 1058) de las madres se pronunció en contra del uso de Internet, en la escuela. Por otro lado,

y en relación con la misma variable, el 28.2 % (436 de 484) de los padres encuestados se manifestó a favor del uso de Internet en la escuela, mientras que el 1.8% (28 de 484) se manifestó en contra.

Al considerar los porcentajes totales de aceptación del uso de Internet en la escuela, el 91.2% (1412 de 1548) de los padres y las madres de familia está de acuerdo con el uso de este recurso tecnológico, mientras que sólo el 5.3% (82 de 1548) de la población encuestada dice no estar de acuerdo con el uso de Internet en el centro educativo.

Los datos descritos, anteriormente, denotan la apertura que existe entre los padres y las madres de familia, acerca del uso de Internet, en los centros educativos del proyecto. En futuras investigaciones habrá que profundizar cuáles son las razones por las que un pequeño porcentaje de la población de padres y madres de familia está en desacuerdo, respecta al uso de Internet, en las escuelas y colegios del proyecto.

Tabla 36 | Distribución de padres y madres participantes, según acuerdo para utilizar Internet en la escuela.

	Sexo							
	Mujer		Perdido		Hombre		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
No	54	3.5	0	0.0	28	1.8	82	5.3
Sí	971	62.7	5	0.3	436	28.2	1412	91.2
No contesta	33	2.1	1	0.1	20	1.3	54	3.5
Total	1058	68.3	6	0.4	484	31.3	1548	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los padres y madres de familia.

Al considerar las opiniones de los padres y las madres de familia, en relación con el acuerdo de que sus hijos e hijas lleven la computadora a la casa, las madres de familia respondieron, en un 54.5% (848 de 1058) que están de acuerdo, mientras que el 11.6% (179 de 1058) de las madres está en desacuerdo. Por otro lado, entre los padres, solamente el 24.7% (383 de 484) está de acuerdo en que sus hijos e hijas lleven la computadora a la casa,

mientras que el 5.3% (82 de 484), dicen no estar de acuerdo.

El total de la población, el 79.8% (1236 de 1548) de los padres y las madres de familia está de acuerdo con que sus hijos e hijas lleven la computadora a sus casas, no así el 16.9% (261 de 1548) de los encuestados quienes se manifestaron en contra.

Tabla 37 | Distribución de padres y madres participantes, según acuerdo para llevar la computadora a la casa.

	Sexo							
	Mujer		No contesta		Hombre		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
No	179	11.6	0	0.0	82	5.3	261	16.9
Sí	848	54.8	5	0.3	383	24.7	1236	79.8
No contesta	31	2.0	1	0.1	19	1.2	51	3.3
Total	1058	68.3	6	0.4	484	31.3	1548	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los padres y madres de familia.



Actores sociales activos en las comunidades indígenas

Esta fase del diagnóstico reunió a personas participantes en distintos grupos organizados de las comunidades, miembros de las Juntas Administrativas y de las Juntas de Educación, directores de los centros educativos participantes en el proyecto y representantes de las cuatro Direcciones Regionales de Educación vinculadas. El propósito de la reunión fue determinar, para la ejecución del proyecto, las redes comunitarias de apoyo, los actores sociales clave, los factores de éxito y las acciones prioritarias que debía emprender el equipo coordinador en cada región.

La intención del trabajo realizado con los distintos actores sociales fue buscar, tanto la sustentabilidad del proyecto,

como el compromiso con el desarrollo comunitario, para generar expectativas y creación de oportunidades socioproductivas y culturales, desde una visión local.

Inventario de organizaciones sociales

El inventario de organizaciones sociales colaboradoras del proyecto, que se generó en la consulta, se puede organizar en siete grupos: 1) Asociaciones de desarrollo, 2) Cooperativas, 3) Instituciones gubernamentales de apoyo social, 4) Instituciones académicas, 5) Organizaciones no gubernamentales, 6) Grupos comunitarios y 7) Empresas. El detalle se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 38 Inventario de organizaciones sociales que pueden colaborar con la ejecución del proyecto.		
Tipo de organización	Organizaciones recomendadas	Tipo de apoyo
Asociaciones de desarrollo	Asociación de Desarrollo Integral Indígena (ADIIS)	Apoyo económico y logístico sirve como contacto para la

Tipo de organización	Organizaciones recomendadas	Tipo de apoyo
Cooperativas	No se reportaron nombres	comunidad. Apoyo para la consecución de infraestructura. Gestión legal y educativa. Capacitación para la productividad. Apoyo económico.
Instituciones gubernamentales y autónomas	Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS)	Apoyo económico. Gestión de bonos de vivienda. Programa de becas a estudiantes.
	Instituto Nacional de Aprendizaje (INA)	Capacitación técnica y tecnológica.
	Instituto Costarricense de Electricidad (ICE)	Infraestructura energética. Paneles solares. Infraestructuras de redes. Servicios telefónicos.
	Dirección Nacional de Desarrollo de la Comunidad (DINADECO)	Apoyo económico. Capacitación. Logística.
	Municipalidades	Mejoramiento de infraestructura vial (caminos, puentes y alcantarillado vecinal).
	Fuerza Pública Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) Ministerio de Salud Dirección Regional de Educación	Coordinación de seguridad. Charlas de salud. Asistencia salud. Control fitosanitario. Gestión educativa. Apoyo pedagógico y desarrollo profesional docente.
Instituciones académicas	Universidad Nacional Universidad Estatal a Distancia Universidad Internacional San Isidro Labrador	Procesos de formación. Proyectos académicos. Capacitación técnica.

Tipo de organización	Organizaciones recomendadas	Tipo de apoyo
Organizaciones no gubernamentales	Fundación Family International Junta de Desarrollo Comunal de la Zona Sur (JUDESUR)	Apoyo al mejoramiento de la infraestructura. Gestión de proyectos regionales.
Grupos comunitarios	Grupos de mujeres Comité de deportes Consejo de Mayores	Gestión de desarrollo social y cultural.
Empresas	PINDECO	Apoyo al desarrollo de proyectos ambientales.

Fuente: Elaboración propia, con base en la consulta realizada a los miembros de las comunidades.

Como se observa, los grupos consultados coincidieron en la mención de instituciones estatales como colaboradoras estratégicas del proyecto. Lo anterior se puede explicar por la necesidad de mejora de la infraestructura de servicios básicos que tienen las comunidades en los territorios indígenas de la zona sur del país.

Un papel protagónico fue otorgado, tanto a las asociaciones de desarrollo, como a los grupos comunitarios, que son propios de los pueblos originarios. Tal es el caso del Consejo de Mayores, ya que en las comunidades indígenas, el Consejo es una instancia de toma de decisiones muy importante, por ser el encargado de preservar las tradiciones ancestrales de acción política.

Las acciones del proyecto requieren articularse con las visiones de desarrollo que tienen las organizaciones para la región sur del país, pues si bien, se trata de un proyecto educativo, su vocación es abrir oportunidades para las nuevas generaciones.

El engranaje institucional garantizaría,

no sólo que las infraestructuras necesarias se tengan disponibles, sino que la ejecución del proyecto retorne posibilidades de mejora para aprovecharlas y garantizar un impacto positivo en el desarrollo comunitario.

En el sentido anterior, el diseño y la ejecución del proyecto deben hacerse con una perspectiva amplia y genuina orientada al desarrollo social y no sólo quedarse en el planteamiento de alcance didáctico.

Factores de éxito

Los grupos también fueron consultados acerca de los posibles factores de éxito del proyecto. Fueron mencionados aspectos relacionados con la infraestructura necesaria, las acciones educativas, las acciones técnicas y la integración comunitaria.

Se mencionaron los siguientes aspectos:

A nivel de infraestructura. La mejora de vías de acceso a las instituciones educativas, que facilita la movilidad de los estudiantes y el apoyo que puede

recibir la comunidad educativa de organizaciones externas. El acceso a Internet, el cual constituye un recurso indispensable para el desarrollo del proyecto y la ampliación de las posibilidades de las comunidades. Así como el acceso a energía eléctrica en las comunidades y otros servicios básicos.

Aniveldecomunicaciónyarticulación comunitaria. El planteamiento de estrategias de comunicación que mejoren la articulación interinstitucional de las acciones que buscan la mejora de oportunidades en los territorios indígenas. Si bien se reconoció que, por parte de algunas instituciones, ha habido acciones conducentes a la mejora de oportunidades, se valoró que éstas se dan de manera desarticulada, por lo que, por ejemplo, se han construido edificios escolares en lugares sin caminos, sin acceso a agua potable o donde se carece de un puente para garantizar la movilidad.

A nivel técnico. La dotación de infraestructura tecnológica a los centros educativos requiere de un plan, debidamente diseñado, que garantice, por un lado, la atención preventiva y el soporte técnico de los equipos y la infraestructura de redes, y por otro, la actualización pertinente de los equipos y los servicios. De modo que la oportunidad educativa se cree sin fecha de caducidad.

A nivel educativo. Un requisito indispensable para alcanzar el éxito del proyecto es la capacitación docente en el uso pedagógico de las tecnologías digitales. Por eso, será necesario garantizar procesos de capacitación pertinentes y eficaces. Además, la conformación de redes de colegas, que favorezcan el intercambio y el aprendizaje colaborativo entre los educadores, es también deseable.

Otro aspecto mencionado como factor de éxito en este nivel, fue la necesaria integración de las acciones escolares



con las familias y con la comunidad.

Conformación de equipos de coordinación y acciones prioritarias

Cada una de las catorce sedes del proyecto, eligió una comisión de representantes, cuyas funciones serían coordinar y articular las acciones del proyecto con las organizaciones sociales colaboradoras. Para esto, se definieron acciones prioritarias por realizar, entre las que se destacaron:

- Elaborar un listado de necesidades por cada comunidad.
- Coordinar las acciones de seguridad comunitaria, requeridas para que los estudiantes puedan movilizarse, de manera segura, con los equipos portátiles.
- Solicitar colaboración y coordinar acciones con instancias que pueden apoyar el soporte técnico a nivel comunitario. Tal es el caso del INA y los colegios técnicos.
- Coordinar un plan de acción con Acueductos y Alcantarillados, el MOPT, el ICE y el MEP, para garantizar los servicios básicos requeridos para la ejecución del proyecto.
- Elaborar un conjunto de criterios técnicos que apoye, al consejo indígenas, en el proceso de nombramiento de los educadores indígenas, y que garantice un perfil básico o el compromiso de formación permanente de los nombrados.
- Organizar, de manera conjunta, las acciones para efectuar la capacitación de padres y madres de familia.
- Organizar espacios de intercambio de experiencias en el uso pedagógico de las tecnologías digitales, entre educadores, estudiantes y las comunidades.
- Apoyar la autogestión de fondos para enriquecer las acciones comunitarias del proyecto.
- Garantizar la efectiva divulgación del proyecto a nivel comunitario, para incentivar el apoyo de organizaciones externas al MEP.



Conclusiones

Conclusiones

En este apartado se presentan las principales conclusiones en relación con la segunda etapa del proceso diagnóstico en comunidades indígenas y de ruralidad dispersa. Aunque las realidades y condiciones son diferentes para cada una de las comunidades, es preciso denotar que existen aspectos comunes. Muchas de las problemáticas que viven las comunidades indígenas trascienden una solución sólo educativa, ya que requieren de una intervención de múltiples instituciones estatales para poder vislumbrar una solución integral y permanente de los eventos disruptivos que las aquejan.

En los centros educativos, se pudo evidenciar una alta propensión de mujeres a la actividad docente, lo anterior se reflejó en casi todos los centros escolares visitados, esto denota la incorporación de las féminas a la docencia. Asimismo, se trata de mujeres jóvenes que recién se gradúan de la educación secundaria y que inician su carrera universitaria.

En otro orden, los profesores y estudiantes coinciden en la percepción del propósito de uso de las tecnologías digitales en el ambiente de aprendizaje, esto es un buen principio para la iniciación de proyectos educativos en los centros escolares y que de una u otra forma se contribuya con la alfabetización digital de las comunidades. No obstante, se requiere definir, con los profesores, los aspectos relevantes para lograr un

diseño y una oferta educativa pertinente (qué, con qué, en qué materias).

Es imprescindible trabajar la percepción de las estudiantes mujeres sobre la dificultad de las materias de los programas de estudio, ya que muchas de ellas consideran que algunas asignaturas son difíciles aunque dicen sentir un gusto por ellas. Por ello, es necesario fortalecer la formación de los docentes que trabajan en estas zonas, ya que muchos de ellos son aspirantes y muchos otros que ingresan a la universidad, no culminan con los estudios. Aunado a lo anterior, se notó que la comisión indígena toma decisiones arbitrarias en relación con el nombramiento de los profesores, esto porque en la mayoría de ocasiones los nombramientos de los docentes obedecen a parentescos familiares o a aspectos jerárquicos dentro de la estructura indígena.

Por otra parte, en relación con el diseño de topología de la red es imprescindible considerar las características de la infraestructura escolar y las condiciones propias de la zona para garantizar la conectividad y una red institucional que permita la gestión y el almacenamiento de la información. Asimismo, cualquier proyecto con tecnologías digitales debe contar con apoyo pedagógico y curricular.

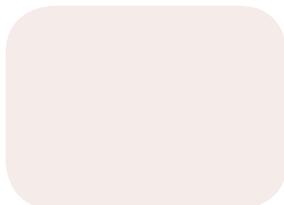
En las comunidades indígenas, hay que engranar los servicios comunitarios

para el logro de una mejora sustantiva de las oportunidades de desarrollo, esto sería posible con la intervención de las municipalidades, la Caja Costarricense de Seguro Social, el Instituto Mixto de Ayuda Social, el Instituto Costarricense de Electricidad, el Ministerio de Salud, el Ministerio de Educación Pública, entre otras instancias. Por otro lado, el involucramiento de las Organizaciones No Gubernamentales y las empresas privadas de la zona, es otro de los aspectos que se debe ser considerado para lograr la mejora sustantiva de las condiciones comunitarias.

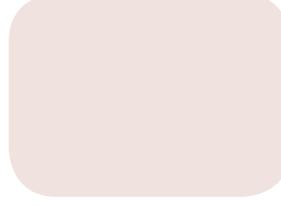
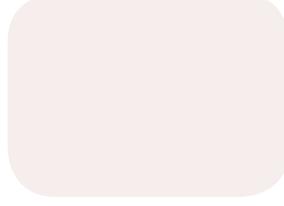
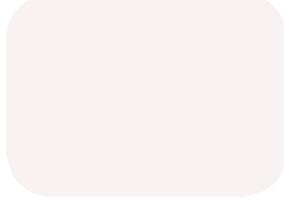
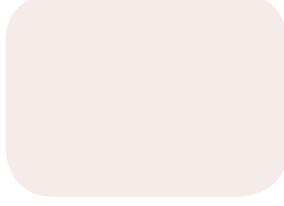
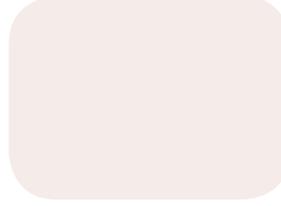
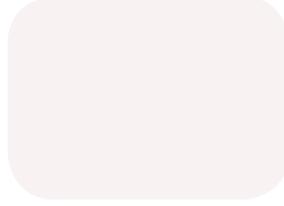
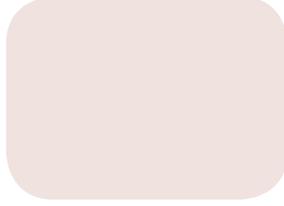
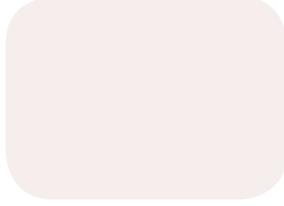
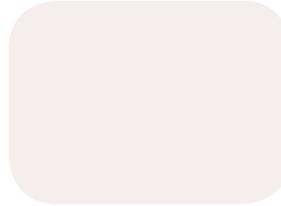
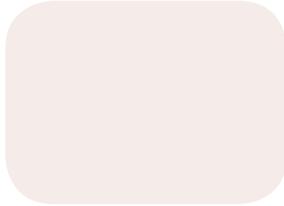
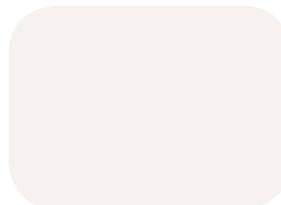
Por último, desde los centros escolares es visible la necesidad de articulación de la experiencia educativa escolar y colegial, ya que en la zona existen centros escolares de secundaria donde confluyen estudiantes de múltiples escuelas, que en ocasiones no se generan vínculos entre los centros de ambos niveles para el establecimiento de los perfiles de ingreso de los estudiantes en el nivel secundario. Esta situación provoca una alta deserción escolar y una afectación significativa del rendimiento académico. La situación anterior se agrava, ya que se evidenció muy poco apoyo pedagógico-curricular por parte de las autoridades educativas regionales.

REFERENCIAS

- Cuevas, F y Álvarez, V. (2009). *Brecha digital en la Educación Secundaria: El caso de los estudiantes costarricenses*. San José, Costa Rica: Universidad de Costa Rica.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. (5a ed.). Distrito Federal, México: Mc Graw Hill.
- IBM Corp. Fecha de lanzamiento 2011. *IBM SPSS Statistics para Windows, versión 20.0*. Armonk, NY: IBM Corp.
- Instituto Nacional de Estadística de Censos. (2012a). *Encuesta de Hogares, Julio 2012: Resultados Generales. 1 (3)*. San José, Costa Rica: INEC.
- Instituto Nacional de Estadística de Censos. (2012b). *Tecnologías de la información y la comunicación*. [Excel en Línea]. Recuperado de <http://www.inec.go.cr/enaho/result/tics.aspx>
- Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones. (2010). *Evaluación de la Brecha Digital en el Uso de los Servicios de Telecomunicaciones en Costa Rica*. San José: Costa Rica: Rectoría de Telecomunicaciones.
- Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Francia: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- Programa Estado de la Nación. (2011). *Décimo Tercer Informe del Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible*. San José, Costa Rica: Consejo Nacional de Rectores.
- Quesada, A. (2006). *Construcción y validación del instrumento para medir la actitud de educadores hacia la utilización de tecnologías digitales en educación*. [Tesis de maestría del Sistema de Estudios de Posgrado, Universidad de Costa Rica]. San José, Costa Rica.
- Vargas, L. y Espinoza, J. (s.f). *Telefonía e internet en Costa Rica, Proyecto: Regulación económica, Innovación y Ambiente en los sectores de Energía y Telecomunicaciones*. Heredia, Costa Rica: Centro de Política Económica para el Desarrollo Sostenible.



Apéndices



Apéndice A

Tabla N°1

Escuelas y colegios participantes en el Proyecto

Liceo Rural	Escuelas satélite asociadas
IEGB Palmera	IEGB Palmera Escuela Palmera
Colegio Térraba	Colegio Térraba Escuela Térraba Escuela San Antonio Escuela Bajo de Veragua Escuela La Sabana Escuela Alto de Veragua Escuela La Fila Escuela Shamba Escuela Ceibón Escuela Bijagual
Telesecundaria Yeri	Telesecundaria Yeri Escuela Yeri Escuela Río Azul Escuela El Puente Escuela Sipar Escuela Arturo Tinoco Jiménez
Liceo Rural San Rafael de Cabagra	Liceo Rural San Rafael de Cabagra Escuela Sikébata Escuela Huacabata Escuelas Palmira Escuela San Rafael de Cabagra Escuela Brazo de Oro Escuela Las Delicias Escuela San Juan Escuela Ska Dikol
Liceo Rural Yimba Caj	Liceo Rural Yimba Caj Escuela Curré Escuela Vergel Escuela Las Vegas Escuela Lagarto Escuela El Progreso Escuela Zapotal Escuela Bajo de Mamey
Liceo Rural La Casona	Liceo Rural La Casona Escuela Ngöbegüe Escuela Quiabdo

	Escuelas Villa Palacios Escuela Jönkruhorä Escuela Brus Malis Escuela Coopey Escuela Mädaríbotdä Escuela Betania Escuela Mrusara Escuela La Chiva
Liceo Rural San Rafael	Liceo Rural San Rafael Escuela San Rafael Norte Escuela Abrojo Guaymí Escuela Bajo de los Indios Escuela Cacoragua
Liceo Rural Fila Carbón II	Liceo Rural Fila Carbón II Escuela Sharábata Escuela Paso Marcos
Liceo Roca Quemada	Liceo Roca Quemada Escuela Tsiniclari
Liceo Rural Boca Cohen	Liceo Rural Boca Cohen Escuela Isla Cohen Escuela Boca Cohen Escuela Bella Vista
Liceo Rural Katsi	Liceo Rural Katsi Escuela Katsi Escuelas Bris Escuela NamúWokir Escuela Alto Katsi Escuelas Boca Urén Escuela Dururpe
Liceo Rural Gavilán Vesta	Liceo Rural Gavilán Vesta Escuela Vesta Escuela Gavilán Escuela Cerere Escuela JabuyKekoldy Escuela Calveri
Colegio de Sepecue	Colegio de Sepecue Escuela Sepecue Escuela Santo Tomás Escuela Sibödi Escuela Mojoncito
IEGB Coroma	IEGB Coroma Escuela Coroma

Apéndice B

Tabla N°2

Definición de aspectos de consulta para cada eje de diagnóstico

	Educa- dores	Direc- tores de centro	Estu- diantes	Junta de Educación / Adminis- trativa	Otros actores sociales
Realidad institucional					
Estado de infraestructura	X	X	X	X	X
Mobiliario y equipo	X	X	X	X	
Necesidades de formación docente	X	X			
Indicadores de desarrollo educativo	X	X			
Organización	X	X		X	
Servicios educativos (biblioteca, atención de NEE)	X	X	X	X	X
Servicios de apoyo (comedor escolar, cooperativa)	X	X	X	X	X
Programas y proyectos	X	X		X	
Recurso humano	X	X			
Presupuesto	X			X	
Redes y alianzas	X	X		X	X
	Educa- dores	Direc- tores de centro	Estu- diantes	Junta de Educación / Adminis- trativa	Otros actores sociales
Realidad local					
Características geográficas	X	X	X	X	X
Etnicidad	X	X	X	X	X
Servicios de acceso y transporte	X	X	X	X	X
Servicios de salud	X	X	X	X	X
Servicios públicos	X	X	X	X	X
Servicios comerciales	X	X	X	X	X
Organizaciones sociales	X	X	X	X	X
Oportunidades de recreación	X	X	X	X	X
Migraciones	X	X	X	X	X
Empleo	X	X	X	X	X
Actividades productivas	X	X	X	X	X
Relaciones sociales (género, etnia, edad)	X	X	X	X	X

Percepciones y prácticas					
Actitud hacia el uso de la tecnología	X	X			X
Uso de las tecnologías digitales	X	X	X	X	X
Dominios lingüísticos			X		
Práctica pedagógica	X				
Experiencia docente	X	X			
Necesidades de formación	X	X			
Formación inicial	X	X			
Involucramiento de padres y madres de familia	X	X		X	X
Relaciones interpersonales entre actores	X	X	X	X	X
Estilos de aprendizaje		X	X		

Apéndice C

Instrumento para la recolección de información inicial para el Proyecto “Tecnologías de la información y la comunicación en instituciones educativas indígenas y de ruralidad dispersa”

Estimados(as) directores(as) y docentes:

El presente instrumento pretende recopilar información básica sobre las instituciones educativas indígenas y de ruralidad dispersa, que se ubican en el territorio costarricense, así como de su contexto humano, comunal y geográfico.

Esta información se requiere para la formulación de un proyecto sobre la incorporación y el uso de tecnologías en el proceso educativo, que apunte a la satisfacción de necesidades propias de las personas que se laboran en esas instituciones, a la posibilidad de oferta de más oportunidades y también a la promoción de actividades comunales que tiendan a un mayor desarrollo.

Agradecemos la información que nos brinde, que será de suma importancia para los fines del Proyecto.

Instrucciones

Para cada ítem del instrumento, por favor anote una equis (x) en la alternativa que mejor conteste a la pregunta.

1. ¿Cuál es su sexo?	Uso oficina / ____ /
<input type="checkbox"/> Mujer	
<input type="checkbox"/> Hombre	
2. ¿Cuántos años de servicio tiene?	/ ____ /
<input type="checkbox"/> 1	
<input type="checkbox"/> 2 – 5	
<input type="checkbox"/> 6 – 10	
<input type="checkbox"/> 11 – 15	
<input type="checkbox"/> 16 – 20	
<input type="checkbox"/> Más de 20	
3. ¿Cuál es su lugar de residencia?	/ ____ /
Provincia _____ Cantón _____	
Distrito _____	
Caserío _____ Barrio _____	
Otras señas _____	

- | | Uso oficina |
|--|-------------|
| 4. ¿Cuál es su edad? _____ años cumplidos. | / ____ / |
| 5. ¿Ha tenido experiencia utilizando tecnologías digitales, tales como computadoras, teléfono celular, juegos electrónicos, entre otros, en el aula?
() Sí
() No | / ____ / |
| 6. ¿Utiliza de manera frecuente alguna tecnología digital en su actividad personal?
() Sí ¿Cuál/es? _____

() No | / ____ / |
| 7. ¿Requiere capacitación en el uso de tecnologías digitales?
() Sí ¿Sobre qué? _____
() No | / ____ / |
| 8. ¿Pertenece a alguna etnia/pueblo indígena?
Sí () ¿Cuál? _____
No () | / ____ / |
| 9. ¿Cuáles lenguas domina? _____
_____ | / ____ / |
| 10. ¿Cuál es el nombre de la institución donde labora?

_____ | / ____ / |
| 11. ¿Cuál es la localización geográfica de la institución educativa donde trabaja?
Provincia _____ Cantón _____
Distrito _____ | / ____ / |
| 12. ¿A cuál Dirección Regional de Educación pertenece el centro educativo?

_____ | / ____ / |
| 13. ¿A cuál Circuito Escolar pertenece el centro educativo? _____
_____ | / ____ / |

- Uso oficina
- **¿Cuántas aulas tiene la institución?** _____ / ____ /
 - **¿Cuál expresión describe la condición física de las aulas?** / ____ /
 - () Todas están en buenas condiciones para crear un buen ambiente de aprendizaje.
 - () La mayoría de las aulas están en buenas condiciones físicas.
 - () Al menos la mitad de las aulas están en buenas condiciones para dar clases.
 - () La mayoría de las aulas están en malas condiciones para crear un buen ambiente de aprendizaje.
 - () No podría decir que el centro educativo tiene las condiciones aceptables para impartir las clases.
 - **¿La institución posee suficiente mobiliario para todos los estudiantes?** / ____ /
 - () Sí () No
 - **¿De dónde proviene el agua que utiliza la institución?** / ____ /
 - () Acueducto local () Pozo () Naciente () Asada
 - () AyA () Municipal
 - **¿Cuenta el centro educativo con servicio de comedor escolar para todos los estudiantes?** / ____ /
 - () Sí
 - () No ¿Por qué? _____
 - **¿Cuántos estudiantes reciben algún tipo de beca del gobierno?** / ____ /

 - **¿Cómo se distribuye la cantidad de las becas, según la entidad emisora?** / ____ /
 - Avancemos () cantidad o % _____
 - FONABE () cantidad o % _____
 - **¿Cuenta la institución con servicios sanitarios?** / ____ /
 - () Sí () No
 - **¿Cuenta la institución con guarda de seguridad?** / ____ /
 - () Sí () No
 - **¿Cuenta el centro educativo con servicio de electricidad?** / ____ /
 - () Sí () No

- | | Uso oficina |
|--|-------------|
| • ¿Posee el centro educativo algún salón para realizar reuniones? () Sí () No | /___/ |
| • ¿Hay deserción alta en el centro educativo?
() Sí () No | /___/ |
| • ¿Cuál es la principal razón que a su juicio motiva la deserción?
() Rendimiento académico.
() Problemas económicos
() Problemas familiares
() Población migrante
() Otra. Cuál? _____ | /___/ |
| • ¿Hay estudiantes con necesidades educativas especiales en el centro educativo?
() Sí () No | /___/ |
| • ¿Cuál es la jornada de un día lectivo para los estudiantes?
_____ | /___/ |
| • ¿Hay transporte estudiantil disponible?
() Sí () No | /___/ |
| • ¿De qué tipo es el servicio de transporte hacia el centro educativo?
() Público () Privado | /___/ |
| • ¿Es posible modificar el horario del servicio de transporte?
() Sí () No | /___/ |
| • ¿Cuál es el colegio o escuela más cercana al centro educativo? _____. | /___/ |
| • ¿A qué distancia aproximada se encuentra el centro educativo más cercano?
_____. | /___/ |
| • ¿Cuál expresión describe mejor a la institución donde labora?
() No hay laboratorio de informática, ni ninguna otra dotación de tecnología para la tarea docente.
() Hay sólo un laboratorio de informática educativa.
() Hay varios laboratorios de informática.
() Hay un laboratorio de informática y computadoras u otras tecnologías en las aulas. | /___/ |

- Uso oficina
- **¿Cuenta el centro educativo con acceso a internet?** / ____ /
 Sí No (Pase a la pregunta 37)
 - **¿Dónde se encuentra la conexión a internet?** / ____ /
 En el laboratorio de informática
 En las oficinas administrativas
 En toda la institución
 - **¿Con cuál/es de los siguientes equipos cuenta el centro educativo?** (Puede marcar varios) / ____ /
 Proyector
 Computadora de escritorio
 Impresora
 Pizarras Acrílicas
 Computadora personal (Laptop)
 Fax
 Fotocopiadora
 Otro. ¿Cuál? _____
 Ninguno de los anteriores
 - **¿Cuáles son las tres principales actividades económicas de la zona?** / ____ /
A) _____
B) _____
C) _____
 - **¿Desde la escuela, cuál es el tiempo promedio de viaje a San José usando el transporte público disponible?** _____ horas. / ____ /
 - **¿Qué tipo de medio de transporte se requiere para acceder a la institución educativa?** / ____ /

 - **¿Cómo describe el tipo de camino que da acceso al centro educativo?** / ____ /
 Lastre
 Pavimento
 Trillo
 Inexistente
 Otro. Especifique _____
 - **¿Cuál es el evento natural que más afecta el acceso a la escuela?** _____ / ____ /

- | | Uso oficina |
|---|-------------|
| • ¿En cuáles meses del año se presenta con más fuerza esa condición? _____ | /____/ |
| • ¿En la zona hay lugares que brinden el servicio de hospedaje?
() Sí () No | /____/ |
| • ¿Hay teléfonos públicos disponibles, al menos 1 Km alrededor de la escuela?
() Sí () No | /____/ |
| • ¿Existe algún servicio de comida cercano al centro educativo?
() Sí () No | /____/ |
| • ¿Existe un EBAIS cercano a la comunidad?
Sí () Horario de Atención _____
No () | /____/ |
| • ¿Cuenta la comunidad con lugares públicos de recreación?
() Sí ¿Cuáles? _____
() No | /____/ |

¡Gracias por la información brindada!

Apéndice D

Opinión acerca de la utilización de las tecnologías digitales en educación

		Muy deacuerdo	Deacuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
1	“Los estudiantes que usan las computadoras para aprender, amplían sus habilidades y talentos respecto a las que desarrollan con el uso de métodos tradicionales”	()	()	()	()
2	“Aprender a trabajar con los medios que provee la Informática Educativa ayuda a los estudiantes a pensar en nuevas formas para resolver problemas”	()	()	()	()
3	“Cuando se utilizan las tecnologías digitales en el aula, los estudiantes corren el riesgo de convertirse en autómatas”	()	()	()	()
4	“Las tecnologías digitales deberían estar presentes hasta que los estudiantes estén absolutamente maduros para asimilarlas”	()	()	()	()
5	“La enseñanza que utiliza computadoras y multimedia es, en gran parte, cuestión de moda”	()	()	()	()
6	“Dada la fascinación que producen las tecnología digitales, los educadores están obligados a utilizar estos recursos para mejorar el aprendizaje de sus estudiantes”	()	()	()	()
7	“La computadora es sólo otra herramienta de trabajo y aprendizaje”	()	()	()	()
8	“Los educadores deberían utilizar las tecnologías digitales para facilitar el aprendizaje de sus estudiantes”	()	()	()	()
9	“El conocimiento acumulado en los libros corre el riesgo de perderse con el desarrollo de los recursos que proveen las tecnologías digitales”	()	()	()	()
10	“Las explicaciones de los educadores deberían complementarse con medios audiovisuales o informáticos”	()	()	()	()
11	“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”	()	()	()	()

		Muy deacuerdo	Deacuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
12	“Los educadores pueden encontrar en las tecnologías digitales que se utilizan en las escuelas, buenos ayudantes para dedicar menos tiempo a tareas mecánicas”	()	()	()	()
13	“La utilización de las tecnologías móviles en educación se relaciona con una mayor adecuación de la escuela a la sociedad en que vivimos”	()	()	()	()
14	“Me asusta la posibilidad de que los niños tengan acceso irrestricto a internet”	()	()	()	()
15	“El uso de las tecnologías digitales provoca que la información esté ahora disponible para los estudiantes, por lo que los educadores van perdiendo terreno”	()	()	()	()
16	“Con el uso frecuente de la computadora, de los vídeos y la multimedia, los estudiantes crean una fuerte dependencia que puede ser peligrosa”	()	()	()	()
17	“Los estudiantes que utilizan frecuentemente la computadora, confunden el mundo real con el que se les presenta la máquina”	()	()	()	()
18	“Es imprescindible la pronta incorporación de las tecnologías digitales en la escuela primaria”	()	()	()	()
19	“La utilización de las tecnologías tales como el correo electrónico e internet, abren nuevos escenarios para el aprendizaje”	()	()	()	()
20	“Estoy convencido 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 niños”	()	()	()	()
21	“La incorporación de las tecnologías digitales, es prioritaria en nuestras escuelas a pesar de que los recursos económicos son escasos”	()	()	()	()
22	“Con el uso de las tecnologías digitales en educación, los educadores corren el riesgo de perder su autoridad ante los estudiantes”	()	()	()	()

¡Muchas gracias!

Apéndice E
Documento guía para los participantes
Diagnóstico de las condiciones, las necesidades y las oportunidades socioeducativas en instituciones indígenas y de ruralidad dispersa

Fase Preliminar

Documento guía para los participantes

El proyecto “*Tecnologías de la información y la comunicación en instituciones educativas indígenas y de ruralidad dispersa*” se propone la realización de un diagnóstico de las condiciones, las necesidades y las oportunidades socioeducativas, que orienten las decisiones del proceso de innovación y transformación educativa que impulsan en colaboración el Ministerio de Educación Pública y PROMECE.

El Proyecto pretende tanto la dinamización del currículo, como la creación de oportunidades de inserción productiva de las generaciones jóvenes y de toda la comunidad. Para el logro de tales propósitos un aspecto relevante será el diseño de ambientes de aprendizaje con el aprovechamiento de las tecnologías digitales, que procuren opciones creativas para los jóvenes, pero también les ofrezca un escenario plausible de inserción laboral y productiva basado en las condiciones comunitarias.

Objetivo general

- Construir conocimiento sobre las condiciones básicas de la realidad institucional de los centros educativos participantes en el Proyecto y de su vinculación con la realidad comunitaria.

Objetivo específico

- Indagar las condiciones de entrada de cada institución comunidad representadas, así como las percepciones que tienen las personas participantes sobre las tecnologías digitales.

Participantes

Directores y educadores de cada centro educativo participante.

Fecha de ejecución

Semanas de 14 al 24 de noviembre de 2011.

Metodología

Se utilizan básicamente dos procedimientos para reconstruir las condiciones de la realidad institucional y local:

a. La encuesta: desarrollada por medio de la aplicación de dos instrumentos. Uno de carácter general sobre las condiciones de la comunidad y del centro educativo;

y una específica sobre las opiniones que tienen los participantes respecto a las tecnologías digitales como instrumentos de aprendizaje.

b. El taller: como espacio participativo de reflexión, análisis e intercambio de la realidad vivida en cada comunidad participante en el Proyecto.

Horario	Actividad	Material por utilizar
10:00 – 10:30	Desayuno	
10:30 – 11:00	Momento 1: Presentación y sensibilización	- Documento Guía para los participantes. - Lista de asistencia - Ficha del participante
11:00 – 11:40	Momento 2: Aplicación de cuestionario	Cuestionario general
11:40 – 12:40	Momento 3: Taller “Análisis preliminar de la realidad institucional y local” Construyendo un mapa de la comunidad: lugares, servicios, y actividades socioeconómicas (1:00 hora)	Guías de construcción e intercambio
12:40 – 12:50	Receso	
12:50 – 1:50	Nuestras oportunidades, amenazas y prioridades (1:00 hora)	Cuestionario de opinión
1:50 – 2:30	Riesgo y cultura (40 minutos)	
2:30 – 2:50	Momento 4: Nuestras percepciones acerca de la tecnología.	
2:50 – 3:00	Agradecimiento y cierre	

Guías de construcción e intercambio Taller “Análisis preliminar de la realidad institucional y local”



Construyendo un mapa de la comunidad: lugares, servicios, y actividades socioeconómicas

Tiempo aproximado: 1:00 hora

Materiales requeridos:

- Papel periódico
- Marcadores
- Cinta adhesiva

Propósito:

a. Obtener una visión panorámica de la situación económica y social de la comunidad, caserío, o zona geográfica a través del uso del mapeo.

Procedimientos:

1. Los participantes se reúnen en grupos integrados de acuerdo con los criterios dados por el mediador, de forma tal que cada grupo esté conformado por docentes y/o directores que conozcan el contexto económico y social de las comunidades, caseríos o zona geográfica donde están ubicados los centros educativos participantes. **(5 minutos)**

2. Cada grupo dibuja un mapa, en un pliego de papel periódico, tomando como punto central la institución educativa de la comunidad, el caserío o la zona geográfica, identificando todos los lugares, organizaciones y grupos que son significativos para el desarrollo económico y social. **(15 minutos)**

3. Utilizan diferentes símbolos para mostrar los lugares, organizaciones y grupos. Como por ejemplo: económicos, políticos, educativos, de salud, recreativos, culturales, religiosos, deportivos y centros comunitarios y casas de los estudiantes entre otros. **(5 minutos)**

4. Discuten sobre la situación económica y social de la comunidad a partir del mapa. Después de la discusión se solicita responder por escrito a las interrogantes siguientes: **(15 minutos)**

¿Cómo es la comunidad, caserío, o zona geográfica y cuáles elementos en común la definen? _____

¿Cuáles son los lugares significativos para la comunidad caserío, o zona geográfica y por qué? _____

_____.

¿Qué nos dice el mapa sobre la situación económica y social de la comunidad caserío, o zona geográfica? _____

_____.

¿Cuáles son los lugares para la recreación de los jóvenes, las niñas y los niños de la comunidad? _____

_____.

¿Cómo podría ser utilizado el mapa comunal para desarrollar proyectos de mejoramiento económico y social? _____

_____.

5. Cada grupo socializa el mapa comunal y las respuestas a las interrogantes anteriores, en un máximo de 5 minutos para hacerlo, dependiendo de la cantidad de participantes en el taller. Posteriormente el mediador recoge los instrumentos con las respuestas de las preguntas y las láminas de papel, los archiva y continúa con la actividad siguiente. **(20 minutos)**



Nuestras oportunidades, amenazas y prioridades

Tiempo aproximado: 1:00 hora

Materiales requeridos:

- Papel periódico
- Marcadores
- Tarjetas de papel

Propósito:

b.1. Identificar las fortalezas y las debilidades institucionales y comunitarias relacionadas con los factores de vulnerabilidad socioeducativa.

b.2. Comprender las preocupaciones y prioridades comunitarias en relación con el desarrollo educativo.

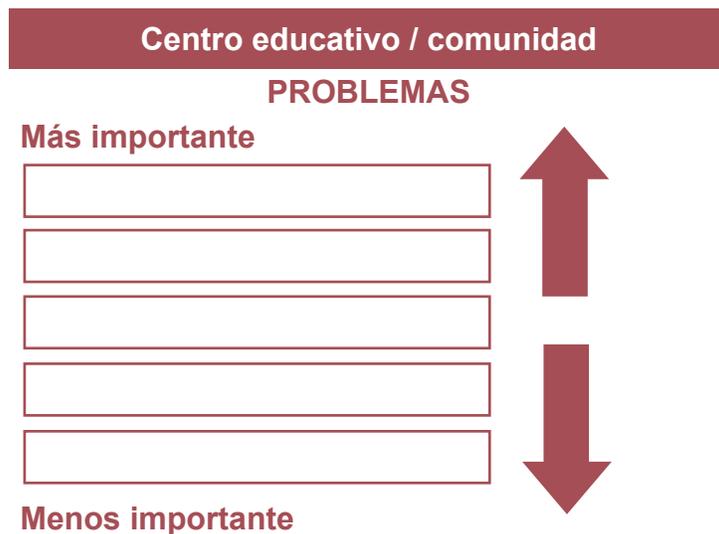
Procedimientos:

1. En grupos identificados por cercanía comunitaria analizan la pregunta. Cuáles fortalezas y debilidades caracterizan al centro educativo y a la comunidad donde este se encuentra? **(10 minutos)**

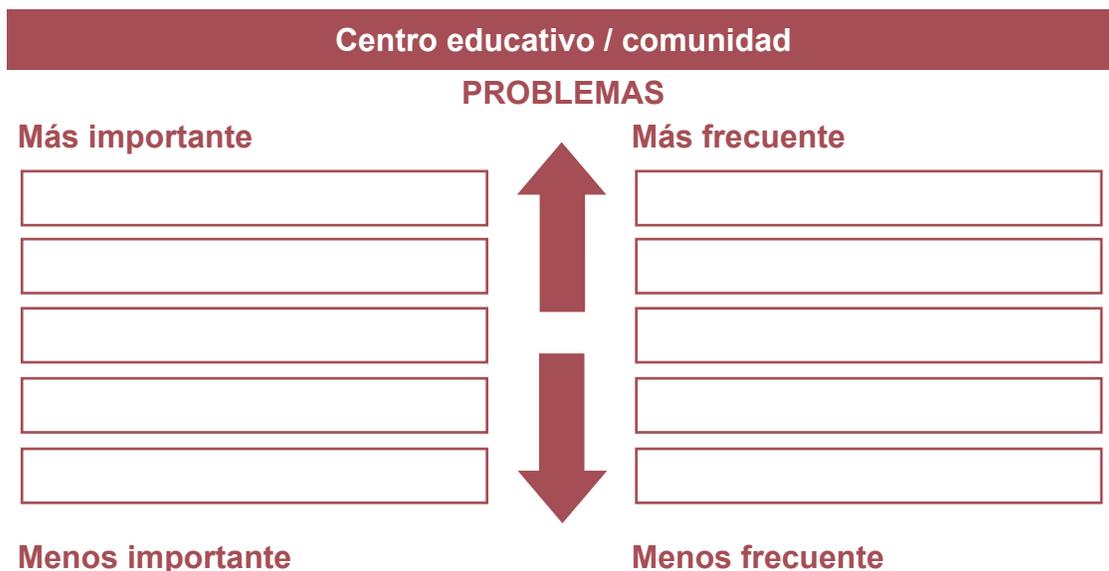
2. Se prepara un cartel en un papel periódico, con base en la discusión, aspectos clave, según se ilustra en el siguiente gráfico: **(10 minutos)**

CENTRO(S) EDUCATIVO(S)		
	FORTALEZAS	DEBILIDADES
I N S T I T U C I Ó N		
C O M U N I D A D		

3. Cada grupo expone su cartel, para ello lo pega en la pared.
4. El grupo discute acerca de cuáles son las preocupaciones educativas más relevantes, identificando problemas institucionales y comunitarios que inciden en esa preocupación. **(10 minutos)**
5. Utilizando un grupo de tarjetas escriben los problemas identificados y los clasifican del más al menos importante, preparando un cartel como se ilustra: **(10 minutos)**



6. Vuelven a escribir los mismos problemas identificados en la actividad 5, pero esta vez los clasifican según su frecuencia, como se muestra seguidamente **(10 minutos)**:



7. Con apoyo del mediador se observan y comentan las coincidencias entre las producciones de los distintos grupos.



Riesgo y cultura

Tiempo aproximado: 40 minutos

Materiales requeridos:

- Papel periódico
- Tarjetas de colores
- Marcadores
- Cinta adhesiva

Propósito:

c.1 Entender las diferentes causas de riesgos o conductas comunitarias que puedan poner en peligro el desarrollo del proyecto socioeducativo con tecnologías digitales.

Procedimientos:

1. Los participantes plantean, mediante una lluvia de ideas, todas las creencias y mitos existentes en las comunidades que pueden poner en riesgo el proyecto socioeducativo de tecnologías digitales. No deben discutir estas cuestiones en el momento, sólo deben escribir un riesgo por pareja en una sola tarjeta. **(8 minutos)**

2. Dibujan una línea sobre dos o más láminas de papel periódico, escriben en el extremo izquierdo “Sin riesgo” y en el extremo derecho “Alto riesgo”. Esta es la línea de riesgo. Tal y como se muestra en la figura siguiente **(4 minutos):**



3. Revuelven las tarjetas. Por turnos, colocan cada una de las tarjetas sobre la línea de acuerdo a la cantidad de riesgo que representa. Explican por qué debe colocarse la tarjeta en ese lugar sobre la línea de riesgo. **(8 minutos)**

4. Discuten la ubicación de las tarjetas. Si no hay acuerdo, deben anotar un signo de interrogación sobre la tarjeta y continúan hasta que todas las tarjetas sean colocadas sobre la línea de riesgo. **(20 minutos)**

Marque una equis (X) dentro del paréntesis de la opción que describa mejor la situación del centro educativo.

No escriba aquí

1. ¿La institución cuenta con edificio propio? /_____/
- () Sí
- () No
2. ¿Participa la institución en algún proyecto de mejoramiento de la planta física? /_____/
- () Sí
- () No
3. ¿Cuántos espacios físicos tiene la institución disponibles para que los estudiantes reciban lecciones? /_____/
- () 1
- () 2
- () 3
- () 4
- () 5
- () Más de 5. Indique cuántos: _____ .
4. ¿Cuál es la frecuencia de visita de la Supervisión? /_____/
- () Anual
- () Semestral
- () Trimestral
- () Mensual
- () Semanal
- () Otra: _____
5. ¿Cuál es la frecuencia de visita del Asesor de Educación Indígena? /_____/
- () Anual
- () Semestral
- () Trimestral
- () Mensual
- () Semanal
- () Otra: _____
6. ¿La institución recibe apoyo del Departamento de Asesoría Pedagógica de la Dirección Regional? /_____/
- () Sí
- () No (Pase a la pregunta 7)

No escriba aquí

7. ¿Qué tipo de apoyo recibe del Departamento de Asesoría Pedagógica de la Dirección Regional?

/_____/

- Capacitación
- Acompañamiento pedagógico
- Preparación de materiales didácticos
- Visitas de los asesores pedagógicos de la Dirección Regional
- Otro _____

¿Cuenta el centro educativo con estos servicios?

	Sí	No	
8. Comedor escolar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/_____/
9. Agua potable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/_____/
10. Seguridad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/_____/
11. Albergue para estudiantes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/_____/
12. Casa del maestro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/_____/
13. Electricidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/_____/

Pase a pregunta 15

14. ¿Cuál es la fuente de electricidad del centro educativo?

/_____/

- Cableado público
- Panel solar
- Batería
- Otro _____

¿Con cuáles servicios educativos cuenta el centro educativo?

	Sí	No	
15. Atención a estudiantes con necesidades educativas especiales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/_____/
16. Informática Educativa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/_____/
17. Biblioteca Escolar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/_____/

No escriba aquí

¿Con cuáles recursos cuenta el centro educativo?

	Sí	No	
18. Proyector.	()	()	/_____/
19. Videobean	()	()	/_____/
20. Computadora en la Dirección	()	()	/_____/
21. Otras computadoras disponibles	()	()	/_____/
22. Cámara fotográfica	()	()	/_____/
23. Grabadora	()	()	/_____/
24. Televisor	()	()	/_____/
25. Conexión a internet	()	()	/_____/
26. Fotocopiadora	()	()	/_____/
27. Impresora	()	()	/_____/
28. Escáner	()	()	/_____/
29. ¿El centro educativo recibe apoyo de organizaciones de la comunidad?			/_____/
() Sí			
() No (Muchas gracias por participar)			

¿Cuáles organizaciones apoyan al centro educativo?

	Sí	No	
30. Comité de Vecinos.	()	()	/_____/
31. Comité de Salud.	()	()	/_____/
32. Asociación Cultural.	()	()	/_____/
33. Asociación de Artesanos.	()	()	/_____/
34. Asociación de Desarrollo.	()	()	/_____/
35. Asociación de Mujeres campesinas	()	()	/_____/
36. Asociación de Acueducto rural	()	()	/_____/
Comunal			
37. Otra. ¿Cuál? _____			

Apéndice G

Cuestionario para educadores

Nos interesa conocer sobre sus motivaciones y su experiencia en el uso de la tecnología como recurso educativo. Por favor responda todas las preguntas del cuestionario.

La información que usted nos brinda será utilizada para tomar decisiones para el diseño del proyecto “*Tecnología de la información y la comunicación en instituciones educativas indígenas y de ruralidad dispersa*”, que desarrolla el Ministerio de Educación Pública.

¡Muchas Gracias!

Seleccione la opción que describe mejor su situación y marque una equis en el paréntesis correspondiente.

- | | No escriba aquí |
|---|-----------------|
| 1. Edad en años cumplidos | /_____/ |
| () De 18 a 27 años | |
| () De 28 a 37 años | |
| () De 38 a 47 años | |
| () De 48 a 57 años | |
| () Más de 58 años | |
| 2. Sexo | /_____/ |
| () Mujer | |
| () Hombre | |
| 3. ¿En cuál ciclo escolar imparte lecciones? | /_____/ |
| () I Ciclo | |
| () II Ciclo | |
| () I y II Ciclos | |
| () III Ciclo | |
| () Educación Diversificada | |
| () III Ciclo y Educación Diversificada | |
| 4. ¿Tiene acceso a computadora en su casa? | /_____/ |
| () Sí | |
| () No (Pase a la pregunta 11) | |

No escriba aquí

¿Cuáles actividades realiza con la computadora en su casa?

- | | Sí | No | |
|--|-----------|-----------|---------|
| 5. Realizar trabajos para dar clases. | () | () | /_____/ |
| 6. Hacer búsquedas en internet. | () | () | /_____/ |
| 7. Procesar y almacenar fotos e imágenes. | () | () | /_____/ |
| 8. Chatear. | () | () | /_____/ |
| 9. Hacer trabajos de la universidad. | () | () | /_____/ |
| 10. Jugar en la computadora. | () | () | /_____/ |
| 11. Trabajar con otros programas disponibles | () | () | /_____/ |
| 12. ¿Tiene teléfono celular? | | | /_____/ |
| () Sí | | | |
| () No | | | |
| 13. ¿Tiene acceso a internet en su casa o en su teléfono celular? | | | /_____/ |
| () Sí | | | |
| () No (Pase a la pregunta 18) | | | |

¿Cuáles actividades realiza cuando navega en internet?

- | | Sí | No | |
|---|-----------|-----------|---------|
| 14. Investigar sobre temas de actualidad. | () | () | /_____/ |
| 15. Indagar temas de estudio y trabajo. | () | () | /_____/ |
| 16. Chatear con amigos. | () | () | /_____/ |
| 17. Compras. | () | () | /_____/ |
| 18. Otro: _____ | () | () | /_____/ |
| 19. ¿Alguna vez ha utilizado la tecnología para trabajar en el aula? | | | /_____/ |
| () Sí | | | |
| () No (Pase a la pregunta 25) | | | |

No escriba aquí

¿Cuáles de las siguientes acciones ha desarrollado en el aula con la tecnología?

	Sí	No	
20. Dar la clase con apoyo de una presentación Power Point y un proyector.	()	()	/_____/
21. Diseñar proyectos donde los estudiantes elaboran trabajos en la computadora.	()	()	/_____/
22. Presentar un vídeo o película.	()	()	/_____/
23. Trabajar con procesadores de texto u hojas electrónicas (Por ejemplo Word y Excel).	()	()	/_____/
24. Procesar imágenes, fotografías o sonidos.	()	()	/_____/
25. Hacer búsquedas en internet.	()	()	/_____/
26. Bajar vídeos educativos de internet.	()	()	/_____/
27. Otro: _____	()	()	/_____/

A continuación se presentan algunos ejemplos de uso de las tecnologías digitales en el aula. Seleccione la opción que mejor describa su preferencia y marque una equis en el paréntesis correspondiente.

Caso 1

María es una profesora de Estudios Sociales de un colegio. Con sus alumnos está estudiando el relieve del país. Ella les presenta las principales características del relieve y les solicita hacer un diccionario ilustrado en clase.

28. ¿Cuál opción considera usted que sería la mejor selección de la profesora para motivar el aprendizaje de sus estudiantes acerca del relieve del país? /_____/

() Solicitar a los estudiantes que identifiquen y fotografíen imágenes que ilustren las distintas formas de relieve estudiadas y elaboren un documental en el cual las definen y presentan.

() Apoyar a los estudiantes para que busquen material en internet y con base en él elaboren un diccionario digital usando vínculos a distintas páginas y recursos disponibles en la red.

Solicitar a los estudiantes que tomen fotografías de los dibujos que han hecho a mano.

Conseguir algunos libros de historia de la biblioteca e ilustrar ejemplos de las distintas formas de relieve.

Caso 2

Enrique es un profesor que trabaja con sus estudiantes en un taller de música tradicional del componente personal social del programa de estudios. A los estudiantes les encanta la música y el profesor desea aprovechar ese interés. Él les solicita realizar una investigación sobre los compositores y la música autóctona que se produce para animar las actividades comunitarias.

29. ¿Cuáles recursos serían más apropiados que Enrique utilizara para estimular la actividad de aprendizaje de los estudiantes? /_____/

Facilitarle a los estudiantes un programa de producción y grabación musical, para que ellos recuperen música autóctona y ensayen una composición musical con sonidos similares.

Elaborar una lista de sitios web preseleccionados sobre música autóctona de comunidades indígenas de Centro América para que sus estudiantes apoyen su investigación.

Utilizar un procesador de textos para crear el reporte de la investigación.

Hacer una presentación digital en Power Point para ilustrar la clase sobre la música autóctona de las comunidades indígenas.

Caso 3

Manuel es un profesor de Matemática y en la clase los estudiantes están estudiando las representaciones gráficas. Los estudiantes harán un trabajo sobre el crecimiento de las plantas de yuca que están produciendo, de manera orgánica, en un vivero que desarrollan en la clase de Agricultura.

30. ¿Qué acción debería proponer Manuel a sus estudiantes? /_____/

Asignarles una tarea para que elaboren carteles con los gráficos del crecimiento de dos semanas.

() Que realicen una búsqueda en internet para localizar datos sobre el crecimiento normal de las plantas, para que ellos creen una tabla de comparación utilizando la hoja electrónica Excel.

() Sugerirles que utilicen la computadora para producir imágenes, vídeos y textos sobre la evolución del crecimiento y elaboren una página web con la información.

() Preparar una película documental, de carácter científico, que sirva de aprendizaje a los agricultores de la zona sobre el crecimiento de las plantas orgánicas de yuca en ambientes controlados de un sistema de cultivo particular.

Apéndice H

Cuestionario para niños y niñas

Nos interesa conocer sobre sus motivaciones y experiencia con el uso de la tecnología. Por favor complete el cuestionario. Por favor responda todas las preguntas.

Si tiene alguna duda, pregúntele a su maestro o maestra.

La información que nos dé, la utilizaremos para dar ideas al Proyecto que el Ministerio de Educación Pública y PROMECE, pondrán en su escuela.

¡Muchas Gracias!

Primera parte

Marco una equis (X) dentro del paréntesis en la opción que describe mejor mi situación.

- | | No escriba aquí |
|---|-----------------|
| 31. Mi edad en años cumplidos | /_____/ |
| <input type="checkbox"/> Menos de 10 años | /_____/ |
| <input type="checkbox"/> De 10 años a 11 años | /_____/ |
| <input type="checkbox"/> De 12 años a 13 años | /_____/ |
| <input type="checkbox"/> Más de 13 años | |
| 32. Soy... | /_____/ |
| <input type="checkbox"/> Mujer | |
| <input type="checkbox"/> Hombre | |
| 33. Estoy cursando el siguiente grado | /_____/ |
| <input type="checkbox"/> Cuarto | |
| <input type="checkbox"/> Quinto | |
| <input type="checkbox"/> Sexto | |
| 34. En mi casa hay computadora | /_____/ |
| <input type="checkbox"/> Sí | |
| <input type="checkbox"/> No | |
| 35. He usado alguna computadora | /_____/ |
| <input type="checkbox"/> Sí | |
| <input type="checkbox"/> No | |
| 36. En mi familia alguien tiene teléfono celular | /_____/ |
| <input type="checkbox"/> Sí | |
| <input type="checkbox"/> No | |

Segunda parte

Marco una equis (X) en el espacio que está más cerca de la respuesta que prefiero.

No escriba aquí

¿Cuál es mi opinión de la asignatura de Matemática?

7. Me gusta No me gusta /_____/

8. Fácil Difícil /_____/

¿Cuál es mi opinión de la asignatura de Estudios Sociales?

9. Me gusta No me gusta /_____/

10. Fácil Difícil /_____/

¿Cuál es mi opinión de la asignatura de Ciencias?

11. Me gusta No me gusta /_____/

12. Fácil Difícil /_____/

¿Cuál es mi opinión de la asignatura de Español?

13. Me gusta No me gusta /_____/

14. Fácil Difícil /_____/

¿Cuál es mi opinión de la asignatura Lengua y cultura?

15. Me gusta No me gusta /_____/

16. Fácil Difícil /_____/

Tercera parte

Marco una equis (X) dentro del paréntesis **Sí**, si mi respuesta es positiva, sino, la marco en la casilla **No**.

17. ¿Conozco una computadora?

Sí()

No() (Terminó el cuestionario)

¿Cuáles de las siguientes actividades me gustaría hacer con la computadora en el aula?

No escriba aquí

¿Cuáles de las siguientes actividades me gustaría hacer con la computadora en el aula?

	Sí	No	
18. Buscar información en internet sobre los temas estudiados en clase.	()	()	/_____/
19. Hacer arte como dibujos, música y películas.	()	()	/_____/
20. Conversar con amigos y compañeros.	()	()	/_____/
21. Sólo ver películas.	()	()	/_____/
22. Realizar proyectos donde elaboro mis propios materiales.	()	()	/_____/
23. Diseñar juegos sobre temas estudiados en clase.	()	()	/_____/

Apéndice I

Cuestionario para jóvenes

Nos interesa conocer sobre sus motivaciones y experiencia con el uso de la tecnología. Por favor complete el cuestionario. Por favor responda todas las preguntas.

Si tiene alguna duda, pregúntele a su profesor.

La información que nos dé, la utilizaremos para dar ideas al Proyecto que el Ministerio de Educación Pública y PROMECE, pondrán en su escuela.

¡Muchas Gracias!

Primera parte

Marco una equis (X) en la opción que describe mejor mi situación.

	No escriba aquí
37. Edad en años cumplidos	
<input type="checkbox"/> Menos de 13 años	/_____/
<input type="checkbox"/> De 13 a 14 años	/_____/
<input type="checkbox"/> De 15 a 16 años	/_____/
<input type="checkbox"/> De 17 a 18 años	/_____/
<input type="checkbox"/> Más de 18 años	/_____/
38. Sexo	
<input type="checkbox"/> Mujer	/_____/
<input type="checkbox"/> Hombre	/_____/
39. Nivel que cursa	
<input type="checkbox"/> Séptimo	/_____/
<input type="checkbox"/> Octavo	/_____/
<input type="checkbox"/> Noveno	/_____/
<input type="checkbox"/> Décimo	/_____/
<input type="checkbox"/> Undécimo	/_____/
40. ¿Tiene acceso a computadora en su casa?	
<input type="checkbox"/> Sí	/_____/
<input type="checkbox"/> No (Pase a la pregunta 6)	/_____/

No escriba aquí

41. ¿Cuál actividad realiza con más frecuencia en la computadora de su casa?

- | | |
|---|---------|
| <input type="checkbox"/> Navegar en internet | /_____/ |
| <input type="checkbox"/> Chatear con amigos | /_____/ |
| <input type="checkbox"/> Hacer trabajos del colegio | /_____/ |
| <input type="checkbox"/> Subir y bajar música | /_____/ |
| <input type="checkbox"/> Ver películas | /_____/ |
| <input type="checkbox"/> Jugar en línea | /_____/ |
| <input type="checkbox"/> Compartir imágenes | /_____/ |
| <input type="checkbox"/> Otra _____ | /_____/ |

42. ¿Ha utilizado computadoras en la escuela o el colegio?

- | | |
|--|---------|
| <input type="checkbox"/> Sí | /_____/ |
| <input type="checkbox"/> No (Pase a la pregunta 8) | /_____/ |

43. ¿Cuál de las siguientes actividades ha realizado en el colegio, con mayor frecuencia, usando la computadora?

- | | |
|---|---------|
| <input type="checkbox"/> Hacer búsquedas en internet | /_____/ |
| <input type="checkbox"/> Chatear | /_____/ |
| <input type="checkbox"/> Buscar imágenes, música y vídeos | /_____/ |
| <input type="checkbox"/> Programar | /_____/ |
| <input type="checkbox"/> Hacer presentaciones en Power Point | /_____/ |
| <input type="checkbox"/> Crear proyectos creativos como vídeos, animaciones y simulaciones. | /_____/ |

44. ¿Tiene teléfono celular?

- | | |
|-----------------------------|---------|
| <input type="checkbox"/> Sí | /_____/ |
| <input type="checkbox"/> No | /_____/ |

Segunda parte

Marco una equis (X) en el espacio que esté más cerca de la respuesta que **contesta mejor mi elección**.

No escriba aquí

¿Cuál es mi opinión de la asignatura de Matemática?

- | | | |
|-------------|-------------|---------|
| 9. Me gusta | No me gusta | /_____/ |
| 10. Fácil | Difícil | /_____/ |

No escriba aquí

¿Cuál es mi opinión de la asignatura de Estudios Sociales?

- | | | |
|--------------|-------------|---------|
| 11. Me gusta | No me gusta | /_____/ |
| 12. Fácil | Difícil | /_____/ |

¿Cuál es mi opinión de la asignatura de Ciencias?

- | | | |
|--------------|-------------|---------|
| 13. Me gusta | No me gusta | /_____/ |
| 14. Fácil | Difícil | /_____/ |

¿Cuál es mi opinión de la asignatura de Español?

- | | | |
|--------------|-------------|---------|
| 15. Me gusta | No me gusta | /_____/ |
| 16. Fácil | Difícil | /_____/ |

¿Cuál es mi opinión de la asignatura de inglés?

- | | | |
|--------------|-------------|---------|
| 17. Me gusta | No me gusta | /_____/ |
| 18. Fácil | Difícil | /_____/ |

¿Cuál es mi opinión de la asignatura de Educación Cívica?

- | | | |
|--------------|-------------|---------|
| 19. Me gusta | No me gusta | /_____/ |
| 20. Fácil | Difícil | /_____/ |

Tercera parte

Marco una equis (X) dentro del paréntesis **Sí**, si mi respuesta es positiva, sino, la marco en la casilla **No**.

No escriba aquí

¿Cuáles de las siguientes actividades te gustaría hacer con la computadora en el aula?

- | | Sí | No | |
|---|-----------|-----------|---------|
| 21. Investigar en internet sobre los temas estudiados en clase. | () | () | /_____/ |
| 22. Hacer arte con dibujos, animaciones, música y películas. | () | () | /_____/ |

	Sí	No	No escriba aquí
23. Conversar con amigos y compañeros por internet.	()	()	/_____/
24. Sólo ver películas.	()	()	/_____/
25. Realizar proyectos donde elaboro mis propios materiales.	()	()	/_____/
26. Programar juegos sobre temas estudiados en clase.	()	()	/_____/
27. Simular fenómenos sociales y científicos.	()	()	/_____/
28. Desarrollar páginas web.	()	()	/_____/
29. ¿Cuál actividad que le gustaría hacer en clase con la computadora que no fue considerada en la lista?			/_____/
_____			/_____/

Cuarta parte

A continuación se presentan algunos ejemplos de uso de las tecnologías digitales en el aula. Seleccione la opción que mejor describa su preferencia y marque una equis en el paréntesis correspondiente.

Caso 1

María es una profesora de Estudios Sociales de un colegio. Con sus alumnos está estudiando el relieve del país. Ella les presenta las principales características del relieve y les solicita hacer un diccionario ilustrado en clase.

	Sí	No	No escriba aquí
30. ¿Cuál opción considera usted que sería la mejor selección de la profesora para motivar el aprendizaje de sus estudiantes acerca del relieve del país?			/_____/
() Solicitar a los estudiantes que identifiquen y fotografíen imágenes que ilustren las distintas formas de relieve estudiadas y elaboren un documental en el cual las definen y presentan.			
() Apoyar a los estudiantes para que busquen material en internet y con base en él elaboren un diccionario digital usando vínculos a distintas páginas y recursos disponibles en la red.			

() Solicitar a los estudiantes que tomen fotografías de los dibujos que han hecho a mano.

() Conseguir algunos libros de historia de la biblioteca e ilustrar ejemplos de las distintas formas de relieve.

Caso 2

Enrique es un profesor que trabaja con sus estudiantes en un taller de música tradicional del componente personal social del programa de estudios. A los estudiantes les encanta la música y el profesor desea aprovechar ese interés. Él les solicita realizar una investigación sobre los compositores y la música autóctona que se produce para animar las actividades comunitarias.

No escriba aquí

31. ¿Cuáles recursos serían más apropiados que Enrique utilizara para estimular la actividad de aprendizaje de los estudiantes? /_____/

() Facilitarle a los estudiantes un programa de producción y grabación musical, para que ellos recuperen música autóctona y ensayen una composición musical con sonidos similares.

() Elaborar una lista de sitios web preseleccionados sobre música autóctona de comunidades indígenas de Centro América para que sus estudiantes apoyen su investigación.

() Utilizar un procesador de textos para crear el reporte de la investigación.

() Hacer una presentación digital en Power Point para ilustrar la clase sobre la música autóctona de las comunidades indígenas.

Caso 3

Manuel es un profesor de Matemática y en la clase los estudiantes están estudiando las representaciones gráficas. Los estudiantes harán un trabajo sobre el crecimiento de las plantas de yuca que están produciendo, de manera orgánica, en un vivero que desarrollan en la clase de Agricultura.

No escriba aquí

32. ¿Qué acción debería proponer Manuel a sus estudiantes? / _____/

() Asignarles una tarea para que elaboren carteles con los gráficos del crecimiento de dos semanas.

() Que realicen una búsqueda en internet para localizar datos sobre el crecimiento normal de las plantas, para que ellos creen una tabla de comparación utilizando la hoja electrónica Excel.

() Sugerirles que utilicen la computadora para producir imágenes, vídeos y textos sobre la evolución del crecimiento y elaboren una página web con la información.

() Preparar una película documental, de carácter científico, que sirva de aprendizaje a los agricultores de la zona sobre el crecimiento de las plantas orgánicas de yuca en ambientes controlados de un sistema de cultivo particular.

Apéndice J

Cuestionario para padres, madres de familia y encargados

El objetivo de este cuestionario es conocer información sobre el contexto familiar y socio-demográfico de la comunidad donde usted vive.

Favor complete la información respondiendo a todas las preguntas. Si tiene alguna duda, pregunte al profesor o maestro.

La información que nos brinde, será utilizada para el desarrollo e implementación del proyecto “Tecnología de la información y la comunicación en instituciones educativas indígenas y de ruralidad dispersa”, coordinado entre la Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación y el Programa para el Mejoramiento de la Calidad de la Educación.

¡Muchas Gracias!

Selecciono la opción que mejor describe mi condición y marco una equis en el paréntesis.

No escriba aquí

45. ¿Cuál es su sexo?

() Mujer

() Hombre

/_____/

46. ¿Cuál es su edad?

() De 15 a 20 años.

() De 21 a 25 años.

() De 26 a 30 años.

() De 31 a 35 años.

() De 36 a 40 años.

() De 41 a 45 años.

() De 46 a 50 años.

() Más de 51 años.

/_____/

3. ¿Cuál es su lugar de residencia?

() Cartago ¿Cuál es el nombre de la comunidad: _____ /_____/

() Puntarenas ¿Cuál es el nombre de la comunidad: _____

() Limón ¿Cuál es el nombre de la comunidad: _____

- No escriba aquí**
4. ¿Cuál es su relación con el estudiante que está matriculado en este centro educativo? /_____/
- () Mamá o papá.
() Encargado legal.
() Otro familiar ¿Cuál? _____
5. ¿Cuántas personas viven en el hogar? /_____/
- () De 1 a 3 personas.
() De 4 a 6 personas.
() De 7 a 9 personas.
() Más de 10 personas.
6. ¿Pertenece a algún pueblo indígena? /_____/
- () Sí ¿Cuál? _____
() No (Pase a la pregunta 8)
7. ¿Tiene dominio de la lengua nativa? /_____/
- () Sí ¿Cuál lengua? _____
() No
8. ¿Cuenta la comunidad donde vive con energía eléctrica? /_____/
- () Sí
() No
9. ¿Tiene electricidad en su casa? /_____/
- () Sí
() No (Pase a la pregunta 12)
10. ¿Cuál medio de energía eléctrica abastece su casa? /_____/
- () Cable
() Batería
() Panel Solar
() Otra: _____
11. ¿Cuál es el proveedor de la energía eléctrica de su casa? /_____/
- () ICE
() Compañía Nacional de Fuerza y Luz
() Cooperativa de electrificación rural
() Otro: _____

No escriba aquí

¿Con cuáles de estos artefactos cuenta en su hogar?

- | | Sí | No | |
|--|-----|-----|---------|
| 12. Computadora | () | () | /_____/ |
| 13. Radio | () | () | /_____/ |
| 14. Teléfono celular | () | () | /_____/ |
| 15. Televisor | () | () | /_____/ |
| 16. ¿Cuenta en su casa con agua potable? | | | /_____/ |
| () Sí | | | |
| () No | | | |

17. ¿Cuál es la vía con la que cuentan los niños y jóvenes a su cargo para asistir al centro educativo? /_____/
- () Lastre
- () Pavimento
- () Río
- () Trillo
- () Otro ¿Cuál? _____

18. ¿Cuál es el principal medio de transporte que utilizan los niños y jóvenes a su cargo para trasladarse al centro educativo? /_____/
- () A pie
- () Autobús de servicio público
- () Autobús Escolar
- () Automóvil
- () Bicicleta
- () Bote
- () Otro ¿Cuál? _____

19. ¿Cuál es distancia aproximada que recorren los estudiantes para desplazarse al centro educativo? /_____/
- () Entre 1 kilómetros y 2 kilómetros
- () Entre 3 kilómetros y 4 kilómetros
- () Entre 5 kilómetros y 6 kilómetros
- () Entre 7 kilómetros y 8 kilómetros
- () Entre 9 kilómetros y 10 kilómetros
- () 11 Kilómetros o más.

No escriba aquí

20. ¿Cuántas horas requieren los niños o jóvenes para llegar al centro educativo? /_____/

- Una hora o menos
- Más 1 hora pero menos de 2 horas
- De 2 a 3 horas
- Más 3 hora pero menos de 4 horas
- De 4 a 5 horas
- Más de 5 horas

21. ¿Participa en actividades que se organizan en el centro educativo? /_____/

- Sí ¿Cuáles? _____
- No

22. ¿Recibe algún tipo de ayuda económica o beca por parte de alguna institución estatal o privada? /_____/

- Sí
- No (Pase a la pregunta 24)

23. ¿Cuál es la institución de la que recibe ayuda social? /_____/

- CCSS
- IDA
- IMAS
- MEP
- Otra: _____

24. ¿Está de acuerdo que sus hijos accedan a internet en la escuela o en el colegio? /_____/

- Sí
- No

25. ¿Estaría de acuerdo que su hijo lleve una computadora a la casa? /_____/

- Sí
- No

Apéndice K

Propuesta de organización para el desarrollo de grupos focales con estudiantes, padres y madres de familia

En esta fase del diagnóstico estamos profundizando el contexto del centro educativo y las formas de vinculación de éste con la comunidad. En ese sentido nos interesa que usted nos ayude a identificar:

- Las condiciones y las características de las familias.
- Las prácticas de los estudiantes y las familias con las tecnologías digitales.
- Las aspiraciones y los temores en relación con el proyecto.

Usted aplicará dos cuestionarios: uno para la familia y otro a cada estudiante de II, III y IV Ciclos. Asimismo, desarrollará un taller breve para indagar las prácticas, las aspiraciones y los temores de esos grupos. En la siguiente tabla puede observar el detalle de las aplicaciones solicitadas:

Tabla 1 | Descripción de instrumentos y procedimientos.

Técnica y/ o procedimiento	Contenido	A quién se aplica	Cantidad
Cuestionario y grupo focal	<ul style="list-style-type: none"> • Características y condiciones del contexto familiar. • Prácticas de la familia con las tecnologías digitales. 	Padres y madres de familia	100% 1 cuestionario por familia.
Cuestionario y grupo focal	<ul style="list-style-type: none"> • Prácticas estudiantiles con las tecnologías digitales. 	Estudiantes	100% 1 cuestionario por cada estudiante de II, III y IV Ciclos.

Le proponemos una forma de organizar el intercambio con los padres y madres de familia y con los estudiantes. En cada caso le sugerimos qué hacer antes de la reunión con cada grupo y qué hacer durante la reunión.

Para realizar el trabajo usted tendrá disponible:

- » La agenda recomendada para la realización de la reunión con los padres y las madres de familia.
- » Una guía para desarrollar el grupo focal con los padres y madres de familia.

- » La agenda para el desarrollo de la actividad con los estudiantes.
- » Una guía para desarrollar el grupo focal con los estudiantes.
- » Una plantilla para hacer la síntesis de los resultados y compartirlas en la sesión presencial 2.

Le agradecemos profundamente su esfuerzo y apoyo al proceso de indagación, ya que en conjunto será posible recabar la información necesaria para dar forma a este proyecto de innovación educativa.

Le describimos los pasos a continuación:

Grupo focal con los padres y madres de familia

¿Qué hago antes de la reunión?

	Acciones	Recursos que necesito
1	Preparar y enviar una invitación a reunión a los padres y madres de familia. Es importante que en los centros educativos donde hay varios maestros, la reunión se realice el mismo día. Si una familia tiene hijos en distintos niveles, sólo será necesario cerciorarse de que asiste a la reunión de un grupo, ya que se requiere que llene el cuestionario sólo una vez.	Invitación a reunión
2	Preparar la lista de asistencia.	Lista de asistencia
3	Preparar los materiales de acuerdo con la cantidad de asistentes. Recuerde que sólo se debe llenar un instrumento por familia.	Cuestionarios Otros materiales (papel periódico y marcadores)
4	Preparar la agenda de trabajo.	Agenda
5	Repasar en qué consiste el Proyecto para explicarlo de modo sencillo a los padres y madres.	Descripción del Proyecto

¿Qué hago durante de la reunión?

	Acciones	Recursos
1	Explicar las razones que motivan la reunión. Explique que la información que se recoja es para apoyar el diseño de un proyecto contextualizado que pueda apoyar el desarrollo de las personas y la comunidad.	
2	Presentar el Proyecto en forma breve.	Descripción del Proyecto
3	Explicar el cuestionario.	Cuestionario
4	Llenar el cuestionario. Si algunos padres o madres no leen o escriben es necesario que el profesor los interroge y llene el cuestionario por ellos.	Cuestionario
5	Desarrollar una conversación con los padres y madres sobre las prácticas, aspiraciones y temores de ellos, respecto a desarrollo del Proyecto: 1. Repasar en qué consiste el Proyecto para explicarlo de modo sencillo a los padres y madres. 2. ¿Qué esperarían que pase en la escuela y en la comunidad con el desarrollo del Proyecto? 3. ¿Qué temores siente en este momento, por lo que el Proyecto puede generar?	Papel periódico y marcadores
6	Hacer un cierre y agradecer a los padres y madres el apoyo.	Descripción del Proyecto

Agenda recomendada para la reunión

Horario	Actividad
10 minutos	Descripción de la motivación y propósito de la reunión.
10 minutos	Presentación del Proyecto.
1 hora	Lectura del cuestionario y llenado de cuestionario.
1 hora	Desarrollo del grupo focal.
10 minutos	Cierre.

Grupo focal con estudiantes

¿Qué hago antes de la reunión?

	Acciones	Recursos que necesito
1	Preparar y enviar una invitación a los estudiantes.	Invitación a reunión
2	Preparar la lista de asistencia.	Lista de asistencia
3	Preparar los materiales de acuerdo con la cantidad de asistentes.	Cuestionarios Otros materiales (papel periódico y marcadores)
4	Preparar la agenda de trabajo.	Agenda
5	Repasar en qué consiste el Proyecto para explicarlo de modo sencillo a los padres y madres.	Descripción del Proyecto

¿Qué hago durante de la reunión?

	Acciones	Recursos
1	Explicar las razones que motivan la reunión. Explique que la información que se recoja es para apoyar el diseño de un proyecto contextualizado que pueda apoyar el desarrollo de las personas y la comunidad.	
2	Presentar el Proyecto en forma breve.	Descripción del Proyecto
3	Explicar el cuestionario.	Cuestionario
4	Llenar el cuestionario.	Cuestionario
5	Desarrollar una conversación con los padres y madres sobre las prácticas, aspiraciones y temores de ellos, respecto a desarrollo del Proyecto: 1. Repasar en qué consiste el Proyecto para	Papel periódico y marcadores

5	<p>explicarlo de modo sencillo a los padres y madres.</p> <p>2. ¿Qué esperarían que pase en la escuela y en la comunidad con el desarrollo del Proyecto?</p> <p>3. ¿Qué temores siente en este momento, por lo que el Proyecto puede generar?</p>
6	Hacer un cierre y agradecer el apoyo.

Agenda recomendada para la reunión

Horario	Actividad
10 minutos	Descripción de la motivación y propósito de la reunión.
10 minutos	Presentación del Proyecto.
1 hora	Lectura del cuestionario y llenado de cuestionario.
1 hora	Desarrollo del grupo focal.
10 minutos	Cierre.

¿Cómo presentar el informe de las acciones realizadas?

Proyecto Tecnología de la Información y la Comunicación en Instituciones educativas indígenas y de ruralidad dispersa

Informe actividades realizadas con estudiantes, padres y madres de familia

Nombre de la institución educativa: _____

Nombre del (a) director(a): _____

I Parte | Resultados de la aplicación del cuestionario dirigido a estudiantes.

Cantidad de cuestionarios aplicados y entregados

Fecha en que se realizó la reunión

Cantidad de estudiantes que asistieron a la actividad

Hombres

Mujeres

II Parte | Resultados del Grupo focal con estudiantes.

En este apartado se anotan las ideas principales de lo expuesto por los estudiantes durante el desarrollo de la actividad.

Prácticas o experiencias de las familias con el uso de tecnologías digitales; teléfono, computadora e internet.

Expectativas hacia la escuela y la comunidad por el desarrollo del Proyecto.

Temores que el Proyecto puede generar.

III Parte | Resultados de la aplicación del cuestionario dirigido a padres y madres de familia.

Cantidad de cuestionarios aplicados y entregados.

Fecha en que se realizó la actividad.

Cantidad de estudiantes que asistieron a la actividad.

Hombres

Mujeres

IV Parte | Resultados del Grupo focal con padres y madres de familia.

En este apartado se anotan las ideas principales de lo expuesto por los padres de familia durante el desarrollo de la actividad.

Prácticas o experiencias de las familias con el uso de tecnologías digitales; teléfono, computadora e internet.

Expectativas hacia la escuela y la comunidad por el desarrollo del Proyecto.

Temores que el Proyecto puede generar.

Firma del director:

Apéndice L

Entrevista colectiva para miembros de Juntas de Educación y Administrativas

El objetivo de esta entrevista es conocer las percepciones y expectativas de los miembros de las Juntas de Educación y las Juntas Administrativas respecto al Proyecto de implementación de tecnologías digitales.

1. ¿Qué ideas se pueden ofrecer para que el Proyecto de tecnologías digitales se desarrolle exitosamente?

2. ¿Cuáles son los apoyos que podrían ofrecer al Proyecto para su sostenibilidad y cuáles serían las posibles fuentes de financiamiento?

3. ¿Cuáles son los insumos que pueden ofrecer las juntas administrativas y de educación para el resguardo y cuidado de los equipos?

4. ¿Cuáles son las organizaciones comunales con las que las juntas pueden establecer alianzas para promover y dar sostenibilidad al Proyecto?

F. Registro del personal de instituciones educativas indígenas

Proyecto Tecnologías en instituciones educativas indígenas y de ruralidad dispersa

Registro del Personal de Instituciones educativas indígenas

Dirección Regional _____ Circuito escolar _____ Teléfono _____

Supervisor _____

Código _____ Teléfono _____

Institución _____ Teléfono _____

Datos del funcionario

Apellido	Apellido	Nombre	Cédula	Años servicio	Puesto	Categoría	Dirección electrónica	Teléfono

Ha usado una computadora No () Sí () ¿Dónde? En la casa () En la escuela o colegio() En otro lugar()

¿Tiene computadora propia? No () Sí ()

¿Tiene teléfono celular? No () Sí ()

¿Tiene teléfono celular? No () Sí () ¿Dónde? En la casa() En la escuela o colegio() En otro lugar()

Apéndice M

Construcción y validación del instrumento para medir la actitud de educadores hacia la utilización de tecnologías digitales en educación

Ana Virginia Quesada A.¹

I. INTRODUCCIÓN

La investigación que se presenta se propuso construir y obtener evidencia para fundamentar empíricamente la medición de constructo: actitud de los educadores hacia la utilización de tecnologías digitales en educación.

La medición de este constructo es importante por haberse iniciado un proceso de inserción masiva de las tecnologías digitales en las aulas y la actitud de los educadores es uno de los aspectos que se relaciona con el éxito del proceso de inserción.

Asimismo, se apuntan dos aspectos que justifican la necesidad de hacer un estudio diagnóstico en relación con las actitudes de los educadores:

- La formación docente adolece de experiencias de aprendizaje que preparen a los educadores para enfrentar los retos de la inserción de tecnologías digitales en los entornos educativos, por lo que los educadores se incorporan al campo laboral con un conocimiento incipiente de las potencialidades formativas de las tecnologías, a pesar de que las usen en sus espacios personales.
- Conforme se acelera el desarrollo

tecnológico, la brecha generacional se ensancha entre grupos de educadores y entre éstos y los estudiantes.

La realización de un diagnóstico de actitudes ofrecerá la oportunidad de conformar un marco de referencia adecuado para orientar acciones pedagógicas vinculadas a la formación de los educadores.

Objetivos de investigación

El estudio se propuso los siguientes objetivos generales:

1. Diseñar un instrumento que permita diagnosticar la actitud de los educadores hacia la utilización de tecnologías digitales en educación.
2. Obtener evidencia empírica para fundamentar la medición del constructo: actitud hacia la utilización de tecnologías digitales en educación.

Asimismo, se propuso el logro de los siguientes objetivos específicos:

1. Obtener un conjunto de ítems cuya variabilidad permita discriminar entre educadores con actitud favorable y con actitud desfavorable respectivamente.

¹Evaluadora con especialidad en medición y evaluación de aprendizajes. (e-mail: anaques@gmail.com).

2. Lograr una medida de confiabilidad de la prueba (Alpha de Cronbach) de 0,90 o superior.

3. Determinar las dimensiones del constructo que están siendo representadas en la prueba, a través del análisis de factores.

4. Establecer la relación entre las fuentes de justificación y el resultado de la prueba.

5. Señalar las implicaciones que pueden derivarse del uso de la prueba.

Problema de investigación

La investigación se planteó la siguiente pregunta para orientar el proceso de conocimiento:

¿Cuál es la evidencia para fundamentar empíricamente la medición del constructo: “actitud hacia el uso de tecnologías digitales en educación”, a través de la aplicación de un instrumento psicométrico?

Se trató de explorar la validez de constructo y las posibilidades que tiene el instrumento para determinar la dirección del objeto de actitud.

Preguntas de investigación

El planteamiento del problema de investigación supuso la proposición de preguntas orientadas en dos sentidos: por un lado las referidas al proceso de construcción y calibración del instrumento psicométrico y, por otro, las relacionadas con la interpretación de los resultados y la validez del constructo:

1. ¿Permite la prueba de actitud discriminar entre educadores con actitud alta y baja respectivamente?

2. ¿Es adecuado el valor de la medida de confiabilidad de la prueba para ser utilizada como instrumento de toma de decisiones?

3. ¿Cuáles dimensiones de constructo “actitud hacia el uso de tecnologías digitales en educación” están siendo representadas en la prueba?

4. ¿Cómo se relacionan los resultados obtenidos con la teoría generada?

5. ¿Es posible determinar la estabilidad y consistencia de la teoría asociada con la actitud hacia las tecnologías digitales?

6. ¿Cómo pueden interpretarse los resultados obtenidos con la aplicación de la prueba en relación con los usos que se le pueden dar?

Definición conceptual

En el estudio se entiende el término actitud como una “tendencia [1], que además de explicar una buena parte de la conducta humana, también es un importante medio para predecirla y modificarla, distinguiéndose en ella tres características básicas: una evaluación o reacción afectiva hacia un objeto, una disposición para actuar de cierto modo y un componente cognoscitivo”. [2]

Definición operacional

El constructo se define operacionalmente como el puntaje obtenido por

cada persona en la aplicación del instrumento.

II. TEORÍA

Para efectos de la investigación se definieron los términos: “tecnologías digitales”, en su acepción vinculada con la educación en general y la informática educativa en particular. Se describió la concepción de “actitud” que se asumió en el estudio, así como el concepto “validez de constructo”.

1. Tecnologías digitales aplicadas a la educación

Se asumieron de manera complementaria las definiciones expuestas por Rodríguez y Sáenz [3], Martínez [4] y De Pablos y Gortari [5]. Según estas definiciones, las tecnologías digitales son los medios que surgen a raíz del desarrollo de la microelectrónica. Son fundamentalmente tecnologías de información y comunicación como el satélite, la fibra óptica, las microondas y el cable. Asimismo, las tecnologías computacionales como la multimedia, las redes la robótica, y algunas provenientes de la óptica, por lo que su característica no es precisamente la electrónica, sino la digitalización. Estas tecnologías aportan conectividad y posibilitan la distribución y manejo de grandes volúmenes de información.

En relación con el contexto educativo, se entienden estas tecnologías integradas a los procesos de enseñanza – aprendizaje, como explican Rodríguez y Stefani [6].

2. Actitud

Para la definición del enfoque conceptual

se revisaron diferentes aproximaciones:

- El enfoque referido a la inferencia de conductas [1].
- El funcionalista en los trabajos de Smith, Bruner y White, así como Katz y Scotlan, y Kelman.[8].
- El basado en la congruencia cognoscitiva, Newcomb [7] y Rosemberg [9] [10].

El enfoque cognoscitivo que enfatiza el fenómeno de la construcción de significado. Las explicaciones relativas a la adquisición de determinadas respuestas, como el trabajo de Dobb [11].

Finalmente la conceptualización de actitud asumida en la investigación se configuró a partir de los planteamientos de tres autores: Rodríguez [7], quien señala que la actitud es una “organización duradera de creencias y cogniciones, dotada de una carga afectiva a favor o en contra de un objeto social definido”, que predispone a una acción coherente con las cogniciones y los afectos relativos a dicho objeto actitudinal. Morris [12], para quien la actitud es una organización bastante estable de creencias, sentimientos y tendencias conductuales dirigidas a un objeto, persona o grupo y Wittaker [2], para quien la actitud es más que un constructo que explica una buena parte de la conducta humana, sino también que es un medio importante para predecir esa conducta y modificarla. De acuerdo con Wittaker, en la actitud se pueden distinguir tres características básicas:

- Una evaluación o reacción afectiva hacia un objeto.

- Una disposición para actuar de cierto modo.
- Un componente cognoscitivo que asigna una categoría al objeto de actitud.

De acuerdo con la revisión efectuada, se definió provisionalmente la actitud hacia el uso de tecnologías digitales en educación, como la organización duradera de creencias y cogniciones dotada de carga afectiva a favor o en contra del uso de esas tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Se asumió que el constructo es un objeto sensible a la medición y se optó por hacer la medición con una escala. Las escalas son instrumentos que definen una puntuación basada en las respuestas que dan las personas a una serie de preguntas o afirmaciones referidas a un tema o a una variable unidimensional donde interesa el comportamiento y la intensidad de la respuesta.

La decisión de medir el constructo con una escala se basó en los referentes de investigación que tiene el uso de escalas para la medición de distintas actitudes sociales. Tal es el caso de los trabajos de Guttman, Likert, Thurstone, Rimoldi, Devane, Lack y Torgenson,[13] entre otros que han trabajado sobre distintas técnicas de construcción de escalas.

3. La validez de constructo: el concepto unificado de validez de Messick

En el contexto evaluativo existe un debate de más de cuarenta años sobre las implicaciones éticas, morales y sociales del uso de pruebas de distinta

índole. [14] De acuerdo con la discusión, es necesario interpelar a la evaluación en términos de las consecuencias de la aplicación de pruebas como parte de una reflexión continua que oriente formas de análisis de resultados más concienzudos. En ese escenario, el concepto de validez ha evolucionado desde Cureton (1951), Cronbach y Meehl (1955-1971), Messick (1989), hasta concepciones más recientes como las de Wiley (1991), Kent, Manguire, Hattie y Haig (1994) y, finalmente Pophan (1996), [14].

En el caso particular de este trabajo interesó profundizar en las concepciones expuestas por Messick, de acuerdo con el denominado “concepto unificado de validez”. Según Messick, el significado del puntaje y las implicaciones del valor como base para la acción, son asuntos centrales en la validez de las pruebas, pues se requiere de una perspectiva unificada que comprenda la ciencia y la ética, las cuales funcionan como cimientos para la interpretación de las pruebas y su uso.

El concepto unificado de validez integra consideraciones de contenido, criterio y consecuencias para la estructura de una prueba. Messick llama la atención sobre la escasa atención que ha recibido el significado de la validez de las pruebas, ya que la atención se ha enfocado en qué tan bien la prueba lleva a cabo la función que se le ha encargado, mientras que se sabe que para cumplir una función completa es imprescindible conocer las consecuencias sociales, actuales y potenciales de su uso, además de la interpretación de la prueba, la cual funciona como soporte

del propósito evaluativo intencionado y relacionado con los valores sociales.

Lo anterior convierte a la validez en un “resumen inductivo de la evidencia que existe para la interpretación y el uso de los resultados, tanto las actuales como la potenciales consecuencias de ellas”. [14]. Lo anterior significa que lo que se valida no es la prueba, sino las inferencias derivadas de ella u otros indicadores sobre el significado de las interpretación y las implicaciones.

Validar la inferencia interpretativa es averiguar hasta qué grado las múltiples líneas de evidencia están de acuerdo con la inferencia, por lo que los puntos clave de la validez de la prueba son: el significado, la relevancia y la utilidad de los resultados, las implicaciones referentes al valor o importancia de los puntajes como base de la acción; así como el valor funcional de los puntajes en términos de las consecuencias sociales que resultan de su uso.

La inferencia interpretativa no tiene un significado convencional, sino que se refiere a los procesos formales provenientes de las teorías de la lógica y de la probabilidad. La interpretación se aplica a situaciones donde puede existir una mezcla de consideraciones verificadas y no verificadas.

El concepto unificado incluye no sólo a las hipótesis científicas, sino también a las hipótesis aplicadas. En ese sentido, la validez de la prueba es impulsada por la teoría y por los datos. Se dan distintas maneras de configurar la evidencia de la validez. Esta puede ser encontrada arbitrariamente, porque las instancias

pueden estar organizadas de varias maneras y categorías, además de que pueden tener diferentes niveles de generalidad. En ese marco se deberán considerar la estructura interna y externa de la prueba, los procesos de aplicación a través del tiempo y el contexto.

La teoría de la medición ligada a las concepciones de Messick [15] señala dos facetas interconectadas y relacionadas con el concepto de validez unitaria: una faceta construida por la justificación de la prueba que tiene su base en el estudio de la evidencia que apoya el significado del resultado o se basa en las consecuencias que contribuyen con la valoración de éste. La otra faceta es la función (resultados de la prueba), que representa la interpretación o el uso de ésta. Del cruce entre ambas facetas se deriva la evidencia de la interpretación de la prueba que representa claramente el constructo que se está midiendo.

Finalmente, es importante reconocer que las consecuencias de la prueba no dependen sólo de su valoración, sino también de sus orígenes y sus causas. Lo que interesa no son solamente las consecuencias sociales de la interpretación, sino también cuáles fuentes y determinantes están involucradas con el efecto.

III. MÉTODO

Se realizó un estudio de tipo metodológico aplicado en forma exploratoria. Interesó la construcción de instrumento psicométrico con características técnicas aceptables, pero sin llegar a obtener conclusiones sustantivas mediante su aplicación, dado que el

enfoque de la investigación estuvo en la construcción del instrumento. El atributo exploratorio se debió a la ausencia de estudios relacionados con el constructo de interés. En este caso el estudio representa una fase preliminar de un proceso de investigación diagnóstica.

Fuentes de datos

El estudio se efectuó con una muestra de educadores de I y II Ciclos de Enseñanza General Básica que laboran en escuelas públicas en Costa Rica.

De acuerdo con el propósito y el diseño por el que optó la investigación, se trabajó con muestras diferentes en los distintos momentos de la investigación.

Para efectuar la calibración de la prueba se trabajó con grupos no probabilísticos, elegidos de acuerdo con la población que representaban: tutores de Informática Educativa, maestros de grado con y sin experiencia en ambientes educativos informatizados, asesores del Programa Nacional de Informática Educativa MEP-FOD y educadores que mostraron una actitud alta, o bien, una actitud baja hacia el uso de tecnologías digitales en educación.

Para efectuar el análisis de actitud, se trabajó con una muestra no probabilística de sesenta educadores, treinta que declararon poseer una actitud alta y treinta que manifestaron tener una actitud baja respecto al objeto de medición.

Instrumentos y procedimientos de aplicación

Como instrumento de medición se utilizó una escala de actitudes que

sigue el método de escalamiento Likert, construida a partir de un estudio exploratorio realizado en el curso Medición II del Programa de Maestría en Evaluación Educativa de la Universidad de Costa Rica.

Para la construcción se efectuó el siguiente procedimiento:

1. Definición de la temática de interés y análisis de la necesidad de realización de la prueba para establecer sus propósitos e iniciar la revisión de referentes que fundamentaran teóricamente el constructo de medición.
2. Identificación de los postulados teóricos subyacentes en la literatura relacionada con el tema.
3. Recopilación de opiniones de diferentes personas respecto al uso de tecnologías digitales en educación en el contexto nacional. La intención fue lograr un listado de opiniones específicas que posibilitaran la construcción de los ítems de la prueba. Con base en el listado se construyeron sesenta ítems, cuyo contenido y calidad fueron filtrados en una experiencia piloto efectuada con treinta asesores del Programa Nacional de Informática Educativa MEP-FOD.
4. Obtención de cuarenta y siete ítems valorados como aceptables para iniciar las aplicaciones experimentales propias del proceso de calibración.
5. Realización del análisis de ítems y

el análisis de factores de los cuales se obtuvieron treinta y cinco ítems con los cuales se confeccionó la prueba que sería revisada por un panel de jueces aplicando criterio de experto.

6. Elaboración de un perfil de juez, atendiendo las condiciones académicas que garantizaran la evaluación del constructo medido.

7. Presentación del instrumento a los diez jueces seleccionados, acompañado de la descripción del proceso seguido, las mediciones de confiabilidad estadística y de calidad técnica conseguidas, la representación y definición factorial. El propósito de este proceso fue validar, con juicio de expertos, el constructo medido.

8. Ajuste del instrumento con base en el juicio de experto, resultando un total de veinticinco ítems.

9. Aplicación del instrumento a sesenta educadores, treinta que expresaron tener actitud alta y treinta que manifestaron poseer una actitud baja.

10. Análisis de la información.

Tomando como antecedente las primeras aplicaciones exploratorias de la prueba, se revisaron los resultados estadísticos y se tomaron las decisiones vinculantes.

Se eliminaron los ítems cuyo índice de discriminación puntuó por debajo de 0,30. Asimismo, se eliminaron aquellos que puntuaron en sentido contrario al esperado.

Se hizo una revisión general de todos los ítems, estudiando las tendencias del patrón de respuesta, por lo que algunas afirmaciones se modificaron con el propósito de imprimir mayor variabilidad a los ítems. Igualmente se acortaron algunas de las expresiones que parecían extensas al leerlas.

Se decidió sustituir la escala Likert, por una escala numérica de cuatro puntos, dado que su comportamiento estadístico es prácticamente el mismo que la escala de cinco puntos. Se eliminó el punto central con la intención de reducir al máximo la respuesta al azar al punto medio que no denota compromiso con la respuesta.

Con la intención de obtener evidencia empírica, se realizó la segunda prueba piloto que fue aplicada a treinta y tres educadores de escuelas públicas participantes en el Programa nacional de Informática Educativa MEP-FOD. Los participantes en la prueba piloto constituyeron una muestra elegida aleatoriamente dado que se utilizó la ubicación geográfica definida para una muestra de otra investigación que se realizó simultáneamente.

RESULTADOS

Se presentan los resultados correspondientes a las últimas fases de la investigación que generaron el instrumento final y la aplicación diferenciada a una muestra con actitud alta y con actitud baja, respectivamente.

La muestra quedó distribuida de la siguiente manera:

TABLA I DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LUGAR DE TRABAJO		
Escuela	Fr	%
PRONIE MEP-FOD	17	51,4
Escuela Central de Tres Ríos	2	6,1
Escuela Winston Churchill	3	9,1
Escuela INVU Las Cañas	9	27,3
Escuela David González	5	6,1
Total	33	100,00

Fuente: Base de datos del estudio

La determinación del número de factores se efectuó utilizando el gráfico “ScreePlot”:

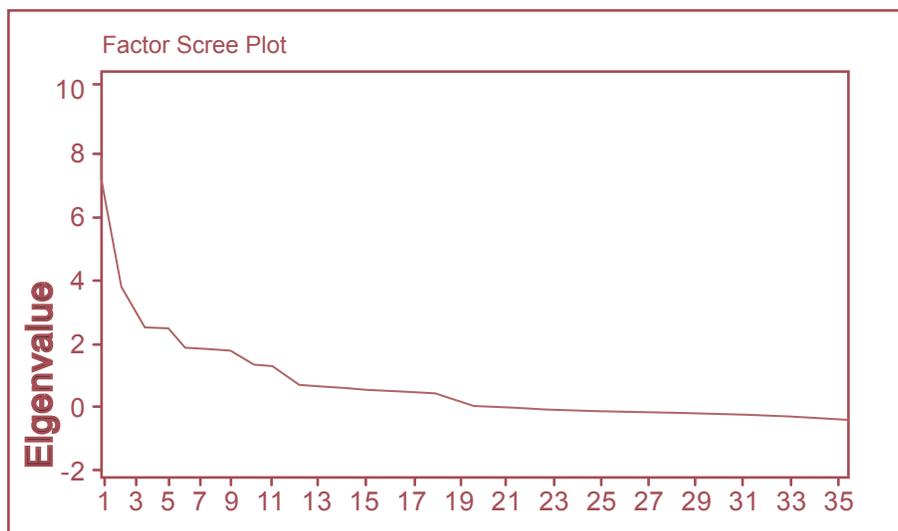


Fig.1. Gráfico ScreePlot del análisis factorial efectuado para la Prueba de Actitud Hacia el Uso de Tecnologías Digitales.

En la figura 1 se muestran dos factores que se definen claramente donde se estabiliza la curva. La solución para los dos factores involucró una rotación oblicua que supone que las posibles dimensiones subyacentes son dependientes.

Se presenta el análisis de factores. En la matriz de patrón se identificaron con negrilla las cargas factoriales altas de

cada factor y subrayadas las cargas bajas o las simultáneas.

Los dos factores fueron interpretados del modo siguiente:

Factor 1

Este factor se denominó “relación de tecnologías digitales –aprendizaje”. Agrupó ítems que se refieren a la forma en que las tecnologías digitales usadas

TABLA II MATRIZ DE PATRÓN					
	Factor 1	Factor 2		Factor 1	Factor 2
ITEM01	-74107	-15747	ITEM19	-01713	-49916
ITEM02	-48938	-15603	ITEM20	-59782	-24043
ITEM03	-57508	-24505	ITEM21	-33477	-02499
ITEM04	-64336	-16679	ITEM22	-34656	-23545
ITEM05	-16835	-60692	ITEM23	-70790	-08497
ITEM06	-56167	-11190	ITEM24	-57863	-07048
ITEM07	-42608	-02277	ITEM25	-05587	-63160
ITEM08	-41940	-18585	ITEM26	-17693	-25247
ITEM09	-83628	-14655	ITEM27	-02959	-65172
ITEM10	-83698	-18257	ITEM28	-47360	-07617
ITEM11	-11449	-67688	ITEM29	-23286	-59214
ITEM12	-01617	-51583	ITEM30	-23775	-66133
ITEM13	-66287	-28816	ITEM31	-32400	-22119
ITEM14	-52703	-00753	ITEM32	-51145	-26947
ITEM15	-24595	-54539	ITEM33	-50428	-17423
ITEM16	-29352	-45094	ITEM34	-17290	-01240
ITEM17	-01691	-60989	ITEM35	-65128	-04383
ITEM18	-27907	-44588			
Variable	Communality	*Factor	Eigenvalue	Pct of Var	Cum Pct
ITEM01	.61264 *	1	8.50434	24.3	24.3
ITEM02	.28913 *	2	4.31206	12.3	36.6
ITEM03	.43744 *				
ITEM04	.40619 *				
ITEM05	.36285 *				
ITEM06	.34881 *				

en educación apoyan el aprendizaje. Presenta información en los niveles de conocimiento y afectividad señalados en la teoría de las actitudes.

Por otro lado, refleja algunas potencialidades cognitivas que pueden ser desarrolladas, así como la necesidad de que las tecnologías complementen las metodologías convencionales usadas por los educadores. Ilustra argumentos opuestos relacionados con los prejuicios que el uso de las tecnologías digitales puede traer a quienes las usan para aprender.

Factor 2

El factor se denominó “creencias relacionadas con el uso de tecnologías en educación”. Este factor agrupó ítems relacionados con creencias vinculadas al uso de tecnologías digitales en educación. Estos ítems presentan orientaciones polarizadas: positivas y negativas.

Las creencias orientadas positivamente permiten observar el potencial de las tecnologías asociadas a distintos contextos y conceptos. En contraste, las otras alertan sobre los riesgos y peligros del uso.

Análisis de ítems

Se utilizó la función RELIABILITY del SPSS [16] para determinar el valor del coeficiente Alpha de Cronbach como medida del grado de precisión de la prueba. Esta medida indica la relación directa entre el coeficiente de discriminación, la dificultad y la confiabilidad. En el caso de este análisis no se incluyó el nivel de dificultad por tratarse de una prueba en el ámbito afectivo.

El análisis describió la capacidad que tiene cada ítem para distinguir respectivamente entre personas con

puntajes altos y bajos en relación con el objeto de actitud.

Los datos provenientes del análisis de ítems se muestran en la TABLA III. Los ítems que no discriminaron correctamente (0,30) fueron eliminados de la prueba.

Cuando se eliminaron los ítems que no discriminaron correctamente, se obtuvo una medida de Alpha de Cronbach de 0,8995 para 25 ítems, como muestra la TABLA III.

Evaluación del constructo

Con base en los resultados obtenidos

TABLA III
RELIABILITY ANALYSIS-SCALE (ALPHA)

ITEM01	37.2000	82.9241	.6394	.8951
ITEM02	37.1000	82.9207	.5321	.8958
ITEM03	37.1333	83.1540	.5280	.8960
ITEM04	36.5000	78.7414	.5549	.8942
ITEM06	36.6667	79.5402	.5947	.8934
ITEM09	36.8000	80.4414	.4640	.8964
ITEM10	36.8333	80.9023	.4606	.8964
ITEM11	36.7000	81.5276	.3438	.8998
ITEM12	36.9000	81.7483	.3656	.8988
ITEM13	37.0667	79.9954	.7524	.8915
ITEM14	36.6667	79.6782	.4756	.8963
ITEM15	36.6333	82.8609	.4587	.8966
ITEM16	36.9667	81.5506	.4494	.8966
ITEM17	36.7333	82.2023	.3656	.8985
ITEM18	36.6000	79.3517	.4834	.8962
ITEM20	36.7333	76.9609	.7403	.8896
ITEM22	36.7667	83.0816	.3207	.8993
ITEM23	36.4333	76.4609	.7140	.8899
ITEM24	36.7333	79.7195	.6126	.8931
ITEM25	36.7333	80.0644	.3603	.8994
ITEM27	36.7333	82.8517	.4399	.8973
ITEM28	37.1000	83.7989	.3624	.8983
ITEM31	37.1667	81.4724	.3890	.8978
ITEM32	36.9000	80.8276	.6279	.8939
ITEM35	37.0000		.6346	.8934

mediante el análisis de ítems y el análisis de factores, se construyó la prueba y el instrumento de validez para los diez jueces. A ellos se les entregó un conjunto de ítems técnica y estadísticamente aceptables, con niveles de discriminación adecuados y una prueba con grado alto de confiabilidad.

La tarea de los jueces fue atender la forma de representación del constructo “actitud hacia el uso de tecnologías en educación” en la prueba. Para ello se les solicitó que evaluaran cada una de las dimensiones encontradas (factores) en relación con el conjunto de ítems que las describía.

Una vez tabulados los documentos de evaluación, se encontró que al menos seis de los jueces coincidieron en que los ítems 1 y 4 de la prueba, agrupados en el factor 1, representaban mejor al

factor 2, por lo que se decidió ajustar el instrumento a veintitrés ítems (23) y se renovó el análisis de confiabilidad, obteniendo un coeficiente Alpha de Cronbach de 88,24.

Medición de la actitud de una muestra de educadores

Para efectuar la medición se transfirió la escala en sentido contrario. El valor 1 fue tomado como 4 y así sucesivamente. De igual manera los ítems orientados en dirección opuesta fueron girados para obtener el valor correspondiente. El total de puntos disponibles que representarían la actitud más favorable fue de 92 puntos.

En la siguiente tabla se observa el total de puntos obtenidos por cada una de las veintiséis personas que respondieron el instrumento en cada grupo de aplicación. De acuerdo con las mediciones obtenidas, se tiene que efectivamente

**TABLA V
DISTRIBUCIÓN DE PUNTAJES SEGÚN GRUPO DE APLICACIÓN**

Puntajes de educadores con actitud alta		Puntajes de educadores con actitud baja	
87	74	67	54
79	72	48	82
89	84	42	31
82	82	67	45
80	86	34	27
81	70	38	67
78	83	19	54
86	79	78	31
90	80	53	34
76	81	19	22
83	78	76	39
79	84	21	40
76	67	64	29
$\bar{X} = 80,23$		$\bar{X} = 45,40$	
Me= 80		Me= 80	

Fuente: Base de datos del estudio

las personas que expresaron obtener una actitud alta obtuvieron puntuaciones altas en la prueba, con promedio de 80,23. Por su parte, las personas que manifestaron poseer una actitud baja presentaron una puntuación también baja, con promedio de 45,5.

En esas puntuaciones se observó una diferencia significativa que evidencia sensibilidad del instrumento en relación con el objeto de actitud. No obstante, si se observan las puntuaciones obtenidas por el grupo con actitud baja, se encuentra evidencia de que la discriminación no es tan clara y precisa como en el grupo con actitud alta, ya que hay varios sujetos que podrían ser calificados en el grupo de actitud alta.

IV. DISCUSIÓN

Del contraste de los objetivos y las preguntas de investigación con los resultados se obtuvo evidencia de la direccionalidad de la actitud de educadores hacia el uso de tecnologías digitales en educación. Esta medición parece ser muy eficiente para identificar educadores con actitud favorable hacia el objeto de actitud, pero un poco menos eficiente para hacerlo con educadores con actitud desfavorable.

Mediante el análisis de factores fue posible obtener evidencia empírica de algunas de las categorías planteadas por la teoría respecto a cómo se muestra la actitud. Lo anterior permitió el establecimiento de dos dimensiones subyacentes en el constructo medido: conocimiento y creencias.

Lo anterior también implica que la medición se afecta por el nivel de

conocimiento y las creencias que tenga la persona que completa el instrumento. Será imprescindible considerar este aspecto al emitir juicios de valor respecto a la medición de una persona a otra o de un grupo a otro. Al mismo tiempo se pueden reconocer, como producto de la aplicación del instrumento, cuáles conocimientos y cuáles creencias son útiles de intervenir para favorecer una mejor actitud por parte de los educadores respecto al objeto de actitud.

Se obtuvo un instrumento confiable con un índice cercano al esperado de 0.90, después de múltiples iteraciones y ajustes efectuados, no obstante, pese a esos valores alcanzados, las fuentes de justificación de los resultados de aplicación de la prueba pueden mejorarse aplicando la Teoría de Respuesta al Ítem [17] para determinar en qué niveles discrimina la prueba y si presenta sesgo respecto al nivel de experiencia y contacto que puedan tener los educadores, así como sesgo por edad o sexo. Ese estudio está pendiente.

La teoría asociada con la actitud hacia el uso de tecnologías digitales en educación mostró estabilidad y consistencia a lo largo del proceso de exploración, construcción y calibración de la prueba. En el transcurso de las diferentes aplicaciones efectuadas se repitieron los patrones, se saturaron los resultados y permaneció la evidencia relacionada con las dimensiones del constructo medido.

En su estado actual, la prueba puede ser ampliamente usada para fines exploratorios o confirmatorios de

investigación [18], dado que se obtuvo evidencia empírica para respaldar la medición del constructo investigado. Se ha podido construir un marco de referencia teórico – práctico a partir del cual apoyar un trabajo de tipo confirmatorio.

En ese marco es recomendable un uso discreto del instrumento para propósitos de toma de decisiones respecto a los educadores, dado que no se ha completado el estudio de análisis de sesgo y puede haber consecuencias importantes derivadas de ese uso.

REFERENCIAS

- [1] Cuevas, F y Álvarez, V. (2009). *Brecha digital en la Educación Secundaria: El caso de los estudiantes costarricenses*. San José, Costa Rica: Universidad de Costa Rica.
- [2] Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. (5a ed.). Distrito Federal, México: Mc Graw Hill.
- [3] IBM Corp. Fecha de lanzamiento 2011. *IBM SPSS Statistics para Windows, versión 20.0*. Armonk, NY: IBM Corp.
- [4] Instituto Nacional de Estadística de Censos. (2012a). *Encuesta de Hogares, Julio 2012: Resultados Generales. 1 (3)*. San José, Costa Rica: INEC.
- [5] Instituto Nacional de Estadística de Censos. (2012b). *Tecnologías de la información y la comunicación*. [Excel en Línea]. Recuperado de <http://www.inec.go.cr/enaho/result/tics.aspx>
- [6] Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones. (2010). *Evaluación de la Brecha Digital en el Uso de los Servicios de Telecomunicaciones en Costa Rica*. San José: Costa Rica: Rectoría de Telecomunicaciones.
- [7] Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Francia: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- [8] Programa Estado de la Nación. (2011). *Décimo Tercer Informe del Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible*. San José, Costa Rica: Consejo Nacional de Rectores.
- [9] Quesada, A. (2006). *Construcción y validación del instrumento para medir la actitud de educadores hacia la utilización de tecnologías digitales en educación*. [Tesis de maestría del Sistema de Estudios de Posgrado, Universidad de Costa Rica]. San José, Costa Rica.
- [10] Vargas, L. y Espinoza, J. (s.f). *Telefonía e internet en Costa Rica, Proyecto: Regulación económica, Innovación y Ambiente en los sectores de Energía y Telecomunicaciones*. Heredia, Costa Rica: Centro de Política Económica para el Desarrollo Sostenible.

Apéndice N

Tabla 1 | Distribución de centros educativos, según presencia de servicio de seguridad en el edificio escolar.

	Cantidad	Porcentaje
No	65	84.4
Sí	8	10.4
No contesta	4	5.2
Total	77	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los directores de las instituciones participantes.

Tabla 2 | Distribución de centros educativos, según presencia de albergue en el edificio escolar.

	Cantidad	Porcentaje
No	65	84.4
Sí	9	11.7
No contesta	3	3.9
Total	77	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los directores de las instituciones participantes.

Tabla 3 | Distribución de centros educativos, según presencia de casa del maestro en el edificio escolar.

	Cantidad	Porcentaje
No	29	37.7
Sí	45	58.4
No contesta	3	3.9
Total	77	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los directores de las instituciones participantes.

Tabla 4 | Distribución de centros educativos, según existencia de servicio eléctrico en el centro educativo.

	Cantidad	Porcentaje
No	21	27.3
Sí	53	68.8
No contesta	3	3.9
Total	77	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los directores de las instituciones participantes.

Tabla 5 | Distribución de centros educativos, según fuente del servicio eléctrico recibido en el centro educativo

	Cantidad	Porcentaje
Cableado	42	54.5
Panel solar	9	11.7
No contesta	5	6.5
No aplica	21	27.3
Total	77	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los directores de las instituciones participantes.

Tabla 6 | Distribución de centros educativos, según apoyo existente de organizaciones comunales

	Cantidad	Porcentaje
No	32	41.6
Sí	37	48.1
No contesta	6	7.8
No aplica	2	2.6
Total	77	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base la encuesta realizada a los directores de las instituciones participantes.

Apéndice O

Tabla 1 | Cantidad de participantes, según sede de reunión

	Frecuencia	Porcentaje
Térraba	35	11.7
Boca Cohen	21	7.0
Katsi	23	7.7
Vesta	24	8.0
Sepecue	48	16.1
Coroma	10	3.3
Yeri	17	5.7
Cabagra	23	7.7
La Casona	46	15.4
San Rafael Los Indios	11	3.7
Jimba Cajc	18	6.0
Fila Carbón	7	2.3
Roca Quemada	7	2.3
Palmera	9	3.0
Total	299	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base la encuesta realizada a los docentes de las instituciones participantes.

Tabla 2 | Distribución de participantes, según edad y sexo.

	Total		Mujer		Hombre		No contesta	
	N	%	N	%	N	%	N	%
De 18 a 27 años	133	44.5	79	59.4	54	40.6	0	0.0
De 28 a 37 años	92	30.8	43	46.7	49	53.3	0	0.0
De 38 a 47 años	49	16.4	25	51.0	23	46.9	1	2.0
De 48 a 57 años	23	7.7	7	30.4	16	69.6	0	0.0
Más de 58 años	2	0.7	1	50.0	1	50.0	0	0.0
Total	299	100	155	51.8	143	47.8	1	0.3

Fuente: Elaboración propia, con base la encuesta realizada a los docentes de las instituciones participantes.

Tabla 3 Distribución de participantes, según año escolar que imparte.		
	Frecuencia	Porcentaje
I Ciclo	15	5.0
II Ciclo	11	3.7
I y II Ciclos	147	49.2
III Ciclo	5	1.7
Educación Diversificada	3	1.0
III Ciclo y Educación Diversificada	87	29.1
Preescolar	23	7.7
No aplica	2	0.7
No contesta	6	2.0
Total	299	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base la encuesta realizada a los docentes de las instituciones participantes.

Tabla 4 Distribución de participantes según sexo y acceso a computadora en la casa.								
	Total		Mujer		Hombre		No contesta	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Sí	257	86.0	132	44.1	124	41.5	1	0.3
No	41	13.7	22	7.4	19	6.4	0	0.0
No contesta	1	0.3	1	0.3	0	0.0	0	0.0
Total	299	100	155	51.8	143	47.8	1	0.3

Fuente: Elaboración propia, con base la encuesta realizada a los docentes de las instituciones participantes.

Tabla 5 | Distribución de participantes, según sexo y actividades que realiza con la computadora en la casa.

Actividades	No			Sí			NC			NA														
	Mujer	Hombre	P	Mujer	Hombre	P	Mujer	Hombre	P	Mujer	Hombre	P												
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%												
Materiales para dar clases	12	4.0	9	3.0	0	0.0	120	40.1	114	38.1	1	0.3	2	0.7	4	1.3	0	0.0	21	7.0	16	5.4	0	0.0
Búsquedas	24	8.0	16	5.4	0	0.0	108	36.1	103	34.4	1	0.3	2	0.7	8	2.7	0	0.0	21	7.0	16	5.4	0	0.0
Procesar fotos	18	6.0	22	7.4	0	0.0	112	37.5	98	32.8	1	0.3	4	1.3	7	2.3	0	0.0	21	7.0	16	5.4	0	0.0
Chatear	75	25.1	59	19.7	1	0.3	53	17.7	58	19.4	0	0.0	6	2.0	10	3.3	0	0.0	21	7.0	16	5.4	0	0.0
Trabajos universitarios	16	5.4	29	9.7	0	0.0	115	38.5	91	30.4	1	0.3	3	1.0	7	2.3	0	0.0	21	7.0	16	5.4	0	0.0
Jugar	67	22.4	47	15.7	1	0.3	55	18.4	71	23.7	0	0.0	12	4.0	9	3.0	0	0.0	21	7.0	16	5.4	0	0.0
Otros programas	34	11.4	25	8.4	0	0.0	92	30.8	97	32.4	1	0.3	8	2.7	5	1.7	0	0.0	21	7.0	16	5.4	0	0.0

Fuente: Elaboración propia, con base la encuesta realizada a los docentes de las instituciones participantes.

Tabla 6 | Distribución según sexo y actividades que realiza cuando navega en Internet.

Actividades	No			Sí			NC			NA														
	Mujer	Hombre	P	Mujer	Hombre	P	Mujer	Hombre	P	Mujer	Hombre	P												
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%												
Investigar temas de actualidad	20	12.9	18	12.6	0	0.0	105	67.7	94	65.7	1	100	3	1.9	6	4.2	0	0.0	27	17.4	25	17.5	0	0.0
Indagar temas de estudio	9	5.8	7	4.9	0	0.0	117	75.5	103	72.0	1	100	1	0.6	7	4.9	0	0.0	28	18.1	26	18.2	0	0.0
Chatear	65	41.9	49	34.3	1	100	55	35.5	56	39.2	0	0.0	7	4.5	12	8.4	0	0.0	28	18.1	26	18.2	0	0.0
Hacer compras	117	75.5	93	65.0	1	100	3	1.9	10	7.0	0	0.0	7	4.5	14	9.8	0	0.0	28	18.1	26	18.2	0	0.0

Fuente: Elaboración propia, con base la encuesta realizada a los docentes de las instituciones participantes.

Tabla 7 | Distribución de participantes, según actividades que ha realizado con la tecnología en el aula.

Actividades	No			Sí			NC			NA														
	Mujer	Hombre	P	Mujer	Hombre	P	Mujer	Hombre	P	Mujer	Hombre	P												
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%												
Uso Power Point	48	31.0	48	33.6	0	0.0	40	25.8	49	34.3	1	100	10	6.5	6	4.2	0	0.0	57	36.8	40	28.0	0	0.0
Diseñar proyectos	71	45.8	80	55.9	0	0.0	15	9.7	17	11.9	1	100	12	7.7	6	4.2	0	0.0	57	36.8	40	28.0	0	0.0
Pasar videos	13	8.4	12	8.4	1	100	76	49.0	85	59.4	0	0.0	9	5.8	6	4.2	0	0.0	57	36.8	40	28.0	0	0.0
Word - Excel	58	37.4	51	35.7	1	100	30	19.4	46	32.2	0	0.0	10	6.5	6	4.2	0	0.0	57	36.8	40	28.0	0	0.0
Procesar imágenes	32	20.6	28	19.6	0	0.0	54	34.8	69	48.3	1	100	13	8.4	6	4.2	0	0.0	56	36.1	40	28.0	0	0.0
Bajar videos	45	29.0	50	35.0	1	100	46	29.7	49	34.3	0	0.0	10	6.5	4	2.8	0	0.0	54	34.8	40	28.0	0	0.0
Búsquedas Internet	45	29.0	47	32.9	1	100	48	31.0	50	35.0	0	0.0	8	5.2	6	4.2	0	0.0	54	34.8	40	28.0	0	0.0

Fuente: Elaboración propia, con base la encuesta realizada a los docentes de las instituciones participantes.

Tabla 8 | Distribución de participantes, según resolución de caso 1.

Alternativas	Total		Mujer		Hombre		Perdido	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Identifiquen y fotografíen imágenes	103	134.4	51	17.1	51	17.1	1	0.3
Busquen material en Internet	166	55.5	90	30.1	76	25.4	0	0.0
Fotografiar dibujos hechos a mano	8	2.7	4	1.3	4	1.3	0	0.0
Conseguir libros de historia de biblioteca	14	4.7	8	2.7	6	2.0	0	0.0
No contesta	8	2.7	2	0.7	6	2.0	0	0.0
Porcentaje del total	299	100.0	155	51.8	143	47.8	1	0.3

Fuente: Elaboración propia, con base la encuesta realizada a los docentes de las instituciones participantes.

Tabla 9 | Distribución de participantes, según resolución de caso 2.

Alternativas	Total		Mujer		Hombre		Perdido	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Programa de producción grabación musical	108	36.1	56	18.7	52	17.4	0	0.0
Lista de sitios Web	98	32.8	56	18.7	42	14.0	0	0.0
Utilizar procesador de textos	3	1.0	0	0.0	3	1.0	0	0.0
Presentación digital en Power Point	76	25.4	40	13.4	35	11.7	1	0.3
No contesta	14	4.7	3	1.0	11	3.7	0	0.0
Porcentaje del total	299	100.0	155	51.8	143	47.8	1	0.3

Fuente: Elaboración propia, con base la encuesta realizada a los docentes de las instituciones participantes.

Tabla 10 | Distribución de participantes, según resolución de caso 3.

Alternativas	Total		Mujer		Hombre		Perdido	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Elaboración de carteles	38	12.7	17	5.7	21	7.0	0	0.0
Búsqueda en Internet	105	35.1	54	18.1	51	17.1	0	0.0
Producción de imágenes y vídeo	55	18.4	35	11.7	20	6.7	0	0.0
Película documental	80	26.8	43	14.4	36	12.0	1	0.3
No contesta	21	7.0	6	2.0	15	5.0	0	0.0
Porcentaje del total	299	100.0	155	51.8	143	47.8	1	0.3

Fuente: Elaboración propia, con base la encuesta realizada a los docentes de las instituciones participantes.

Apéndice P

Tabla 1 | Distribución de niños y niñas participantes, según centro educativo.

Escuelas	Cantidad	Porcentaje
Esc. Yeri	14	1.2
Esc. Río Azul	16	1.4
Esc. El Puente	12	1.1
Esc. Sipar	6	0.5
Esc. Arturo Tinoco	31	2.7
Esc. Sikébata	1	0.1
Esc. San Antonio 2	33	2.9
Esc. Palmira	1	0.1

Escuelas	Cantidad	Porcentaje
Esc. San Rafael de Cabagra	45	4.0
Esc. Brazo de Oro	17	1.5
Esc. Las Delicias	9	0.8
Esc. San Juan	18	1.6
Esc. Ska Dikol	14	1.2
Esc. Ngobege	55	4.8
Esc. Quiadbo	29	2.5
Esc. Villa Palacios	10	0.9
Esc. Bajo Veragua	6	0.5
Esc. Jonkruhora	11	1.0
Esc. Brus Mails	25	2.2
Esc. Coopey	14	1.2
Esc. Madaribotda	17	1.5
Esc. Betania	11	1.0
Esc. Mrusara	5	0.4
Esc. La Chiva	13	1.1
Esc. San rafael Norte	19	1.7
Esc. Abrojo Guaymi	22	1.9
Esc. Sabana	6	0.5
Esc. Bajo Los Indios	6	0.5
Esc. Cacoragua	5	0.4
Esc. Curré	23	2.0
Esc. Vergel	21	1.8
Esc. Las Vegas	6	0.5
Esc. El Progreso	10	0.9
Esc. Zapotal	3	0.3
Esc. Bajo de Mamey	4	0.4
Esc. Alto Veragua	5	0.4
Esc. Tsiniciari	18	1.6
Esc. Palmera	14	1.2
Esc. Isla Cohen	26	2.3
Esc. Boca Cohen	12	1.1
Esc. La Fila	18	1.6
Esc. ALto Cohen	22	1.9
Esc. Moi	13	1.1
Esc. Katsi	19	1.7

Escuelas	Cantidad	Porcentaje
Esc. Bris	15	1.3
Esc. Namú Wokir	19	1.7
Alto Katsi	8	.7
Boca Urén	23	2.0
Dururpe	8	.7
Esc. Vesta	37	3.3
Esc. Gavilán	44	3.9
Esc. Calveri	28	2.5
Esc. Bella Vista	17	1.5
Esc. Cerere	32	2.8
Esc. Jabuy Kekoldy	38	3.3
Esc. Sepecue	41	3.6
Esc. Santo Tomás	17	1.5
Esc. Ceibón	13	1.1
Esc. Sibodi	33	2.9
Esc. Mojoncito	34	3.0
Esc. Coroma	35	3.1
Esc. Bijagual	11	1.0
Total	1138	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base la encuesta realizada a los niños y las niñas de las instituciones participantes.

Tabla 2 | Distribución de niños y niñas participantes, según edad.

Edades	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 10 años	141	12.4
De 10 a 11 años	459	40.3
De 12 a 13 años	365	32.1
Más de 13 años	167	14.7
No contesta	6	0.5
Total	1138	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los niños y las niñas.

Tabla 3 Distribución de niños y niñas, según sexo.		
Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Mujer	567	49.8
Hombre	565	49.6
No contesta	6	0.5
Total	1138	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los niños y las niñas.

Tabla 4 Distribución de niños y niñas, según grado que cursan.		
Grado	Frecuencia	Porcentaje
Cuarto	395	34.7
Quinto	360	31.6
Sexto	371	32.6
No contesta	12	1.1
Total	1138	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los niños y las niñas.

Tabla 5 Distribución de niños y niñas, según uso de la computadora.		
	Frecuencia	Porcentaje
Sí	373	32.8
No	756	66.4
No contesta	9	0.8
Total	1138	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los niños y las niñas.

Tabla 6 Distribución de niños y niñas, según existencia de teléfono celular en la familia.		
	Frecuencia	Porcentaje
Sí	951	83.6
No	182	16.0
No contesta	5	0.4
Total	1138	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los niños y las niñas.

Tabla 7 | Distribución de niños y niñas, según existencia de computadora en el hogar.

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	110	9.7
No	1018	89.5
No contesta	10	0.9
Total	1138	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los niños y las niñas.

Tabla 8 | Distribución de niños y niñas, según el nivel de preferencia y facilidad hacia la asignatura de Matemática.

Valores	Me gusta / No me gusta		Fácil / Difícil	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
0	88	7.7	210	18.5
1	17	1.5	45	4.0
2	20	1.8	21	1.8
3	59	5.2	70	6.2
4	32	2.8	34	3.0
5	52	4.6	47	4.1
6	737	64.8	377	33.1
No contesta	133	11.7	334	29.3
Total	1138	100.0	1138	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los niños y las niñas.

Tabla 9 | Distribución de niños y niñas, según el nivel de preferencia y facilidad hacia la asignatura de Estudios Sociales.

Valores	Me gusta / No me gusta		Fácil / Difícil	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
0	100	8.8	161	14.1
1	16	1.4	28	2.5
2	13	1.1	29	2.5
3	56	4.9	73	6.4
4	27	2.4	38	3.3
5	52	4.6	39	3.4
6	714	62.7	459	40.3
No contesta	160	14.1	311	27.3
Total	1138	100.0	1138	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los niños y las niñas.

Tabla 10 Distribución de niños y niñas, según el nivel de preferencia y facilidad hacia la asignatura de Ciencias.				
Valores	Me gusta / No me gusta		Fácil / Difícil	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
0	82	8.8	161	12.7
1	14	1.4	28	3.9
2	12	1.1	29	1.1
3	45	4.9	73	6.4
4	37	2.4	38	3.7
5	57	4.6	39	4.3
6	728	62.7	459	39.8
No contesta	163	14.1	311	28.1
Total	1138	100.0	1138	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los niños y las niñas.

Tabla 11 Distribución de niños y niñas, según el nivel de preferencia y facilidad hacia la asignatura de Español.				
Valores	Me gusta / No me gusta		Fácil / Difícil	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
0	56	4.9	114	10.0
1	11	1.0	21	1.8
2	7	0.6	14	1.2
3	26	2.3	47	4.1
4	27	2.4	23	2.0
5	39	3.4	56	4.9
6	816	71.7	535	47.0
No contesta	156	13.7	328	28.8
Total	1138	100.0	1138	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los niños y las niñas.

Tabla 12 | Distribución de niños y niñas, según el nivel de preferencia y facilidad hacia la asignatura de Lengua y Cultura.

Valores	Me gusta / No me gusta		Fácil / Difícil	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
0	84	7.4	141	12.4
1	12	1.1	35	3.1
2	8	0.7	6	.5
3	36	3.2	53	4.7
4	25	2.2	25	2.2
5	31	2.7	37	3.3
6	716	62.9	455	40.0
No contesta	154	13.5	314	27.6
No aplica	72	6.3	72	6.3
Total	1138	100.0	1138	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los niños y las niñas.

Apéndice Q

Tabla 1 | Cantidad de jóvenes participantes, según Centro Educativo.

Escuelas	N	%
Colegio Térraba	91	9.0
Telesecundaria Yeri	55	5.5
Esc. San Rafael de Cabagra	77	7.7
Liceo Rural La Casona	97	9.6
Liceo Rural San Rafael Bajo Los Indios	44	4.4
Liceo Rural Jimba Cajc	75	7.5
Liceo Flla Carbón II	87	8.6
Liceo Rural Roca Quemada	45	4.5
IEGB Palmera	40	4.0
Liceo Rural Boca Cohen	89	8.8
Liceo Rural Katsi	58	5.8
Liceo Rural Vesta	97	9.6
Colegio Sepecue	135	13.4
IEGB Coroma	16	1.6
Total	1006	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los niños y las niñas.

Tabla 2 | Distribución de participantes, según año escolar.

	Frecuencia	Porcentaje
Sétimo	357	35.5
Octavo	235	23.4
Noveno	148	14.7
Décimo	148	14.7
Undécimo	109	10.8
No contesta	9	0.9
Total	1006	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los niños y las niñas.

Tabla 3 | Distribución de participantes según tenencia de computadora y sexo.

	Total		Mujer		Hombre		Perdido	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Sí	112	11.1	46	4.6	64	6.4	2	0.2
No	843	83.8	380	37.8	448	44.5	15	1.5
No contesta	51	5.1	26	2.6	24	2.4	1	0.1
Total	1006	100.0	452	44.9	536	53.3	18	1.8

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los niños y las niñas.

Tabla 4 | Distribución de participantes, según sexo y actividad frecuente con la computadora en la casa.

Actividad con la computadora	Total		Mujer		Hombre		Perdido	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Navegar en Internet	24	2.4	11	1.1	13	1.3	0	0.0
Chatear con amigos	4	0.4	1	0.1	3	0.3	0	0.0
Hacer trabajos del colegio	48	4.8	22	2.2	26	2.6	0	0.0
Subir y bajar música	8	0.8	0	0.0	6	0.6	2	0.2
Ver películas	8	0.8	4	0.4	4	0.4	0	0.0
Jugar en línea	4	0.4	1	0.1	3	0.3	0	0.0
Otra	4	0.4	1	0.1	3	0.3	0	0.0
No contesta	60	6.0	28	2.8	31	3.1	1	0.1
No aplica	846	84.1	384	38.2	447	44.4	15	1.5
Total	1006	100.0	452	44.9	536	53.3	18	1.8

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los niños y las niñas.

Tabla 5 | Distribución de participantes, según sexo y uso de la computadora en el colegio.

	Total		Mujer		Hombre		Perdido	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Sí	619	61.9	275	27.3	331	32.9	13	1.3
No	310	31.0	138	13.7	170	16.9	2	0.2
No contesta	77	7.7	39	3.9	35	3.5	3	0.3
Total	1006	100.0	452	44.9	536	53.3	18	1.8

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los niños y las niñas.

Tabla 6 | Distribución según sexo y actividad más frecuente de uso de la computadora en el colegio.

Actividades	Total		Mujer		Hombre		Perdido	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Hacer búsqueda en Internet	90	8.9	38	3.8	52	5.2	0	0.0
Chatear	3	0.3	2	0.2	0	0.0	1	0.1
Buscar imágenes, música y vídeos	61	6.1	19	1.9	41	4.1	1	0.1
Programar	19	1.9	12	1.2	7	0.7	0	0.0
Hacer presentaciones en Power Point	71	7.1	28	2.8	43	4.3	0	0.0
Crear proyectos creativos	41	4.1	21	2.1	20	2.0	0	0.0
No contesta	106	10.5	60	6.0	43	4.3	3	0.3
No aplica	615	61.1	272	27.0	330	32.8	13	1.3
Total	1006	100.0	452	44.9	536	53.3	18	1.8

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los niños y las niñas.

Tabla 7 | Distribución de participantes, según actividades que le gustaría hacer con la computadora en el aula.

Actividades	No						Sí					
	Mujer		Hombre		NR		Mujer		Hombre		NR	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Navegar en Internet	39	3.9	47	4.7	2	0.2	405	40.2	480	47.7	14	1.4
Hacer arte	160	16.0	154	15.4	4	0.4	282	28.0	364	36.4	11	1.1
Chatear con amigos	245	24.5	242	24.2	3	0.3	195	19.5	278	27.8	11	1.1
Sólo ver películas	355	35.5	415	41.5	7	0.7	79	7.9	93	9.3	7	0.7
Realizar proyectos	70	7.0	55	5.5	4	0.4	362	36.2	458	45.8	10	0.9
Programar juegos	136	13.6	152	15.2	8	0.8	301	30.0	361	36.0	7	0.7
Simular fenómenos	155	15.5	150	15.0	9	0.9	273	27.3	363	36.3	6	0.6
Diseñar páginas Web	221	22.0	203	20.0	10	0.9	197	19.7	294	29.4	4	0.4

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los niños y las niñas.

Tabla 8 | Distribución de participantes, según resolución de caso 1.

	Total		Mujer		Hombre	
	N	%	N	%	N	%
Identifiquen y fotografíen imágenes	321	32.49	176	17.81	145	14.68
Busquen Material en Internet	487	49.29	269	27.23	218	22.07
Fotografiar dibujos hechos a mano	33	3.34	19	1.92	14	1.42
Conseguir libros de historia de biblioteca	123	12.45	61	6.17	62	6.28
No contesta	24	2.43	11	1.11	13	1.32
Total	988	100.0	536	54.25	452	45.75

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los niños y las niñas.

Tabla 9 | Distribución de participantes, según resolución de caso 2.

Alternativas	Total		Mujer		Hombre	
	N	%	N	%	N	%
Programa de producción grabación musical	434	43.93	241	24.39	193	19.53
Lista de sitios Web	266	26.92	145	14.68	121	12.25
Utilizar procesador de textos	74	7.49	37	3.74	37	3.75
Presentación digital en Power Point	181	18.32	93	9.41	88	8.91
No contesta	33	3.34	20	2.02	13	1.32
Total	988	100.0	536	54.25	452	45.75

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los niños y las niñas.

Tabla 10 | Distribución de participantes, según resolución de caso 3.

Aspectos	Total		Mujer		Hombre	
	N	%	N	%	N	%
Elaboración de carteles	178	18.02	96	9.72	82	8.30
Búsqueda en Internet	320	32.39	178	18.02	142	14.37
Producción de imágenes y vídeo	183	18.52	104	10.53	79	8.00
Película documental	226	22.87	113	11.44	113	11.44
No contesta	71	7.19	45	4.55	26	2.63
Total	988	100.0	536	54.25	452	45.75

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los niños y las niñas.

Tabla 11 | Distribución de participantes, según gusto y facilidad por algunas materias.

Gusto por la Matemática:																		
	0		1		2		3		4		5		6		NR		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Mujer	50	5.0	5	0.1	7	0.7	33	3.3	15	1.5	33	3.3	226	22.5	83	8.3	452	44.9
Hombre	43	4.3	7	0.7	16	1.6	43	4.3	37	3.7	49	4.9	291	28.9	50	5.0	536	53.3
Perdido	0	0.0	0	0.0	3	0.3	4	0.4	4	0.4	2	0.2	3	0.3	2	0.2	18	1.8
Total	93	9.2	12	1.2	26	2.6	80	8.0	56	5.6	84	8.3	520	51.7	135	13.4	1006	100.0
Facilidad en Matemática:																		
	0		1		2		3		4		5		6		NR		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Mujer	123	13.1	16	1.6	27	2.7	57	5.7	11	1.1	25	2.5	44	4.4	140	13.9	452	44.9
Hombre	94	9.3	11	1.1	39	3.0	68	6.8	35	3.5	34	3.4	86	8.5	169	16.8	536	53.3
Perdido	3	0.3	1	0.1	2	0.2	4	0.4	2	0.2	2	0.2	0	0.0	4	0.4	18	1.8
Total	229	22.8	28	2.8	68	6.8	129	12.8	48	4.8	61	6.1	130	12.9	313	31.1	1006	100.0
Gusto por Estudios Sociales:																		
	0		1		2		3		4		5		6		NR		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Mujer	54	5.4	6	0.6	7	0.7	36	3.6	36	3.6	35	3.5	230	22.9	48	4.8	452	44.9
Hombre	35	3.5	11	1.1	24	2.4	40	4.0	46	4.6	49	4.9	268	26.6	63	6.3	536	53.3
Perdido	0	0.0	1	0.1	3	0.3	4	0.4	3	0.3	1	0.1	4	0.4	2	0.2	18	1.8
Total	89	8.8	18	1.8	34	3.4	80	8.0	85	8.4	85	8.4	502	49.9	113	11.2	1006	100.0

Facilidad en Estudios Sociales:																		
	0		1		2		3		4		5		6		NR		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Mujer	55	5.5	17	1.7	17	1.7	36	3.6	30	3.0	29	2.9	99	9.8	169	16.8	452	44.9
Hombre	53	5.3	19	1.9	28	2.8	63	6.3	43	4.3	53	5.3	126	12.5	151	15.0	536	53.3
Perdido	1	0.1	2	0.2	2	0.2	1	0.1	5	0.5	2	0.2	1	0.1	4	0.4	18	1.8
Total	109	10.8	38	3.8	47	4.7	100	9.9	78	7.8	84	8.3	226	22.5	324	32.2	1006	100.0

Gusto por las Ciencias:																		
	0		1		2		3		4		5		6		NR		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Mujer	20	2.0	4	0.4	5	0.5	30	3.0	28	2.8	41	4.1	270	26.8	54	5.4	452	44.9
Hombre	30	3.0	9	0.9	15	1.5	39	3.9	37	3.7	48	4.8	305	30.3	53	5.3	536	53.3
Perdido	1	0.1	0	0.0	4	0.4	3	0.3	0	0.0	4	0.4	5	0.5	1	0.1	18	1.8
Total	51	5.1	13	1.3	24	2.4	72	7.2	65	6.5	93	9.2	580	57.7	108	10.7	1006	100.0

Facilidad en Ciencias:																		
	0		1		2		3		4		5		6		NR		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Mujer	51	5.1	10	1.0	26	2.6	35	3.5	34	3.4	25	2.5	108	10.7	163	16.2	452	44.9
Hombre	49	4.9	18	1.8	26	2.6	59	5.9	45	4.5	51	5.1	131	13.0	157	15.6	536	53.3
Perdido	1	0.1	3	0.3	2	0.2	0	0.0	3	0.3	2	0.2	2	0.2	5	0.5	18	1.8
Total	101	10.0	31	3.1	54	5.4	94	9.3	82	8.2	78	7.8	241	24.0	325	32.2	1006	100.0

Gusto por Español:																		
	0		1		2		3		4		5		6		NR		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Mujer	35	3.5	7	0.7	4	0.4	31	3.1	21	2.1	31	3.1	259	25.7	64	6.4	452	44.9
Hombre	44	4.4	9	0.9	16	1.6	51	5.1	36	3.6	44	4.4	271	26.9	65	6.5	536	53.3
Perdido	0	0.0	1	0.1	2	0.2	3	0.3	3	0.3	4	0.4	4	0.4	1	0.1	18	1.8
Total	79	7.9	17	1.7	22	2.2	85	8.4	60	6.0	79	7.9	534	53.1	130	12.9	1006	100.0

Facilidad en Español:																		
	0		1		2		3		4		5		6		NR		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Mujer	36	3.6	10	1.0	10	1.0	35	3.5	31	3.1	33	3.3	133	13.2	164	16.3	452	44.9
Hombre	48	4.8	19	1.9	20	2.0	76	7.6	33	3.3	47	4.7	125	12.4	168	16.7	536	53.3
Perdido	0	0.0	1	0.1	3	0.3	1	0.1	6	0.6	2	0.2	0	0.0	5	0.5	18	1.8
Total	84	8.3	30	3.0	33	3.3	112	11.1	70	7.0	82	8.2	258	25.6	337	33.5	1006	100.0

Gusto por Inglés:																		
	0		1		2		3		4		5		6		NR		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Mujer	34	3.4	8	0.8	7	0.7	24	2.4	17	1.7	28	2.8	247	24.6	87	8.6	452	44.9
Hombre	49	4.9	12	1.2	16	1.6	33	3.3	43	4.3	35	3.5	281	27.9	67	6.7	536	53.3
Perdido	0	0.0	0	0.0	3	0.3	2	0.2	5	0.5	1	0.1	5	0.5	2	0.2	18	1.8
Total	83	8.3	20	2.0	26	2.6	59	5.9	65	6.5	64	6.4	533	53.0	156	15.5	1006	100.0

Facilidad en Inglés:																		
	0		1		2		3		4		5		6		NR		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Mujer	120	11.9	19	1.9	16	1.6	34	3.4	30	3.0	26	2.6	67	6.7	140	13.9	452	44.9
Hombre	107	10.6	22	2.2	44	4.4	49	4.9	30	3.0	39	3.9	95	9.4	150	14.9	536	53.3
Perdido	3	0.3	1	0.1	6	0.6	2	0.2	2	0.2	0	0.0	0	0.0	4	0.4	18	1.8
Total	230	22.9	42	4.2	66	6.6	85	8.4	62	6.2	65	6.5	162	16.1	294	29.2	1006	100.0

Gusto por Educación Cívica:																		
	0		1		2		3		4		5		6		NR		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Mujer	61	6.1	17	1.7	10	1.0	30	3.0	25	2.5	25	2.5	218	21.7	66	6.6	452	44.9
Hombre	70	7.0	24	2.4	12	1.2	40	4.0	37	3.7	48	4.8	230	22.9	75	7.5	536	53.3
Perdido	0	0.0	4	0.4	1	0.1	3	0.3	3	0.3	1	0.1	4	0.4	2	0.2	18	1.8
Total	131	13.0	45	4.5	23	2.3	73	7.3	65	6.5	74	7.4	452	44.9	143	14.2	1006	100.0

Facilidad en Educación Cívica :																		
	0		1		2		3		4		5		6		NR		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Mujer	43	4.3	21	2.1	19	1.9	39	3.9	12	1.2	36	3.6	129	12.8	153	15.2	452	44.9
Hombre	56	5.6	25	2.5	16	1.6	61	6.1	35	3.5	43	4.3	163	16.2	137	13.6	536	53.3
Perdido	2	0.2	4	0.4	2	0.2	0	0.0	3	0.3	0	0.0	3	0.3	4	0.4	18	1.8
Total	101	10.0	50	5.0	37	3.7	100	9.9	50	5.0	79	7.9	295	29.3	94	9.2	1006	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta realizada a los niños y las niñas.

Apéndice R

Tabla 1 | Distribución de padres y madres participantes, según centro educativo.

Centro Educativo	Cantidad	Porcentaje
Colegio Térraba	46	3.0
Telesecundaria Yeri	46	3.0
Esc. Yeri	8	0.5
Esc. Río Azul	11	0.7
Esc. El Puente	9	0.6
Esc. Sipar	5	0.3
Esc. Arturo Tinoco	10	0.6
Esc. San Rafael de Cabagra	66	4.3
Esc. Sikébata	2	0.1
Esc. San Antonio 2	23	1.5
Esc. Palmira	3	0.2
Esc. SAn Rafael de Cabagra	37	2.4
Esc. Brazo de Oro	10	0.6
Esc. Las Delicias	8	0.5
Esc. San Juan	21	1.4
Esc. Ska Dikol	13	0.8
Liceo Rural La Casona	41	2.6
Esc. Ngobege	66	4.3
Esc. Quiadbo	17	1.1
Esc. Villa Palacios	18	1.2
Esc. Bajo Veragua	9	0.6
Esc. Jonkruhora	19	1.2
Esc. Brus Mails	11	0.7
Esc. Coopey	6	0.4
Esc. Madaribotda	15	1.0
Esc. Betania	15	1.0
Esc. Mrusara	6	0.4
Esc. La Chiva	14	0.9
Liceo Rural SAn Rafael Bajo Los Indios	24	1.6
Esc. San Rafael Norte	23	1.5
Esc. Abrojo Guaymi	35	2.3
Esc. Sabana	7	0.5
Esc. Bajo Los Indios	6	0.4
Esc. Cacoragua	5	0.3

Centro Educativo	Cantidad	Porcentaje
Liceo Rural Jimba Cajc	44	2.8
Esc. Curré	35	2.3
Esc. Vergel	19	1.2
Esc. Las Vegas	6	0.4
Esc. Lagarto	4	0.3
Esc. El Progreso	10	0.6
Esc. Zapotal	5	0.3
Esc. Bajo de Mamey	8	0.5
Esc. Alto Veragua	7	0.5
Liceo Flla Carbón II	44	2.8
Liceo Rural Roca Quemada	34	2.2
IEGB Palmera	25	1.6
Liceo Rural Boca Cohen	56	3.6
Esc. Isla Cohen	23	1.5
Esc. Boca Cohen	22	1.4
Esc. La Fila	15	1.0
Esc. ALto Cohen	10	0.6
Esc. Moi	15	1.0
Liceo Rural Katsi	14	0.9
Esc. Katsi	17	1.1
Esc. Bris	9	0.6
Esc. Namú Wokir	7	0.5
Alto Katsi	4	0.3
Boca Urén	25	1.6
Dururpe	10	0.6
Liceo Rural Vesta	71	4.6
Esc. Vesta	30	1.9
Esc. Gavilán	33	2.1
Esc. Calveri	21	1.4
Esc. Bella Vista	14	.9
Esc. Cerere	21	1.4
Esc. Jabuy Kekoldy	24	1.6
Colegio Sepecue	60	3.9
Esc. Sepecue	29	1.9
Esc. Santo Tomás	13	0.8
Esc. Ceibón	13	0.8
Esc. Sibodi	24	1.6

Centro Educativo	Cantidad	Porcentaje
Esc. Mojoncito	23	1.5
IEGB Coroma	19	1.2
Esc. Coroma	21	1.4
Esc. Bijagual	9	0.6
Total	1548	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base a la encuesta realizada a los padres y madres de familia.

Tabla 2 Distribución de padres y madres participantes, según la provincia de residencia.		
Lugar	Cantidad	Porcentaje
Cartago	85	5.5
Puntarenas	813	52.5
Limón	636	41.1
No contesta	14	0.9
Total	1548	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base a la encuesta realizada a los padres y madres de familia.

Tabla 3 Distribución de padres y madres participantes, según pertenencia a un pueblo indígena.		
Pueblo indígena	Cantidad	Porcentaje
No	120	7.8
Sí	1370	88.5
No contesta	58	3.7
Total	1548	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base a la encuesta realizada a los padres y madres de familia.

Tabla 4 | Distribución de padres y madres participantes, según uso de lengua nativa.

Lengua nativa	Cantidad	Porcentaje
No	417	26.9
Sí	1011	65.3
No contesta	120	7.8
Total	1548	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base a la encuesta realizada a los padres y madres de familia.

Tabla 5 | Distribución de padres y madres participantes, según presencia de electricidad en el hogar.

Servicio	Cantidad	Porcentaje
No	657	42.4
Sí	813	52.5
No contesta	67	4.3
No aplica	11	0.7
Total	1548	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base a la encuesta realizada a los padres y madres de familia.

Tabla 6 | Distribución de padres y madres participantes, según fuente eléctrica disponible.

Fuente eléctrica	Cantidad	Porcentaje
Cable	696	45.0
No contesta	108	7.0
Batería	25	1.6
Panel solar	99	6.4
Otra	46	3.0
No aplica	574	37.1
Total	1548	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base a la encuesta realizada a los padres y madres de familia.

Tabla 7 | Distribución de padres y madres participantes, según dispositivos tecnológicos disponibles en el hogar.

	Computadora					Celular				Radio			
	N	Sí	NR	NA	Total	N	Sí	NR	Total	N	Sí	NR	Total
Térraba	N 112	17	0	0	129	18	111	0	0	35	94	0	129
	% 7.2	1.1	0.0	0.0	8.3	1.2	7.2	0.0	0.0	2.3	6.1	0.0	8.3
Boca Cohen	N 116	3	8	0	127	86	34	7	0	56	66	5	127
	% 7.5	0.2	0.5	0.0	8.2	5.6	2.2	0.5	0.0	3.6	4.3	0.3	8.2
Katsi	N 77	7	2	0	86	39	46	1	0	8	77	1	86
	% 5.0	0.5	0.1	0.0	5.6	2.5	3.0	0.1	0.0	0.5	5.0	0.1	5.6
Vesta	N 190	18	6	0	214	73	136	5	0	93	116	5	214
	% 12.3	1.2	0.4	0.0	13.8	4.7	8.8	0.3	0.0	6.0	7.5	0.3	13.8
Sepecue	N 92	17	40	0	149	50	84	15	0	32	103	14	149
	% 5.9	1.1	2.6	0.0	9.6	3.2	5.4	1.0	0.0	2.1	6.7	0.9	9.6
Coroma	N 24	1	15	0	40	10	22	8	0	4	32	4	40
	% 1.6	0.1	1.0	0.0	2.6	0.6	1.4	0.5	0.0	0.3	2.1	0.3	2.6
Yeri	N 82	7	0	0	89	24	65	0	0	35	54	0	89
	% 5.3	0.5	0.0	0.0	5.7	1.6	4.2	0.0	0.0	2.3	3.5	0.0	5.7
Cabagra	N 155	1	3	0	159	63	94	2	0	69	88	2	159
	% 10.0	0.1	0.2	0.0	10.3	4.1	6.1	0.1	0.0	4.5	5.7	0.1	10.3
La Casona	N 199	16	13	0	228	39	180	9	0	57	164	7	228
	% 12.9	1.0	0.8	0.0	14.7	2.5	11.6	0.6	0.0	3.7	10.6	0.5	14.7
San Rafael	N 82	3	8	0	93	33	51	9	0	14	70	9	93
	% 5.3	0.2	0.5	0.0	6.0	2.1	3.3	0.6	0.0	0.9	4.5	0.6	6.0
Yimba Cajc	N 113	15	3	0	131	9	119	3	0	39	88	4	131
	% 7.3	1.0	0.2	0.0	8.5	0.6	7.7	0.2	0.0	2.5	5.7	0.3	8.5
Fila Carbón	N 40	2	1	1	44	23	20	1	1	11	32	1	44
	% 2.6	0.1	0.1	0.1	2.8	1.5	1.3	0.1	0.1	0.7	2.1	0.1	2.8
Roca Quemada	N 25	0	9	0	34	21	3	10	0	8	21	5	34
	% 1.6	0.0	0.6	0.0	2.2	1.4	0.2	0.6	0.0	0.5	1.4	0.3	2.2
Palmera	N 23	0	2	0	25	5	18	2	0	11	12	2	25
	% 1.5	0.0	0.1	0.0	1.6	0.3	1.2	0.1	0.0	0.7	0.8	0.1	1.6
Total	N 1330	107	110	1	1548	493	983	72	1	472	1017	59	1548
	% 85.9	6.9	7.1	0.1	100.0	31.8	63.5	4.7	0.1	30.5	65.7	3.8	100.0

	Televisor				
	N	Sí	NR	NA	Total
Térraba	N 20	109	0	0	129
	% 1.3	7.0	0.0	0.0	8.3
Boca Cohen	N 108	11	8	0	127
	% 7.0	0.7	0.5	0.0	8.2
Katsi	N 59	25	1	1	86
	% 3.8	1.6	0.1	0.1	5.6
Vesta	N 116	93	5	0	214
	% 7.5	6.0	0.3	0.0	13.8
Sepecue	N 79	40	29	1	149
	% 5.1	2.6	1.9	0.1	9.6
Coroma	N 24	6	10	0	40
	% 1.6	0.4	0.6	0.0	2.6
Yeri	N 55	34	0	0	89
	% 3.6	2.2	0.0	0.0	5.7
Cabagra	N 82	75	2	0	159
	% 5.3	4.8	0.1	0.0	10.3
La Casona	N 119	99	10	0	228
	% 7.7	6.4	0.6	0.0	14.7
San Rafael	N 40	44	9	0	93
	% 2.6	2.8	0.6	0.0	6.0
Yimba Cajc	N 22	106	3	0	131
	% 1.4	6.8	0.2	0.0	8.5
Fila Carbón	N 28	15	1	0	44
	% 1.8	1.0	0.1	0.0	2.8
Roca Quemada	N 23	2	9	0	34
	% 1.5	0.1	0.6	0.0	2.2
Palmera	N 14	9	2	0	25
	% 0.9	0.6	0.1	0.0	1.6
Total	N 789	668	89	2	1548
	% 51.0	43.2	5.7	0.1	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base a la encuesta realizada a los padres y madres de familia.

Tabla 8 | Distribución de padres y madres participantes, según recibimiento de ayuda económica por parte del Estado.

Ayuda	Cantidad	Porcentaje
No	621	40.1
Sí	785	50.7
No contesta	134	8.7
No aplica	8	0.5
Total	1548	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base a la encuesta realizada a los padres y madres de familia.

Tabla 9 Distribución de padres y madres participantes, según institución que otorga la ayuda económica a la familia.		
Institución	Cantidad	Porcentaje
CCSS	44	2.8
IDA	5	0.3
IMAS	349	22.5
MEP	177	11.4
Otro	233	15.1
No contesta	150	9.7
No aplica	590	38.1
Total	1548	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base a la encuesta realizada a los padres y madres de familia.



Dirección de Recursos
Tecnológicos en Educación
Departamento de Investigación,
Desarrollo e Implementación