



Observatorio Educativo

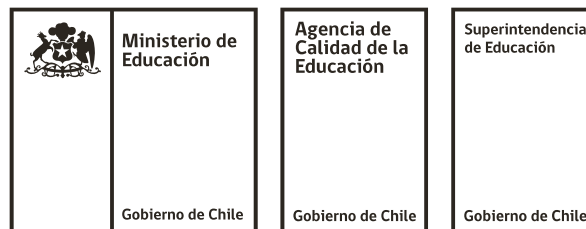
#185: Experiencias Comunales con uso de tecnología – Panguipulli

Ubicación: Panguipulli, XIV Región de Los Ríos

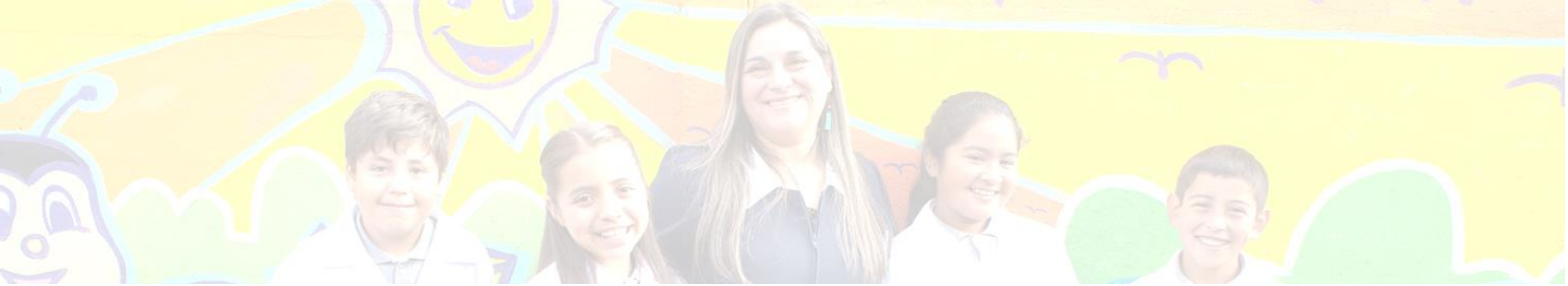
Resumen: Venciendo distancias para educar: Llevar la mejor señal de internet posible a las zonas rurales de la comuna, para equilibrar las oportunidades educativas de sus estudiantes, habilitando el uso de los recursos tecnológicos y educativos que provee el sistema. Asimismo, agilizar la comunicación e interacción entre la Corporación y sus escuelas.

[Haz click para ver el video de la experiencia](#)

Práctica sistematizada por:
Ministerio de Educación – Enlaces (2017)



Todas las prácticas levantadas por el Ministerio de Educación, Agencia de Calidad y Superintendencia de Educación no abordan necesariamente todo el hacer de la escuela, sino que se focaliza en un conjunto de actividades concretas que presenta relevancia educativa, sistematicidad y grados crecientes de institucionalización. Además, es conveniente que ella esté sujeta a una mejora continua.



Objetivo

Igualar el acceso a los recursos tecnológicos e información educativa que ofrece el sistema, a los estudiantes de zonas rurales y facilitar el trabajo pedagógico e institucional de todos los actores comunales de educación.

Llevando la mejor señal de internet posible a las zonas rurales de la comuna, para equilibrar las oportunidades educativas de sus estudiantes, habilitando el uso de los recursos tecnológicos y educativos que provee el sistema. Asimismo, agilizar la comunicación e interacción entre la Corporación y sus escuelas.

Síntesis

Equipamientos y recursos educativos de las escuelas no estaban siendo bien utilizados, desaprovechando la inversión del Estado y de la Corporación en el proceso educativo de la comuna, por falta de conectividad en el 80% de los establecimientos.

Había una urgente necesidad de agilizar la entrega de información administrativa (descargar planificaciones curriculares, consignar asistencia, registro de notas, registro de matrícula) entre la Corporación y las escuelas, implementar programas de perfeccionamiento y de capacitación y un uso educativo del equipamiento y recursos tecnológico que provee el sistema.

La Corporación Municipal buscó una solución para integrar las escuelas rurales a una gestión institucional y pedagógica más eficiente a través de proveer conectividad a la mayor parte de la comuna, que por sus características geomorfológica, climáticas y extensión, tienen complicaciones para acceder a un servicio de calidad.

El objetivo final es tener escuelas metodológicamente más dinámicas aprovechando los recursos y equipamiento que provee el sistema, impactando



a todos los actores educativos: por una parte, directivos y docentes que puedan entregar la información de la gestión institucional sin tener que viajar a la ciudad y, por otra, estudiantes y docentes que pueden utilizar el equipamiento y los recursos educativos digitales que entrega el sistema (Enlaces). Esto requirió del ingenio del equipo de la Corporación que hace 6 años buscaba alcanzar estos resultados. Hoy los alumnos de las escuelas visitadas cuentan con equipamiento (tablets, netbooks, laboratorio de computación y robótica) que son usados en las clases y talleres. Esta solución agrega valor al proceso de enseñanza-aprendizaje, como es el caso del Taller de Robótica que está enfocado en el desarrollo de habilidades de Resolución de Problemas y Creatividad.

Dificultades

Complejidad geográfica y alta dispersión de las escuelas en una comuna extensa, no lograba obtener un adecuado servicio de internet de empresas privadas.

Facilitadores

Interés de pequeños parceleros por mejorar la educación.

Soluciones

Técnica:

- Mejora de la conectividad a través del ingenio para el desarrollo de red, con antenas repetidoras de señal. Desde señal de la Corporación Municipal hasta troncal principal (C° Coihueco), que tiene potencia y capacidad para repetir señal de forma estable (redundante), con buen ancho de banda. Se envía a otra troncal (a Pitrén) y cada una distribuye la señal a otros sectores (Melefquén, entre otras), vía microondas a las escuelas periféricas. Tecnología 3G o 4G, es factible de generar con este



sistema, lo que permite el uso de los recursos TIC que hay en las escuelas, tanto en aula como para procesos administrativos.

- Proceso de ensayo y error, se partió con antenas pequeñas en postes de madera con bajos resultados. Se plantean abordar un proyecto de mayor envergadura. Estudio geográfico completo, de los kms, altura, N° de antenas que se necesitan. Se han usado distintos tipos de sw para calcular las alturas, distancias, que permitieron detectar los lugares estratégicos para conectar a las escuelas. Materiales que resistan la intemperie: tanto los conectores como los soportes a tierra (estructuras metálicas). Todo se ha hecho para que perdure en el tiempo. Es un trabajo que surge –se pensó y resolvió- desde la Corporación con ayuda de otros estamentos: en la construcción de las torres, en la parte eléctrica que ayudó a llegar a sectores remotos donde no había electricidad, vehículos.
- Encontrar sectores específicos donde instalar las antenas, un punto exacto que permitiera cubrir a mayor cantidad de escuelas. Además terrenos estables.

Financiera:

- Esfuerzo enorme, ya que participan muchos estamentos de la Corporación. Financiado con presupuesto de la Corporación y recursos SEP de las escuelas.
- Acuerdos con los dueños de tierras dónde se instalarán las antenas, para que autoricen las instalaciones y donen electricidad. A cambio se les da señal internet para uso doméstico.



Casos de escuelas visitadas

- **Escuela Rural Huellahue**

Facilitadores: Trabajo avanzado con TIC, desde el compromiso de todo el staff docente

Mirada de los PPAA: Padres con escaso acceso a la tecnología, pero se ha convertido en algo natural que sus niños trabajen con ella. Los niños les enseñan a sus padres como usarla. Escuela enseña a padres uso seguro de esta tecnología, debido a casos complicados. Perfil diverso de sus alumnos, los cuales tienen muchas carencias. Se dan situaciones complejas al interior de las familias. La escuela dedica mucho tiempo en el manejo de situaciones sociales, además de las cognitivas. Por eso se fomenta la educación de padres.

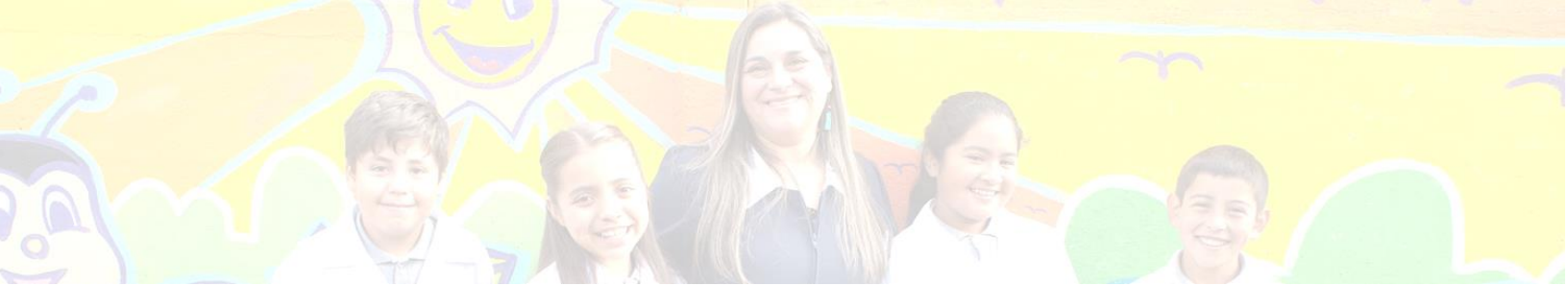
Alumnos: algunos alumnos tienen que caminar kilómetros para llegar al paradero para tomar el transporte escolar.

Uso TIC en la escuela:

- Tablet 1° y 2° básico.
- Pizarra en preescolar NT2, y Tablet.
- Netbook y pizarra para clase de matemáticas en el uso de fracciones.

Habilidades, destrezas que desarrolla:

- Ejercitación al ritmo de cada cual.
- Destrezas funcionales de uso TIC.
- Apoyo para el desarrollo de la clase. Reforzamiento de los conceptos.



- **Escuela María Alvarado Garay**

Facilitadores: Contar con ingeniero electrónico quien capacita también a docentes en el uso TIC

Obstaculizadores: Un machismo social de la escuela, no ha permitido que las alumnas se integren. Aunque las capacidades son iguales o mejores, en tanto son más ordenadas y siguen mejor los procesos.

Alumnos: La mayor parte de los alumnos tienen equipos tecnológicos en sus casas.

Uso TIC en la escuela:

- Taller de Robótica. Participan 20 alumnos. (2014)
- Tablet en niveles iniciales: Prebásica y 1° y 2° básico (2016) (23 de Enlaces y la escuela subió a 46 equipos)
- Laboratorio de computación con 30 equipos PC.

Habilidades, destrezas que desarrolla:

Parten armando el Kit y luego reúnen partes de distintos robots para crear sus propios monstruos robóticos (propias quimeras), en un marco de complejidad creciente. Se enfrentan a un problema que ellos tienen que solucionar. Para que con el tiempo resuelvan problemas agrícolas, u otros. Manejo básico de programación. Actitud de colaboración frente a un problema nuevo. Creatividad, Resolución de problemas y, a través de los Encuentros de Robótica, aprenden a superar desafíos, Trabajo en equipo y Comunicación. Esas competencias les dan a los estudiantes autonomía y les permite proponerse desafíos propios.

Venciendo distancias para educar

Ilustre Municipalidad de Panguipulli

El uso de tecnología en las escuelas rurales no sólo es clave para entregarles más oportunidades educativas a sus estudiantes, sino que también para acortar distancias y fortalecer la comunidad educativa comunal.

XIV Región de Los Ríos Panguipulli

Comuna muy extensa **3.292 km²**

Geografía compleja **valles, montañas y bosques.**



Contexto



Cuenta con **35** establecimientos municipales:

28 escuelas son rurales y **20** son unidocentes



El sistema municipal atiende a **3.700** estudiantes



Insuficiente conexión a internet
por complejidades geográficas



¿Cómo lograr una comunicación fluida con escuelas y liceos **si se cuenta con baja señal de internet?**



2007

Instalación de una pequeña antena repetidora de bajo alcance en poste de madera.



2012

Realización de estudio geográfico para aumentar la conectividad a internet: distancias, alturas, número de antenas, entre otros.



2013-2015

Acceso paulatino de los establecimientos a la red internet.

- Las escuelas realizan los **procesos de gestión institucional a través de la plataforma comunal**, ahorrando tiempo y viajes.

- La Corporación, por su parte, tiene un manejo **centralizado de la información escolar**, aumentando su eficiencia.

- **Docentes y estudiantes están conectados**, pueden acceder a los recursos tecnológicos que ofrece el sistema y los usan en sus laboratorios, talleres y en clases, **creando una cultura digital igualitaria para los alumnos de zonas rurales y urbanas**.



2016

Cuentan con **7 antenas** repetidoras que entregan señal 3G o 4 G a los establecimientos.

- **100% de los establecimientos en red**. El 50% cuenta con antena amplificadora de señal, cifra que aumenta día a día.



TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS DE LA COMUNA



Tablet para Educación Inicial en NT1, NT2 y 1° básico.



Solución Interactiva para pizarras en niveles iniciales (NT2 y NB1).



Laboratorios de Computación: por Plan TEC.



“Mi Taller Digital” en Robótica, Brigadas Tecnológicas, Creación de Videojuegos y Producción de Vídeos.



Y más.

Experiencia de liderazgo comunal en educación y tecnología, documentada por Enlaces del Ministerio de Educación en el marco de la conmemoración de sus 25 años.

1992-2017