**Modelo de Desarrollo de Conectividad Comunitaria Indígena**

**Antecedentes**

En los últimos años la conectividad comunitaria ha mostrado ser la vía para comunicar a comunidades no atendidas o pobremente atendidas, en múltiples países se han desarrollado experiencias de pequeñas comunidades, que usando la tecnología, han atendido por sí mismas sus necesidades de comunicación, logrando con ello incluso convertirse en operadores de telecomunicaciones que ofrecen una mayor calidad y un mejor precio que los operadores tradicionales[[1]](#footnote-1).

En este sentido, los pueblos indígenas no se han quedado atrás y muestran redes innovadoras no solo en materia tecnológica sino en el uso social que le dan a ésta, así, encontramos ejemplos desde la radiodifusión hasta telefonía celular[[2]](#footnote-2).

México enfrenta graves problemas de cobertura de telecomunicaciones, principalmente entre la población indígena del país, es así, que los estados con mayor población indígena como lo son Guerrero, Oaxaca y Chiapas, cuentan con menos del 25% de usuarios de internet[[3]](#footnote-3).

Ante esta situación el gobierno mexicano a través de la reforma constitucional de telecomunicaciones en 2013, reconoció la importancia de los medios de comunicación indígena para atender sus propias necesidades bajo la figura de la concesión social indígena y comunitaria, ampliando las posibilidades de acceso a recursos espectrales y conectividad. En este ámbito, la organización Redes por la Diversidad, Equidad y Sustentabilidad AC, fungió como concesionaria experimental de telefonía celular comunitaria que dio origen mas tarde a Telecomunicaciones Indígenas Comunitarias AC, la primera operadora indígena de telefonía celular a nivel mundial.

La experiencia en estas redes nos muestra arquitecturas de red distintas a las comúnmente utilizadas por los grandes operadores, pero que logran ofrecer los mismos servicios en condiciones similares de calidad y a costos accesibles para los usuarios de estas zonas[[4]](#footnote-4). Así, mientras los operadores tradicionales cuentan con una sola red con servicios integrados, los operadores comunitarios cuentan con redes híbridas que se integran en los dispositivos, pero que implican una diversidad de pequeños operadores.

Digamos que mientras que los operadores tradicionales avanzan en su conversión a redes de cuarta generación en las que se prestan servicios de voz, mensajes, datos y video a través de una sola red, las comunidades prestan servicios de telefonía celular y sms bajo una red, asociada con otras que presta servicios de internet, contiguas a una radio comunitaria, proporcionando así bajo tres redes distintas pero asociadas, los mismos servicios que un operador tradicional, solo que a diferencia de éstos, bajo el control y operación de las mismas comunidades.

Derivado de la larga trayectoria en el acompañamiento a medios indígenas, en el último año hemos identificado la intención de tres comunidades en Oaxaca y Chiapas, en las que ya existen distintos proyectos de telecomunicaciones, de incorporar redes mesh comunitarias para proporcionar contenidos de interés para la comunidad, asociados a proyectos educativos, tecnológicos, de entretenimiento y fortalecimiento de su lengua e identidad, así como proyectos de producción de contenido indígena con los que pueden vincularse.

Las propuestas anteriores implican una nueva forma de acceso a internet, que convierte la desventaja de la mala calidad de la conectividad o el alto costo de ésta, en una oportunidad, a través de la creación de redes de contenidos propios y de interés para la comunidad y la articulación con proyectos de producción de contenidos ya existentes. Al mismo tiempo, atiende el problema de distribución de contenidos que enfrentan las producciones indígenas y en general las producciones nacionales.

Por lo anterior es necesario acompañar estos procesos a efecto de fortalecer técnicamente su diseño y estructura de red, diseñar los mecanismos para intercambio y acceso a contenidos y determinar el esquema técnico, económico, organizativo y jurídico con que puedan florecer y desarrollarse, ya que como vemos dan la posibilidad a México de seguir siendo vanguardia en la innovación en materia de medios indígenas y resolver el problema de la distribución de contenido local y en lenguas originarias.

**II. Hipótesis**

A la fecha el único modelo que ha probado ser sostenible y eficaz para la cobertura en zonas rurales, es aquel en que las propias comunidades administran y operan las redes de última milla[[5]](#footnote-5).

Por otra parte, el ciclo de contenidos indígenas, integrado por los aspectos capacitación, producción y distribución, encuentra su mayor reto en la etapa de distribución, ya que no se cuenta con suficientes ventanas para ello.

Las redes mesh de última milla ofrecen la posibilidad de fortalecer los medios de comunicación existentes en comunidades indígenas en dos vías, asequibilidad y calidad de la conectividad; y contenido local y contenido pertinente.

En materia de asequibilidad y calidad, logran hacer una agregación de consumidores que pueden pagar por una sola conexión de mayor calidad y dividir el costo entre todos los usuarios de la red.

En materia de contenidos, permiten la agrupación de contenido pertinente en el servidor de la red interna, abriendo una ventana a la distribución de contenido indígena; y por la otra, permiten un esquema de intercambio de producción local.

**Objetivo General**

Acompañar y fortalecer las iniciativas comunitarias de redes mesh para generar un modelo de red articulado con iniciativas de producción de contenido indígena, desarrollando para éstas un modelo tecnológico, económico, organizativo y jurídico.

**Objetivos Específicos**

a) Acompañar y sistematizar al menos tres experiencias de red mesh comunitarias

b) Articular un modelo de apoyo para difusión e intercambio de contenidos

c) Diseñar modelo o instrumento tecnológico, operativo y  legal adecuado a dar soporte al esquema de compartición de contenidos para las redes mesh.

**Metodología**

Dado que se trata de un estudio multidisciplinario el mismos empleará distintas metodologías atendiendo al área de conocimiento respectiva, sin embargo, existen dos metodologías rectoras una para la elección de tecnología y otra para la creación de ambientes normativos. La primera responde a la pregunta ¿qué modelo tecnológico es el más adecuado a la acción que se persigue? Y la segunda responde a la pregunta ¿Qué elementos de: arquitectura (red, servidores, etc.); económicos o de mercado; jurídicos y sociales, son necesarios para que el sistema funcione o se desarrolle?

Para la elección de tecnología se utiliza el modelo percoladora Mallalieu & Roke (2007) que establece 4 etapas para la elección de tecnología la primera atendiendo a los modos de vida, la segunda a los usuarios y la tercera a las características físicas de la zona.

Para la creación de ambientes normativos, se realiza un análisis cualitativo tendiente a identificar actores en cada elemento del sistema, proveedores de contenido, administradores de las redes locales, medios asociados (ej. Radios comunitarias) a fin de conocer y analizar con ellos las necesidades y el funcionamiento general del sistema, posteriormente de acuerdo a cada elemento, jurídico, económico, social, de contenidos, se aplica una metodologia específica para su construcción.

**Etapas Generales**

* Plan de investigación
* Instrumentación de redes (3 redes instrumentadas)
* Diseño de sistema para producción, difusión e intercambio de contenidos (diseño del sistema y prototipo de prueba)
* Instrumentación de proyectos piloto (1 sistema de intercambio de contenidos operando en fase piloto)
* Diseño del modelo (modelo técnico, económico y jurídico)
* Evaluar modelo (evaluación cualitativa del modelo y evaluación técnica de las redes y el sistema, plan de mejoras)

NOTAS REUNIÓN

REUNIÓN PROYECTO CONACYT - 13 Diciembre

MODELO DE DESARROLLO DE CONECTIVIDAD COMUNITARIA E INDÍGENA

Justificación:

    -Importancia de las redes comunitarias para la conectividad, situación del país en materia de conectividad, inovación de México en materia de medios comunitarios (Problema nacional a atender)

    -Importancia de la generación de contenidos locales

    -Iniciativas existentes de los medios indígenas (ej. telefonía comunitaria)

    -Importancia de dar apoyo y seguimiento a la evolución de estas iniciativas

Preguntas para resolver: Conectar la parte de contenidos con la parte técnica

    - ¿Cómo se van a vincular estas experiencias con otros proyectos de generación e intercambio de contenidos?

    - ¿Cómo se conectarán estas plataformas para recibir contenido relevante y compartir contenido que vayan generando?

    - ¿Cómo capacitar a jóvenes para crear sus propios nodos e intercambiar contenidos?

    - ¿Cuál sería la mejor arquitectura de red?

TIPOS DE CONTENIDO

* - Generados por las comunidades (creados de forma local con sus herramientas)
* - De interés para las comunidades (articulación con proyectos de producción de contenidos)

INICIOS - ¿Cómo podría hacerse una especie de Netflix comunitario?

* Se han ido generando otras iniciativas con el uso del Intranet a nivel comunitario.

CASOS (base en el ámbito educativo pero con necesidades específicas de información y políticas de intercambio de contenidos)

* Abasolo: radio comunitaria, desarrollo tecnológico, educación
* Yaviche: Universidad y radio comunitaria
* Tlahui: Netflix
* Otros: red social
* OBJETIVO GENERAL - Articular proyectos de Intranet para crear algún esquema o mecanismo de intercambio y difusión de contenidos propios y de interés para las comunidades.
* Generar una red de compartición de contenidos para intranets comunitarios
* OBJETIVOS ESPECÍFICOS
* a) Sistematizar tres experiencias de intranet comunitario
* b) Articular un modelo de apoyo para difusión e intercambio de contenidos
* c) Diseñar modelo o instrumento tecnológico, operativo y  legal adecuado a dar soporte al esquema de compartición de contenidos para intranet comunitario.
* PASOS POSIBLES:
* - Plan de investigación
* - Instrumentación de redes
* - Diseño de sistema para producción, difusión e intercambio de contenidos
* - Instrumentación de proyectos piloto
* - Diseñar modelo económico-jurídico
* - Evaluar modelo
* PRE-PROYECTO PARA CONACYT
* Convocatoria
* 1. Modalidad de apoyo - Grupos de investigación 2 años (UIA-Puebla, UAM-Iztapalapa, Redes)
* 2. Pre-propuesta:
* a) Título: Modelo de desarrollo de conectividad comunitaria e indígena
* b) Nombre de responsable técnico e institución de adscripción
* c) Problema nacional a atender (área de conocimiento y temática): conectividad informática y desarrollo de las TICs y telecomunicaciones (plantear por qué es un problema nacional)
* Infraestructura
* Contenidos
* d) Preguntas centrales para explorar o contestar / fundamentos científicos (hipótesis y metodología científica)
* e) Cómo se hará
* f) Resultados esperados
* g) Participantes que colaboran
* 3. Propuesta completa:
* a) Antecedentes: contextualización del proyecto (espacio)
* b) Tema prioritario: conectividad informática y desarrollo de las TICs y telecomunicaciones
* c) Hipótesis de trabajo:
* d) Objetivos generales y particulares:
* e) Metas y productos esperados (de corte académico):
* Formación de recursos humanos (posgrado y grado): incluir a estudiantes de la Maestría en Comunicación y Cambio Social
* f) Metodología científica:
* g) Impactos a mediano y largo plazo (transferencia, replicable, expandible)
* h) Vinculación: comunidades, instituciones académicas
* i) Grupo de Trabajo:
* j) Actividades:
* k) Presupuesto:
* l) Resultados esperados:
* UAM - Propuesta técnica
* - Capacitación para creación de contenidos e intercambio
* - Sistematización de lo que están realizando estas experiencias

1. Véase Belli edit (2016) *Community Connectivity: Building the Internet from Scratch* FGV Direito Rio, Brazil  [↑](#footnote-ref-1)
2. Véase Hierro et Alt (2014) *Estudio sobre el impacto de las TIC en la formación de capitales: El Caso de Talea de Castro y Santa María Yaviche Oaxaca* DIRSI Lima, Perú [↑](#footnote-ref-2)
3. Inegi 2011 [↑](#footnote-ref-3)
4. Véase Huerta (2016) *Manual de Telefonía Comunitaria: Conectando al Siguiente Billón* UAM-SCT-REDES Ciudad de México [↑](#footnote-ref-4)
5. Véase UIT (2011) *Caja de de Herramientas de Mejores Práctias y Recomendaciones de Política, Módulo 3 TIC para Pueblos y Comunidades Indígenas* [www.connectaschool.org](http://www.connectaschool.org) [↑](#footnote-ref-5)