

# Bitácoras: Cuadernos de políticas de **desarrollo territorial**

# Red de Ciencia, Tecnología e Innovación

---

**El documento “Bitácora, cuadernos de políticas de desarrollo territorial: Red de Ciencia, Tecnología e Innovación” es una publicación elaborada en forma conjunta por la Municipalidad de Rafaela, el Instituto PRAXIS (UTN-FRRa) y el Instituto Nacional de Tecnología Industrial.**

La elaboración del documento estuvo a cargo de María Emilia Vidal (PRAXIS), Natalia Aníboli (INTI) y Mauricio Menardi (Municipalidad).

Los autores agradecen los comentarios e insumos recibidos de Diego Peiretti, Samuel Delbón, Eleonora Spinelli y Pablo Costamagna.

El diseño y la maquetación del documento fue realizado por Ana Laura Peirone y Mayra Armando. Las fotografías pertenecen a banco de fotos de la RedCTel y la Municipalidad de Rafaela.

Esta es la primera versión de un documento que se encuentra en construcción a partir del diálogo con las instituciones que forman parte de la Red CTel.

*Este documento está publicado bajo una Licencia Creative Commons Atribución - No Comercial - Sin Obra Derivada 4.0 Internacional.*

# **Red de Ciencia, Tecnología e Innovación de Rafaela y la Región.**

Los orígenes de la red se remontan al año 2015, cuando ciudad de Rafaela comienza a delinear el Plan Estratégico Rafaela Productiva 2020, con el fin de diseñar acciones concretas para el desarrollo económico, productivo y social del territorio. La lógica que se estableció para el armado del plan fue la de generar un espacio participativo con múltiples actores de la sociedad civil, con mayor representación de los vinculados a la actividad económica. De esta manera, se buscó construir una mirada equilibrada de la realidad, y así dar soporte firme a este proceso. El Plan fue impulsado por la Municipalidad de Rafaela y las principales instituciones de los sectores productivos, sindicales, educativos y científico tecnológico. Estuvo coordinado técnicamente por la Agencia de Desarrollo de Rafaela (ACDICAR), que junto a representantes de entidades participantes conformaron el equipo técnico, responsable del proceso de recolección de información, elaboración de documentos y facilitación de talleres y debates.

El proyecto de la Red de Ciencia, Tecnología e Innovación (RedCTel), nace del Plan Rafaela Productiva 2020 para consolidar la articulación del trabajo de las instituciones de ciencia y tecnología y la academia, con el resto de los actores productivos, sociales y el Estado. Así, de manera asociada e interinstitucional, se busca impulsar que las actividades científico-tecnológicas y académicas se vinculen con la identificación y resolución de los problemas en el territorio.

Este espacio transversal permite generar reflexiones, compartir aprendizajes, planes y problemáticas que los actores vivencian como importantes para el territorio. Es a partir de esas instancias compartidas que el accionar de la Red fue sumando nuevas temáticas y nuevos actores.

Incrementar la vinculación con el empresariado local constituye una necesidad y un desafío para la Red. Por ello, no es casual que “Vinculación Tecnológica” fue la primera línea de trabajo que se abordó. Luego se sumaron las restantes temáticas que hoy se trabajan en la Red: Rafaela Investiga, Industria 4.0 y Prospectiva Territorial.



## ¿Qué es la RedCTel?

La Red es un ejemplo más de construcción colectiva que se da en la ciudad de Rafaela. Es fruto de una articulación público-privada que no ocurre naturalmente, sino que es posible gracias a personas que trabajan, facilitan y generan las condiciones para que se materialicen esos diálogos y vínculos.

Es una iniciativa de encuentro para el conocimiento, el intercambio y el trabajo conjunto, que se basa en la importancia de la sinergia para saldar demandas y necesidades propias del territorio.

Se logra así una interacción entre el sector científico, el sector del conocimiento y el tecnológico que permite pensar e introducir innovación en las empresas y en el territorio.

## Instituciones que conforman la Red

- Municipalidad de Rafaela.
- ACDICAR (Asociación Civil para el Desarrollo y la Innovación Competitiva Agencia Rafaela).
- INTI Rafaela (Instituto Nacional de Tecnología Industrial).
- INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria).
- CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas)
- UNRaf (Universidad Nacional Rafaela).
- UTN FRRa (Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Rafaela).
- Instituto PRAXIS (dependiente de UTN FRRa).
- UCES (Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales).
- UCSE (Universidad Católica de Santiago del Estero).
- UCSF (Universidad Católica de Santa Fe).
- ITEC Rafaela.
- CCIRR (Centro Comercial e Industrial de Rafaela).
- ICEDEL (Instituto de Capacitación y Estudios para el Desarrollo Local).



### ¿Objetivo de la Red?

Generar un ámbito local para coordinar acciones vinculadas a la Ciencia, la Tecnología e Innovación, involucrando a todas las instituciones del sector.

**Desafíos en ciencia, tecnología e innovación** planteados en el marco del Plan Rafaela Productiva 2020.

- Difundir y/o transferir a la sociedad aquellas tecnologías que han desarrollado o adaptado.
- Desarrollar y fortalecer las capacidades del territorio.
- Multiplicar proyectos de cooperación entre generadores y usuarios del conocimiento.
- Incrementar los canales o espacios de diálogos entre los diversos actores.
- Superar los inconvenientes que identifican los sectores productivos para acceder a fuentes de financiamiento público y/o privado que permitan el desarrollo de INNOVACIONES.

### Antecedentes

En ese marco, en la ciudad de Rafaela fueron ocurriendo distintas experiencias que sirven de antecedentes, y a partir de los cuales comienza a gestarse la RedCTel:

Programa de Competitividad Territorial de la Región centro de Santa Fe (2007-2011) ayudó a construir y desarrollar capacidades para que los distintos actores del territorio se fortalezcan y comiencen a relacionarse. Fue financiado por el FOMIN-BID y organizaciones del territorio. Estuvo liderado principalmente por la Municipalidad de Rafaela.

Línea Innovación y Tecnología del Plan Rafaela Productiva 2020 desde la cual se diagnostican distintas debilidades: falta de comunicación entre las instituciones, la academia y las empresas; falta de iniciativas conjuntas; necesidad de fomentar la innovación no como una cuestión aislada o como un esfuerzo específico de una sola institución o persona; falta de un interlocutor que conecte las demandas con las ofertas y capacidades; la falta de un acompañamiento para la formulación de Proyectos vinculados a la innovación, a las tecnologías, a la investigación.



**Grupo de Vinculación Tecnológica:** personas de distintas instituciones que se comprometieron con el proceso y comenzaron a reunirse desde la etapa de diagnóstico del Plan Rafaela 2020 (liderado por INTI). Con el tiempo la municipalidad, a través de la Secretaría de Desarrollo Económico, Innovación y Relaciones Internacionales, se suma a facilitar el espacio, generando condiciones para el debate, la reflexión, e incorporando otros actores.

### ¿Cómo funciona la RedCtel?

Para el funcionamiento operativo, la Red cuenta con un espacio de coordinación general y líneas de trabajo específicas. Cada una de esas líneas está conformada por profesionales de las instituciones que están interesados en las temáticas trabajadas, y a su vez cuentan con un referente que es parte del equipo coordinador de la Red.

Esas líneas de trabajo son:

– **Vinculación Tecnológica:** Tiene como objetivo vincular las demandas tecnológicas, de desarrollo e

investigación, las necesidades de asesoramiento, capacitación y financiamiento de las empresas con las instituciones del sector científico – tecnológico y educativo, dando respuestas a las mismas.

– **Rafaela Investiga:** Se conforma para fortalecer el entramado institucional de la ciudad y de la Región a través de las investigaciones y el aprendizaje colectivo. Busca difundir las investigaciones para lograr visibilidad, impacto y para que haya una apropiación social del conocimiento. Pretende fomentar las relaciones del sector científico tecnológico entre sí y con otros sectores de la ciudad y la Región; promoviendo la investigación y la formación de investigadores.

– **Prospectiva Territorial:** El objetivo de esta línea es generar información, a partir del análisis de escenarios futuros, para posibilitar a las empresas tomar decisiones estratégicas en materia de I+D+i, para lograr sus objetivos.

– **Industria 4.0:** Busca fomentar la transformación digital de las empresas de la industria de Rafaela y la Región, a partir de las nuevas tecnologías, para favorecer la competitividad de las mismas y para colocar a la zona dentro de la nueva era digital.

## Actividades

La Red comienza a trabajar en el año 2016. La primera actividad fue la conformación del equipo de trabajo y se estableció una Coordinación General y equipos de profesionales por cada uno de los ejes. Las actividades realizadas hasta el momento son:

### VINCULACIÓN TECNOLÓGICA

- Conformación del equipo de trabajo operativo del eje.
  - Realización del **Seminario de Sensibilización sobre Ciencia y Tecnología Aplicada**. En el mismo, las instituciones y empresarios contaron casos concretos de vinculación tecnológica (se presentaron 5 casos). Participaron del evento 40 personas (representantes institucionales, integrantes de empresas y emprendedores).
  - **Capacitación en vinculación tecnológica**. Para la formación, se mantuvieron talleres con vinculadores tecnológicos de la región y se realizaron visitas a empresas en conjunto con ellos. Se definió el perfil ideal del vinculador tecnológico.
  - La información recibida de los vinculadores tecnológicos permitió el Diseño del **Manual de Vinculación Tecnológica** por parte de profesionales del INTI, con el objetivo de generar una herramienta de apoyo a los vinculadores tecnológicos de las instituciones.
  - Formación de la **Unidad de Financiamiento** (ACDICAR-UTN- Municipalidad Rafaela). Su objetivo fue realizar búsquedas de líneas de financiamiento y subsidios, a través de un equipo de profesionales que formulaban proyectos.
  - **Visitas a empresas con el fin de relevar demandas** para el 1er. Encuentro Tecnológico Regional de Agroalimentos realizado en 2017. Se visitaron 35 empresas de Rafaela y la región.
  - **1er. Encuentro Tecnológico Regional de Agroalimen-**
- tos (ENTEC)**. Dicho evento contó con el financiamiento del Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Provincia. Fue realizado en instalaciones del CCIRR, contó con 5 ejes temáticos (los que daban respuesta a las demandas relevadas en las empresas). En cada eje se presentaron investigaciones y servicios de las instituciones de ciencia y tecnología. Participaron 49 personas, representando a 21 empresas de la región.
- Participación en la **1ra. Jornada de Innovación Agropecuaria en la Sociedad Rural**. Organizada en el marco de la Red y teniendo como tema central el sector agropecuario, las nuevas tecnologías e innovación.
  - **Relevamiento de Stock Tecnológico**. Este proyecto fue ejecutado por UNRaf en el marco de un proyecto presentado a la Secretaría de Políticas Universitarias. El mismo consistió en conocer las capacidades tecnológicas (capacidades humanas, servicios y equipamiento tecnológico) de las organizaciones de CyT de la ciudad, con el objetivo de acercar dichas capacidades a las industrias de la ciudad y la región. Se relevaron 67 capacidades y servicios tecnológicos en las 14 instituciones de la Red.
  - **Workshops de Industria 4.0** sobre: a) Informática Aplicada, b) Impresión Aditiva, c) Robótica y d) Tecnología y Sustentabilidad. Dichos workshops estuvieron organizados por diversas instituciones de la Red en el marco del proyecto de Stock Tecnológico. El objetivo de los mismos fue capacitar a las empresas y vincularlas con las organizaciones de CyT. Participaron más de 160 personas pertenecientes a empresas y organismos de CyT.
  - A finales del año 2019 comenzamos a trabajar en una **estrategia de visitas a empresas** para detectar demandas tecnológicas. Se visitaron una decena de empresas durante los últimos meses del año.
  - Durante 2019 e inicios de 2020, se realizaron gestiones a nivel nacional y provincial con el fin de desarrollar localmente el Programa: **Escuela de Negocios para empresas Agroalimentarias**.



#### RAFAELA INVESTIGA

- En el año 2017 se realizó una serie de **Talleres entre investigadores** de la ciudad y la región, con el objetivo de dar a conocer las diversas líneas de investigación que se trabajaban en la ciudad.
- Investigadores de la ciudad presentaron sus trabajos relacionados con diversos sectores en los siguientes espacios: Expo Rural Rafaela, Semana de la Ciencia, la Tecnología e Innovación y Mercoláctea. Con estas actividades buscamos llevar las investigaciones a los espacios en donde se concentra el público objetivo de estas temáticas.
- Anualmente, investigadores pertenecientes a las instituciones de la Red participan de la **Agenda de la Ciencia, la Tecnología e Innovación de Rafaela**, con el objetivo de acercar sus conocimientos a niños, niñas y jóvenes. Las actividades de la Agenda de la Ciencia llegan a más de 5000 estudiantes y vecinos de la ciudad.
- Durante los años 2017 y 2018 el Instituto Praxis junto a UTN de Concepción del Uruguay realizaron una **investigación**, basándose en los Censos Industriales 2006 y 2012, para identificar y caracterizar **cómo innovan las empresas de Rafaela**. Se elaboró una clasificación

en donde identificaron 4 tipologías de abordaje de la innovación en las empresas de la ciudad: empresas Innovadoras Integrales, Innovadoras Tecnológicas, Imitadoras y deficitarias.

- Desde el año 2017 se vienen realizando **relevamientos de investigaciones** e investigadores pertenecientes a todas las instituciones de la Red. En el último relevamiento, realizado entre 2018 y 2019, se detectaron más de 200 investigaciones. Las principales líneas de investigación son: medio ambiente, producción vegetal, sanidad animal y desarrollo territorial. A finales de 2019 comenzamos a trabajar en la **vinculación de Investigaciones con las Políticas Públicas** de la ciudad.

#### INDUSTRIA 4.0

- Durante estos años se realizaron una serie de **Talleres de Sensibilización** con expertos, quienes contaron sobre diversas experiencias en la materia. El primero de ellos estuvo a cargo de la Diseñadora Industrial Raquel Ariza (INTI); luego, se realizaron 2 talleres a cargo de la Dra. Miren Larrea (Orkestra-País Vasco y PRAXIS).
- Los Workshops realizados en el marco del proyecto de Stock Tecnológico, contribuyeron también a la es-



trategia de **sensibilización de empresas** sobre usos y aplicaciones de tecnologías para la Industria 4.0.

- Diversos miembros de Red colaboraron con la **Investigación sobre Industria 4.0 realizada por la CEPAL**, para el Ministerio de Producción de la Provincia de Santa Fe. Trabajo que culminó con el documento “Industria 4.0: oportunidades y desafíos para el desarrollo productivo de la provincia de Santa Fe”.
- A finales de 2019, realizamos un proceso de **formación destinada a consultores y miembros de instituciones de la Red** en metodología de diagnóstico y plan de acción para empresas en Industria 4.0. Dicho programa de formación (más de 40 horas de capacitación) estuvo integrado por 2 módulos. El primero dictado por el área de Industria 4.0 del INTI y el segundo con profesores de UNRaf. Participaron 11 consultores independientes y 13 miembros de las instituciones de la Red.

#### PROSPECTIVA TERRITORIAL

- En 2017 se constituyó un equipo de trabajo.
- Se realizó un proceso de definición del rol del grupo y acciones a llevar adelante en cuanto a prospectiva.
- Se llevaron adelante algunas actividades de formación e intercambio de ideas con diversos expertos nacionales del tema.
- El equipo de trabajo ha consensuado que esta línea es de vital importancia en el momento que se retome la planificación estratégica de la ciudad. Por tanto, las acciones quedan supeditadas a la nueva etapa de planificación.

### Otras actividades de la RedCTel

Además del trabajo por líneas estratégicas, se desarrollaron distintas acciones en conjunto que permitieron la consolidación y le dieron visibilidad a la RedCTel. Dentro de ellas, se puede señalar:

- Diseño del **logo** de la Red de Ciencia, Tecnología e Innovación Rafaela y la Región (contribución realizada por UCSE).
- **Encuentros en cada una de las instituciones** que conforman la red con el fin de contar esta experiencia al interior de estas buscando transmitir las ideas fundamentales de la Red a los integrantes de cada institución.
- En 2017, se realiza la firma de la **Carta de Adhesión a la RedCTel** por representantes de todas las institucionales integrantes de la Red, como una manera de formalizar el vínculo y el trabajo que los técnicos venían desarrollando.
- Participación en reuniones del **CUR** (Consejo Universitario de Rafaela) con el fin de coordinar acciones sobre Ciencia y Tecnología, ya que todas las instituciones del CUR forman parte de la RedCTel.
- Se mantuvieron **reuniones con funcionarios provinciales y nacionales, cámaras empresariales y otras instituciones** con el fin de transmitir la experiencia de la Red y sus ejes de trabajo. Estas acciones permitieron ir ganando visibilidad en el ámbito de la ciencia y la tecnología a nivel nacional. Por otra parte, se han explicitado a funcionarios las necesidades de la Red.
- En el marco de la **pandemia del COVID-19 (Coronavirus)** las instituciones de CyT de la ciudad vienen **colaborando con el Municipio** a partir de diversas acciones, entre ellas: el desarrollo de una aplicación para el control de acceso a la ciudad y viajes a zonas con transmisión local con UNRAF; la elaboración de un proyecto para producir solución hidroalcohólica y alcohol en gel a nivel local con INTA e INTI; el INTA también está colaborando con el préstamo de equipamiento e infraestructura; INTI, UTN e ITEC trabajaron en el desarrollo de protocolos de higiene y seguridad para industrias, comercios y centros de aislamiento; con ACDICAR se está llevando adelante una línea de financiamiento para MiPyMEs y comercios afectados por el aislamiento; junto a INTI, UNRAF, ACDICAR y el CCIRR se puso en marcha un ciclo de capacitaciones sobre “Negocios Digitales”, PRAXIS trabaja en la construcción y ejecución del Observatorio de experiencias Covid-19 con otros referentes del Desarrollo Territorial y en el acompañamiento en procesos de reflexión-acción a través del diálogo con actores locales y sistematización de los procesos. En definitiva, la pandemia puso al servicio del territorio el conocimiento y las capacidades de todas las instituciones de la RedCTel. Estas acciones volvieron a poner en diálogo a los principales referentes de las instituciones de la RedCTel, validando el espacio de articulación.

## Aprendizajes y desafíos

A partir de los diálogos para construir este documento, surgen algunos aprendizajes y desafíos. Lo primero que pudimos advertir es el rol clave que cumplen las personas facilitadoras de este tipo de procesos. Son fundamentales para traccionar, motorizar, promover y liderar las etapas de formación y sostenimiento de este tipo de espacios. Su función también es esencial en la generación de confianza y en el fomento de espacios de diálogo y reflexión formales e informales. Todo esto posibilita desarrollar lazos entre los actores, que fortalecen las relaciones interinstitucionales y generan empatía entre los integrantes del grupo de trabajo. Este trabajo de facilitación lo vienen realizando INTI, PRAXIS y el Municipio.

Si bien es posible avanzar con las actividades que surgen de las distintas líneas de trabajo, es complejo llevar adelante un proceso exitoso y de mediano-largo plazo sin contar con recursos económicos destinados al funcionamiento de la RedCTel.

Desde sus inicios, los integrantes de los equipos técnicos de la RedCTel están comprometidos y fueron los protagonistas del desarrollo de la misma. Sin embargo, avanzan en la medida en que las decisiones pasan por ellos. Al ser menor el grado de implicación de los dirigentes de las instituciones, algunas etapas y procesos resultan más lentos, lo que provoca desmotivación en el grupo de trabajo. Al ser difícil mantener constante la motivación de las personas que integran la red, afecta también a la apropiación de la misma y dificulta sentirse parte de una comunidad que trabaja por un mismo objetivo.

Paralelamente, la Red ha permitido afianzar los lazos y el capital social entre las instituciones y los profesionales que participan activamente de la misma, lo que refuerza los lazos de confianza y dinamiza la labor interinstitucional en pos de un proyecto colectivo de desarrollo.

En cuanto a los desafíos para continuar el proceso de fortalecimiento y consolidación de la Red y sus acciones, es necesario superar algunos obstáculos coyunturales y otros que son parte del proceso de construcción.

En este sentido, resulta imprescindible sumar intercambios con el sector productivo. Aún se percibe una distancia entre las necesidades de las empresas y la capacidad de respuesta de las instituciones. Es preciso reflexionar y debatir el abordaje, indagar sobre otras experiencias, buscar alternativas, encontrar la sintonía que finalmente permita materializar en proyectos las potencialidades existentes.

Sin duda se debe trabajar en la sensibilización sobre la importancia de la Red a nivel local-regional y ubicarlo en el mapa estratégico productivo para que permita adaptarse a los cambios que ya se instalaron en el territorio.

Es imprescindible acompañar esta sensibilización con acciones concretas y con una dirigencia que esté aún más comprometida para poder trabajar de manera colectiva en la concreción de los planes de trabajo comunes, que pongan el valor al sector del conocimiento como un motor del desarrollo territorial de Rafaela y la región.

*Rafaela, mayo de 2020.*