

FORO INTERNACIONAL: "APORTES A LA
POLÍTICA NACIONAL DE TECNOLOGÍAS DE
LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y
BANDA ANCHA"
MESAS DE TRABAJO

Participación en las Mesas de trabajo

*La voz desde los actores en el
diseño de la política nacional
de TIC y Banda Ancha*

MTC-VMC

**FORO INTERNACIONAL: "APORTES A LA POLÍTICA NACIONAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y BANDA ANCHA"
MESAS DE TRABAJO**

Metodología

La metodología de mesas de trabajo facilitó la participación de distintos sectores y permitió recoger sus percepciones respecto a la Política Nacional de TIC y Banda Ancha. Se desarrolló con presentaciones internacionales para luego plantear la propuesta de Política Nacional TIC y Banda Ancha a ser revisada en las mesas de trabajo con preguntas guía por cada tema. Se plantearon 5 temas para la conformación de mesas:

1. Gestión de riesgo de desastre
2. Telesalud
3. Teleeducación
4. Seguridad Digital
5. Ciudades Inteligentes

Desarrollo

1. Mesa de trabajo en Gestión de Riesgo de Desastres

Pregunta N° 1: ¿Cuál debe ser el rol de las TIC en la Gestión de Riesgo de Desastres?

Mesa N° 1:

- Las TIC deben ser usadas en las distintas etapas del desastre, esto es, la preparación, respuesta y reconstrucción. Debe considerarse que existe una variedad de tecnologías que pueden ser aplicadas en estos procesos.
-
- El INICTEL indicó que viene desarrollando tecnologías aplicadas al proceso de gestión de desastres. Asimismo, comenta que Produce sacó un concurso para poder identificar aplicaciones vinculadas a la gestión de desastres.
-
- Asimismo, la VMC precisó que son distintos sectores involucrados que vienen desarrollando actividades vinculadas a la gestión de desastres y que resulta ser un trabajo sin articulación, lo cual denota una falta de liderazgo y se pregunta: ¿Cómo se constituiría un solo lineamiento? Al respecto, el INICTEL comenta que el MTC puede liderar una mesa de trabajo respecto del tema.
-
- El Ing. Pinchilingue acota que la planificación de estas actividades resulta importante para cohesionar este tipo de acciones. Asimismo, es también importante identificar a los actores directos del proceso (quienes actúan en los procesos de gestión de desastres) a fin de no obstaculizar el proceso que pueda iniciarse con acciones aisladas.
-

- Michel De L'Herbe (Consultor Internacional) añade que la tendencia general en este tipo de actividades es la fragmentación. Por lo tanto, promover la integración de los distintos actores resulta básico para todo tipo de procesos, incluyendo también a los actores del sector privado y de distintos ámbitos ya que el término emergencia no debe ser vinculado a solo desastres naturales. En ese sentido, el término de emergencia, indica, puede ser abarcado por el Viceministerio de transportes y el viceministerio de comunicaciones a través de, por ejemplo, el control de tráfico y su infraestructura utilizada como herramientas de identificación, específicamente las cámaras de seguridad aplicadas a emergencias de tránsito (accidentes de tránsito que facilita la respuesta de ambulancia y policías). En consecuencia, la integración de policías, bomberos, y otros actores resultan ser insumos no utilizados. Añade como ejemplo la casuística acontecida en la ciudad de LG, donde no requirieron un gran despliegue e instalación de cámaras públicas, sino crearon una red con cámaras públicas y privadas que ya se encontraban instaladas (reutilización tecnológica).
-
- Asimismo, el debate continuó respecto de las capacidades que se requiere para mejorar el sistema y uso de TIC en la GRD, requiriéndose cambiar la actitud hacia la colaboración y respuesta. Al respecto, se consideró adecuado crear un centro de comando control que procese la información (gestión de integración), lo cual reduce costos de inversión en infraestructura y mejorará la administración de insumos para la toma de decisiones. Esto también supone mejorar las plataformas de las entidades públicas promoviendo la interoperabilidad institucional.

Mesa N° 2:

Los participantes de la mesa consideran importante en rol de las TIC en la gestión de riesgo de desastres:

- Acompañar a los procesos de prevención, difusión e implementación
- Proveer Información y comunicación, antes, durante y después de un evento
- Clasificar según el tipo de riesgo (cada evento tiene su forma de implementar las TIC)
- Es importante contar con sistemas interoperables, hacer uso de la comunicación en tiempo real que llegue a todos los lugares y a todas las personas. *¿Qué pasaría si nos quedamos sin energía?*
- Fortalecer el Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres (SINAGER) a fin que funcione articulado, con liderazgo, con capacidad de actuación de forma preventiva y reactiva.
- Se debe garantizar la disponibilidad de Hardware (Red Dorsal, las antenas y satélites para la comunicación) y software necesario a fin de procesar y generar información de calidad, sólida y confiable para la toma de decisiones,
- Se debe desarrollar un sistemas de alerta temprana
- Pensar en el uso de las TIC para la prevención y alerta permita mejorar el sistema de gestión de riesgos de desastres
- Se debe garantizar que las redes no se saturan ante una situación de emergencia

Mesa N° 3:

Los participantes de la mesa n° 3 consideran que las TIC en una situación de GRD:

- Las TIC deben ser el soporte de todos y cada uno de los procesos que conforman la gestión de Riesgo de Desastres.
- Las TIC son el instrumento del Estado para la atención de desastres. Por tanto deben articularse todas las acciones realizadas por los diversos actores a una única Política Nacional que contemple el uso de las TIC para la Gestión de riesgos de desastres.
- Las TIC deben tener un rol prospectivo, mediante la utilización de la tecnología de avanzada, como el sistema de alerta temprana.

Pregunta N° 2: ¿Cómo podemos fomentar una cultura de prevención y seguridad mediante las TIC frente al riesgo de desastres?

Mesa N° 1:

Michel De L'Herbe (Consultor Internacional) manifestó que se debe lograr un equilibrio óptimo entre la expectativa que tiene el ciudadano respecto de la actuación del Estado y si este se encuentra en condiciones de atender un determinado desastre. Además, los sistemas de alerta deben estar enfocados al ciudadano. Los sistemas de alerta masivo deben ser ampliados a la atención de todo tipo de desastres (y no solo desastres naturales); además, debe lograrse una institucionalidad que genere confianza en el ciudadano. Para esto, el propio Estado debe romper paradigmas y mostrarse abierto a la utilización de nuevas tecnologías que faciliten la gestión de desastres.

También los participantes resaltaron que es importante también que las instituciones del Estado conozcan el protocolo de atención de desastres y que esta actuación sea institucionalizada (dado el alto grado de rotación de funcionarios). Las instituciones deben conocer cuáles son los procedimientos que ejecutan en caso de desastres; así como su actuación en los procesos de reconstrucción y recuperación económica del Estado.

Mesa N° 2:

Al respecto, los participantes de la mesa consideran importante que:

- La información debe ser accesible para todos y en especial para poblaciones vulnerables como personas con discapacidad, personas adultas, niños, zonas rurales
- Asimismo, es importante la sociabilización como medio vital para la prevención y la articulación entre las entidades
- Asimismo es importante incluir la participación de los tres niveles de gobierno.

Mesa N° 3:

Los participantes de las mesas manifestaron que:

- Concientizar a la población sobre el uso de medios alternativos a los servicios de voz
- Promover el uso de medios de difusión masiva como la Radio o redes sociales para alertar ante una emergencia, puesto que estas tienen mayor llegada a gran parte de la población.
- Se recomienda trabajar en un protocolo para evitar la demora para el envío de mensajes de alerta.
- Incluir en la curricular estudiantil el uso de las TIC en la gestión de riesgo de desastres así como concientizarlos

Pregunta N° 3: ¿Cómo incrementar el desarrollo de capacidades digitales para la respuesta, antes, durante y después del acontecimiento de un desastre?

Mesa N° 1:

La mesa considera que se debe elaborar información que el ciudadano conozca y a la que tenga acceso de acuerdo a su realidad particular, a fin de lograr la formación de un ciudadano responsable. Dicha información debe considerar los distintos tipos de desastres (categorización de desastres). Finalmente, todos concuerdan que se necesita establecer una fuente oficial que genere confianza a la ciudadanía y a las autoridades respecto de la información que emita. Esto también requerirá evaluar los canales de distribución idóneos para transmitir esa información (acceso del ciudadano a los dispositivos digitales).

Mesa N° 2:

Para la mesa es necesario:

- Contar con sistemas interoperables
- Plantearse ¿Cómo garantizar los medios de recuperación de infraestructura y servicios TIC?
- Que se utilicen mecanismos (dispositivos) que sean Inklusivos y accesibles. Propusieron tomar como ejemplo el app “El datero agrario” como servicio de consulta, vía teléfono celular, de precios promedio de productos agropecuarios comercializados en los mercados mayoristas de Lima Metropolitana y 26 principales ciudades del país.

Mesa N° 3:

Para la mesa es necesario:

- A nivel nacional, la banda Ancha juega un papel fundamental.
- Es necesario contar con una base de datos para registrar los riesgos a nivel nacional y las necesidades poblacionales, las cuales son diferentes en cada localidad.
- Se recomienda implementar mecanismos de asistencia técnica y gestión del fortalecimiento de capacidades.

Pregunta N° 4: ¿Cómo garantizar los medios de recuperación de infraestructura y servicios TIC?

Mesa N° 1:

La mesa acuerdo que son tres puntos relevantes:

- i) Tiempos y objetivos de recuperación
 - ii) Puntos de objetivos (máxima capacidad de atención)
 - iii) Nivel de servicio aceptado (definir cuáles son los límites o capacidades del servicio)
- Al respecto, el consultor señaló que, por ejemplo, se debe tener conocimiento sobre la regulación de la conectividad eléctrica y los protocolos de GRD (como y cuando se recupera el servicio ante pérdidas de conexión).
 -

- Asimismo, la mesa considera que el uso y manejo de información resulta altamente importante para gestionar la asistencia o ayuda internacional, a fin de canalizar la solicitud de ayuda internacional (para esto se requiere identificar las necesidades de manera ordenada, sistematizada y priorizada).
-
- Se comentó que la Unión Internacional de telecomunicaciones (UIT) tiene un grupo que presta soporte que provee equipos de telecomunicaciones satelitales. Este hecho genera la necesidad de verificar la regulación de las comunicaciones transfronterizas. En caso de desastres, debería considerarse una exoneración para este tipo de comunicaciones; además de revisar el ingreso rápido de estos equipos y de las personas que los operan.
-
- Asimismo, debe considerarse que los países no entregan ayuda mientras el Estado afectado no exponga la necesidad de ayuda humanitaria.
-
- Sumado a ello, se expone que las diversas Tecnologías y plataformas digitales permiten proyectar las necesidades que se generen, tomando en cuenta que existe el riesgo de presión social hacia la autoridad política por no recibir la ayuda internacional. Esto podría generar deficiencia en la gestión del desastre.
-
- Consultor indica que en Chile se viene coordinando la cooperación con un Organismo supranacional (Terranis), grupo francés especializado en la GRD, quién brinda apoyo técnico en plataformas tecnológicas como los Sistemas de Rapingmapping y shakecast (anticipación de daños que requiere información clara) los cuales, además de brindar data importante para la toma de decisiones en la GRD, resultan ser fuentes de información para distintos sectores no precisamente para el caso de desastres (cultivos, protección ambiental, etc.)
-
- Finalmente, la mesa concuerda en que la comunicación entre autoridades para obtener información rápida resulta importante, así como la continuidad del liderazgo en las acciones que se decidan. Esto mejorará la comunicación de autoridad al ciudadano y el uso de las TIC para garantizar la información vertical (gobierno - ciudadano) y horizontal (entre ciudadano y ciudadano y autoridad y autoridad), identificando con claridad a los actores público y privado. Respecto al privado, se conoce que existen multioferas de sistemas y aplicaciones para la GRD, por lo que se requiere un ente rector que se reúna con ellos y, en caso de emergencias, supervise el buen funcionamiento de sus sistemas estableciendo lineamientos de uso y calidad. En consecuencia, el liderazgo del Ministerio no debe limitarse a la regulación, sino expedir normas estándares asociados (equipos, técnicos, etc.) para el ingreso de equipos (radios) elementos que sirvan en casos de desastres. (Institucionalidad).
-
- Al finalizar la mesa considera que son 4 temas claves presentes en el debate: información, institucionalidad y coordinación y considerando el papel e interacción con el ciudadano.

Mesa N° 2:

La mesa considera que para la recuperación de infraestructura y servicios TIC es necesario contar con:

- Infraestructura robusta y de calidad.
- Infraestructura esencial, diseñados para cubrir eventualidades
- Una red interconectada a una base de datos (en tiempo real y que permita realizar simulaciones), disponibilidad inmediata, articulación y garantizar la cobertura de servicios.

Mesa N° 3:

Respecto a la pregunta la mesa manifestó que:

- Se debe seguir un proceso de La rehabilitación, es decir contar con un Plan de contingencia de las Entidades del Gobierno Nacional, que asegure la continuidad de los servicios.
- Se debe garantizar que la infraestructura de telecomunicaciones no se encuentre en zonas potencialmente vulnerables.

2. Mesa de trabajo en telesalud

Pregunta N° 1: ¿Cuál debe ser el rol de las TIC en la promoción de la TELESALUD?

Mesa N° 1:

- Los participantes manifiestan que las TIC deben facilitar la interacción y procesos de los actores de salud, tanto pacientes, médicos y autoridades. Además, resulta importante que las TIC trasciendan a la estrategia y planeamiento de políticas que permitan su implementación en los procesos de las instituciones de salud estatales. En ese sentido, resulta importante tener en cuenta dos retos i) la interoperabilidad de las redes y ii) la concientización y apropiación de las TIC en la sociedad.
- Asimismo se recogió que respecto del primer punto, es necesario trabajar en la interoperabilidad de los distintos programas y redes que las instituciones de salud utilizan a fin de obtener un único lenguaje que facilite la comunicación y la compartición de información entre estas. Por otro lado, la concientización digital debe iniciar desde las propias instituciones (para que se tenga muy presente los beneficios que generan las TIC en los procesos y su planeamiento), los médicos (para reducir la resistencia al uso de las TIC y los procedimientos que requieren el relevamiento de información como, por ejemplo, la historia clínica electrónica) y el ciudadano – paciente (para reducir la resistencia al uso de las TIC en los procesos médicos y de forma preventiva, lo que reduciría la tasa de atención y mejorar su calidad de vida).

Mesa N° 2:

Respecto a la pregunta la mesa manifestó que:

- Las TIC cumplen un rol transversal
- El tema de la tecnología pasa con lidiar con las costumbres
- Si bien las TIC son fundamentales para ampliar los servicios de salud. Esto debe ser sostenible, con profesionales de salud formados para prestar servicios de este tipo. Esto debe ser liderado por el MINSA y el MTC.
- La telesalud permite la transmisión de voz, imagen e información.
- Se debe propiciar una mayor jerarquía del Minsa. En muchos casos no hay conectividad, plataformas, metodologías o médicos capacitados.
- Se puede aprovechar el uso de nuevas tecnología para la salud como la inteligencia artificial

- Las TIC son un medio necesario para hacer uso de la fibra óptica. Es necesario desarrollar sinergias entre sectores.
- Las TIC posibilita realizar diagnósticos en todo el país
- Se necesita conectividad: la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica (RNDFO) no llega a todos (3millones). Como alternativa se puede hacer uno de satélite de comunicaciones. Sin embargo, este resulta ser caro.
- La Telemedicina es un acto médico, no se pueden caer en problemas legales. Se está trabajando la plataforma de software uniforme.
- Se necesita una mayor sensibilización para lo cual se puede trabajar con el MINEDU.
- El MINSa cuenta con 96 pilotos para consultas externas donde participan especialistas en teleconsulta

Mesa N° 3:

La mesa considera que las TIC en la Telesalud:

- Son un medio, una herramienta fundamental para lograr la telesalud, disminuyendo las brechas lo que contribuye al bienestar de la población en general.
- Debe tomarse en cuenta la infraestructura, la implementación de tele-servicios y la disponibilidad de la tecnología.
- Debe encontrarse articulado. La orientación debe ser eficiente y enfocado con una estrategia a nivel del Gobierno.

Mesa N° 4:

La mesa considera que:

- Las TIC son un medio habilitador y transversal para atender las necesidades y demandas de las personas, más aún en salud.
- Son los medios a través del cual se mejoran y optimizan los procesos
- Permiten ampliar la cobertura y mejoras en la atención de la salud de las personas

Pregunta N° 2: ¿Qué elementos se deben considerar para implementar programas de educación y de capacitación a distancia para los ciudadanos y el personal involucrado en los proyectos de telemedicina respectivamente?

Mesa N° 1:

- Los participantes manifestaron que se debe tener presente la expansión de redes, es decir, la conectividad y la calidad de la banda ancha que se entregue a los centros de salud. Asimismo, resulta necesario realizar un trabajo conjunto (SEGDI, MINEDU y MINSa) para iniciar con un proceso de concientización e interiorización de las TIC en las personas, médicos y pacientes, que garantice una implementación exitosa de los proyectos del MINSa para la población. Finalmente, resulta clave diagnosticar el estado de cada centro de salud y la realidad a la que se enfrenta para desarrollar herramientas eficaces en el proceso de concientización.

Mesa N° 2:

En la mesa los participantes que:

- La capacitación es importante impartirla a todos los sectores sociales, hay una labor importante por parte de las municipalidades. En este sentido se debe pensar en esquemas descentralizados. Es propicia el empoderamiento y la sensibilización de toda la población. Se debe elaborar un Plan Nacional de capacitación de las TIC.
- Se requiere de componentes como recursos humanos, infraestructura, equipamiento, conectividad.
- Se debe contar con ambientes apropiados para la capacitación (punto de red, laptop, televisor o proyector y parlantes).
- Es necesario contar con aplicaciones, instrucciones, plataformas y capacitaciones.

Mesa N° 3:

Los participantes de la mesa consideran que:

- La Telesalud no debe ser solo un proyecto, sino un conjunto de acciones sostenible en el tiempo.
- Se debe propiciar un trabajo coordinado entre sectores, (salud y educación) para que en la curricular educativa se incorporen nuevos temas
- Es necesaria la implementación y despliegue de infraestructura para la telesalud a lo largo del país, sobre todo en las localidades alejadas.
- Resulta importante la difusión e implementación de las plataformas de educación a distancia existente para brindar programas de educación.
- Se deben llevar a cabo acciones para sensibilizar al personal de salud respecto al uso de las TIC e implementar medidas reducir la alta rotación de personal de salud que es capacitado
- Se debe considerar un diseño de planes de aprendizaje con objetivos diseñados por el público objetivo (para los diversos tipos de ciudadanos de las poblaciones que se beneficiarían con el Programa) enfocado en diversos públicos (por edades por ejemplo, por culturas, idiomas). Así como se deben formar instructores en la región beneficiada, mediante el uso de aplicaciones, para que luego lo repliquen en beneficio de la población.
- Debe definirse un presupuesto para temas de capacitación

Mesa N° 4:

Al respecto los participantes de la mesa consideran que:

- Se debe tener focalizada a la población objetivo
- Generar una mayor apropiación de las TIC. Esto es generar confianza en el personal médico y en la población.

Pregunta N° 3: ¿Qué acciones se debe tomar a fin de propiciar el despliegue y resguardo de la información en la historia clínica electrónica como herramienta base para la prestación de los servicios de salud?

Mesa N° 1:

- En la mesa se manifestó que existen normas que ya han contemplado la implementación de la Telesalud en el país, y el MINSA viene trabajando el marco normativo aplicable a la implementación de la historia clínica electrónica. Sin embargo, existen retos a superar en el proceso de implementación como: i) la interoperabilidad de redes; ii) la concientización de médicos de utilizar los sistemas

y categorizar la distinta información de diagnóstico (insumo indispensable para los sistemas); iii) la información del proceso de contratación de equipos y sistemas novedosos que superan la casuística abordada en las contrataciones del Estado, lo que requiere capacitación técnica constante en las direcciones de contratación de cada entidad pública; iv) la gestión y comunicación con los gobiernos regionales, tomando en cuenta las distintas realidades del país, para generar una red a nivel nacional; v) la interacción de distintos sectores (SEGDI, MINEDU, MTC, MINSA y otros) para facilitar el diagnóstico del estado de la TELESALUD en el país y ahorrar costos para iniciar el proceso de desarrollo e implementación de proyectos eficaces y lo más eficientes posibles.

Mesa N° 2:

Los participantes de la mesa consideran que:

- Se debe contar con un centro de datos, mecanismos de seguridad e información completa.
- Asimismo, se debe desarrollar aplicaciones para descargar la historia clínica electrónica personal.
- Por otro lado, se debe resolver la falta de equipos como computadoras, impresoras

Mesa N° 3:

Los participantes de la mesa consideran que:

- Debe propiciarse la interoperabilidad, de manera que se pueda acceder a la historia clínica desde cualquier entidad de salud. Tener de esta manera una historia clínica única para las diversas instituciones de salud.
- El Estado debe considerar el tema presupuestal para implementar la historia clínica electrónica.
- Debe articularse la iniciativa de historia clínica a nivel nacional (entre las entidades del Estado involucradas). Debe establecerse una entidad que lidere estos temas entre los diversos actores del Estado que se encuentran involucrados.

Mesa N° 4:

Los participantes de la mesa consideran que:

- Se debe desplegar la interoperabilidad entre las entidades de salud
- Facilitar el acceso a la Historia clínica electrónico tomando en cuenta el tema de la Protección de Datos Personales.
- Garantizar mecanismos para la seguridad y fiabilidad de la información
- Se debe garantizar el cumplimiento de estándares
- Se debe considerar en las capacitaciones el papel de la ética

Pregunta N° 4: ¿Qué acciones se deben tomar a fin de desarrollar proyectos de telemedicina para una mayor cobertura y calidad del servicio en zonas con bajo acceso a consultas especializadas u hospitales?

Mesa N° 1:

- De acuerdo a lo expuesto anteriormente, se requiere identificar los centros de salud interconectados y evaluar la calidad de servicio que reciben (banda ancha adecuada para los proyectos que desarrollan) y continuar en el proceso de expansión de esta red. Asimismo, la alfabetización digital es clave para la implementación de estos proyectos, tanto a nivel del médico como el del paciente, tomando en cuenta la realidad específica de cada lugar.

Mesa N° 2:

Los participantes de la mesa consideran que:

- Es necesario impulsar convenios y una cartera de servicios.
- Asimismo, contar con una red propia para telemedicina y la asignación de presupuesto para garantizar la conectividad.
- Existe una duplicidad de trabajo, no hay una estrategia nacional que ordene este proceso lo que genera más costos. Había equipos pero no sabían emplearlos, no hay conectividad.
- Se requiere también contar con información sobre el stock de medicamentos (cuánto tiene cada centro de salud)
- Priorizar la realización de diagnósticos, estrategias y acciones

Mesa N° 3:

Los participantes de la mesa manifiestan que:

- Se debe crear una base de datos con los antecedentes de salud por localidades.
- Se debe capacitar a los actores involucrados.
- Es necesario la articulación de políticas a nivel de gobiernos regionales y distritales.
- Fomentar la Capacitación de los profesionales de salud y la sensibilización de la población. Debe ser una capacitación planificada y con asesorías constantes sobre la utilización de las TIC en la Telesalud.
- También, a nivel general se requiere contar con la Infraestructura para las instituciones del Estado.

Mesa N° 4:

Los participantes de la mesa consideran que:

- Desarrollar un diagnóstico base considerando la articulación territorial
- Propiciar una integración de acciones (intervenciones) que garanticen la prestación de servicio de electricidad y conectividad.
- La asignación de presupuesto destinado a zonas menos favorecida
- Contar con estrategias para la sensibilización y capacitación y personal asignado.

3. Mesa de trabajo en Teleeducación¹

Pregunta N° 1: ¿Cuál debe ser el rol de las TIC en la promoción de la Teleeducación?

¹ Respecto a la mesa de teleeducación se contó con la participación y formación de tres mesas de trabajo.

Mesa N° 1:

Al respecto la mesa considera que:

- Las TIC son un medio habilitador puesto que todo proceso de educación esta soportado en un proceso de comunicación. En este sentido, las TIC son facilitadores y deben ir conjuntamente acompañado del desarrollo de contenidos de calidad y de un rol activo del docente en todo el proceso.

Mesa N° 2:

- En la mesa comentaron que en el año 2000 se propició la difusión de contenido vía satelital a los colegios unidocentes.
- Asimismo, el Proyecto Huascarán distribuyo 6000 tablets. Es decir, en su momento contamos con la tecnología de forma masiva como un medio para mejorar el aprendizaje pero esto debe ser acompañado de un proceso que enseñe a los alumnos y docentes a saber usar la tecnología. Como resultado, la inversión en capacidades fue mínima y constituyo una limitante para conseguir el resultado esperado.
- Adicionalmente muchas veces los sistemas de monitoreo no son los más adecuados.
- Las TIC son un complemento para un enseñanza eficaz son una herramienta para el docente y para el alumno que permite fortalece la enseñanza.
- Es una herramienta, es el soporte para la teleeducación. Asimismo es potenciador.

Mesa N° 3:

- Para la mesas las TIC son un medio que contribuye a la mejora de la calidad de la enseñanza y el aprendizaje.

Pregunta N° 2: ¿Qué elementos debemos considerar en el desarrollo de un Programa Nacional de Alfabetización Digital?

Mesa N° 1:

La mesa considera que:

- Se debe trabajar principalmente en el desarrollo de los contenidos. Se reflexionó sobre el porcentaje de personas que interactúan con el Estado (10%) y que sin embargo mucha más población tiene más acceso a las TIC. Esto muestra el rol de los contenidos y la necesidad de una mayor sensibilización a la población y que esta sea de forma amigable.
- Asimismo se debe considerar la diversidad del país culturalmente hablando.
- También un programa debe tener claridad en perfiles de acuerdo a la población objetivo

Mesa N° 2:

Sobre la pregunta la mesa considera que:

- Es necesario desarrollar una infraestructura, garantizar la conectividad y el ancho de banda. “Sin conectividad no funcionará un programa nacional ”
- El contenido en función al público objetivo.
- Se debe identificar las principales brechas.
- Establecer mecanismos de sensibilización por personas de la zona.
- Se debe considerar la articulación territorial.

Mesa N° 3:

- La mesa considerado resumir su respuesta a la necesidad de contar con Infraestructura, conectividad y contenidos acorde para cada realidad.

Pregunta N° 3: ¿Cómo ampliar la incorporación y el uso eficaz de las TIC en el sector educación?

Mesa N° 1:

AL respecto la mesa manifestó:

- El actual curriculum nacional considera la competencia 28 como transversal referida a las TIC
- Asimismo, reafirmo que es necesario garantizar una adecuada Infraestructura, conectividad como el acceso contenidos y aplicaciones
- También, la importancia que los contenidos estén relacionados con una apropiación social (una realidad específica, una necesidad, un reconocimiento)

Mesa N° 2:

La mesa considera que:

- Para ello es clave la identificación de los actores y evitar duplicación de esfuerzos entre estos.
- Realizar un trabajo constante con la población.
- Promover la capacitación y sensibilización
- Identificar un conjunto de posibles tecnologías para que puedan ser empleadas.
- Optimización del uso de infraestructura: repositorios digitales para aprovechar el ancho de banda y actualizar información.
- Contar con estudio de factibilidad de la red de datos.

Mesa N° 3:

Sobre esta pregunta, la mesa N° 3 no llego a plantearse una respuesta o percepciones iniciales.

Pregunta N° 4: ¿cómo impulsar el desarrollo de proyectos de alfabetización digital a nivel nacional?

Mesa N° 1:

Para la mesa la alfabetización digital debe considerar:

- El desarrollo de aplicaciones y contenidos apropiados (amigables, contextualizados)
- El reconocimiento social relacionado al proceso de apropiación (percepción de desempeño, esfuerzo, redito social)

- Claridad en los objetivos según población a atender. “Es difícil hablar de un solo estándar de alfabetización digital. Hablamos de alfabetizaciones digitales”. Es necesario tener en claro a qué nivel de alfabetización se quiere llegar según población objetivo.

Mesa N° 2:

Para la mesa es necesario:

- Qué se propicie un trabajo conjunto entre el MTC a través de Infraestructura base para las TIC y el Ministerio de Educación en cuanto al desarrollo de contenidos
- Respecto a los puntos WIFI proporcionados por FITEL. La asequibilidad es muy baja para adquirir dispositivos.
- Es necesaria la articulación a nivel de gobierno central y sea asumido por los gobiernos regionales. Concytec puede desarrollar proyectos innovadores.

Mesa N° 3:

Sobre esta pregunta, la mesa N° 3 no llegó a plantearse una respuesta o percepciones iniciales.

4. Mesa de Trabajo en Seguridad Digital²

Pregunta N° 1: ¿Cuál debe ser el rol del Estado y del sector privado en la consecución de una seguridad digital nacional madura?

Al respecto se considera que:

- El Estado debe asumir el rol de rector, supervisor y articulador, y emitir las directivas, regulación y lineamientos de seguridad digital.
- El sector privado debe ser un promotor de las tecnologías para mejorar la seguridad digital.
- Se debe capacitar y concientizar a la ciudadanía sobre los riesgos del internet mediante campañas más agresivas. También se deben aplicar programas masivos como charlas o cursos cortos y la formación de una cultura de alfabetización digital.
- Identificar una institución de liderazgo y responsable, la cual debe asumir un rol activo de coordinación con todos los estamentos de la sociedad (público, privado, sociedad civil, academia)
- Debe definirse criterios para el desarrollo de capacidades y asimilación tecnológica en funcionarios públicos.
- Se debe buscar mecanismos como pasantías de los funcionarios en el sector privado, a fin que pueda actualizarse en las tecnologías de seguridad.

Pregunta N° 2: ¿Cómo desarrollar una cultura de prevención y seguridad en Internet?

Al respecto se considera que:

- No existe una claridad en el sector que lidera la ciberseguridad, por un lado la SEGDI y el MTC tienen iniciativas pero no se aprecia un liderazgo por parte de alguna,

² Respecto a la mesa de seguridad digital se acordó previo al desarrollo del taller solo contar con el registro de la relatoría final considerando el número de participantes por cada una de las mesas.

experiencias como la colombiana hablan de que el MINTIC lideró la estrategia de sensibilización destinando un presupuesto para estos fines. En el caso de Japón involucraron a todos los gobiernos locales y a los que no mostraban interés destinaron pasantías por un periodo de hasta dos meses los especialistas del MIC visitaban los gobiernos locales de manera de generar concientización en ciberseguridad.

Pregunta N° 3: ¿Qué se requiere para propiciar una institucionalidad adecuada de la seguridad digital y de la gobernanza de la seguridad de la información?

Al respecto se considera que:

- En aras de fortalecer la institucionalidad Colombia y Japón destinaron recursos desde inversión en capacitación para responsables de las entidades del Estado, concientizando sobre la necesidad de tener un responsable de ciberseguridad en cada una de las instituciones públicas y privadas. En el caso de Japón la estrategia fue más allá, creado uno de los centros nacionales para simular ciberataques y medir tiempos de respuesta y estrategias de contingencia. La institucionalidad de ciberseguridad en Japón es muy fuerte porque parte desde la oficina del presidente, actualmente están realizando pruebas de simulación de escenarios de ataque en los Juegos Olímpicos de Tokio 2020.

Pregunta N°4: ¿Cómo propiciar una mayor sensibilización, formación y desarrollo de capacidades técnicas, operativas y analíticas en las entidades relacionadas con la seguridad digital?

Al respecto se considera que:

- En caso de Colombia destinaron recursos para efectuar campañas de sensibilización, por ejemplo, efectuaban conferencias gratuitas in house en las empresas e instituciones públicas, estableciendo como requisito un quorum de 50 personas y una sala adecuada para el taller, como parte de la campaña “en TIC confío”.
- Los representantes que formaron parte de la mesa concluyeron que falta una entidad que lidere los temas de ciberseguridad a nivel nacional, también existe la necesidad de que cada empresa o entidad privada o pública debe contar con responsables de ciberseguridad, también coincidieron en que debe iniciarse campañas desde todos los sectores como educación, salud, energía, petróleo, entre otros.

5. Mesa de trabajo en Ciudades Inteligentes³

Pregunta N° 1: ¿Cuál debe ser el rol del Estado y del sector privado en el desarrollo de las Ciudades Inteligentes?

Para esta mesa:

- El Estado debe promover o emitir políticas y lineamientos generales, asumiendo la rectoría y las funciones en materia de ciudades inteligentes. Asimismo, debe hacer seguimiento, supervisar y fiscalizar en los esfuerzos públicos en la consolidación de las ciudades inteligentes.
- El sector privado debe promover la generación de tecnologías y la innovación en las ciudades inteligentes.

³ Respecto a la mesa de ciudades inteligentes se acordó previo al desarrollo del taller solo contar con el registro de la relatoría final considerando el número de participantes por cada una de las mesas.

- Resulta pertinente que el Estado emita lineamientos generales de interoperabilidad, estandarización y certificación para los sistemas públicos y privados.
- Asimismo, es fundamental contar con políticas o lineamientos que fomenten el desarrollo de la banda ancha, el aseguramiento de la calidad de la conectividad e infraestructura resiliente.
- Contar con una política prospectiva sobre ciudades inteligentes que se adapte a los sucesivos avances tecnológicos; asimismo, se debe identificar una entidad responsable que lidere la política de ciudades inteligentes.
- Homogenizar el despliegue de infraestructura de manera ordenada y eficiente, a fin de asegurar el cumplimiento de estándares de calidad que una Ciudad Inteligente requiere.
- Principales riesgos sobre las ciudades inteligentes: Falta de planificación o falta de continuidad en las políticas, falta de presupuestos, déficit de estándares que permitan la participación de diferentes sectores involucrados, proyectos sin estandarización, comunicaciones no efectivas

Pregunta N° 2: ¿Qué elementos se debe considerar para el desarrollo de una Ciudad Inteligente?

Al respecto la mesa considera que:

- Se debe considerar la infraestructura para asegurar la conectividad y proveer servicios centrados en el ciudadano. Sensibilizar a los ciudadanos y a las autoridades locales. En Japón: Hay municipalidades que no quieren saber nada de ciudades inteligentes; en ellas el gobierno central envía especialistas a los gobiernos regionales por un periodo de 2 años para capacitarlo en TIC.

Pregunta N° 3: ¿Qué debe garantizar el Estado para el despliegue de las ciudades inteligentes?

Los participantes de la mesa manifiestan que:

- El Estado debe garantizar el costo inusual de las instalaciones, garantizar la conectividad, infraestructura, mecanismos para cumplir condiciones técnicas mínimas
- El Estado debe liderar este tipo de proyectos asegurando recursos
- El Estado debe promover la inversión y empoderar a las instituciones
- El Estado debe garantizar el aseguramiento de la calidad de la conectividad. En Japón: proporciona financiamiento a ciudades que ganan proyectos de Ciudades Inteligentes (municipalidades distritales).

Pregunta N° 4: ¿Qué riesgos enfrentamos para la implementación de las ciudades inteligentes?

Al respecto los participantes manifestaron que:

- El papel de la asequibilidad: los servicios en una ciudad inteligente son muy caros, en este sentido, es importante que se logre esquemas de financiamiento para el desarrollo de este tipo de proyecto. Evitar errores en el dimensionamientos de la infraestructura y garantizar su sostenibilidad. Se evidencia que no hay una visión de sostenibilidad y ausencia de estándares. Por ello no se debe ver a la tecnología como un fin y no como un medio.

ANEXO

A. ENTIDADES PARTICIPANTES

ENTIDAD	
1	MTC - VICEMINISTERIO DE COMUNICACIONES
2	5G AMÉRICAS
3	ALLM INC.
4	CÁMARA COLOMBIANA DE INFORMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES
5	UNIV.NAC.MAYOR DE SAN MARCOS COORDINADOR PROYECTO JOIN
6	MTC - DIRECCIÓN GENERAL DE REGULACIÓN Y ASUNTOS INTERNACION.
7	MINSA - DIRECCION DEL PROGRAMA DE TELESALUD
8	FUNDACIÓN CARLOS SLIM (MÉXICO)
9	MIC - MINISTERIO DE ASUNTOS INTERNOS Y COMUNICACIONES DE JAPÓN
10	MINISTERIO DE SALUD DE CHILE
11	NEC COLOMBIA
12	NEC CORPORATION
13	NTT DATA
14	NTT DATA JAPÓN
15	SEGDI - PCM
16	TELEFÓNICA DE ESPAÑA
17	TIMED CHILE (FUJI FILM)
18	ADEX
19	AMÉRICA MÓVIL
20	AZTECA COMUNICACIONES PERÚ
21	BITEL
22	CENEPRED
23	CERO PROBLEMAS SAC

24	CLARO
25	COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
26	CONCYTEC
27	CONGRESO DE LA REPUBLICA
28	DIGIMIN
29	DIRECCIÓN DE HIDROGRAFÍA Y NAVEGACIÓN
30	DTT
31	EMBAJADA DE JAPON
32	ENTEL PERU S. A.
33	ESTUDIO IRIARTE & ASOCIADOS
34	EVERIS
35	FUJIFILM MIAMI
36	GILAT TO HOME PERU S. A.
37	GRUPO TECNOLOGICO DEL PERU
38	GTP
39	INDECI
40	INDECOPI
41	INICTEL-UNI
42	INSTITUTO ANDINO
43	INSTITUTO GEOFÍSICO DEL PERÚ
44	INSTITUTO GEOFÍSICO DEL PERÚ
45	JICA
46	MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR Y TURISMO
47	MINISTERIO DE DEFENSA
48	MINISTERIO DE DESARROLLO E INCLUSIÓN SOCIAL
49	MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS
50	MINISTERIO DE EDUCACIÓN
51	MINISTERIO DE INTERIOR
52	MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN
53	MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES

54	MINISTERIO DE SALUD
55	MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCIÓN DEL EMPLEO
56	MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO
57	MINISTERIO DEL INTERIOR
58	MINISTRIO DE DEFENSA
59	MIC MINISTRY OF INTERNAL AFFAIRS AND COMMUNICATIONS
60	MUCS
61	NEC LABORATORIES SINGAPORE
62	NTT DATA
63	OSIPTEL
64	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ - PUCP
65	SECRETARÍA DE GOBIERNO DIGITAL DE LA PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS
66	SENATI
67	SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DEL PERÚ
68	SUSALUD
69	SUTRAN
70	TELFÓNICA DEL PERÚ
71	UNIVERSIDAD DEL PACIFICO
72	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL PERÚ
73	FITEL
74	PROVIAS NACIONAL