

eduroampass

Gabriela Aillon, Alejandro Lara

REUNA – Red Universitaria Nacional,
José Domingo Cañas 2819, Ñuñoa, Santiago, Chile
gaillon@reuna.cl, alara@reuna.cl

Resumen. Pese a la rápida expansión que ha tenido el servicio de roaming Wi-Fi internacional eduroam, tanto a nivel latinoamericano como a nivel mundial, la implementación de este servicio en las instituciones no ha seguido esta tendencia, dejando a investigadores, docentes y alumnos de éstas sin la posibilidad de acceder a los beneficios que eduroam trae consigo. Es por esto que, atendiendo a esta demanda, REUNA ha desarrollado eduroampass, un servicio que ofrece cuentas temporales o un “pasaporte” de acceso a usuarios pertenecientes instituciones socias de la Corporación¹, en las cuales eduroam no ha sido implementado aún.

Palabras Clave: eduroam, eduroampass, servicios para la comunidad.

1 Introducción

Sin lugar a dudas que eduroam [1] se ha expandido de manera rápida en los últimos 7 años. Proyectos como ELCIRA [2] y actualmente MAGIC [3] han contribuido a que esta expansión alcance otras regiones, como por ejemplo América Latina, transformando eduroam en un servicio de carácter mundial y muy atractivo para las Redes Nacionales de Investigación y Educación, facilitando la movilidad de los usuarios a nivel mundial. Sin embargo, el crecimiento dentro de los países, que está directamente relacionado con la cantidad de instituciones conectadas, no necesariamente ha respondido de la misma manera a este rápido crecimiento.

En Chile, REUNA [4] es el operador oficial de eduroam desde finales de 2012 y desde entonces ha estado en contacto directo con sus instituciones socias para difundir y dar a conocer sus beneficios. Si bien ha logrado que éstas conozcan el servicio, llegando a concretar despliegues en algunos campus, se hizo necesario pensar en una estrategia paralela que permitiera generar una relación más cercana entre las instituciones y eduroam, con el fin de motivar su adopción.

En esta estrategia, los usuarios al interior de las instituciones serían piezas clave, especialmente aquellos académicos, alumnos y funcionarios que constantemente están visitando instituciones tanto dentro como fuera del país. La idea es que ellos, aunque su institución no cuente con el despliegue de eduroam, disfruten de sus beneficios mientras están de visita en instituciones que cuentan con los puntos habilitados. Esta estrategia sirve para que sean los usuarios quienes empujen a su institución a realizar el despliegue necesario para contar con eduroam en sus campus.

¹ Corporación REUNA, www.reuna.cl

Es así como a finales de 2013 se concibió eduroampass [5], un servicio que ofrece cuentas temporales de eduroam y que está orientado a todos los usuarios, ya sean académicos, alumnos y funcionarios, de instituciones que son socias de la Corporación y en las cuales eduroam no ha sido implementado aún.

En el presente documento se aborda el servicio eduroampass y se organiza de la siguiente manera; en el punto 2 se describe el diseño y las tecnologías en las que el servicio está basado. El punto 3 aborda el impacto que eduroampass ha tenido tanto entre sus usuarios, apoyado con casos de uso, como en las instituciones socias. Finalmente, en el punto 4 cierra con las conclusiones que se han obtenido con la implementación este servicio y trabajos futuros.

2 El servicio de roaming académico

La iniciativa internacional eduroam (education roaming) tiene como fin crear un espacio único de movilidad entre las instituciones adheridas, permitiendo que sus estudiantes, académicos, investigadores y funcionarios tengan acceso a Wi-Fi cuando estén en su propio campus o visiten otras instituciones participantes. Los usuarios deben realizar una sencilla configuración y luego simplemente abriendo su computador portátil o activando su smartphone u otro dispositivo móvil, porque con eduroam ¡enciende tu dispositivo y estarás conectado!

El comienzo de eduroam comenzó data del año 2002 [6], específicamente dentro del grupo de trabajo de movilidad de TERENA². Es aquí donde se logró demostrar la factibilidad de ofrecer un roaming de red a través de una infraestructura basada en RADIUS con estándar 802.1X, con el fin de implementar un servicio recíproco en las instituciones del ámbito educativo y de investigación a lo largo del mundo. Se habla de servicio recíproco, ya que una institución que ha desplegado eduroam puede ofrecer a sus visitantes, de instituciones que también cuenten con este despliegue de acceso a la red Wi-Fi eduroam. Del mismo modo, sus propios usuarios cuando visiten otras instituciones con eduroam, podrán acceder a la red sin la necesidad de solicitar cuentas de acceso para visitantes.

Las Redes Académicas han asumido el rol de operador oficial de eduroam en cada uno de los países al que pertenecen. Actualmente más de 70 países cuentan con eduroam en las regiones de Europa, Asia-Pacífico, África, Norte y Sudamérica.

2.1 La llegada de eduroam a Chile

En cumplimiento con su misión de proporcionar servicios avanzados e innovadores a las entidades del sistema de ciencia, cultura y educación superior nacional, REUNA se propone ser el operador oficial de eduroam en Chile, y así contribuir con facilitar la movilidad de todos los actores del sistema.

² TERENA: Trans-European Research and Education Network Association, que desde 2014 junto con DANTE forman GÉANT.

En el año 2012, REUNA inicia la fase piloto de adopción de eduroam para implementar un nodo nacional que permita a las instituciones vinculadas a la Corporación incorporarse a la comunidad global de eduroam. En el mismo año REUNA es reconocido como Operador del Servicio (Roaming Operator) en Chile por el Global eduroam Governance Committee (GeGC), comité encargado de administrar el servicio de eduroam a nivel internacional.

2.2 La llegada de eduroam a las instituciones

Una vez que REUNA fue declarado como operador oficial de eduroam en Chile, y luego de implementar los primeros puntos en sus oficinas corporativas, comenzó el intenso trabajo de difundirlo en las instituciones adscritas a la Corporación. Así, la primera institución en declarar su interés en implementar eduroam, y en concretar este compromiso, fue la Universidad de Chile. En diciembre de 2012, la Universidad de Chile se incorpora a eduroam, agregando al mapa a todos sus campus, con más de 70 puntos. Según señala Alvisé Bolsi, Sub Director de Servicios de Tecnologías de Información y Comunicaciones de la Universidad de Chile, y quien participó activamente en el proceso de incorporación de eduroam, “los usuarios tienen hoy un rápido acceso a la red sin los procedimientos engorrosos que requería el sistema anterior” [7].

La siguiente institución en incorporarse a eduroam en Chile fue la Universidad de Santiago de Chile [8], quienes se plantearon ser un referente tecnológico entre sus pares, tratando de incorporar y adaptar la tecnología más avanzada. Es así como también lo pensó la Universidad Técnica Federico Santa María [9], Universidad de Talca [10], CONICYT [11] y recientemente la Universidad de Valparaíso, quienes vieron en eduroam una gran oportunidad para la movilidad de sus usuarios, quienes ya disfrutaban de sus beneficios.

Si bien las instituciones comprenden la importancia de integrarse a una red global tan potente como eduroam, muchas veces los recursos disponibles (tanto humanos como de infraestructura) no son suficientes, por lo que la implementación de eduroam no se ha posicionado dentro de las tareas con prioridad en las áreas de TI de las instituciones. A causa de esto, y probablemente a otros factores, el proceso de penetración de eduroam al interior de las instituciones no ha sido muy rápido y, en 4 años de operación en Chile, sólo 6 instituciones se han adherido.

Por este motivo, y con el objetivo de REUNA que los servicios de la Red Académica sean aprovechados por la mayor cantidad de usuarios, se comenzó a pensar en una alternativa para que todos pudieran acceder a eduroam mientras sus instituciones lo implementan. Esto también serviría de puente para posicionar la marca eduroam en toda la comunidad de ciencia, educación y cultura de Chile.

3 Concepción y diseño de eduroampass

Como se comentó al finalizar el punto anterior, con el objetivo de otorgar acceso a eduroam a todos los usuarios, aunque sus instituciones no cuenten con el servicio,

además de mantener una visión de posicionar la marca en la comunidad, nace eduroampass.

De manera constante, académicos, investigadores, alumnos y funcionarios de las instituciones socias de REUNA, están visitando otros establecimientos que ya cuentan con este servicio, tanto fuera como dentro de Chile. A nivel nacional, el grado de penetración de eduroam en las instituciones durante los primeros años fue bastante bajo, por lo que fue necesario implementar una estrategia adicional que contribuyera en promocionar este servicio y motivar a que más instituciones lo implementaran.

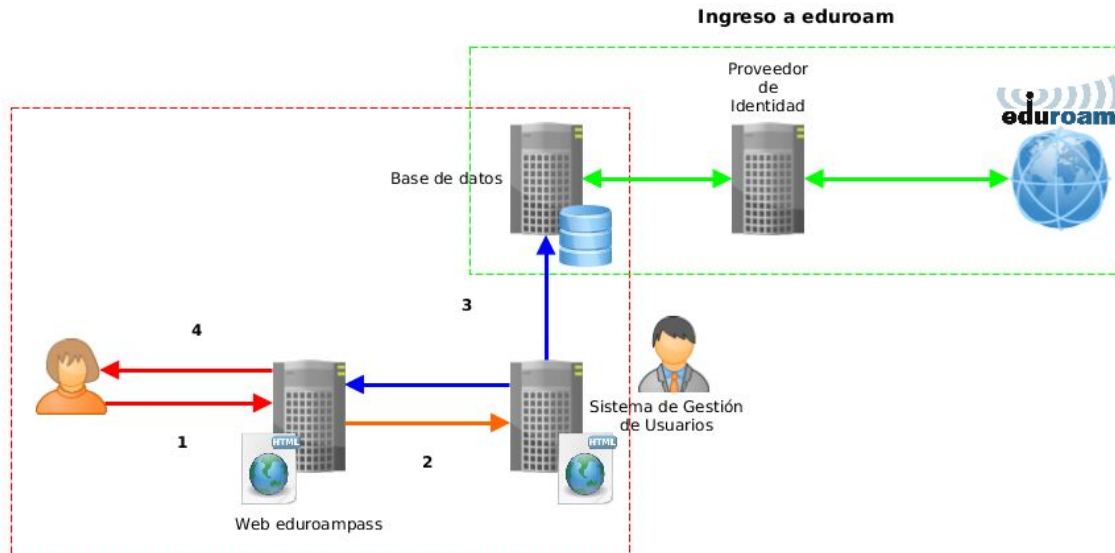
El foco principal de esta estrategia está en los usuarios finales de las instituciones asociadas a REUNA, con especial atención en las que eduroam aún no esté implementado. Estos usuarios reciben una cuenta temporal o pasaporte para acceder a eduroam, con el objetivo de conectarse a Wi-Fi en cualquier otra institución que tenga disponible esta red, sin la necesidad de solicitar cuentas de visita y/o acceso temporal. Con esto, se persigue también que estos usuarios se transformen en un motor que impulse la implementación de eduroam en su institución.

Es así como se desarrolla eduroampass, un Proveedor de Identidad (IdP por sus siglas en inglés) abierto en cuanto a su visibilidad, que cuenta con una plataforma de gestión de usuarios. La entrega de estas cuentas se apega a la estrategia definida previamente.

El proceso de solicitud de cuentas de usuario es el siguiente:

1. El usuario ingresa www.eduroampass.cl, y solicita su cuenta indicando su nombre, institución, correo electrónico institucional, cargo en su institución y la clave que desea utilizar para acceder a eduroam a través de eduroampass.
2. La solicitud es recibida en la plataforma de gestión de usuarios. El administrador de la plataforma en REUNA es el encargado de determinar si la solicitud aplica o no, teniendo como criterio la revisión del correo electrónico ingresado por formulario, el que debe pertenecer a una de las instituciones socias de la Corporación.
3. Si la cuenta es aprobada, el usuario recibirá una confirmación en su correo electrónico. Adicionalmente, en este correo electrónico se indica un enlace donde el usuario encontrará los manuales de instalación para realizar la configuración de eduroampass para las distintas plataformas soportadas (Windows, MacOS, Linux, Android e iOS). Cabe destacar que el usuario podrá utilizar la misma cuenta en diferentes dispositivos, sin límite.
4. El usuario debe configurar su(s) dispositivo(s) según las instrucciones recibidas. Luego de estos simples pasos, la cuenta se habrá configurado y el usuario está listo para conectarse en cualquiera de los más de 10.000 puntos eduroam en 71 países.

Desde el punto de vista de aplicación, eduroampass cuenta con tres componentes de función específica (Fig. 1), todos ellos desarrollados con herramientas de código abierto, lo que permite adaptar cada uno de estos componentes a las necesidades actuales o a las que se puedan presentar a futuro.



Proceso de solicitud de cuenta

1. Usuario ingresa a formulario web para solicitar cuenta
2. Solicitud llega a Sist. de Gestión de Usuarios para su revisión
3. Si se aprueba, se ingresa en base de usuarios y se avisa sistema para contactar usuario
4. Usuario recibe correo de aprobación e instrucciones para configurar eduroam con eduroampass

Fig. 1. Componentes de eduroampass y su interacción.

1. **Plataforma de Gestión de Usuarios:** Es una plataforma web desarrollada en PHP [12] y Bootstrap [13] para la interfaz de usuario. En este componente se reciben las solicitudes de cuentas desde el formulario de solicitud, el que se encuentra en la web de eduroampass (que a su vez se localiza dentro de la web de REUNA) y se toman las decisiones de aprobación o rechazo en base al criterio detallado en el proceso de solicitud. Cabe señalar que en caso de ser rechazada la solicitud, se envía un correo al solicitante explicando la o las razones por las cuales se tomó dicha decisión.
En caso de ser aprobada la cuenta, se genera un correo gestionado desde el administrador de contenidos de la web de REUNA, el cual envía los datos de la cuenta y un manual con los pasos para configurar eduroampass en los dispositivos soportados.
2. **Base de Usuarios:** Este es un servidor de base de datos MySQL [14]. Aquí se almacenan los datos relacionados a las solicitudes y usuarios aprobados.
3. **Proveedor de Identidad (IdP):** Este es componente que permite que los usuarios sean parte de la red de eduroam. Consta de un servidor RADIUS [15] llamado FreeRADIUS [16] el cual se comunica con la Base de

Usuarios, específicamente con tablas que cuentan con la información de los usuarios aprobados. Este IdP atiende las solicitudes de roaming de los usuarios mediante el uso de EAP-TTLS [17].

Además de estos tres componentes y tal como ha sido descrito anteriormente, la web de eduroampass, además de informar respecto de esta iniciativa, es el nexo con los usuarios, ya que es el medio que entrega la información del usuario, mediante el formulario de solicitud de cuenta y que despacha la información a estos mediante el correo.

4 Difusión e impacto de eduroampass

Desde la habilitación de eduroampass, se ha realizado difusión a través de diferentes canales de comunicación. Además, mediante reuniones sostenidas con la comunidad de usuarios de los socios REUNA, se les ha informado de manera directa cómo acceder al servicio y movilizarse por el mundo, siempre conectado a eduroam.

En esta lógica, se desarrolló un sitio web de eduroampass (www.eduroampass.cl) con el objetivo de mantener actualizada la información sobre las características del servicio, condiciones de uso, beneficios, el mapa con los más de 10.000 puntos en el mundo, instituciones que actualmente tienen desplegado eduroam, entre otros.

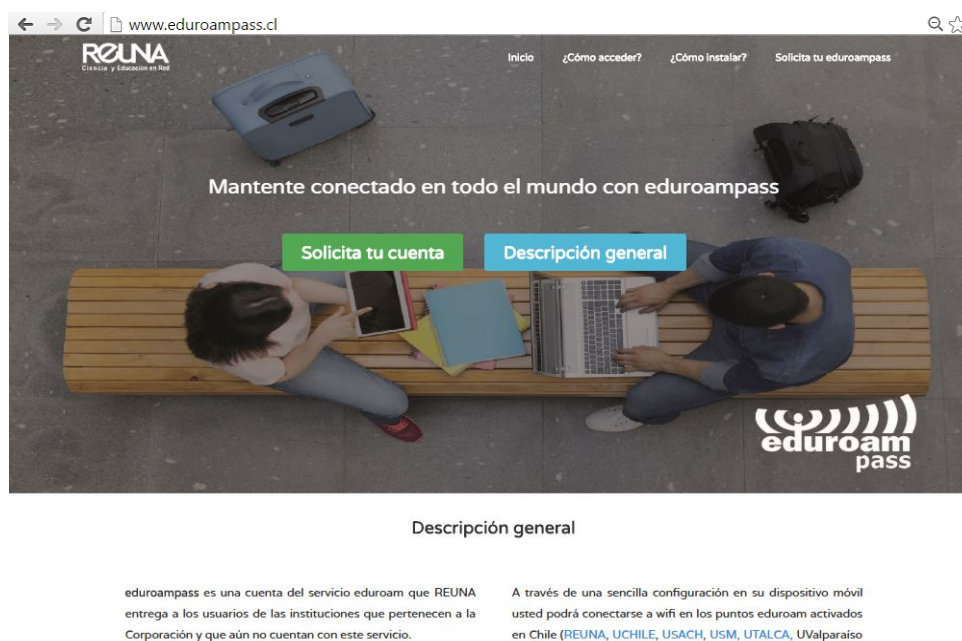


Fig. 2. Sitio web de eduroampass

Este sitio, además de ser utilizado como el medio para que los usuarios soliciten sus cuentas de usuario, mantiene los manuales de instalación en los diferentes

sistemas operativos para dispositivos con las instrucciones detalladas para cada paso del proceso de instalación.

Una manera interesante de hacer difusión es mediante casos de uso, donde los usuarios explican directamente cómo fue su experiencia utilizando un servicio determinado. En este caso, el señor Leopoldo Infante, profesor del Instituto de Astrofísica y Director del Centro de Astroingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile, ha accedido a eduroam mediante su cuenta de eduroampass, dado que su institución aún no cuenta con el despliegue en sus campus. En el caso de uso [18], el señor Infante manifiesta que por su trabajo como investigador y por su participación en varios directorios de organismos internacionales, eduroampass ha sido una herramienta muy efectiva, y dado constantemente visita instituciones académicas en el extranjero, Europa y Canadá principalmente, eduroampass se ha convertido en un apoyo crítico.

La difusión de eduroampass siempre se ha realizado como una marca hija de eduroam, teniendo claro que el servicio base es este último. Esto también, con el objetivo de no abandonar la marca eduroam, puesto que uno de los propósitos de eduroampass, además de otorgar la oportunidad que más usuarios puedan movilizarse con esta red global, es posicionar la marca eduroam para que las instituciones y sus usuarios conozcan de forma experimental las ventajas de eduroam, y con ello buscar que más instituciones se incorporen.

Actualmente, gracias a eduroampass cerca de 100 usuarios se están movilizado siempre conectado, en Latinoamérica, Europa, Asia y otras regiones. Además, queremos destacar que luego de la socialización de eduroampass en las instituciones socias de REUNA, cuatro nuevas instituciones se han sumado al proceso de implementación de eduroam, integrándolas de forma exitosa a esta comunidad global.

5 Visión de futuro de eduroampass

En el corto plazo se espera que eduroampass siga influyendo a que más usuarios pujen la adopción de eduroam dentro de las instituciones que hasta el momento no cuentan con ello. Aún queda un número importante de instituciones por sumar.

En el largo plazo, se apuesta a que en la medida que las instituciones socias de la Corporación se sumen a eduroam, eduroampass baje su demanda. Pese a ello este último se mantendrá como servicio, ya que en la medida que nuevas instituciones se sumen a REUNA, eduroampass tendrá un rol importante como apoyo complementario a la adopción de eduroam entre estas.

6 Agradecimientos

Agradecemos profundamente a quienes han colaborado con la difusión de eduroampass en sus instituciones, ayudando en el cumplimiento del objetivo que más instituciones se incorporen a eduroam, y así más usuarios chilenos se movilicen por el mundo disfrutando de la conexión automática a la red global de eduroam.

De forma especial, agradecemos al señor Leopoldo Infante por su buena disposición a participar del caso de uso, contando en primera persona su experiencia con eduroampass mientras trabaja fuera de su institución.

7 Conclusiones

Con la introducción de eduroampass se ha logrado posicionar eduroam entre los usuarios finales, quienes han podido comprobar y disfrutar de sus beneficios, tanto dentro como fuera de Chile y han sido estos los que han empujado el interés de que sus instituciones se sumen. Este hecho deja como conclusión que existen espacios para innovar en la forma de difundir los servicios y otras iniciativas dentro de la comunidad, que se centra en los usuarios finales, quienes pueden convertirse en los mejores promotores, e incluso embajadores del servicio al interior de sus instituciones. Esto ayuda en gran medida a que sean los mismos usuarios los motores principales, que sin duda, empujarán a sus propias instituciones a la adopción de nuevos servicios y tendencias, creando en ellos un sello de identidad con el servicio y guardando la sensación reconfortante que gracias a su iniciativa toda su comunidad podrá disfrutar de los beneficios de los servicios, tal como lo hacen ellos.

En adición a lo anterior, REUNA enfatiza su afán de apoyar a las comunidades de investigación, educación y cultura en su quehacer, mediante la entrega de acceso a eduroam a los usuarios de instituciones que no lo tienen disponible. Esto lo posiciona de manera más cercana, dándole visibilidad entre la comunidad académica.

8 Referencias

- [1] eduroam: <http://www.eduroam.org>
- [2] Proyecto ELCIRA, Europe Latin America Collaborative e-Infrastructure for Research Activities: <http://elcira.eu/>
- [3] Proyecto MAGIC, Middleware for collaborative Applications and Global virtual Communities: <http://magic-project.eu/>
- [4] REUNA, Red Universitaria Nacional: <http://www.reuna.cl/>
- [5] eduroampass: <http://www.eduroampass.cl/>
- [6] eduroam celebrates a decade of providing secure roaming Internet access for users. TERENA News, 24 de mayo de 2012 (en inglés): <https://www.terena.org/news/3162/fullstory>
- [7] Servicio de Movilidad Mundial conquista UChile y promete extenderse a otras instituciones nacionales. Web REUNA, 24 de septiembre de 2013 <http://www.reuna.cl/component/content/article/123-news/noticias-nuestros-socios/3514-servicio-de-movilidad-mundial-conquista-uchile-y-promete-extenderse-a-otras-instituciones-nacionales.html>
- [8] USACH es referente tecnológico en Chile con la implementación de servicio de movilidad mundial. Web REUNA, 3 de abril de 2014 <http://www.reuna.cl/component/content/article/122-news/3868-usach-es-referente-tecnologico-en-chile-con-la-implementacion-de-servicio-de-movilidad-mundial.html>

- [9] Servicio de movilidad mundial eduroam llega a la USM. Web REUNA, 7 de noviembre de 2014 <http://www.reuna.cl/component/content/article/122-news/4135-servicio-de-movilidad-mundial-eduroam-llega-a-la-usm.html>
- [10] UTalca se suma a eduroam, la red global de movilidad para educación e investigación. REUNA, RED EN ACCIÓN N° 35, septiembre de 2015, p. 28 http://www.reuna.cl/phocadownload/red_en_accion/red_en_accion_2015_09.pdf
- [11] CONICYT ya es parte de eduroam ¡Bienvenidos! Web REUNA, 20 de mayo de 2016 <http://www.reuna.cl/component/content/article/122-news/4498-conicyt-ya-es-parte-de-eduroam-bienvenidos.html>
- [12] PHP: <http://www.php.net/>
- [13] Bootstrap: <http://getbootstrap.com/>
- [14] MySQL: <http://www.mysql.com/>
- [15] Remote Authentication Dial In User Service (RADIUS), IETF RFC 2865: <https://tools.ietf.org/html/rfc2865>
- [16] Free RADIUS: <http://freeradius.org/>
- [17] Extensible Authentication Protocol Tunneled Transport Layer Security Authenticated Protocol Version 0 (EAP-TTLSv0), IETF RFC 5281: <https://tools.ietf.org/html/rfc5281>
- [18] Caso de uso eduroampass UC (Leopoldo Infante), eduroampass: Acceder a eduroam siempre es posible. Web REUNA http://www.reuna.cl/phocadownload/casos_de_uso/eduroampass_uc.pdf