

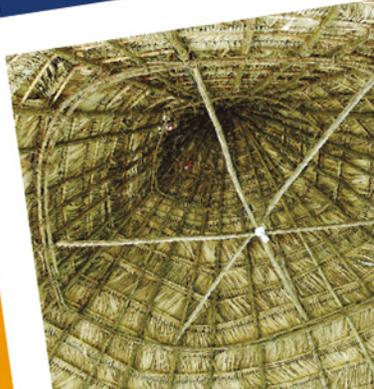
1

Diagnóstico de situación
de las comunidades indígenas

Fase de Contextualización

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

Manuel Baltodano Enríquez | Urania Chaves Murillo | Ana Virginia Quesada Alvarado



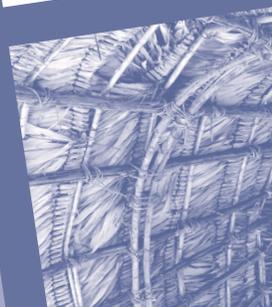
1

Diagnóstico de situación
de las comunidades indígenas

Fase de Contextualización

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

Manuel Baltodano Enríquez | Urania Chaves Murillo | Ana Virginia Quesada Alvarado



370.196
B197d

Baltodano Enríquez, Manuel

Diagnóstico de situación de las comunidades indígenas: Fase de Contextualización
Direcciones Regionales de Educación Coto, Grande de Térraba, Turrialba y Sulá
/ Manuel Baltodano Enríquez, Urania Chaves Murillo y Ana Virginia Quesada
Alvarado.-- 1.ed.-- San José, C. R.: Ministerio de Educación Pública, Dirección de
Recursos Tecnológicos en Educación, Departamento de Investigación, Desarrollo e
Implementación, 2013.
127 p.; il.: 28 x 22 cm.

ISBN: 978-9977-60-246-2

1. EDUCACION INTERCULTURAL 2. INDÍGENAS 3. TECNOLOGIA DE LA INFORMA-
CION 5. COMUNICACIÓN 4. TITULO I. Baltodano Enríquez, Manuel II. Chaves Murillo,
Urania III. Quesada Alvarado, Ana Virginia.

Ministerio de Educación Pública
San José, Costa Rica
2013
Hecho el depósito de ley.

Consejo Editorial

Gladys Corrales Segura, jefe del Departamento de Gestión y Producción de Recursos, Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación, Ministerio de Educación Pública.

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

Socorro Vargas Araya

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., Chaves, U. y Quesada, A. (2013). *Diagnóstico de situación de las comunidades indígenas: Fase de Contextualización Direcciones Regionales de Educación Coto, Grande de Térraba, Turrialba y Sulá*. San José, Costa Rica: Ministerio de Educación Pública.

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



Agradecimiento

De manera especial 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 técnico 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 que sirvieron de insumo para la concreción de este material: Jorge Ballesteros Rojas, Aída Bogantes Sáenz, Maribel Masís Muñoz, Luis Fernando Solórzano Porras, Sandra Hutchinson Heath, Gabriela Monge Alvarado y Ana Isabel Campos Centeno, Asesores Nacionales de Educación.



Tabla de contenidos

	Págs.
Agradecimiento.....	3
Tabla de contenidos	5
Índice de tablas.....	6
Índice de figuras	7
Presentación	9
El diseño	11
¿Por qué conocer las condiciones de entrada del proyecto?.....	13
Objetivos.....	13
Ejes de estudio.....	14
Organización.....	15
Contexto de estudio.....	16
Metodología.....	18
Fase de contextualización: principales resultados	23
Organización de la presentación de los resultados.....	25
Los educadores.....	25
El contexto	27
Principales fortalezas y debilidades.....	35
Riesgos culturales.....	40
Las actitudes hacia las tecnologías digitales.....	41
Conclusiones y recomendaciones para el diseño	51
Apéndices	59
A. Escuelas y colegios participantes en el Proyecto.....	61
B. Definición de aspectos de consulta para cada eje de diagnóstico.....	63
C. Instrumento para la recolección de información inicial.....	65
D. Opinión acerca de la utilización de las tecnologías digitales en educación	71
E. Documento guía para los participantes.....	73
F. Cuestionario sobre el centro educativo.....	80
G. Cuestionario para educadores.....	85
H. Cuestionario para niños y niñas.....	90

	Págs.
I. Cuestionario para jóvenes.....	93
J. Cuestionario para padres, madres de familia y encargados.....	99
K. Propuesta de organización para el desarrollo de grupos focales con estudiantes, padres y madres de familia	103
L. Entrevista colectiva para miembros de Juntas de Educación y Administrativas.....	111
M. Construcción y validación del instrumento para medir la actitud de educadores hacia la utilización de tecnologías digitales en educación	113
Referencias	127

Índice de tablas

Tabla 1. Distribución de participantes, según sede de taller.....	25
Tabla 2. Distribución de participantes, según edad.....	26
Tabla 3. Distribución de participantes, según años de experiencia docente.....	26
Tabla 4. Distribución de participantes, según experiencia de uso con la tecnología.....	27
Tabla 5. Eventos naturales que afectan las comunidades.....	30
Tabla 6. Vías de comunicación para acceder la comunidad.....	31
Tabla 7. Existencia de servicio de salud en las comunidades.....	32
Tabla 8. Fortalezas y debilidades en el ámbito institucional.....	36
Tabla 9. Fortalezas y debilidades en el ámbito comunal.....	38
Tabla 10. Valores de escala para asignar el puntaje de actitud general.....	41
Tabla 11. Distribución del nivel de actitud de los participantes, según frecuencia.....	42
Tabla 12. Distribución de los ítems con puntuaciones más bajas, según opinión de los participantes.....	47
Tabla 13. Estadísticos de grupo, según sexo de los participantes.....	48
Tabla 14. Salida SPSS para el análisis de igualdad de medias, según actitud y sexo.....	48
Tabla 15. Análisis de correlación de las variables actitud hacia las tecnologías digitales y experiencia de uso, según profesores muestreados.....	49

| Índice de figuras

	Págs.
Figura 1. Ejes del diagnóstico.....	14
Figura 2. Fases del diagnóstico.....	15
Figura 3. Distribución de territorios indígenas participantes en el Proyecto.....	17
Figura 4. Ejes de indagación de a fase comunitaria y la fase institucional.....	20

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, que ejecuta el Ministerio de Educación Pública (MEP), conjuntamente con el Programa de Mejoramiento de la Calidad de la Educación (PROMECE).

En noviembre del 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 81 instituciones educativas localizadas en territorios indígenas y de ruralidad dispersa, pertenecientes a 4 Direcciones Regionales de Educación, a saber; Grande del Térraba, Turrialba, Sulá y Coto Brus.

El diagnóstico se enfocó en el análisis de las condiciones técnicas, profesionales, comunales, personales, y otras; desde los diferentes contextos que proporcionan la individualidad a cada región y a cada centro educativo. La investigación se realizó específicamente en 14 centros de enseñanza media y en 77 de Educación Primaria ubicados en las zonas indicadas, cuyas especificaciones se presentan a lo largo de este documento.

El propósito fundamental de la labor diagnóstica consistió en el estudio de las condiciones mencionadas, por medio de los instrumentos de recolección de datos previstos, analizados y sometidos a prueba y validados; que suministraran la 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 cuales participaron educadores, estudiantes, padres y madres de familia, miembros de la Junta Administrativa, el Patronato Escolar y otros actores sociales, cuyos aportes cimentaron las bases para la misión que se pretende.

En este documento se presenta la sistematización de los resultados de la primera fase diagnóstica para la valoración, planteo de interrogantes, sugerencias o bien, lo que se considere prudente por parte 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 colaboración de otros departamentos de la DRTE, 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 la perspectiva de la Educación que abrace a todas las poblaciones del país, concebida en forma igualitaria, equitativa, sin brechas, científica sin dejar de ser humanista, de calidad, propiciadora de conocimientos para la vida, que se plantee y tome en cuenta las aristas particulares que conforman los diferentes sectores sociales en que la Educación y sus actores cohabitan.

Kathya Fallas Fallas

Jefa, Departamento de Investigación,
Desarrollo e Investigación



El diseño

I. El diagnóstico

¿Por qué conocer las condiciones de entrada del proyecto?

Con 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 conducentes a dinamizar el currículo y crear oportunidades de inserción productiva de las generaciones jóvenes y de las comunidades indígenas, acordes con las circunstancias de heterogeneidad y ruralidad dispersa.

Para realizar las actividades propias que sobrelleva un proceso de

diagnóstico, en cada comunidad se formó un equipo conformado por el liceo rural y las escuelas participantes, que constituyeron el conjunto de las llamadas “Escuelas Satélite”.

Instituciones educativas participantes en el Proyecto (incluir el nombre)

81 instituciones educativas de 14 comunidades indígenas de las Direcciones Regionales de Educación Grande de Térraba, Coto, Sulá y Turrialba.

Ver Anexo 1 con la lista de instituciones participantes.

Objetivos

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 de este objetivo se definieron los siguientes objetivos específicos:

1. Recopilar información sobre el 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 ámbito propio.
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 representada.

Ejes de estudio

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

Este eje consideró la revisión de las características particulares de cada centro educativo, tales como; infraestructura física, estructura y organización interna, las alianzas, las posibilidades de conexión a Internet entre otros aspectos que definen la situación de cada institución. Asimismo, se identificaron las necesidades y las oportunidades en cada una de estas.



Figura 1. Ejes del diagnóstico

Análisis de la realidad local

Este análisis consistió en la revisión de las condiciones de las comunidades que inciden y participan en el desarrollo de la institución educativa. También

se identificaron las oportunidades existentes y potenciales para las personas, organizaciones y las relaciones que se tejen en el entorno comunitario. Además, permitió describir 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. También se revisaron las prácticas de uso frecuente de esta herramienta en el aula, para identificar las que requerirían ser transformadas.

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

Organización

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 también las comunitarias y las percepciones referentes 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 conocer las particularidades administrativas, de infraestructura, de servicios y contexto propio 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.

Esta 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. Según esto, las instituciones educativas partícipes compartían características similares con otras, igualmente rurales y dispersas, pero esencialmente se diferenciaban por estar localizadas en territorios indígenas.

Desde la perspectiva rural, no todos los territorios indígenas en Costa Rica han experimentado los mismos procesos migratorios y de globalización que se atribuyen al fenómeno de nueva ruralidad, caracterizado por la intromisión urbana. En los territorios indígenas donde se localizaron 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.

En la ruralidad dispersa el centro de la comunidad generalmente está conformado por la escuela, una o dos familias y algunas veces por un espacio para actividades recreativas.

Una característica destacable de las comunidades indígenas estudiadas, corresponde a su ubicación en los cantones más pobres del país: Talamanca, Coto Brus y Buenos Aires. (Estado de la Nación, 2011). Ante esta realidad 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. Particularmente una, relacionada con este Proyecto, es la de incrementar el acceso al servicio de internet, como herramienta multiplicadora y facilitadora de los procesos de aprendizaje hasta alcanzar, por lo menos, una cobertura del 85% de los centros educativos públicos. Por su parte el MEP, en sus líneas estratégicas, instruyó que se garantice el derecho a la educación de calidad, por medio de proyectos educativos específicos para atender con equidad a las poblaciones indígenas.

En la siguiente ilustración se muestra la localización de los territorios indígenas incluidos en el Proyecto.

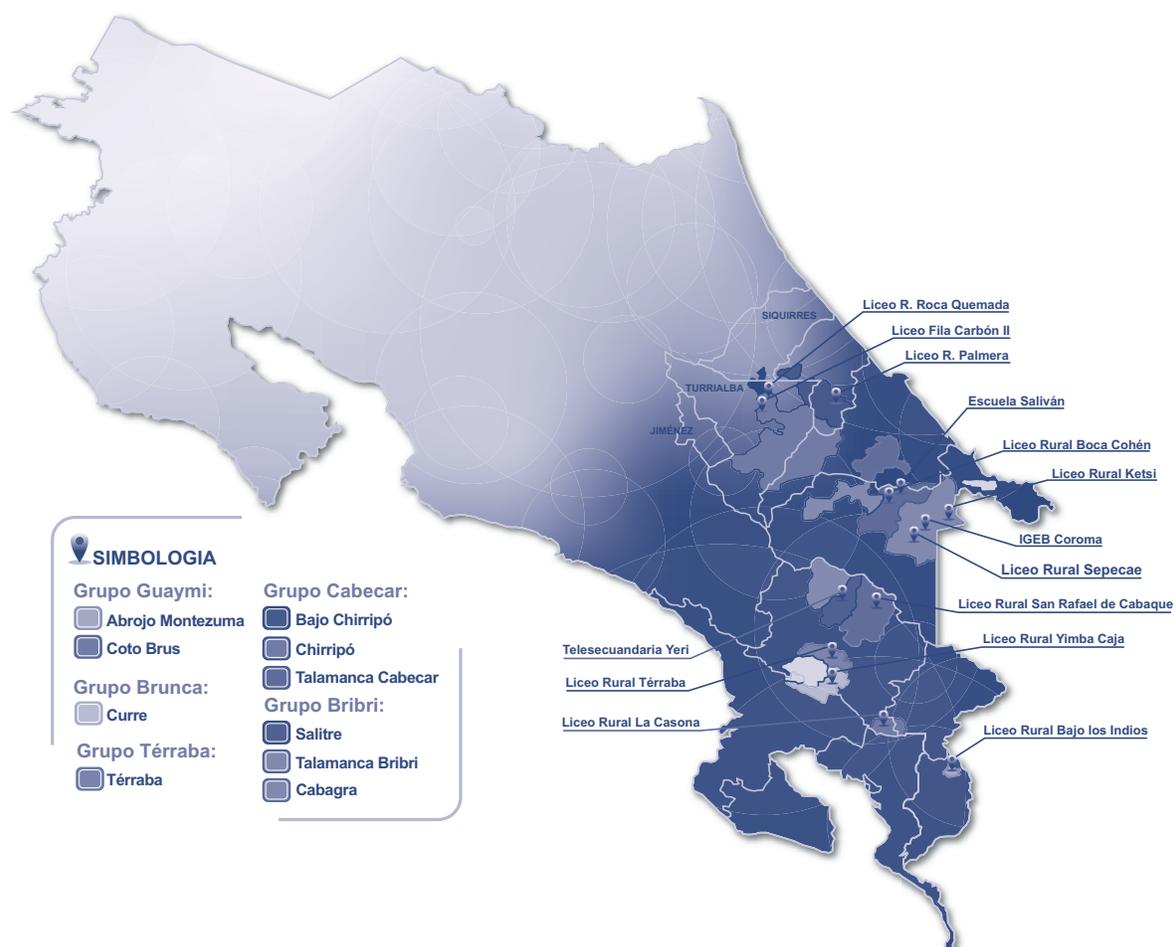


Figura 3. Distribución de territorios indígenas participantes en el Proyecto.

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. En Katsi, Sepecue, Coroma y Boca Cohen, territorios localizados en Limón, así como en Yeri y Cabagra en Buenos Aires de Puntarenas, los pobladores pertenecen al grupo Bribri. En Gavilán y Vesta, al grupo Cabécar. En la comunidad Rey Curré, localizada también en Buenos Aires y Térraba de Puntarenas la mayoría de los habitantes pertenecen al grupo Boruca y Térraba

respectivamente.

Encontramos en ciertas poblaciones, las generaciones jóvenes experimentaron la pérdida de algunas tradiciones y del uso de la lengua autóctona. Por ello 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.

En los grupos Ngäbe, Bribri y Cabécar se mantiene 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 este es el que cuenta con una mayor sistematización de la cultura escrita, de manera que se encuentran disponibles libros de texto, lectura y métodos de aprendizaje.

Metodología

Fase de contextualización

La primera fase del diagnóstico siguió 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 las percepciones sobre las tecnologías digitales de las personas participantes en el Proyecto. Esta fase del diagnóstico se realizó con una muestra dirigida, Hernández et al. (2010), compuesta por un grupo de 218 personas entre profesores y directores de los centros educativos que hicieron efectiva su participación.

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 para consultar sobre las condiciones de la comunidad y del centro educativo. Además se aplicó otro de carácter específico para indagar en relación con las opiniones de los profesores sobre las tecnologías digitales como instrumentos de aprendizaje.

El cuestionario general constó de 48 ítems, 15 de los cuales eran preguntas de respuesta abierta y 33 de respuesta

cerrada. Asimismo, 14 ítems abiertos y 32 cerrados admitían una sola respuesta, mientras uno abierto y otro cerrado eran ítems que admitían respuestas múltiples. Estos 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 constó de 22 preguntas con afirmaciones que describían usos, creencias y conocimientos sobre las tecnologías digitales. La escala del instrumento era de cuatro puntos y requería seleccionar el nivel de acuerdo o desacuerdo de la persona consultada con la afirmación presentada. (Apéndice D. 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. Se configuró como un espacio semiestructurado y participativo, de reflexión, análisis e intercambio de la realidad vivida en cada comunidad participante en

el Proyecto. Se implementaron guías previamente diseñadas y se utilizaron distintos recursos gráficos para facilitar la producción de la información.

Este taller se fundamentó en tres acciones: primero se construyó un mapa de la comunidad en el cual se identificaron los lugares de interés, los servicios y las actividades socioeconómicas características de cada comunidad. Segundo, se analizaron las oportunidades, las amenazas y las prioridades comunitarias que podían afectar o apoyar el desarrollo de un proyecto educativo como el propuesto. Finalmente, se definieron los riesgos que el Proyecto podría provocar en la cultura propia de las comunidades indígenas. (Apéndice E. Documento guía para los participantes)

Para realizar el trabajo de campo se propuso un proceso de recolección de los datos empíricos organizado en cuatro fases; la fase correspondiente a la preparación de las condiciones para ejecutar el trabajo que conllevó una sesión de validación de los instrumentos y los procedimientos, con criterio de experto, además de un taller con los mediadores, con la participación de 17 personas, entre asesores pedagógicos, representantes del Departamento de Educación Intercultural de la Dirección Curricular y personal de PROMECE. La fase de realización del taller y aplicación de los instrumentos se dio en las 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 de 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 su codificación y tabulación en una base de datos utilizando el paquete estadístico SPSS20 para Windows, *Statistical Package for Social Sciences*, por las siglas en inglés.

Posterior a la tabulación de los datos se redactaron informes específicos para cada una de las sedes, quedándose como documentos de trabajo que aportaron datos a la conformación de un informe general. Se aplicó una prueba T de Student a las variables actitud y sexo del cuestionario de actitud para conocer si había diferencia en la percepción hacia las tecnologías digitales por parte de los hombres y las mujeres. 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 8 sedes en los cuales se conocía con certeza la información sociodemográfica de cada participante, en este caso las sedes Terraba, Yeri, Cabagra, San Rafael de los Indios, Yimba Cajc, La Casona, Palmera y Fila Carbón.

Fase comunitaria y fase institucional

Estas fases siguieron 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. Ellos se capacitaron para indagar y documentar su realidad.

En estas fases participaron 299 profesionales entre profesores y directores de los centros educativos, 1138 estudiantes de Segundo Ciclo de Enseñanza General Básica, 1006 estudiantes de Tercer y Cuarto Ciclo de Enseñanza General Básica, 1548 padres y madres de familia, así como diferentes organismos de apoyo de los centros educativos como; miembros de las Juntas de Educación, Patronatos escolares y otras organizaciones que contribuyen en el desarrollo de las escuelas y los colegios.

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

En virtud del interés en el estudio contextual del centro educativo, se exploraron las características y las condiciones referentes a infraestructura, servicios públicos y los servicios educativos con que contaba cada centro educativo. Asimismo, se describieron las particularidades referentes 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. En este respecto, se hizo un inventario de las organizaciones y los



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

actores sociales con los cuales cada centro de enseñanza tiene alianzas activas; y se identificaron potenciales alianzas.

En estas fases se puntualizó conocer en torno a 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 relacionada con la utilidad de las tecnologías digitales en educación. Igualmente, se sondeó alrededor del acercamiento de los estudiantes y las familias con las tecnologías digitales en su contexto cotidiano, así como las posibilidades al alcance para acceder a servicios básicos que faciliten la implementación del Proyecto.

Para reconstruir los entornos de la realidad institucional y local se utilizaron tres técnicas de investigación; el cuestionario, el grupo focal y la entrevista colectiva. Se aplicaron cuatro cuestionarios; uno de carácter general sobre las condiciones del centro educativo (Apéndice F). Se completó un formulario en cada centro. Otro, para conocer el estatus laboral de los profesores de cada institución (Apéndice G), por medio de un formulario que cada uno completó. También se administró un cuestionario a los estudiantes; se diferenció una versión para estudiantes de primaria (Apéndice H) y otra para estudiantes de secundaria (Apéndice I). 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 empleó un cuestionario

a cada familia que permitiera analizar sus características y condiciones (Apéndice J). En este sentido se aplicó, solo uno aunque la familia tuviese varios hijos en el centro educativo. Para llenar estos instrumentos por parte de los estudiantes y los padres y madres de familia se convocó un grupo focal, cuya guía metodológica se describe en el Apéndice K. Se efectuó una entrevista colectiva con los organismos de apoyo institucional de los centros educativos, según el guión descrito en el Apéndice L.

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

Una vez aplicados los instrumentos, se procedió a su codificación y tabulación en una base de datos utilizando el 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, como parte de los documentos de trabajo que aportaron datos para la conformación de un informe general. De igual forma, 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, con el objetivo de contrastar los resultados obtenidos por ambos grupos y los usos que hacen los profesores y los estudiantes de la tecnología, diferenciando los resultados según el sexo en cada grupo.

Fase de contextualización: Principales resultados

Principales resultados de la fase de contextualización

Para consolidar este diagnóstico se cotejó la información proveniente de los informes de cada sede, de las fichas de información personal, del cuestionario general y del de actitudes.

Este apartado trata los siguientes contenidos:

- Las características de los profesores y directores participantes, en relación con su experiencia profesional y el uso de las tecnologías digitales en los ámbitos personal y laboral.
- La descripción de las condiciones

del contexto comunitario.

- Las características generales del centro educativo.
- El análisis de las fortalezas, debilidades y los riesgos culturales, en el área educativa y comunal.
- El análisis de las actitudes de los profesores y directores hacia el uso de las tecnologías digitales.

Los educadores

Los participantes en la primera fase del diagnóstico fueron educadores y directores, de las 81 instituciones educativas del Proyecto. En total participaron 218 profesores, distribuidos según las sedes como se detalla en la tabla:

Tabla 1 | Distribución de participantes, según sede de taller.

Sede	Participantes	%	Sede	Participantes	%
Térraba	23	10.6	Roca Quemada	10	4.6
Yeri	7	3.2	Boca Cohen	13	6.0
Cabagra	13	6.0	Katsi	17	7.8
La Casona	46	21.1	Sulayón	8	3.7
San Rafael	8	3.7	Sepecue	32	14.7
Yimba Cajc	11	5.0	Palmera	7	3.2
Fila Carbón	4	1.8	Vesta	19	8.7
Total Participantes: 218 Porcentaje: 100.0					

De acuerdo con la información que se presenta en la tabla anterior, las sedes con el mayor número de participantes fueron; La Casona con el 21.1%,

Sepecue con 14.7% y Térraba con 10.6%. En la sede Yimba Cajc, los profesores no fueron convocados por el supervisor, lo que obligó a retomar

en la siguiente fase, algunos aspectos considerados en esta.

En relación con el sexo, la distribución del grupo fue bastante equitativa, resultando más numeroso el grupo de hombres, con un 52.3 % y el de mujeres alcanzó el 47.7%.

En cuanto a la edad, el 71,1% de los profesores reportó menos de 40 años y de ese grupo menores de 28 años, el 39%. El 26.2% se ubicó entre los 38 y 57 años y solo un profesor se ubicó en el grupo de más de 68 años, como se muestra la siguiente tabla:

Tabla 2 | Distribución de participantes, según edad.

Edad	Frecuencia	Pocentaje
De 18 a 27 años	85	39.0
De 28 a 37 años	70	32.1
De 38 a 47 años	35	16.1
De 48 a 57 años	22	10.1
De 58 a 67 años	0	0
Más de 68 años	1	0.5
Total	213	97.7
No responden	5	2.3
Total	218	100.0

Con respecto a la experiencia docente; 18.8% de los profesores, apuntó un año de servicio. Se trató de jóvenes recién graduados de la Educación Secundaria, iniciado estudios universitarios. Aproximadamente el 73% con menos de 10 años de experiencia en las aulas y por lo menos el 50% no llegó a los cinco años. Asimismo, el 12.7% de los profesores reunía más de 16 años de

servicio. De acuerdo con información suministrada por los profesores en el registro de datos personales, los profesores con menor tiempo de servicio trabajaban en la Educación Secundaria y los profesores con más de 15 años de experiencia lo hacían generalmente en la Educación Primaria.

Con base en el grupo profesional, el

Tabla 3 | Distribución de participantes, según años de experiencia docente.

Años de experiencia	Frecuencia	Pocentaje
1	41	18.8
2-5	69	31.7
6-10	49	22.5
11-15	27	12.4
16-20	14	6.4
20-más	18	8.3
Total	218	100.0

37% de los educadores eran aspirantes, el restante 63%, se distribuyó entre profesores autorizados y titulados en Educación Especial, Preescolar, Primaria, Secundaria y Educación Técnica.

Al ser consultados sobre el uso de las tecnologías digitales, el 87.2% del grupo de profesores manifestó que había utilizado el teléfono celular y la computadoras en algún momento.

Solamente el 12.4% nunca había utilizado este medio digital.

Cuando se les preguntó en relación con su experiencia en el uso de la tecnología, la distribución varió a un 10% aproximadamente, con respecto a la información anterior sobre el uso, lo que indicó que a pesar de reconocer que usaban la tecnología, no se atribuían experiencia, como lo muestra la siguiente tabla:

Tabla 4 | Distribución de participantes, según experiencia de uso con la tecnología.

Experiencia	Frecuencia	Pocentaje
No tiene	48	22.0
Sí tiene	169	77.5
No contesta	1	.5
Total	218	100.0

El 87.2% de los educadores participantes manifestó necesidad de capacitación en el uso de las tecnologías, no sólo a nivel personal, sino para aprender el uso pedagógico específico que podía darse a estas.

El contexto

En este apartado se describen las características, condiciones y servicios públicos de las comunidades indígenas, de acuerdo con la percepción de los participantes. Los datos presentados se obtuvieron a partir de la revisión de bibliografía especializada, la información producto del estudio con los participantes en el taller y el cuestionario general aplicado a todos los profesores asistentes.

Primero, se delimitan el concepto

ruralidad dispersa y luego, se describen las condiciones geográficas, económicas y socioculturales de las comunidades indígenas implicadas en el Proyecto desde la valoración y percepción de los participantes.

Ruralidad y ruralidad dispersa

En relación con estos dos conceptos es importante recalcar que en los últimos años, ante los procesos migratorios y de globalización, se enfrenta un fenómeno de nueva ruralidad y el contexto rural ha sufrido transformaciones en los ámbitos: social, político, económico.

Según Angulo, Carvajal, Cerdas, Méndez, Morera, Torres y Van Kampen (2008), desde la realidad de esas comunidades, el contexto rural se puede describir como un espacio geográfico

que experimenta un desarrollo urbano a partir de las migraciones de personas de la ciudad al campo y del campo a la ciudad.

Con ayuda de la tecnología, se han diversificado algunas de las actividades económicas tradicionales y actualmente se desarrollan actividades tales como; el turismo ecológico, el turismo campesino, el comercio y otras actividades informales. A pesar de los esfuerzos para la diversificación en esas áreas, las nuevas formas de producción lejos de mejorar las condiciones socioeconómicas han incrementado los círculos de pobreza y de exclusión social entre la población rural. Asimismo, si bien en estos contextos se reconocen buenas prácticas de conservación del ambiente, útiles para incentivar

el turismo, persisten los problemas relacionados con el manejo de los desechos sólidos.

Estas regiones, debido al menoscabo en su identidad cultural, presentan transformaciones sociales, provocadas en buena medida por la influencia de los medios de comunicación y la promoción de valores distintos.

Otro cambio que se advierte es el trabajo fuera de casa, de las mujeres jefas de hogar, quienes cumplen un papel importante en el escenario económico al incorporarse a labores remuneradas para dar soporte al desarrollo familiar. En este sentido se replica el patrón urbano de trabajo femenino poco remunerado.

Se reconoce que en el ámbito rural, como señala Rodríguez (2008), existe un gran potencial social, que se construye sobre la base de los espacios geográficos compartidos entre las personas, sus historias, su origen, sus tradiciones y el entorno.

En el ámbito educativo, se encuentra que los procesos de la Educación No Formal juegan un papel importante en las comunidades rurales, sin embargo, estos no logran impactar, de modo contundente, los procesos de desarrollo comunal, por lo que en muchos casos no llegan a subsanar problemas como el desempleo.

La mayoría de las escuelas rurales en el país se clasifican como unidocentes y presentan una gran variedad de condiciones que las distingue entre sí. Están desde las que tienen una buena infraestructura, hasta aquellas que



carecen prácticamente de todas las condiciones con excepción del servicio educativo, propiamente dicho.

Algunas instituciones se ubican en comunidades con acceso a vías de comunicación y medios de transporte durante todo el año, mientras otras carecen absolutamente de estos y otros servicios generales que dificultan el acceso y permanencia de los estudiantes en el sistema educativo. Por eso, no es de extrañar que muchas de estas comunidades pertenezcan al grupo de las más pobres del país, con índices altos de analfabetismo y deserción escolar, como sucede en las zonas indígenas.

El contexto rural puede clasificarse, de acuerdo con la ubicación de las poblaciones; en contexto rural concentrado y contexto rural disperso. El contexto rural concentrado comprende comunidades donde los habitantes ubican sus viviendas en el centro de población, cerca de donde se ofrecen algunos servicios públicos, la escuela, iglesia, algún espacio para la recreación como cancha de fútbol y la pulpería. Frecuentemente, estas localidades cuentan con caminos de lastre que sirven de vías de comunicación durante todo el año.

El contexto rural disperso, por su parte, tiene como característica principal la distancia entre las viviendas de los vecinos y el centro de población. Aquí, los centros de población regularmente están conformados por la escuela, una o dos familias y algunas veces un espacio para actividades recreativas. Para acceder a los servicios de salud

los pobladores deben trasladarse a las comunidades que les proveen los servicios básicos. Además, suelen carecer de caminos y las casas dispersas de las familias se comunican con trillos entre la montaña o la maleza.

Condición geográfica, económica y social

La topografía donde se ubicaban las comunidades indígenas del estudio era irregular. La mayor parte de las tierras estaba ocupada por bosques y áreas protegidas como el Parque Internacional La Amistad. Esta característica incidió en el tipo de vías de comunicación y el tiempo que los pobladores utilizaban para trasladarse a otras localidades.

Según los profesores, los habitantes de los territorios indígenas debían utilizar diversos tipos de transporte para trasladarse hacia los centros de servicios. Por lo difícil de la topografía, en muchos casos, las personas debían caminar varias horas, utilizar un caballo, vehículos de doble tracción o un bote. En algunas comunidades estos medios se debían combinar para llegar al destino.

Al consultarse sobre los medios de transporte que más se utilizaban en las comunidades indígenas, el 37, 6% de los directores y docentes mencionaron el vehículo de doble tracción. El 26% el caballo y el bote. Es importante destacar que el 9%, de los docentes y directores indicó “ninguno”, dado que el único medio posible de ingreso o salida a la comunidad era caminata.

Por su ubicación geográfica dos estaciones climáticas bien delimitadas



se dan en las zonas; la época seca entre enero y mayo y la lluviosa entre mayo y diciembre. Durante los meses de lluvia es posible que por la topografía se produzcan deslizamientos e inundaciones por el desbordamiento de los ríos o por las condiciones quebradas del terreno y el nivel freático de los suelos preponderantemente arcillosos.

Cabe mencionar que en el Caribe Sur, donde se ubica el cantón de Talamanca, se encuentran ríos de gran caudal; el Telire y el Sixaola, mientras que en la zona sur del país destacan los ríos Grande de Térraba, Coto, Java, y Comte, situación que unida con la cantidad anual de precipitaciones incrementa el riesgo de inundación y la pérdida de cultivos. Según el 67% de los docentes y directores encuestados la situación que mayormente les afectaba eran las lluvias, seguido de las inundaciones, como se muestra en la siguiente tabla: Así, las características climatológicas,

Tabla 5 | Eventos naturales que afectan las comunidades.

Tipo de evento	Frecuencia	Pocentaje
Lluvias	146	67.0
Inundaciones	48	22.0
Derrumbes	12	5.5
Ninguno	2	0.9
Falta de agua	1	0.5
No contesta	9	4.2
Total	218	100.0

topográficas, la falta de mantenimiento y el abandono municipal, de acuerdo con la opinión de los profesores, provocaron la precariedad de las condiciones en la infraestructura vial de las comunidades indígenas, lo que suscitó que las

zonas visitadas fueran catalogadas por el equipo investigador como de difícil acceso. En concordancia con lo anterior, un 26% de los docentes y los directores indicaron que para ingresar a su comunidad el camino es un trillo,

mientras el 66.5%, señaló ser un camino de lastre. Solo en el caso de Yimba Cajc, se mencionó que el centro educativo se encuentra sobre la carretera principal,

por lo que el camino es pavimentado. El detalle se describe en la siguiente tabla:

Si se comparan las comunidades donde

Tabla 6 | Vías de comunicación para acceder la comunidad.

Variable	Frecuencia	Pocentaje
Lastre	145	66.5
Pavimento	1	0.5
Trillo	57	26.1
Inexistente	4	1.8
Otro	10	4.6
No contesta	1	0.5
Total	218	100.0

se ubicaban los liceos y aquellas donde se ubicaban la mayoría de las “Escuelas Satélite”, se tiene que las primeras presentaban mejores condiciones para la prestación de servicios públicos básicos. Lo anterior no significa que los servicios disponibles puedan consumirse o disfrutarse por parte de los pobladores. De acuerdo con la opinión y valoración que hacen los profesores y directores, a pesar de que en estas comunidades, por ejemplo, la penetración del servicio eléctrico es alta, la mayoría de viviendas no contaban efectivamente con este, porque las poblaciones tenían imposibilidad de pagarlo.

Al consultar sobre las posibilidades de un servicio existente de hospedaje en las comunidades indígenas, se encontró que este es escaso, por lo que regularmente se requiere el desplazamiento hacia un centro de población cercano. Lo mismo sucedió con la existencia de servicios de alimentación para visitantes. Ambos

aspectos fueron relevantes para pensar en potenciales formas de desarrollo comunitario basado en el turismo, como se ha propuesto desde algunas ofertas de Educación Técnica.

A juicio de los profesores, a pesar de la prioridad que deben tener los servicios de salud, sobre todo por las considerables distancias que hay entre la ubicación de estos y los centros de población, en las comunidades indígenas no ha habido soluciones para garantizarlo en forma permanente. En las pocas comunidades donde se contaba con un Equipo Básico de Atención Integral en Salud (EBAIS), existió el problema de periodicidad en la prestación de los servicios, los cuales se ofrecían una vez al mes y en consecuencia con largas filas que obstaculizaban el real acceso al servicio de salud. Cuando se consultó sobre la existencia de EBAIS en la comunidad de trabajo de los profesores se obtuvo un 83.9% de respuestas negativas por los participantes, como se aprecia en la

tabla: existencia de centros de recreación para
Otro aspecto consultado fue la el sano entretenimiento. Se encontró

Tabla 7 | Existencia de servicio de salud en las comunidades.

Servicio de EBAIS	Frecuencia	Pocentaje
No	33	15.1
Si	183	83.9
No contesta	2	0.9
Total	218	100.0

que la mayoría de profesores apuntó su inexistencia en las comunidades donde laboraban, no obstante, un 34.9% responde positivamente. Ese último grupo consideró que las canchas de fútbol y la presencia de quebradas cercanas eran los puntos de reunión y disfrute familiar durante los fines de semana en algunas comunidades. Se reconoció que la escuela suele ser un lugar que propicia la reunión y algunas formas de entretenimiento cuando se hacen ferias o turnos que convoca a la comunidad.

En relación con las actividades económicas características de estas comunidades, los profesores y los directores fueron del criterio que la gran mayoría de los pobladores carecían de fuentes de empleo, lo que constituía un problema serio y frecuente de gran preocupación.

La economía estaba basada en una agricultura familiar de cultivo de plátano, maíz, frijoles, cacao, café, arroz, palma, palmito, algodón, banano y algunos tubérculos principalmente el ñampí y el ñame, dependiendo de la zona. En algunos casos se reportó la producción en pequeña escala para la venta, pero

se enfatizó la dificultad de esa actividad debido al mal estado de los caminos y a la ausencia de un comercio organizado. De acuerdo con los profesores, en los casos donde se cultivaba para vender, intermediaba la presencia de una persona o empresa que no era nativa de la zona. Tal es el caso de la palma en la zona de Bajo los Indios, o del banano en las comunidades aledañas a Talamanca y el Valle de la Estrella.

De la misma forma, se indicó que pocas familias complementaban el cultivo de granos básicos con la cría de aves de corral, cerdos y la ganadería para el consumo familiar y en menor medida la caza o la pesca.

Se identificó que en las regiones Grande del Terraba y Coto los pobladores trabajaban con textiles, tintes para prendas de vestir y la creación de artesanías que elaboran para comercializar principalmente con los turistas. Se analizó que a pesar del potencial creativo de estos pueblos, la comercialización de sus productos solo es posible realizarla en aquellas comunidades donde existen vías de comunicación y transporte público, como el caso de Curré y Talamanca. En

otros casos, las artesanías se colocaban con revendedores quienes obtenían el mayor porcentaje de ganancia.

Se encontró que alrededor del comercio artesanal se habían organizado algunas cooperativas y grupos, principalmente de mujeres, que se encargaban tanto de promover el arte y la creación indígena, como de garantizar una valoración más justa de esa producción en el mercado nacional. Claramente se identificaron dos situaciones: un mercado desempleo que impide el consumo de servicios públicos de primera necesidad; y un subempleo generalizado en comunidades indígenas cercanos a las compañías transnacionales de piña y la palma en la zona sur. En ese sentido se reconoció la carencia de oportunidades de desarrollo personal y profesional disponibles en estas comunidades, donde difícilmente se halló presencia del Instituto Nacional de Aprendizaje u otros organismos de apoyo técnico comunitario.

Como se desprendió del escenario descrito, para la formulación de un proyecto educativo en ese contexto, será imprescindible considerar la complejidad de la realidad indígena y aprovechar sus grandes potencialidades, para lograr resultados educativos y sociales satisfactorios con la incorporación de las tecnologías digitales como recursos de aprendizaje.

El Proyecto definitivamente no solo deberá proponer ofertas en el plano didáctico y pedagógico, sino que habrá de trascender la acción del aula para ofrecer opciones de inserción productiva en los entornos familiar y comunitario. Además deberá servir de vehículo para



Máscara Boruca

el mejoramiento de las condiciones básicas de vida de las familias, los niños, los jóvenes y las comunidades.

El centro educativo

Con el propósito de investigar con respecto a las condiciones de la infraestructura, los servicios generales y académicos con que cuentan los centros educativos, se formularon una serie de ítems en el cuestionario general. Las respuestas a estos fueron emitidas individualmente por cada participante y luego se sumaron por sede. Esa información fue considerada en los informes de cada sede, totalizada y sintetizada para la presentación de este apartado.

En relación con la jornada laboral, la



mayoría de los centros educativos mencionó que trabajaba entre 6 y 8 horas diarias. Solo el 7.8% 6 horas y poco más del 3% más de 8 horas.

Se valoró la infraestructura de los centros educativos de acuerdo con la cantidad y la pertinencia de los espacios y del mobiliario disponible. Se concluyó que el 67% de las instituciones participantes tiene menos de cinco aulas. En algunos

casos, como en el Liceo Terraba, el edificio escolar estaba en un estado deplorable y consistía en un grupo de galerones. En el caso de los Liceos Yimba Cajc y San Rafael Bajo los Indios, las aulas se ubicaban en espacios abiertos y compartidos, localizados en salones comunales habilitados como escuelas. Estas instituciones tendrán nuevas edificaciones como producto de la ejecución de este proyecto.

Al cuestionar sobre el estado y las condiciones de las aulas, el 50% de los participantes valoró que el edificio escolar se encontraba en buenas condiciones. Asimismo el 34% considera que las aulas se encuentran en condiciones deplorables y requerían de la intervención del Departamento de Infraestructura del Ministerio de Educación Pública. Cabe resaltar que algunas de las instituciones que se enmarcaron en muy malas condiciones están seleccionadas para iniciar una nueva construcción. El 71% de los educadores y los directores consideró que el mobiliario de los centros educativos estaban en mal estado, mientras el 28.5% lo valoró positivamente. En relación con la existencia de servicio sanitario, el 91.3% indicó contar con uno.

En lo que atañe a la existencia de servicios de seguridad en los centros educativos, se apreció la respuesta negativa de la mayoría de profesores, igual situación con respecto a un laboratorio de informática educativa y a un salón para reuniones.

Por otro lado, concierne a los servicios que se ofrecían a los estudiantes

en estas instituciones educativas, como; comedor escolar, programa de becas y transporte estudiantil, los educadores y los directores se manifestaron positivamente. De acuerdo con lo anotado, se confirmó que la mayoría de los estudiantes recibían ayuda económica por medio de las diferentes instancias gubernamentales. Según la información brindada por los profesores, la mayor cantidad de becas las otorgaba el Fondo Nacional de Becas y un porcentaje menor provienía del Programa Avancemos.



De acuerdo con los profesores en los centros educativos había un porcentaje medio de deserción escolar que se justificaba principalmente por los problemas económicos de las familias y por el rendimiento académico de los estudiantes.

También acotaron los educadores la presencia de un grupo importante de estudiantes con necesidades educativas especiales, cuya cifra porcentual será precisada en la segunda fase diagnóstica.

Principales fortalezas y debilidades

El análisis de fortalezas y debilidades, para la implementación del proyecto con tecnologías digitales en las comunidades diagnosticadas, se realizó en función de dos actividades desarrolladas durante el taller. En la primera se solicitó a los participantes la elaboración de una matriz de fortalezas y debilidades que se hallan en los ámbitos institucional y comunal. En la segunda, se les pidió

clasificar y priorizar los problemas comunales e institucionales de acuerdo con su importancia y frecuencia de suceso.

Por la similitud en las respuestas obtenidas durante el desarrollo de la primera y la segunda actividad, se decidió integrar los resultados de ambas.

En la presentación de este apartado se podrán encontrar contrastes en cuanto a las fortalezas y debilidades de los centros educativos, ya que por la diversidad y características de cada comunidad, las fortalezas de una, se constituyeron en las debilidades de la otra. Primero se presentan las fortalezas, seguidas de las debilidades que fueron mencionadas.

En general la mayoría de los profesores y los directores priorizaron como fortalezas las buenas condiciones de la planta física, la tenencia de un terreno para construir un nuevo centro educativo, los servicios de agua potable y de electricidad con que disponen. Además, en relación con los beneficios que las instituciones lograban ofrecer

a los estudiantes, señalaron el apoyo económico brindado por el Gobierno, por medio de las becas para los estudiantes. También se hacía mención a la oferta académica del inglés como idioma extranjero y el apoyo para estudiantes con necesidades educativas especiales. Otra fortaleza marcada se refirió a que en particular las escuelas cuentan con personal docente calificado y los centros educativos con organismos de apoyo, tales como las Juntas de Educación y el Patronato Escolar, las cuales trabajaban en conjunto con el personal docente.

En relación con las debilidades, estas se muestran, de conformidad con los estudiantes, la familia, los servicios básicos, la infraestructura y el personal docente. Específicamente se destacaron como debilidades de los estudiantes los problemas de rendimiento académico, el nivel de ausentismo, el desinterés por estudiar y la frecuencia del embarazo adolescente. Además, el manejo de dos lenguas, la indígena y el español, representó una dificultad para los niños, en el sentido de que al ingresar a la escuela primaria se encuentran con que regularmente las clases se imparten en español.

La baja escolaridad de los padres de familia, así como el desinterés que

muestran por los estudios de sus hijos se expresaron como debilidades importantes. Se sumó al desinterés, la ausencia de fuentes de empleo que obliga a la migración familiar e incrementa la deserción escolar anual. También se citó que a lo interno de las familias se presentan problemas de violencia doméstica, drogadicción y alcoholismo que afectan significativamente la comunicación entre padres e hijos y repercute en el rendimiento de los estudiantes.

Por otro lado, algunos educadores expresaron que la infraestructura de algunos centros escolares era deficiente, la escasez o ausencia de materiales didácticos y la imposibilidad de acceso a las tecnologías digitales en los centros educativos.

Otra debilidad a la que se hizo alusión correspondió a la falta de capacitación y actualización docente para garantizar el buen desempeño de la tarea docente y el mejoramiento de las oportunidades de aprendizaje de los estudiantes.

Las fortalezas y debilidades admitidas por los profesores y directores en el ámbito institucional se sintetizaron y presentan en la siguiente tabla:

Para los profesores y los directores dentro de las debilidades comunales

Tabla 8 | Fortalezas y debilidades en el ámbito institucional

Fortalezas	Debilidades
Buena infraestructura y terreno para ampliarla.	Carencia de materiales didácticos.
Fácil acceso para el personal.	Falta de líneas telefónicas e internet.
Agua potable y electricidad.	Carencia de equipo digital.

Fortalezas	Debilidades
Acceso de los estudiantes a diferentes tipos de becas.	Deficiente infraestructura escolar. Falta de mobiliario.
Espacios para ampliar la infraestructura escolar.	Embarazos en adolescentes.
Propuesta curricular para impartir en el futuro talleres técnicos.	Alcoholismo y drogas. Ausentismo.
Interés del personal por las tecnologías.	Falta de capacitación docente. Desinterés de los padres de familia por la Educación Formal.
Agua potable, electricidad.	Deserción o emigración de las familias por la mala situación económica.
Recurso humano calificado.	Falta de opciones educativas para adultos.
Apoyo de la junta administrativa y de los padres.	Manejo de dos lenguas por parte de los estudiantes. (Barrera idiomática)
Internet y equipo de cómputo.	Preparación del profesorado.
Cercanía con la Dirección Regional.	Viviendas muy dispersas del centro educativo.
Incorporación del idioma inglés.	Falta de seguridad institucional.
Manejo de dos lenguas.	Bajo nivel académico de los padres de familia.
Servicios de apoyo para estudiantes con necesidades educativas especiales.	Problemas de rendimiento académico de los estudiantes.
Panel solar.	Violencia intrafamiliar. Mala comunicación entre padres e hijos. Desinterés de los estudiantes.

predominaron aspectos relacionados con el entorno socioeconómico y sociocultural. En el primero se reportaron factores como el desempleo, la pobreza, la carencia y deficiente calidad de los servicios de salud, la falta de agua potable, el estado lamentable de vías de acceso y comunicación, la falta de electricidad, la insuficiente telefonía pública, el limitado acceso a internet. Se sumaron a estas, las dificultades para obtener vivienda propia y digna y la escasa oportunidad para la sana recreación de la juventud.

Se citaron como problemáticas en otro ámbito; la violencia intrafamiliar, las drogas, el alcoholismo, el vandalismo, la delincuencia, la inseguridad comunal, los abusos sexuales contra menores de edad y la pérdida de identidad cultural. Aunque con menor frecuencia se enfatizaron otras debilidades en las comunidades, entre estas; la falta de oportunidades educativas para el adulto mayor y el desinterés de los pobladores por la Educación Formal. De la misma forma se mencionó que coexisten dificultades en la organización comunal, por la falta de liderazgo en los dirigentes comunales, la carencia de viviendas y el pobre desempeño de las municipalidades por disputas territoriales, así como la falta de proyectos comunales que incentiven la

producción y el comercio agrícola.

Como fortalezas comunales se subrayaron mayormente; el apoyo del Gobierno y de ciertas organizaciones no gubernamentales, la existencia de varios centros educativos, la agricultura y ganadería, la fertilidad de los terrenos y la organización de los vecinos en asociaciones comunales.

También, para algunas comunidades, las fortalezas radicaban en la estabilidad de servicios públicos básicos, tales como; la telefonía pública, el agua potable, el servicio eléctrico, el estado de los caminos, que favorecían el acceso en vehículo, la variedad de cultivos, las nacientes de agua, el apoyo gubernamental y se señala el EBAIS dentro de los beneficios en el sector salud. Otro de los aspectos que resaltaron positivamente los participantes se relacionó con los comercios para abastecerse de comestibles, las posibilidades que ofrecen los bosques y la riqueza cultural de las comunidades.

Las fortalezas y debilidades en el ámbito comunal se resumieron de la siguiente forma:

Una vez priorizadas las fortalezas y debilidades en los ámbitos institucional

Tabla 9 | Fortalezas y debilidades en el ámbito comunal

Fortalezas	Debilidades
Existencia de asociaciones comunales y culturales.	Falta de fuentes de trabajo.
Ayudas y subsidios por parte del Estado y algunas organizaciones no gubernamentales.	Falta de servicios básicos de salud, agua potable, vías de acceso, electricidad, telefonía, internet.

Fortalezas	Debilidades
Existencia de plantas medicinales en la zona.	Desempleo.
Agua potable, electricidad, servicios de salud, internet y telefonía.	Falta de fuentes de trabajo.
Agricultura de subsistencia con variedad de productos.	Falta de servicios básicos de salud, agua potable, vías de acceso, electricidad, telefonía, internet.
Terrenos fértiles para la agricultura y aptos para la ganadería.	Desempleo.
Existencia de lugares para el abasteciendo de comestibles	Mal estado de las carreteras y puentes.
Viviendas.	Falta de áreas de recreación.
Nacientes de agua.	Índices de pobreza altos.
Tradiciones comunales.	Falta de interés por la Educación Formal.
Unión comunal.	Alcoholismo y drogas
Buen estado de caminos.	Abuso sexual.
	Carencias de viviendas dignas.
	Falta de transporte público.
	Falta de comercio local
	Analfabetismo
	Problemas territoriales.
	Falta de proyectos comunales.
	Abandono por parte de las municipalidades.
	Falta de seguridad comunal
	Falta de identidad, cultural, moral y espiritual.
	Vandalismo.
	Delincuencia.
	Bajo precio de los productos agrícolas.
	Falta de apoyo de las empresas privadas.

y comunal se identificaron los potenciales riesgos culturales que podrían presentarse en el Proyecto.

Riesgos culturales

Para obtener la información de este aspecto se orientó una actividad en la cual los profesores identificaron, definieron y priorizaron los potenciales riesgos culturales. Se debe advertir que el estudio de este factor no se abordó en todas las sedes y el resultado del análisis generó una relectura de potenciales riesgos, que podrían suscitarse con la puesta en marcha de este Proyecto, como producto de las condiciones socioeconómicas que caracterizan a estas comunidades indígenas.

Esos riesgos pueden catalogarse asociados a los equipos tecnológicos, de orden pedagógico, de aprovechamiento y de aprendizaje.

En relación con los equipos se apuntó el hurto, falta de electricidad, carencia de espacios adecuados para la instalación y el resguardo de estos, así como el uso inadecuado por parte de los estudiantes, su mantenimiento y la pérdida debido a la migración de las familias. Relacionado con el quehacer pedagógico se citó, el temor de los maestros por los nuevos desafíos, la escasa capacitación por

parte de las instancias ministeriales, la falta de apoyo y seguimiento hacia los proyectos, que garanticen el éxito de estos, en beneficio de la función docente y del estudiantado.

En forma menos reiterada se aludió a riesgos implicados con el aprovechamiento y el aprendizaje de los estudiantes, como; la apatía de los niños y los padres de familia, posible acceso a pornografía, detrimento de la autoridad de los padres y de la creatividad por parte de los niños. También, el desarraigo cultural, sedentarismo, el desinterés de los estudiantes por los contenidos curriculares, el fomento de la vagabundería, la pérdida de tiempo por la dedicarse a la navegación en internet, el abandono de la lectura y la dependencia de los niños hacia las máquinas.

Pese a estos peligros los profesores opinaron que el Proyecto es una buena oportunidad para propiciar el mejoramiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje y representa una posibilidad de abrir nuevos horizontes hacia al conocimiento global, necesario en la época contemporánea. De la misma forma expresaron que la implementación del Proyecto se traduce en una circunstancia para cerrar la



brecha digital en cuanto al uso, acceso y apropiación social de la tecnología, que se ha dado en la Educación Costarricense en determinadas regiones del país.

Las actitudes hacia las tecnologías digitales

El instrumento utilizado para valorar actitudes fue aplicado a todos los profesores participantes en la primera fase diagnóstica. Este grupo estuvo constituido por 219 profesores, no obstante únicamente se recolectaron 212 datos válidos, o sea que 7 formularios no fueron tabulados por no encontrarse en el momento de crearse la base de datos.

Para la aplicación de las pruebas T Student y de hipótesis se utilizaron 119 datos provenientes de formularios de las sedes Térraba, Yeri, Cabagra, San Rafael Bajo de los Indios, Yimba Cajc, la Casona, Palmera y Fila Carbón.

La información se codificó dicotomizando la escala de cuatro puntos de modo que las etiquetas “muy de acuerdo” y “de acuerdo” asumieron el valor 1 y las etiquetas “en desacuerdo” y “muy en desacuerdo” el valor 0 y se consignó en una base de datos utilizando el programa SPSS19.

Para hacer la estimación general de la actitud de cada participante se sumaron los valores 1 y 0 obtenidos por cada quien y se creó una nueva variable denominada “actitud general”, la cual cotejó los valores 1 para cada sujeto, estableciendo nuevos valores de acuerdo con la sumatoria de los valores positivos. Para establecer el valor de la actitud general el puntaje obtenido por cada sujeto se cotejó con la escala de puntajes establecida para clasificar la actitud, como se muestra en la siguiente tabla:

Los resultados del cuestionario aplicado se presentan de acuerdo con el siguiente

Tabla 10 | Valores de escala para asignar el puntaje de actitud general

Etiqueta/ Actitud	Rango de valores
Muy alta	22 - 18
Alta	17 - 13
Media	12 - 11
Baja	10 - 6
Muy baja	5 - 0

orden; primero, la distribución general de frecuencias para los puntajes de actitud, que describen al grupo de modo general. Segundo, se presenta el análisis de cada uno de los ítems y finalmente, se presentan los resultados de las pruebas

aplicadas a los participantes de 8 de las 14 sedes, para derivar conclusiones para la población.

La actitud general del grupo.

Se obtuvo que el 83.5% del grupo

participante mostró una actitud general hacia las tecnologías digitales entre alta y muy alta. El 9% con actitud media y el 7.5% muestra una actitud baja, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 11 | Distribución del nivel de actitud de los participantes, según frecuencia.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Baja	16	7.5	7.5
Media	19	9.0	9.0
Alta	96	45.3	45.3
Muy alta	81	38.2	38.2
Total	212	100.0	100.0



desarrollan con el uso de metodologías tradicionales. Este ítem valoró la percepción de los profesores hacia al logro pedagógico de la tecnología.

Se observó que un porcentaje muy alto de los profesores (96.2%), valoró el poder de la tecnología como herramienta de aprendizaje, mientras sólo el 3.8% de ellos lo subvaloró.

La actitud general se midió por el valor dado a cada uno de los interrogantes del cuestionario. A continuación se describe cada uno, con la intención de identificar aquellos cuya información muestra aspectos que valdrá la pena considerar en procesos articulados de capacitación.

Análisis de cada ítem

El ítem 1 del cuestionario consultó acerca de la posibilidad de que los estudiantes que usan las computadoras para aprender, amplíen sus habilidades y talentos con respecto a las que se

El ítem 2 analizó acerca del valor que los docentes atribuyen a las tecnologías digitales como medios de apoyo dirigido al aprendizaje y a la resolución de problemas. En este caso, se encontró una respuesta positiva en el 94.8% y solo 10 profesores, el 4.7% contestó negativamente. Se reportó un dato no válido.

El cuestionamiento 3 trató sobre un riesgo atribuido al uso frecuente de las tecnologías digitales, como la posibilidad de convertirse en un autómatas que realiza las tareas sin reflexionar o pensar sobre ellas. Esta es una idea arraigada

y muy expresada entre los argumentos en contra de favorecer el uso de herramientas tecnológicas. Diferente con los ítems anteriores, este presentó una dirección inversa de respuesta, por lo que contestar positivamente revela avalar el peligro. Se observó que la mayoría de los profesores estaban de acuerdo con la existencia del riesgo, representado por el 59%, mientras el 38.7% de los profesores no lo estaban. Se presentaron 5 datos no válidos para la respuesta. Este ítem contribuyó al grupo que inclinó la balanza del puntaje global de la actitud.

El ítem 4 planteó la afirmación relativa a que las tecnologías digitales deberían estar presentes hasta el momento en el cual los estudiantes estén absolutamente maduros para asimilarlas. Lo anterior deja en entredicho la tendencia actual de que los niños tengan acceso a los medios desde que están muy pequeños. En este caso el 58.5% de los profesores manifestaron su acuerdo con la afirmación contra el 40.6% que no lo estuvo. La distribución de respuestas sugirió que existe entre los profesores cierta precaución al enfrentar a los niños pequeños al uso de la tecnología. La aseveración planteada contribuyó a incrementar el porcentaje de respuestas que sumaron puntajes para revelar una actitud media o baja.

El ítem 5 trató en torno a la creencia que califica a la enseñanza que utiliza computadoras y multimedia como una moda. Este es otro argumento esgrimido por quienes suelen tener duda de la efectividad de las tecnologías digitales como medios que favorecen los procesos de enseñanza y aprendizaje.

La distribución de las respuestas dadas reflejó el soporte de esa creencia por parte de los profesores participantes, ya que para el 59% la respuesta fue afirmativa, en oposición con el 40.6% que opinó al contrario, contribuyendo el puntaje del ítem a la valoración de una actitud general más bien negativa respecto al uso de la tecnología.

Sobre la obligación de los educadores para utilizar la tecnología con el propósito de mejorar el aprendizaje de los estudiantes, dada su fascinación por ella, versó el contenido del ítem 6. Se obtuvo que el 78.3% de los profesores reconoció esta obligación, mientras el 21.7% no lo percibió de esta manera.

El interrogante 7 afirmó que una computadora es solo otra herramienta de trabajo y aprendizaje. Así, se cuestiona su importancia, en el entendido de ser solo una herramienta más, no estrictamente necesaria. Detrás de este planteo subyace la idea de que la computadora es una herramienta con la cual se pueden y deben explorar conocimientos e informaciones, en una forma tal, que resulta prácticamente imposible con métodos educativos tradicionales, también invitó a reflexionar y a plantear el uso de la computadora como facilitadora de los aprendizajes. La respuesta fue bastante equitativa entre quienes no adjudican un carácter particular a la computadora y entre quienes sí. Las respuestas que afirmaron la idea inicial fue del 48.1%, solo ligeramente más alto, un 50.5% quienes consideraron el uso de la computadora únicamente como una herramienta más.

La pregunta 8 hizo referencia al deber docente de utilizar las tecnologías digitales para facilitar el aprendizaje de sus estudiantes. En el sentido planteado, el 90.6% de los profesores respondió positivamente y el 9.4% al contrario. Los puntajes derivados mostraron que los educadores reconocen la importancia de trabajar con la tecnología.

El ítem 9 escudriñó la opinión de los docentes referente al uso de los recursos tecnológicos como una pérdida de conocimientos, frente a los que se encuentran acumulados en libros y documentos impresos. Este ítem, que también corresponde al grupo que indagó el factor “creencias”, puntuó alto entre los profesores, lo que denotó su acuerdo con la afirmación. De nuevo la posibilidad de riesgo es un aspecto que inclinó negativamente la actitud de los profesores en torno al uso de las tecnologías digitales.



El ítem 10 expuso la necesidad de que los profesores complementen la enseñanza con medios audiovisuales o informáticos. Para esta afirmación, 197 profesores que representó el 92.9% contestó positivamente,

mientras que solo 12 de ellos respondió negativamente. El resultado de este ítem mostró la buena disposición que tienen los profesores para aceptar y potencialmente utilizar las tecnologías como recursos didácticos.

Según el planteamiento del ítem 11, 200 profesores, equivalente al 94.3% del grupo total mostró su acuerdo con la afirmación sometida a consideración, con respecto de la utilización de las tecnologías digitales, como la multimedia y la programación, en el sentido de ayudar a los estudiantes a comprender conceptos difíciles de adquirir por otros medios. Nuevamente los profesores mostraron un reconocimiento positivo de la tecnología como medio para favorecer la enseñanza y el aprendizaje, solamente el 5.2% de los profesores negó esta contribución.

También los docentes propugnaron el soporte que ofrecen las tecnologías digitales para la ejecución de sus tareas cotidianas y cómo se convierten en un aspecto favorable en la reducción del tiempo invertido en las mismas. Para este cuestionamiento 12, el 82.1% afirmó encontrar un beneficio en la tecnología, en contraste con un 17.5% que no lo consideró así. Al respecto podría plantearse la hipótesis de que la respuesta negativa se debió a una experiencia incipiente con la tecnología que impidió valorar extensivamente su utilidad. No obstante, esa justificación carece, en este momento, de evidencia empírica que la sustente.

El ítem 13 señaló que la utilización de las tecnologías móviles en educación se relaciona con un mayor acercamiento

entre la escuela y la sociedad en que se vive. No solo propone el aspecto de modernidad que requiere la Educación, sino la necesidad de adecuarse a los intereses de los estudiantes contemporáneos. El 77.8% estuvo de acuerdo con esa afirmación, mientras un 16.5% no lo estuvo.

El ítem 14 retomó otra creencia respecto al uso de las tecnologías digitales, al sugerir el temor que provoca en los adultos el hecho que los niños tengan acceso irrestricto al internet. Esta propuesta es ampliamente discutida en el ámbito socioeducativo y se encuentran distintas posiciones al respecto, tanto a favor como adversas. En este caso, el ítem personalizó el temor en la figura del profesor, quien y de acuerdo con la opinión emitida hizo eco, en alto grado, con las posiciones en contra que se generan socialmente al respecto. Los criterios en favor y en contra, se aproximaron; el 50% expresó no sentir temor, mientras el 44.8% lo afirmó y el 5.7% se abstuvo de contestar.

El ítem 15 planteó que la información que suministra la tecnología digital induciría a que los estudiantes recurran a esta sustituyéndola por la que reciben en el aula escolar, provocando que los educadores pierdan parte de su función docente. Las respuestas evidenciaron el temor al respecto, así lo expresó un 56.6%. El 38.2% no lo consideró según lo planteado, hubo un 5.2% de respuestas inválidas para este ítem.

El ítem 16 aludió que los estudiantes que a menudo usan la computadora, confunden el mundo real con el que les presenta la máquina. Esto evidenció



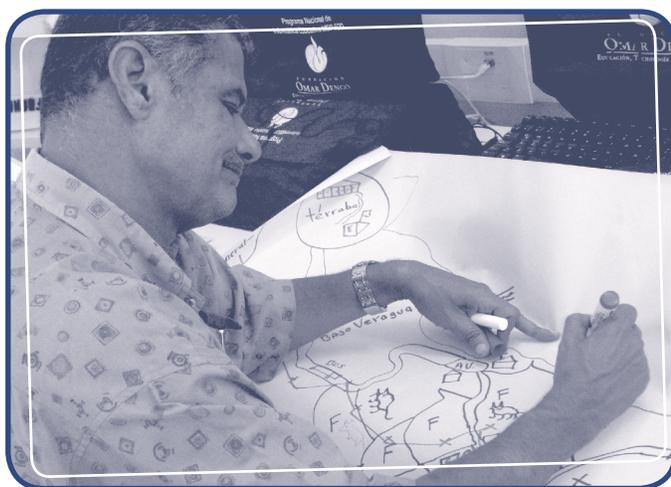
otro argumento que prevalece entre quienes muestran mayor aversión al uso de las tecnologías digitales. Del grupo, un 55.2% suscribió la creencia, el 55.2% contestó estar de acuerdo o totalmente de acuerdo. Un 38,7% lo hizo negativamente y un 6.1% se abstuvo de externar respuesta.

El ítem 17 postuló la urgente e imprescindible incorporación de las tecnologías digitales en la escuela primaria. Al respecto el 76.4% de los profesores sí lo admitió. Un grupo que representó el 15.6% no lo aceptó y el 8% se abstuvo de contestar.

El ítem 18 propuso que el uso de las computadoras apoya el control del aprendizaje y el ritmo de trabajo de los estudiantes. En ese sentido, el 62.3% de los profesores dijo estar de acuerdo, mientras el 32.5% no lo estuvo.

El ítem 19 planteó la forma en que la utilización de tecnologías tales como; el correo electrónico y el internet en general, propician nuevos escenarios para el aprendizaje. El 85.4% de los profesores atribuyeron esa posibilidad a la tecnología y sólo el 9.4% de ellos, opinó lo contrario.

En una distribución bastante similar al ítem anterior, el ítem 20 mostró la aprobación de los profesores hacia los ambientes interactivos que promueven las tecnologías digitales para favorecer el desarrollo del pensamiento y la creatividad en los niños. En este caso, el 87.3% contestó positivamente frente a un 8%.



Este ítem afirmó la idea concerniente a la necesidad de la incorporación prioritaria de las tecnologías digitales en las escuelas, a pesar de los pocos recursos económicos. En este aspecto, aunque las instituciones donde laboraban los profesores participantes en esta consulta presentaban múltiples necesidades, mostraron una actitud positiva hacia esta prioridad que tiene la tecnología como oportunidad educativa en la actualidad. Así, el 83% contestó positivamente y el 12.3% lo hizo negativamente.

El cuestionamiento 21 investigó acerca del riesgo que enfrentarían los profesores en relación con la pérdida de autoridad ante los estudiantes por el uso de las tecnologías digitales en educación. La mayoría de los profesores confirmó este

temor, con el 65.1% en contraposición al 30.2% que negó tal posibilidad.

Después de revisar el puntaje asignado a cada uno de los ítems, se tuvo que el conjunto de estos explicó el porcentaje de actitud negativa reportada, el cual estuvo compuesto principalmente por 9 de las 23 afirmaciones presentadas en el instrumento de opinión, relacionados con enunciados que sugerían creencias difundidas entre quienes muestran reserva o rechazo por la tecnología como medio de aprendizaje.

Es valioso destacar que la teoría que dio soporte conceptual a la construcción del instrumento aplicado, según el estudio metodológico de Quesada (2006), sugiere que la actitud es una organización estable y 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. (Apéndice M. Construcción y validación del instrumento para medir la actitud de educadores hacia la utilización de tecnologías digitales en educación). En esta definición se distinguen claramente tres factores influyentes en la construcción de la disposición o la actitud; las creencias, el co-nocimiento y la relación afectiva que a través de la experiencia se crea con el objeto de actitud. Esos elementos intervienen en la evaluación o reacción afectiva que una persona desarrolla hacia un objeto determinado y le dispone para actuar de cierto modo.

En el caso de este estudio, los 9 ítems

encontrados con puntajes negativos describen de manera muy clara la incidencia del sistema de creencias de los profesores hacia el uso de las tecnologías digitales como recurso de aprendizaje en los estudiantes. No obstante, reconocer su potencial educativo, también muestran prejuicios como los difundidos ampliamente por los detractores de la tecnología. Este hallazgo fue muy interesante, porque muy probablemente valoran ese

potencial para su propio aprendizaje, así también como recurso para apoyar la enseñanza, pero tienen mayor precaución de aceptarlo como la panacea educativa y manifiestan temor por los riesgos que consideraron inminentes.

En la siguiente tabla se describen el número y el contenido de cada ítem de ese grupo:

Tabla 12 | Distribución de los ítems con puntuaciones más bajas, según opinión de los participante

Ítems negativos	Contenido
03	Riesgo de convertirse en autómata.
04	Necesidad de madurez de los niños antes de usar la computadora.
05	La tecnología es una moda.
07	La computadora como una herramienta más.
09	Riesgo de pérdida del conocimiento de los libros.
14	Temor por acceso irrestricto a internet por parte de los estudiantes.
15	Desplazamiento de los conocimientos impartidos en el aula, por la tecnología.
16	Confusión del mundo real.
22	Pérdida de autoridad del profesor.

La información recabada en la tabla anterior se consideró de mucha utilidad para instrumentar procesos de capacitación y de desarrollo profesional que orienten a la reflexión, valoración y la experimentación con las tecnologías digitales como recursos pedagógicos y didácticos, y desmitifiquen las creencias, para dar lugar a la construcción de argumentos críticos y sustentados respecto al uso de las tecnologías digitales en educación.



El valor crítico de T en la tabla de grados de significación T Student se ubicó entre -1.085 y 1.085 para una prueba de dos colas con 120 grados de libertad.

Dado que el valor obtenido en la prueba es -1.085, se concluyó que no había diferencias significativas en la actitud entre el grupo de hombres y el de mujeres.

Prueba de correlación de la actitud hacia las tecnologías digitales y la experiencia de uso con estas

La prueba se aplicó para conocer la relación entre las variables actitud y experiencia con la tecnología. Fue

aplicada a la misma muestra de 119 casos, obteniéndose mediciones de ambas variables para cada uno de los 119 educadores de la muestra.

Se calculó el coeficiente de correlación r de Pearson, corriendo una prueba de significación bilateral (dos colas) en SPSS 19, con un error de muestreo de valor convencional $\alpha = 0.5$ y un intervalo de confianza de 95%. La intención fue detectar correlaciones significativas en la dirección positiva o la negativa respectivamente.

Se estableció la prueba para $H_0: \rho = 0$.

Tabla 15 | Análisis de correlación de las variables actitud hacia lastecnologías digitales y experiencia de uso, según profesores muestreados.

		Actitud	ExpcnTec
Actitud	Correlación de Pearson	1	.197*
	Sig. (bilateral)		.031
	N	119	119
ExpcnTec	Correlación de Pearson	.197*	1
	Sig. (bilateral)	.031	
	N	119	119

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral)

Para la prueba se obtuvo $|\rho| > 0$, ya que $\rho = 0.197$

Entonces, se rechazó la hipótesis en el nivel de significancia (0,05). Se pudo concluir que había una correlación negativa estadísticamente significativa

entre la actitud hacia las tecnologías digitales y la experiencia con estas en la población de profesores que fue muestreada. Lo anterior significó que en este grupo los profesores sin experiencia con la tecnología muestran una actitud alta hacia esta.



Conclusiones y recomendaciones para el diseño

En relación con los objetivos planteados para esta fase del diagnóstico y como ejercicio posterior al análisis de los resultados obtenidos, se derivaron las siguientes conclusiones:

3.1. En relación con el estado actual de las instituciones educativas y las posibilidades que ofrecen para la inserción en el proyecto:

Se encontró diversidad de condiciones de infraestructura, servicios generales, oferta educativa y condición laboral en los profesores de los centros educativos participantes en el proyecto.

La situación anterior describe una heterogeneidad que representa, al mismo tiempo, una gran oportunidad y un gran desafío para el diseño de la propuesta pedagógica y didáctica que se disponga para el beneficio de los docentes, estudiantes y por ende para la comunidad en general. En ese sentido, la diversidad es una característica que requerirá ser atendida y aprovechada como recurso para el diseño.

A pesar de que PROMECE consideró la mejora sustancial de las condiciones de la infraestructura física de los liceos rurales indígenas, el reto para el MEP

será que todas las “Escuelas Satélite” obtengan las mejoras que requiera la implementación del Proyecto, para estar en plena capacidad de ofrecer servicios educativos de calidad. Tal es el caso de las condiciones de la infraestructura eléctrica y de la conectividad, así como las de seguridad y los espacios para el almacenamiento de equipos.

En relación con la oferta educativa se identificaron serias necesidades de contextualización del currículo. Los liceos rurales tienen una oferta preponderantemente académica, en algunos casos enriquecida con talleres exploratorios, pero según las características del contexto indígena y rural disperso, tal oferta no responde a las demandas de desarrollo socioeducativo requeridas en estas zonas del país.

El componente socioproductivo, según el modelo pedagógico aprobado por el Consejo Superior de Educación, pese a ser un elemento fundamental en la oferta educativa para estas regiones, aún está pendiente y deberá ser considerado de manera exhaustiva y decidida en el diseño y la implementación del proyecto.

De acuerdo con el análisis realizado, una solución educativa basada en la innovación didáctica es insuficiente en

esas instituciones. La necesidad de creación de oportunidades realistas y pertinentes para potenciar el desarrollo personal, familiar y social de las poblaciones indígenas justifica el argumento anterior. Así, el proyecto educativo que se proponga deberá extenderse hacia el logro del desarrollo comunitario.

Otro aspecto para considerarse en el diseño de implementación del Proyecto será el estatus profesional y laboral de los profesores. De acuerdo con los hallazgos sintetizados, un porcentaje alto de los profesores que trabajan en los liceos rurales y en algunas escuelas son aspirantes o tienen formación académica universitaria incipiente. Esa condición requerirá ser mejorada con urgencia para garantizar no solo la estabilidad, sino la calidad del Proyecto.



Tres procesos fundamentales para apoyar la mejora del desempeño docente serán, sin duda, la capacitación, la formación permanente y el seguimiento pedagógico. En relación con esos procesos será necesario atender no solo el trabajo con modelos pedagógicos y didácticos innovadores, sino con la construcción conjunta de

un proyecto educativo integral que articule la transición de la experiencia de aprendizaje desde la primaria hasta la secundaria.

También será importante considerar, que ante el grado de formación académica de los profesores de Educación Secundaria y algunos de Educación Primaria, el nivel de dificultad didáctica de la propuesta educativa que se ofrezca deberá tener una gradualidad estudiada, de modo que les permita sentirse cómodos y proporcione condiciones para el perfeccionamiento y la transformación de su práctica docente.

Un tema importante de ser contemplado será la oportunidad de construir redes de conocimiento y colaboración entre colegas, que permita a los profesores con mayor experiencia docente y con mejor disposición hacia el uso de tecnologías digitales en el aula, apoyar el aprendizaje y trabajo de otros con menos experiencia. No se puede perder de vista que por la ubicación geográfica, las distancias entre las instituciones educativas y las condiciones de acceso en las zonas en que se realizó la investigación, los profesores trabajan en una gran soledad y hacen su mejor esfuerzo para sobrellevar las responsabilidades que la profesión les demanda. Se suma a ello las posibilidades escasas de apoyo técnico que reciben de las instancias ministeriales competentes en el nivel regional.

Otro aspecto que será necesario observar es el impacto que se deriva de la política particular de nombramientos del recurso humano en las zonas

indígenas, por parte del Ministerio de Educación Pública, debido a lo prioritario que resulta garantizar la permanencia de los profesores y mantener un nivel bajo de movilidad que aseguren la sostenibilidad y continuidad del Proyecto y el aprovechamiento de la inversión que llevan consigo los procesos de capacitación y formación permanente. Para ello será imprescindible la realización de un proceso efectivo de cabildeo del Proyecto y el establecimiento de alianzas estratégicas con los líderes comunales.

Para iniciar tales acciones se propone la realización de sesiones de trabajo que activen el comité regional y pongan en contacto a las autoridades educativas regionales, los líderes comunales y los distintos actores que colaboran en las redes de apoyo social organizadas alrededor de las comunidades indígenas.

En relación con los servicios, las redes sociales, los riesgos y las oportunidades de las comunidades.

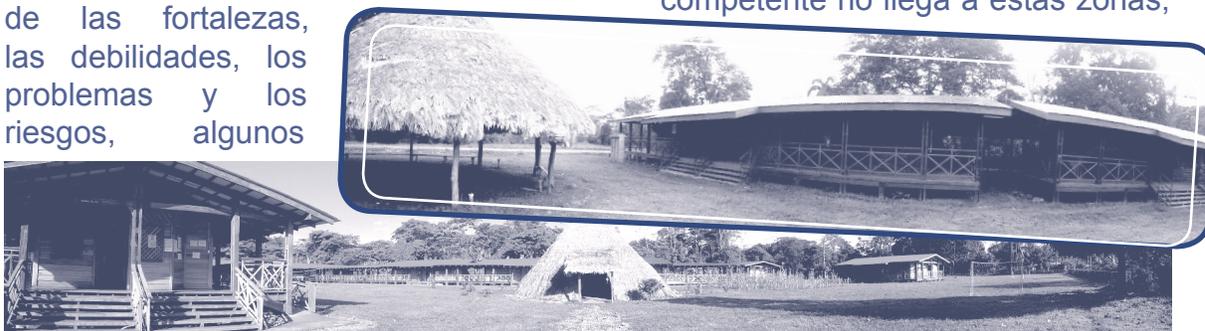
Al igual que sucede con los centros educativos, se identificó una heterogeneidad importante en las condiciones que presentan las comunidades. Por ello no es extraño que al momento de hacer el análisis de las fortalezas, las debilidades, los problemas y los riesgos, algunos

aspectos aparezcan en varios apartados simultáneamente

Los servicios básicos más críticos reportados en el diagnóstico fueron el de salud, el agua y la electricidad. La carencia o existencia incipiente de cualquiera de los tres o de varios de ellos, tiene una afectación importante sobre la actividad de los estudiantes y de los centros educativos.

La carencia de agua es un problema serio reseñado por los profesores, dado que varios centros educativos no cuentan con agua potable. Esa condición se agrava en la época lluviosa, ya que las fuentes de agua se enturbian por el lodo. Este problema se conecta directamente con los de higiene y salud alimentaria que afectan a los estudiantes, profesores y a las familias. En los estudiantes de esos centros educativos se incrementan las enfermedades estomacales derivadas de la falta de agua que aumentan los niveles de ausentismo.

La falta de servicios eléctricos se produce en un contexto interesante de ser analizado y tiene un impacto directo en el desarrollo del Proyecto. Por un lado, se identificaron los centros educativos y las comunidades que carecen de electricidad, debido a que la instancia competente no llega a estas zonas,



por otro lado están aquellas que a pesar de contar con la disponibilidad del servicio, su consumo se imposibilita por falta de liquidez económica y las condiciones de pobreza de la población.



En algunas comunidades este servicio eléctrico es provisto por sistemas de energía emergente, como los paneles solares. En estos casos la solución energética es viable, pero intermitente. Las condiciones del servicio eléctrico de estas comunidades tendrán un impacto directo sobre las posibilidades de implementación y éxito del Proyecto, al poder afectar la recarga conveniente de los equipos, el tiempo de inmersión educativa, así como propuestas que sugieran que los estudiantes lleven la tecnología a sus casa y provean un ambiente de andamiaje familiar en viviendas que no tienen posibilidades de consumir el servicio.

De acuerdo con el estado del servicio eléctrico será necesario que el diseño pedagógico del Proyecto procure aprovechar al máximo el tiempo que los estudiantes usan la tecnología en el centro educativo, en virtud de que no será posible garantizar el uso de

este recursos en sus casas, ya que el problema de infraestructura eléctrica no puede ser solventado directamente por el MEP. Es imprescindible que se inicie prontamente un proyecto paralelo de alianzas estratégicas con los proveedores de servicio y de conectividad.

En relación con el tema de alianzas, no fue posible identificar la red de organizaciones sociales existente en las comunidades, por lo que este será un aspecto de consulta crucial en las etapas subsiguientes del diagnóstico.

El tema de redes sociales es muy importante para dar soporte a la implementación del Proyecto con el propósito de apoyar el desarrollo comunal a partir de iniciativas productivas, el financiamiento alterno de proyectos y otras opciones de fortalecimiento comunitario.

Se identificó un conjunto de oportunidades para la implementación exitosa del Proyecto. Dadas las condiciones propias de las comunidades indígenas se observa la posibilidad de propuesta de un proyecto integrador que propicie la articulación social y trascienda el ámbito de la Educación Formal. En este sentido, se debe aprehender y considerar la cosmovisión indígena en el diseño de un proyecto educativo que aproveche la riqueza cultural de las comunidades indígenas y conecte con la oferta curricular.

Otra oportunidad identificada es la juventud y la actitud positiva de los profesores hacia las tecnologías digitales. Esa característica y disposición facilitan

el trabajo colaborativo y el engranaje de un proceso de acompañamiento cercano y frecuente que minimice el impacto de las debilidades de formación académica que enfrentan en la práctica docente. Asimismo, el Proyecto abre la posibilidad de apoyar la mejora curricular aprovechando la motivación de los estudiantes por la tecnología, para favorecer su permanencia en el centro educativo y mejorar su rendimiento académico.

Un tema fundamental para el diseño de la propuesta pedagógica del Proyecto es el análisis de la pertinencia de aprender con el uso de la tecnología en dominios específicos de conocimiento. Esto supone plantearse en cuáles asignaturas, cuáles tópicos y cuáles tecnologías son potencialmente más ricas para garantizar el mejor aprendizaje. Es recomendable asumir una posición crítica respecto a las soluciones didácticas generalistas que ignoran los hallazgos de las ciencias cognitivas respecto al aprendizaje en escenarios particulares de conocimiento.

3.2. En relación con la experiencia y las prácticas de los distintos actores sociales y el uso de las tecnologías digitales.

En esta fase se identificaron hallazgos relacionados con la experiencia personal y las actitudes de los profesores hacia las tecnologías digitales, las prácticas educativas serán indagadas en la siguiente fase del diagnóstico.

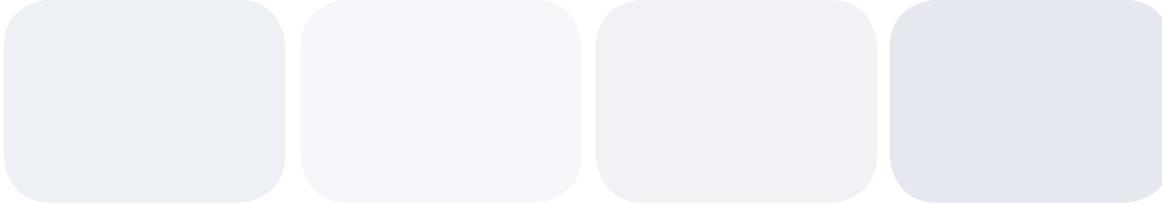
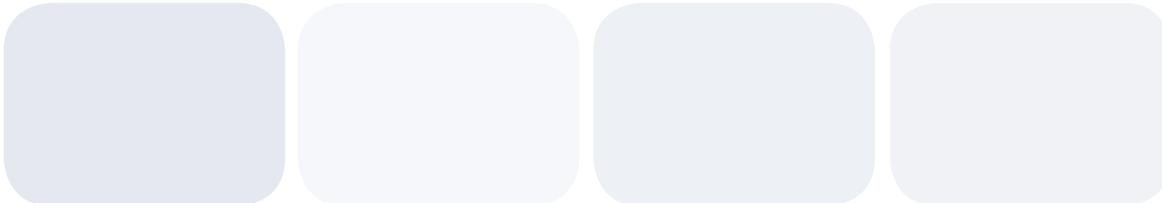
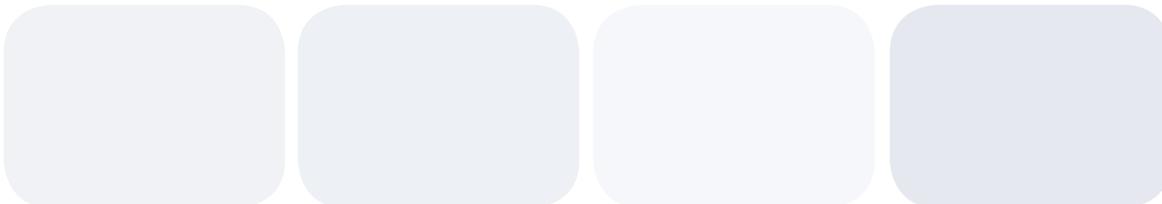
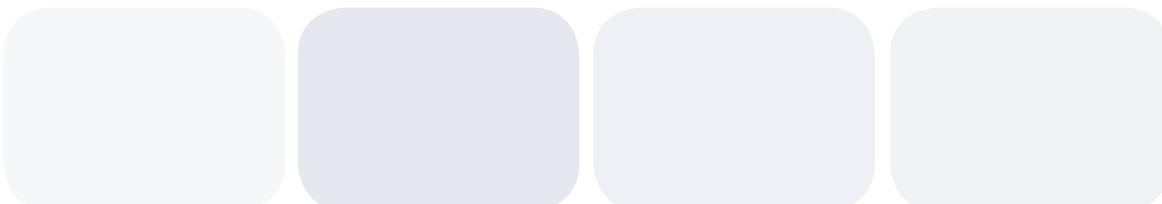
En relación con la experiencia personal con la tecnología, se encontró que los profesores son asiduos usuarios de

internet y los teléfonos celulares. Lo anterior es posible gracias a que la mayoría cuenta con esos dispositivos en su casa o porque tienen acceso en los centros educativos, aquí es importante destacar que los *café-internet* se identificaron como lugares estratégicos de contacto entre los profesores con la tecnología.

Pese a la experiencia manifiesta de los profesores con la tecnología en el ámbito personal, también se determinó la necesidad de capacitación que tienen sobre el uso educativo de las tecnologías. Este aspecto deberá ser considerado de forma clara y pronta en el desarrollo del Proyecto.

En relación con las actitudes, los profesores mostraron una percepción alta del valor de las tecnologías. Se identificó que los aspectos que orientaron la actitud en sentido negativo, según los puntajes dados por los profesores a los ítems del instrumento aplicado, se relacionaron con temores fundados en creencias respecto a la influencia nociva que ejerce la tecnología y particularmente la navegación en internet y sobre prácticas éticas y morales del comportamiento juvenil.

Se recomienda que las creencias identificadas puedan abordarse de manera reflexiva y crítica en conversaciones y capacitaciones con los profesores. Como es sabido el sistema de creencias tiene un peso significativo en el comportamiento docente, puede impactar sus prácticas y afectar el aprovechamiento de las tecnologías en el aula.



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 Mädríbotdä 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.

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

- | | 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)**

B 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.

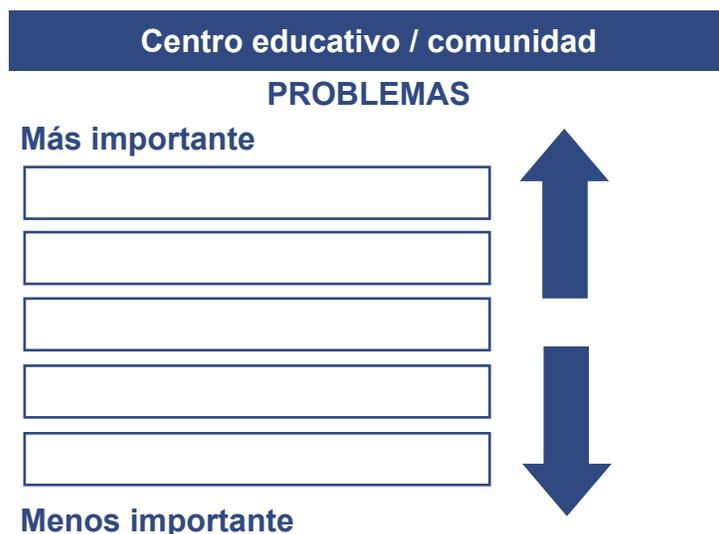
Procedimientos:

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)**

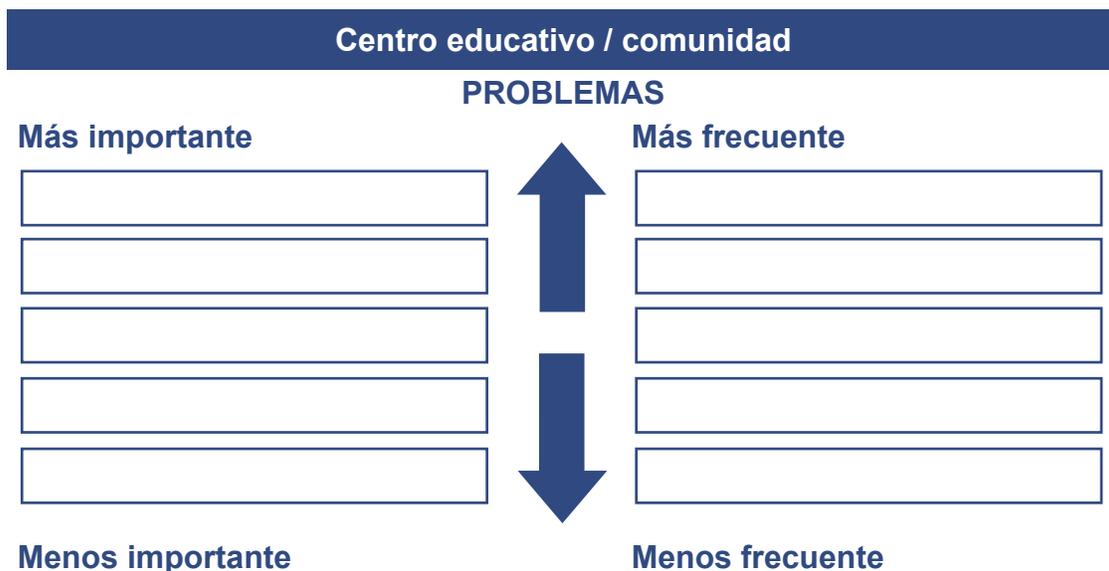
2. Se prepara un cartel en un papel periódico, con base en la discusión, aspectos clave, según se ilustra en el siguiente gráfico: **(10 minutos)**

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

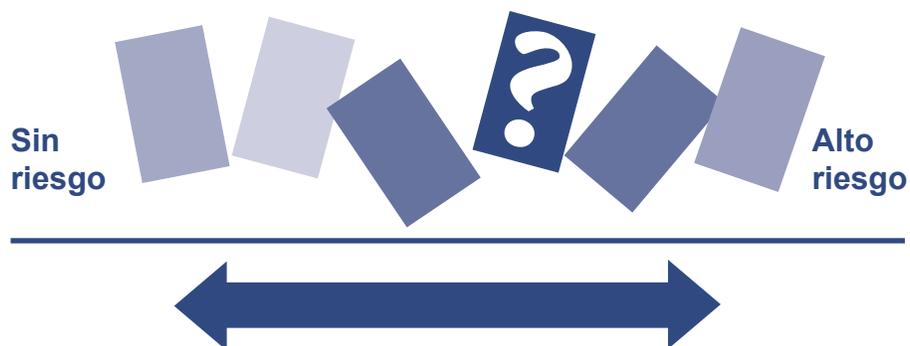
Propósito:

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?

- () Navegar en internet /_____/
- () Chatear con amigos /_____/
- () Hacer trabajos del colegio /_____/
- () Subir y bajar música /_____/
- () Ver películas /_____/
- () Jugar en línea /_____/
- () Compartir imágenes /_____/
- () Otra _____

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

- () Sí /_____/
- () No (Pase a la pregunta 8) /_____/

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

- () Hacer búsquedas en internet /_____/
- () Chatear /_____/
- () Buscar imágenes, música y vídeos /_____/
- () Programar /_____/
- () Hacer presentaciones en Power Point /_____/
- () Crear proyectos creativos como vídeos, animaciones y simulaciones. /_____/

44. ¿Tiene teléfono celular?

- () Sí /_____/
- () 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.

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	<p>Explicar las razones que motivan la reunión.</p> <p>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.</p>	
2	Presentar el Proyecto en forma breve.	Descripción del Proyecto
3	Explicar el cuestionario.	Cuestionario
4	<p>Llenar el cuestionario.</p> <p>Si algunos padres o madres no leen o escriben es necesario que el profesor los interroge y llene el cuestionario por ellos.</p>	Cuestionario
5	<p>Desarrollar una conversación con los padres y madres sobre las prácticas, aspiraciones y temores de ellos, respecto a desarrollo del Proyecto:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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”:

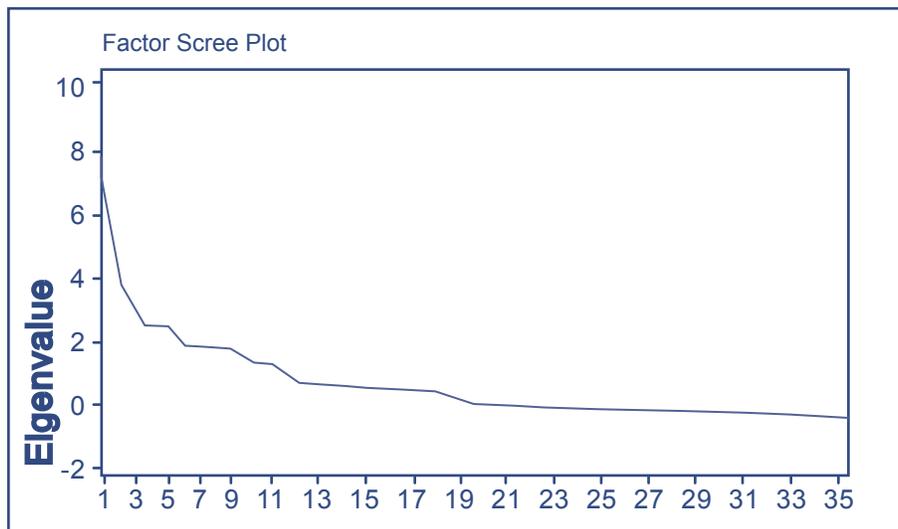


Fig.1. Gráfico ScreePlot del análisis factorial efectuado para la Prueba de Actitud Hacia el Uso de Tecnologías Digitales.

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

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

Con base en los resultados obtenidos 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

**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

obtenidas, se tiene que efectivamente 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] A. Anastasi, *Test Psicológicos*. Madrid, España: Aguilar Ediciones, 1971.
- [2] J. Wittaker, *La psicología social en el mundo de hoy*. México: Trillas, 1995.
- [3] J.L. Rodríguez y O. Sáenz, *Tecnología Educativa. Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid, España: Marfil, 1995.
- [4] F. Martínez, “*La enseñanza ante los nuevos canales de comunicación*”. En F.J. Tejedor y A. García Valcarcel, *Perspectivas de las nuevas tecnologías en la educación*. Madrid, España: Nacea, 1996.
- [5] J. De Pablos y Y. Gortari, *Las nuevas tecnologías de la Información en la Educación*. Sevilla, España: Alfar, 1992.
- [6] N. Rodríguez y D. Stefani, “*Construcción de una escala de actitudes hacia la informática educativa*”. En *Signos Universitarios*. Universidad de El Salvador, 1996.
- [7] A. Rodríguez, *Psicología Social*. México: Trillas, 1976.
- [8] D. Katz, y E. Stotland, “*A preliminary statement to a theory of attitude structure and change*”. En S. Koch, *Psychology: A study of a Science*, Vol. III, 1959.
- [9] M. J. Rosenberg, “*Cognitive structure and attitudinal affect*”. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 1956, 53, 367-372.
- [10] M. J. Rosenberg, *An analysis of affective-cognitive consistency*. In C. I. Hovland and M. J. Rosenberg (Eds.), *Attitude organization and change*. New Haven: Yale University Press, 1960.
- [11] L. Dobb, “*The behavior of attitudes*”. *Psychological Review*, 1947, 54, 135 – 156.
- [12] B. Morris, Holbrook, J. M. Hulbert, “*Multi-attribute attitude models: a comparative analysis*”. En *Advances in Consumer Research*, Vol. II, 1975, 375-388.
- [13] J. Nunnally y Y. Berstein, *Teoría Psicométrica*. México: McGraw-Hill, 1995.

- [14] L. Shepard, *Lo central del uso de pruebas y las consecuencias para la validez de las mismas*. Universidad de Colorado, 1997.
- [15] S. Messick. "Test Validity: A Matter of Consequence". En *Social Indicators Research* .Vol. 45, 1-3, 35-44, 1989.
- [16] SPSS Inc. *SPSS for Windows*. Base System User's Guide (6.0), (1993).
- [17] W.J. Van der Linden y R.K. Hambleton, *Handbook of modern item response theory*. Ed. Springer-Verlag, New-York, 1997.
- [18] R.K. Hambleton, "Adaptación de tests para su uso en diferentes idiomas y culturas: fuentes de error, posibles soluciones y directrices prácticas". En J. Muñiz (coord.), *Psicometría* (pp. 208-238). Madrid: Universitas, 1996.

Referencias citadas y consultadas

- Angulo, Carvajal, Cerdas, Méndez, Morera, Torres, Van Kampen (2008). *Formación docente para la Educación Básica: énfasis en la ruralidad en Centroamérica y República Dominicana*. 1era edición. San José, Costa Rica: URUK Editores.
- Consejo Nacional de Rectores (2011). *Décimo Tercer Informe del Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible*, Costa Rica: CONARE.
- Giroux, S. y Tremblay, G. (2004). *Metodología de las ciencias humanas*. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- Hernández R., Fernández, C., y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: Mac Graw Hill.
- Ministerio de Educación Pública. (2010). *Líneas estratégicas*. San José, CR. Tomado de <http://www.mep.go.cr/downloads/ControlInterno/Otros/Lineasestrategicas2014.pdf>
- Ministerio de Educación Pública. (2010). *Plan Nacional de Desarrollo 2011-2014: María Teresa Obregón Zamora*. Gobierno de Costa Rica, San José Costa Rica Tomado de <http://www.casapres.go.cr/web/docs/plannacional.pdf>
- 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.
- 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). Sistema de Estudios de Posgrado, Universidad de Costa Rica. San José.
- Rodríguez, E. (2008). *Currículo para la escuela rural en un proceso de cambio cultural*. Revista Centroamericana de Educación, 3(1), 95-116.
- SPSS para Windows (versión 20) [Software de computación].



Dirección de Recursos
Tecnológicos en Educación
Departamento de Investigación,
Desarrollo e Implementación