



UNIVERSIDAD
DE LA FRONTERA



TEMUCO SMART CITY

CIUDAD AMIGABLE, SUSTENTABLE Y MODERNA

EDICIÓN 1 / AGOSTO 2018

EL SILENCIOSO TRABAJO UFRO



QUE APORTÓ A CREAR LAS

"Como UFRO visionamos este sueño hace muchos años.

Hemos trabajado silenciosa y arduamente desde los años 80', aportando con la atracción y formación de capital humano avanzado en el ámbito de las tecnologías de información y comunicación, investigación y alianzas público-privadas, que paulatinamente fueron creando las condiciones para soñar hacer de Temuco una ciudad inteligente", Sergio Bravo, rector



Ser una ciudad amigable, sustentable y moderna.

La primera Smart City de Chile. Ese es el gran desafío de la comuna de Temuco de cara al futuro, uno donde la Universidad de La Frontera será aliado estratégico, aportando con lo mejor que sabe hacer: generar y transferir conocimiento científico que mejore la calidad de vida de las personas.

Temuco Smart City es un sueño que está a pocos años de ver la luz, gracias a la apuesta que instituciones internacionales, nacionales y locales, hicieron por la comuna a la hora de pensar en un piloto escalable de Smart City para América Latina y el Caribe.

Serán más de 3 millones de dólares los que se invertirán en este desafío, luego que el Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN) del Banco Interamericano de Desarrollo, CORFO, la multinacional Everis, la Municipalidad de Temuco y la Universidad de La Frontera, se unieran para poner en marcha el proyecto que busca -a través de la tecnología- mejorar la calidad de vida en la ciudad.

CONDICIONES QUE HARÁN DE TEMUCO LA PRIMERA SMART CITY DEL PAÍS

"Ser una ciudad inteligente es posible.

Tenemos todos los elementos necesarios y las instituciones cohesionadas para serlo. Hoy Temuco cuenta con un municipio que impulsa iniciativas inteligentes, ambientalmente responsables y que mejoran la calidad de vida.

No sólo se trata de ser más tecnológicos, sino de buscar soluciones innovadoras a los problemas locales, al alcance de todos. Agradecemos el trabajo de la Universidad de La Frontera, que pone a disposición el conocimiento y la experiencia para impulsar a nuestra ciudad".
Miguel Becker, Alcalde I. Municipalidad de Temuco



Dejar en el pasado la ciudad tradicional, para convertir a la comuna en una ciudad inteligente, no habría sido posible si no se contara con las condiciones necesarias y para ello disponer con capacidades digitales y un ecosistema de innovación es esencial.

Contar con estas condiciones no es fortuito, es resultado de una historia de más de 30 años, en la que la Universidad de La Frontera actuó como catalizador de un ecosistema digital de estándar mundial.

EL IMPULSO INICIAL

El cultivo de la informática como disciplina llegó a la zona a inicios de la década del 80', de la mano de la creación del Instituto de Informática en la Universidad de La Frontera. En parte, como herencia del quehacer de la Universidad Técnica del Estado y la Universidad de Chile y, por otra, por la inquietud de los académicos y profesionales UFRO de la época, que visionaban una universidad inmersa en los temas tecnológicos y de futuro.

En 1981, UFRO crea la carrera de Ingeniería Civil Industrial mención Informática, convirtiéndose en el primer espacio formativo universitario en el sur de Chile, para el campo de la informática. El Dr. Sergio Figueroa Sánchez, actual Director del Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas UFRO, recuerda que "hasta antes de la creación de esta carrera no existía la ingeniería en informática en el sur de Chile. Los que sabían eran los ingenieros electrónicos e ingenieros que, dentro de sus programas académicos, tuvieron acceso a materias relacionadas a la electricidad. Hombre clave en este proceso fue Eduardo Navarrete, quien creó el proyecto de carrera y además fue el profesional que asesoró al rector de la época, Juan Barrientos Vidaurre, en la compra del primer computador para la Universidad: un DECSYSTEM 2020".

La adquisición de esta tecnología fue toda una revolución en la zona y permitió al Instituto de Informática agilizar los procesos administrativos de la

propia Universidad y desarrollar proyectos con empresas regionales, además de tomar la delantera en materia de formación de profesionales universitarios en el área.

Un año después, la necesidad de robustecer el incipiente desarrollo de la informática en la región y zona sur, llevó a la Universidad a crear una segunda carrera relacionada: Ingeniería Civil Electrónica. La carrera nació con un marcado foco en telecomunicaciones, facilitando la articulación de los cuerpos académicos, la infraestructura y las alianzas con el entorno. El trabajo de excelencia realizado hasta el día de hoy le ha permitido recibir una acreditación por 6 años.

Para el año 1985, UFRO crea el Departamento de Ingeniería de Sistemas, poniendo en marcha la formación de un núcleo de disciplinas asociadas a la computación, la informática y sistemas. De allí en más, la voluntad institucional por impulsar el desarrollo de la informática vendría de la mano de diversas iniciativas y cambios en la propia orgánica interna, destacando, por ejemplo, la creación del Departamento de Computación e Informática, las carreras de Ingeniería en Informática, Ingeniería Civil Telemática, Ingeniería Civil Informática, el magíster en Ingeniería Informática y la especialización en Ingeniería de Software, programa acreditado recientemente por 5 años.

"Desde el año 1981 a la fecha, más de 1.500 profesionales de la informática han egresado de nuestra Universidad. Estamos hablando de una fuerza laboral altamente calificada, con acceso a innovación tecnológica y de conocimientos que, desde sus respectivas posiciones, han contribuido a informatizar procesos y negocios en todo el país y, muy especialmente, en Temuco y el sur de Chile", comenta el decano de la Facultad de Ingeniería y Ciencias, Dr. Rodrigo Navia, en una mirada retrospectiva del aporte UFRO a la formación de capital humano en el campo de la Informática.

TEMUCO PIONERA NACIONAL EN ACCESO AL WORLD WIDE WEB



Cuando Microsoft lanzaba su Windows 3.1 al mundo (1991), la Universidad de La Frontera dejaba atrás al DEC2020 y ya contaba con laboratorios de computación y PC's de escritorio. Ingresó al mundo de la transferencia de datos al incorporarse al proyecto REUNA, Red Universitaria Nacional que, mediante terminales, permitía interconectar a las universidades del país, convirtiéndose en la primera experiencia real de navegación en Internet en Temuco.

De esta manera, estudiantes, académicos, profesionales e investigadores de la época, conocieron la magia de la World Wide Web.

El periodista Alexis Ibarra, quien desempeña funciones por casi 20 años en diario Mercurio y EMOL, comenta que "gracias a la UFRO pude formarme como especialista en tecnología, conocimientos que reforcé siendo además ayudante del proyecto ENLACES y participando de talleres de software multimedial. Al ingresar al mundo laboral era una rareza, no sabían si era periodista o ingeniero y esto me abrió muchas puertas permitiéndome trabajar para LAN, CMPC; Banco Santiago, Coopeuch y por ya casi 20 años en El Mercurio".

DE PILOTO A POLÍTICA NACIONAL

Con la inquietud de expandir a la comunidad general los beneficios que traían consigo la computación y la internet, la Universidad se suma al Proyecto ENLACES, iniciativa del Ministerio de Educación que tenía por misión, transformar la enseñanza escolar introduciendo por primera vez la informática a contextos educativos. La universidad elegida para llevar a cabo esta revolucionaria experiencia nacional fue, nuevamente, UFRO.

Enrique Hinojosa, director del Instituto de Informática Educativa UFRO e integrante del primer equipo de profesionales que trae a Temuco el proyecto ENLACES, recuerda:

"Nuestra tarea era llevar computadores e internet a las escuelas de la región y luego a Chile. Con este proyecto, que partió como piloto y que luego escaló a política nacional, logramos que en todos los establecimientos de Chile y, en especial de la región y Temuco, se contara con esta tecnología. Iniciamos con 12 escuelas creciendo rápidamente, incorporando en 1994 e inicios del 95, establecimientos de educación media. En 10 años de funcionamiento logramos tener cobertura nacional total".

Fue de la mano de este proyecto, sumado al trabajo previo de carreras y departamentos, que UFRO pudo transferir a la comunidad local

Enrique Hinojosa, profesional proyecto ENLACES recuerda: "Nuestra tarea era llevar computadores e internet a las escuelas de la región y luego a Chile. Con este proyecto, que partió como piloto y que luego escaló a política nacional, logramos que en todos los establecimientos de Chile se contara con computadores y acceso a internet".

el valor de las tecnologías de comunicación. En un primer momento, recuerda Hinojosa "desarrollamos acceso comunitario a Internet instalando los primeros infocentros en Chile, que funcionaron de manera paralela en Peñalolén, Cunco y Temuco. Fue un proceso que vivimos muy intensamente. UFRO fue un precursor en llevar la internet a la sociedad y, en particular, al sector educación".

El rector Sergio Bravo reconoce en ENLACES un hito clave en la gestación de capacidades digitales al interior de la Universidad y fuera de ella. "El programa ENLACES se anidó en la Universidad de La Frontera por más de una década y contribuyó a formar capacidades que justificaron, más tarde, la creación del Instituto de Informática Educativa, vigente hasta nuestros días y activo actor institucional en la generación de políticas públicas sobre la materia y formador, por excelencia, de las competencias digitales de profesores de todo el país".

1994

Temuco es la primera ciudad de Chile en iniciar el proceso de alfabetización en el World Wide Web a través de la instalación del proyecto ENLACES en UFRO.

Soporte estratégico de emprendimientos

— IncubatecUFRO —

Ingresando a la década del 2000, el ecosistema de innovación en la ciudad comenzaba a desarrollarse junto con la demanda por crear masa crítica de emprendedores, el impulso estratégico para los emprendedores de desarrollo tecnológico se hacía cada vez necesario. De esta manera, al interior de UFRO se inicia el proceso

de instalación de una incubadora de negocios cuyo fin apuntaba a poner a disposición de emprendedores recursos multidisciplinarios, de ejecución, asesorías de captación de recursos; redes nacionales e internacionales y capacidades relacionadas a la creación y al crecimiento de empresas.

Claudina Uribe Directora Ejecutiva; comenta que **IncubatecUFRO** ha desarrollado durante la última década aportes significativos al fortalecimiento del ecosistema de emprendimiento e innovación y al escenario tecnológico de la ciudad en diferentes ámbitos. "Desde la incubadora ponemos a disposición de los emprendedores conocimiento de negocio, redes, inversión semilla, talento con capacidad de ejecutar; entre otros.

Por otra parte somos un articulador de capacidades tecnológicas tanto de la Universidad, mediana y gran empresa y entorno emprendedor destacando programas de innovación abierta relacionados con TIC's, Innovación Social, Minería, Smart Cities y tecnologías de industria 4.0. Desde el ámbito de formación avanzamos ejecutando programas de entrenamiento y formación, por ejemplo, el primer diplomado en smart cities que se ejecutó el 2016, y ahora en temas de inversión privada con el programa Araucanía Ventures. Destacamos desde el Networking, desarrollo de distintas actividades relacionadas con el fomento emprendedor, como lo hicimos por 3 años con los First Tuesday, el programa HACELERA y CHILE Massachusetts", declara Uribe.



2007 se convierte en un año clave para la ingeniería nacional y regional. EVERIS, multinacional japonesa llega a UFRO interesada en activar, desde la región, el desarrollo de software a través del proyecto Centro de Alto Rendimiento, CAR.

Visionariamente, UFRO abre sus puertas y le ofrece instalarse en laboratorios de la Facultad de Ingeniería y Ciencias, buscando con ello la puesta en marcha de un círculo virtuoso que incorporara a los estudiantes de ingeniería de último año y egresados, convirtiéndose además en un empleador y centro de práctica permanente. CAR, en sus 12 meses de funcionamiento recibió a más de 250 estudiantes de ingeniería, quienes desarrollaron 11 paquetes tecnológicos solicitados desde distintos lugares del mundo. Destaca entre ellos, la programación para desarrollar exitosamente la primera experiencia de portabilidad numérica del país.

Karina Chaher, PartnerEveris y promotora de esta iniciativa, quien actualmente desempeña labores de dirección de Centros LATAM, recuerda los inicios de este programa. "CAR surge por dos temas fundamentales. El primero era la necesidad de cubrir la demanda de programación a nivel mundial y la concreción de generar un cluster tecnológico regional con la consiguiente creación de empleos de calidad. UFRO siempre creyó en el proyecto y estuvieron codo a codo aportando valor y solucionando cada uno de los inconvenientes que teníamos diariamente. Destaco el compromiso de sus autoridades, la facilidad con la que abordaron el proyecto, el profesionalismo de sus ingenieros, pero lo más importante es que fuimos un solo equipo. Teníamos la convicción que juntos podíamos lograrlo. Hoy los resultados hablan por sí solos".

**2007:
ALIANZA
UFRO-EVERIS**
Instalan el primer Centro de Alto Rendimiento en el sur de Chile, recibiendo y dando solución a requerimientos de desarrollo de software nacionales e internacionales.

Este Centro de Alto Rendimiento, experiencia pionera y prometedora en la región se robustece y en 9 años se convierte en uno de los puntos de desarrollo informático más importantes del país y Latinoamérica, dando vida al ya reconocido HUB Digital Temuco, fábrica de soluciones tecnológicas e innovaciones a nivel mundial donde UFRO también juega un rol fundamental tanto en sus inicios como en su actual funcionamiento, teniendo más de 100 egresados como parte de su equipo. Juan Carlos Araneda, Gerente Everis Centro Temuco, destaca que el trabajo realizado en conjunto con UFRO ha sido clave para generar en la ciudad las plataformas suficientemente eficientes para pensar Temuco como una real Smart City. "En los próximos meses con esta alianza UFRO-Everis vamos a poner a disposición las primeras 3 soluciones tecnológicas desarrolladas bajo un framework estándar único que será utilizado por todas las futuras soluciones Smart City. Todas estas soluciones desarrolladas por este ecosistema tecnológico único en el sur de Chile, irán en directo beneficio de la mejora de calidad de vida de los habitantes de Temuco y otras 70 ciudades de Latinoamérica y el Caribe".

Gerente Everis Centro Temuco, Juan Carlos Araneda, "En los próximos meses con esta alianza UFRO-Everis vamos a poner a disposición las primeras 3 soluciones tecnológicas desarrolladas bajo un framework estándar único que será utilizado por todas las futuras soluciones Smart City.



La ciudad vuelve a ser pionera en una experiencia revolucionaria. Así como desarrolló el primer pilotaje de computación e internet que posteriormente cambió la vida de todos los chilenos y chilenas, hoy otra vez es nuestra ciudad la que inicia el cambio profundo de ciudad tradicional a ciudad inteligente gracias a la alianza

estratégica entre la Municipalidad de Temuco, Banco Interamericano de Desarrollo, Everis y la Universidad de La Frontera. Les invitamos a ser protagonistas y testigos de este momento único de nuestra historia. Iniciamos el recorrido hacia **TEMUCO SMART CITY.**



QUINCENALMENTE IREMOS
CONSTRUYENDO, APRENDIENDO Y DESCUBRIENDO
¿QUÉ ES UNA SMART CITY?

visítanos en: www.ufro.cl/smartcity





UNIVERSIDAD
DE LA FRONTERA

EDICIÓN 1 / AGOSTO 2018

TEMUCO SMART CITY

CIUDAD AMIGABLE, SUSTENTABLE Y MODERNA