



Universidad Nacional de Rafaela

Aportes científico académicos

Memorias de la 1° Jornada de
Aportes científico-académicos
de la UNRaf

✧ UNRaf
Ediciones

Universidad Nacional de Rafaela

Aportes científico-académicos : Memorias de la 1ª Jornada de Aportes científico - académicos de la Universidad Nacional de Rafaela / 1a ed. - Rafaela : Ediciones UNRaf, 2023.

119 p. ; 21 x 10 cm. - (Investigación + Desarrollo e innovación)

ISBN 978-987-4920-37-9

1. Proyectos de Investigación. 2. Jornadas. 3. Centros de Investigación. I. Título.

CDD 378.007



©Universidad Nacional de Rafaela, 2023
Bv. Roca 989, Rafaela. Santa Fe, Argentina
Tel. (+54 3492) 501155
info@unraf.edu.ar
editorial@unraf.edu.ar
<http://www.unraf.edu.ar/>

1ª Edición: marzo de 2023

Autoridades UNRaf:

Rector

Dr. Rubén Ascúa

Vicerrectora

Mg. María Cecilia Gutiérrez

A/C Dirección editorial

Lic. Fernando García

Coordinación editorial

Lic. María Belén Romero

Colaboración

Tec. María Guadalupe Rey

Diseño editorial

Tec. María Guadalupe Rey
Lic. María Belén Romero

La responsabilidad por los contenidos y las opiniones expresadas en los libros, artículos, estudios y otras colaboraciones publicadas por Ediciones UNRaf incumbe exclusivamente a los autores firmantes y su publicación, no necesariamente refleja los puntos de vista ni del Director Editorial, ni del Consejo Editor u otra autoridad de la UNRaf.



Atribución – No Comercial – Sin Obra Derivada (by-nc-nd): No se permite un uso comercial de la obra original ni la generación de obras derivadas. Esta licencia no es una licencia libre, y es la más cercana al derecho de autor tradicional.



Atribución (Attribution): Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



No Comercial (Non commercial): Usted no puede hacer uso del material con propósitos comerciales.



Compartir por igual (ShareAlike): Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original.

AUTORIDADES

Rector

Dr. Rubén Ascúa

A/C Secretaría de Investigación y Transferencia Tecnológica

Lic. Andrea Minetti

Decano de la Facultad de Cultura, Educación y Conocimiento

Dr. Jorge Rodríguez

Decana de la Facultad de Tecnologías e Innovación para el Desarrollo

Bq. Fabiana Gentinetta

Decana de la Facultad de Sociedad, Estado y Gobierno

Mg. María Cecilia Gutiérrez

COMITÉ ORGANIZADOR

Secretaría de Investigación y Transferencia Tecnológica

Andrea Minetti, María Victoria Lager
y Priscila Fernández

Facultad de Cultura, Educación y Conocimiento

Dr. Jorge Rodríguez

Facultad de Tecnología e Innovación para el Desarrollo

Bq. Fabiana Gentinetta

Facultad de Sociedad, Estado y Gobierno

Mg. María Cecilia Gutiérrez

Centro de Investigación y Transferencia

Dr. Luis Silva

Universidad Nacional de Rafaela

Aportes científico- académicos

Memorias de la 1^a Jornada de
Aportes científico-académicos
de la UNRaf

Índice

| | |
|---|----|
| Prólogo | 15 |
| 1ª Jornada de Aportes Científico-Académicos de la Universidad Nacional de Rafaela | 19 |
| 1. Cultura, Educación y Conocimiento | 23 |
| 1. La educación a distancia y los nuevos desafíos: ¿nueva industria cultural en el marco del capitalismo cognitivo? Un análisis socio tecnológico de la comunicación en el EVEA | 24 |
| 2. Percepciones de docentes sobre estrategias y obstáculos para enseñar historia en el ingreso a la Universidad | 25 |
| 3. ¿Quiénes trabajan en los medios? Un análisis de la estructura organizativa de medios tradicionales y nuevos medios digitales de Rafaela desde un enfoque de género | 27 |
| 4. Diagnóstico del nivel de Razonamiento Científico en alumnos ingresantes a la UNRaf | 28 |
| 5. PI: Políticas públicas y Desarrollo Rural en el centro norte de Santa Fe y en el norte de Buenos Aires | 30 |
| 6. Preferencia del consumo de cereales en los rafaelinos | 31 |
| 7. Formas de acción colectiva en el entramado rafaelino: EVJSS | 32 |
| 8. Reflexiones y propuestas sobre el binomio Estudiante – Trabajadores de la Educación en un contexto regional | 33 |
| 9. Desafío GT, una propuesta de aprendizaje sobre problemas complejos | 34 |
| 10. El abordaje de la Educación Sexual Integral (ESI) en el contexto pandémico y virtual, en una escuela primaria de la ciudad de San Francisco (Córdoba) | 36 |

| | |
|---|----|
| 11. Escolarización secundaria y ejercicio de la ciudadanía. Avances de una investigación en curso | 37 |
| 12. Derechos sexuales y (no) reproductivos en las arenas públicas de las localidades de Esperanza y Rafaela. Activismos, activistas y ciudadanía sexual en ciudades no metropolitanas | 39 |
| 13. ¿Y ahora qué? Un proyecto de investigación-transmedia sobre la pandemia en Rafaela y la región | 40 |
| 14. Recursos psicosociales resilientes y satisfacción laboral docente | 43 |
| 15. Análisis de los procesos de formulación e implementación de las políticas públicas ambientales y sus interrelaciones con los cuestionamientos sociales a los modelos de desarrollo vigentes en las provincias de Santa Fe y norte de Buenos Aires | 45 |
| 16. Interrupciones de itinerarios educativos en ingresantes 2020 de la UNRaf | 46 |
| 17. Migraciones contemporáneas y ciudades intermedias. Primeras reflexiones desde una investigación desde(en) la ciudad de Rafaela | 47 |
| | |
| 2. Tecnologías e Innovación para el Desarrollo | 51 |
| 1. Evaluación de la presencia de diferentes micotoxinas en productos seleccionados a base de cereales | 52 |
| 2. Modelado, síntesis y optimización de sistemas de energía híbridos basados en baterías de litio y celdas de combustible | 54 |
| 3. Análisis genómico de las variantes de SARS-CoV-2 circulantes en la provincia de Santa Fe y el país durante la pandemia | 55 |
| 4. Elaboración de un alimento, como una barra energética y proteica con aporte de elementos minerales asociados al desarrollo de población en escolaridad primaria, concurrente a comedores comunitarios, con el fin de promover su crecimiento saludable | 56 |

| | |
|---|----|
| 5. Optimización de los procesos de compras | 58 |
| 6. Diseño de despliegue óptimo de flota de vehículos eléctricos destinados a tareas de prevención y vigilancia de la provincia de Santa Fe | 60 |
| 7. Optimización de actividades logísticas: desarrollo y aplicación de modelos de programación matemática | 61 |
| 8. Modelado y simulación de vehículos eléctricos a baterías. Caso de estudio | 62 |
| 9. El uso de la metodología CANVAS para la aplicación de estrategias comerciales en dos pymes rafaquinas | 63 |
| 10. Elaboración de una bebida fermentada a base de quinoa | 65 |
| 11. La eficiencia energética, punta de lanza hacia el desarrollo sostenible de la región | 67 |
| 12. Dinámica tecnológica en el sector agropecuario del departamento Castellanos | 69 |
| 13. Desarrollo de un producto de confitería tipo muffin utilizando el residuo sólido obtenido de la elaboración de una bebida fermentada a base de quinoa | 70 |
| 14. El laboratorio: un punto de encuentro entre la escuela y la universidad | 72 |
| 15. Estudio diagnóstico sobre el abordaje del diseño en las pymes de Rafaela | 73 |
| 16. Contribuciones para la estrategia de políticas regionales de impulso para la cadena apícola en la provincia de Santa Fe | 75 |
| 17. Estudio de la relación entre composición fisicoquímica y presencia de <i>Listeria monocytogenes</i> en queso blando | 77 |
| 18. Continuidad en el tiempo de la empresa familiar haciendo foco en sus valores: el caso de Rafaela | 78 |
| 19. Evaluación de una PCR anidada para la detección de <i>Listeria monocytogenes</i> en quesos blandos | 80 |
| 20. Selección y entrenamiento de un panel de evaluación sensorial de alimentos en la Universidad Nacional de Rafaela | 82 |

| | |
|--|-----|
| 21. Obtención de bacteriocinas recombinantes con potencial actividad antimicrobiana frente a organismos productores de enfermedades transmitidas por alimentos | 83 |
| 22. Desarrollo de un caudalímetro para la medición de pequeños caudales de gas | 85 |
| 23. Eficiencia Energética en Edificaciones de Instituciones de Educación Superior | 87 |
| 24. Aplicaciones de inteligencia artificial para la resolución de sistemas de ecuaciones en derivadas parciales | 89 |
| 25. Redes neuronales artificiales informadas por física para resolver problemas de ingeniería que involucran fenómenos de transferencia de calor | 91 |
| 26. Problemas inversos de conducción de calor. Aplicación en problemas de solidifica | 92 |
| 27. Estrategia de detección y localización de fallas en las llaves de un accionamiento eléctrico con un único sensor de corriente de fase | 94 |
| 28. Estrategia de detección y localización de fallas en sensor de velocidad y llaves del inversor para accionamientos eléctricos de tracción | 95 |
| 3. Sociedad, Estado y Gobierno | 99 |
| 1. Transformaciones tecnológicas, tendencias sobre el futuro del trabajo e impactos recientes en las relaciones laborales de la ciudad de Rafaela | 101 |
| 2. Prácticas y percepciones del trabajo durante el ASPO en las cooperativas de recicladores de la ciudad de Rafaela | 103 |
| 3. Influencia de distintos métodos de entrenamiento concurrente de fuerza y resistencia en la analítica del laboratorio en personas adultas mayores | 104 |
| 4. Evolución reciente del empleo privado en el departamento Castellanos, Santa Fe | 105 |

| | |
|--|-----|
| 5. Trabajo digital: percepciones de trabajadoras y trabajadores freelance | 107 |
| 6. Digitalización de los trabajos: prácticas y sensibilidades en Rafaela (2021-2022) | 109 |
| 7. Los espacios de cuidado orientados a niños, niñas y adolescentes, y su aporte a la prevención y erradicación del trabajo infantil en las áreas rurales y/agropecuarias de Santa Fe | 111 |
| 8. Procesos de cambio social y político en Rafaela: una aproximación sociológica a la esperanza | 112 |
| 9. Contribuciones potenciales propuestas por el equipo de investigación de la UNRaf para la estrategia de políticas regionales de impulso de la cadena apícola en la provincia de Santa Fe | 113 |
| 10. Modelos de provisión en hogares rafaelinos (2021/2022) | 115 |





Prólogos

Rubén Ascúa y Andrea Minetti

La investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación conforman las funciones sustantivas de la Universidad Nacional de Rafaela, tal como lo consagra su Estatuto. Este compromiso está presente en la UNRaf desde su creación y desde entonces ha logrado consolidar la producción de conocimiento y su transferencia al territorio. Esto ocurre en un contexto de permanente expansión de las disciplinas y áreas del conocimiento, acompañando el crecimiento y la diversificación de la oferta académica de la Universidad.

La UNRaf, con su breve trayectoria, es un actor clave que protagoniza la transformación y dinamización del ecosistema de ciencia y tecnología de Rafaela y la Región. Esto se logra a través del impulso de proyectos de investigación, la conformación de equipos interdisciplinarios, con sinergias público-privadas, y la formación de una nueva generación de profesionales.

Este compromiso institucional se potencia, a su vez, por el trabajo en red que caracteriza no solo a la UNRaf, sino a Rafaela y a su cultura de trabajo. Es así que se han desarrollado vínculos con una diversidad de actores, tanto del sector productivo como organismos científicos, gobiernos y organizaciones sociales. Son estos esfuerzos que trascienden las instituciones y las disciplinas los que impulsan la Economía del conocimiento a través de la Universidad Pública.

La 1ª Jornada de Aportes Científico-Académicos representa un nuevo hito en el desarrollo de la función de I+D en la UNRaf, ya que pone en valor los esfuerzos sostenidos que realiza nuestra comunidad universitaria en torno a una agenda de investigación que atiende las necesidades y oportunidades del territorio y busca impactar positivamente, tanto en lo social, lo económico y lo ambiental.

En 2022, mientras transitamos la quinta edición de la convocatoria anual de proyectos de investigación pudimos generar este espacio para pre-

sentar resultados y compartir procesos. Esta oportunidad de reencuentro y de habitar desde la ciencia y la tecnología el nuevo Campus es el cumplimiento de un anhelo presente en el germen de esta Universidad, que hoy es una realidad.

Dr. Rubén Ascúa

Rector de la Universidad Nacional de Rafaela

La 1ª Jornada de Aportes Científico-Académicos es una celebración de la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación que hemos podido construir en la corta trayectoria de la Universidad Nacional de Rafaela. La implementación y la consolidación de un instrumento de financiación de proyectos de investigación son claves en este proceso. También se reglamentaron y ejecutaron becas para estudiantes con funciones de desarrollo y de transferencia tecnológica. La construcción de estos marcos normativos e instrumentos de gestión de la UNRaf permitieron institucionalizar la labor de investigación.

En 2022 estamos transitando la quinta edición de las convocatorias anuales, lo que significa que la universidad ya ha evaluado y financiado 108 proyectos. Este es un hito a subrayar. Que esta universidad joven, en pleno proceso de construcción, cuente ya con más de un centenar de proyectos de investigación es una manifestación de su compromiso con la producción de conocimiento, el desarrollo y la innovación.

A las convocatorias anuales se suman proyectos de convocatorias externas, tanto provinciales como nacionales e internacionales, captados tras superar evaluaciones e ideados en contextos cada vez más competitivos.

A través de todas estas experiencias de investigación se fue construyendo una comunidad conformada por 269 personas que comprende a docentes, investigadores/as y estudiantes. Esta comunidad se distribuye en una diversidad de disciplinas y áreas del conocimiento, siendo las ingenierías y tecnologías, junto a las Ciencias Sociales, las más representadas.

Esta Jornada nos da la oportunidad de seguir multiplicando los impactos de cada uno de los proyectos de investigación. Además de las producciones científicas en artículos y publicaciones, cada experiencia de investigación repercute en la docencia, en la formación de futuros profesionales, en la construcción de vocaciones, y en vínculos que trascienden un problema de investigación específico. Este evento es una oportunidad para reencontrarnos y compartir resultados, pero también procesos. Constituye una invitación a seguir consolidando el compromiso de la UNRaf con la investigación, el desarrollo y la innovación.

Lic. Andrea Minetti

*Directora A/C de la Secretaría de
Investigación y Transferencia Tecnológica*

1ª Jornada de Aportes Científico-Académicos de la UNRaf

19 de octubre de 2022 / Campus UNRaf, Rafaela

Los procesos de investigación científica y las experiencias de desarrollo tecnológico que se llevan adelante en la Universidad Nacional de Rafaela (UNRaf) fueron los protagonistas de su 1ª Jornada de Aportes Científico-Académicos. El evento se desarrolló el miércoles 19 de octubre en el Campus de la UNRaf y convocó a la comunidad universitaria que participa en las actividades de I+D.

La jornada inició con las palabras del Secretario General de la UNRaf, Marcelo Costamagna, quien además de dar la bienvenida resaltó la importancia de esta actividad de consolidación de la función de investigación de la universidad en el marco de su proceso de planificación estratégica. A su turno, Andrea Minetti, directora a cargo de la Secretaría de Investigación y Transferencia, resaltó la política sostenida de convocatorias anuales que realiza la Universidad y la importancia de poder visibilizar y potenciar sus resultados.

A continuación, tuvo lugar la charla de apertura, a cargo del Dr. Diego Torres, docente investigador de las universidades nacionales de La Plata y Quilmes. En su presentación “Desafíos para una ciencia participativa”, Torres introdujo conceptos de ciencia participativa y ciencia ciudadana. Para ello, repasó una diversidad de experiencias que ofrecían vínculos no tradicionales entre la ciencia, sus procesos, sus métodos, y sus actores con personas y organizaciones externas a ella. Esto favoreció un debate en torno a los sentidos, los compromisos y deberes de la academia. A su vez, fue posible intercambiar entre el expositor y quienes asistieron diferentes estrategias y diseños asociados a la ciencia abierta.

De la Jornada participaron más de sesenta trabajos, en los que se incluyen proyectos de investigación, experiencias de desarrollo tecnológico y estudios realizados en el marco de acciones de articulación y transferencia. Treinta fueron presentados de manera oral en tres mesas paralelas durante

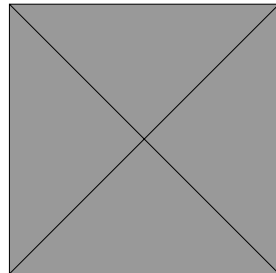
la mañana y la tarde. El eje Cultura, Educación y Conocimiento fue coordinado por Jorge Rodríguez; el de Tecnologías e Innovación para el Desarrollo, por Fabiana Gentinetta; y el de Sociedad, Estado y Gobierno, por Marianela Paulino.

Esta publicación reúne los resúmenes de todos los trabajos presentados.





[CHARLA DE APERTURA]
Desafíos para una
ciencia participativa





Cultura, Educación y Conocimiento

Dr. Jorge Rodríguez / Decano Facultad Cultura, Educación y Conocimiento

La presencia y puesta en marcha de una Universidad Nacional, pública y gratuita, en una determinada región del país significa una apuesta y desafío importante para el conjunto de los actores e instituciones directa o indirectamente involucrados en ese proceso-proyecto.

Entre las funciones sustantivas asumidas por las instituciones universitarias, como legado histórico y político, además de la formación académica y ciudadana y la extensión o articulación con la comunidad, se destacan la producción de conocimientos y el desarrollo científico y tecnológico. En términos de soberanía nacional este es un aspecto fundamental y una deuda que necesitamos saldar con urgencia y una de las claves para el avance independiente y sustentable de las distintas provincias y el país.

Esta I° Jornada de Aportes Científico-Académicos (ACA) fue un espacio genuino de intercambios y socialización que permitió que grupos de investigadores/as con dependencia en la Facultad de Cultura, Educación y Conocimiento, intercambiaran sus avances y resultados de los trabajos de investigación que se encuentran desarrollando en diversas áreas y temáticas: educación, derechos humanos, géneros, migraciones, medios audiovisuales y digitales, ambiente, entre otros.

Quiero agradecer especialmente a los diferentes equipos de investigación de esta Facultad de Cultura, Educación y Conocimiento, que no solo demostraron, una vez más, sus enormes capacidades académicas y científicas, cuyos resultados ya comienzan a verse en el curso o al término de los proyectos de trabajo, sino también un claro posicionamiento y compromiso con las temáticas y problemáticas sociales y culturales de los territorios. Es altamente gratificante observar cómo nuevas generaciones de investigadores/as se suman y aportan, amplifican y diversifican -desde sus especialidades y diversidades- el proyecto institucional en curso.

Presentamos a continuación los resúmenes de los proyectos socializados en el marco de esta Jornada.

1. La educación a distancia y los nuevos desafíos: ¿nueva industria cultural en el marco del capitalismo cognitivo? Un análisis socio tecnológico de la comunicación en el EVEA

Ayala, Soledad A.¹; Beltramo, Sofía¹; Boetto, Gerardo¹; Marotias, Ana¹; Perren, Cecilia¹; Russo, Mario¹ y Tallano, Marianela¹

¹ Universidad Nacional de Rafaela

Contacto: soledad.ayala@unraf.edu.ar

Resumen

La educación a distancia (EaD) y el uso de los materiales educativos digitales (MED) eran temas de mucho interés para investigar antes de la pandemia. Desde el ASPO investigar el vínculo comunicación y educación obliga a “tirar” ciertas ideas previas y repensarlo desde otro lugar; uno en el cual se pueda hacer inteligible la complejidad que caracteriza a esta relación desde hace más de medio siglo. Se hace imprescindible indagar y comprender los modos por los cuales la EAD y los MED construyen inclusión educativa y desarrollo social, y son atravesados por aspectos referidos al capitalismo cognitivo, pudiendo ser entendidos como una industria cultural particular. Las condiciones actuales de producción de conocimiento, configuradas por la existencia e interrelación entre tecnologías impresas y digitales, generan accesos muy disímiles y brechas -cada vez más marcadas- que remiten a aspectos materiales, pero sobre todo, simbólicos.

Los objetivos del trabajo comprenden analizar el uso de los MED en el EVEA (Espacio virtual de enseñanza y de aprendizaje) de la UNRaf y la implementación de postulados de EaD que contribuyan a la inclusión educativa social. También, identificar dónde se localizan aspectos relacionados con el capitalismo cognitivo.

La perspectiva teórica se basa en un análisis sistémico, desde una perspectiva epistemológica relativista y un abordaje teórico socio-tecnológico-educativo, que permite construir el objeto de estudio recuperando sus

rasgos coyunturales y distintivos. La temática investigada vincula conceptos de las ciencias sociales, la educación, la comunicación, y la sociología de la tecnología, a fin de evitar ideas reduccionistas, lineales y universalistas que impidan conocer la realidad educativa de cada coyuntura. Este relevamiento permite construir un enfoque desde el mutual shapping (Bijker, Hughes, & Pinch, 1987; Boczkowski, 2006) y analizar al objeto de estudio interrelacionando aspectos tecnológicos y sociales de manera simultánea a fin de comprender la EaD y los MED como construcción de nuevos vínculos con las tecnologías digitales y las formas de producir conocimiento. La metodología de abordaje del tema es cualitativa-interpretativa, ya que posibilita construir el análisis desde una visión sistémica, relativista e interdisciplinaria del objeto de estudio, al combinar técnicas cuantitativas y cualitativas de recolección de datos.

2. Percepciones de docentes sobre estrategias y obstáculos para enseñar historia en el ingreso a la Universidad

Vergara, Gabriela^{1,2}; Barsotti, Antonela²

¹ *CCONFINES (UNVM - CONICET)*

² *Universidad Nacional de Rafaela*

Contacto: *gabrielavergara@unraf.edu.ar*

Resumen

Este resumen describe las estrategias y obstáculos que las y los docentes perciben a la hora de enseñar contenidos históricos en “Universidad, Sociedad y Conocimientos”, materia del Ciclo de Formación General de la UNRaf.

En el marco del proyecto de investigación “Percepciones del pasado en ingresantes de las carreras de la Universidad Nacional de Rafaela (2021-2022)”, la indagación reúne tres dimensiones: prácticas pedagógicas que se dan respecto del abordaje de la historia de la Universidad y del país en el siglo XX propuestas en la materia; en términos más generales, procesos de estructuración social que, afectados por los cambios tecnológicos, modifican los vectores espacio-temporales de la agencia humana; y las discusiones desde la didáctica de la historia en relación con las posibilidades de abordar el pasado para la reflexión y comprensión del presente.

Una de las técnicas de producción de información implementada fue la realización de grupos de discusión con docentes de la cátedra, analizando en esta oportunidad, las expresiones generadas a partir de un meme utilizado como sensibilizador del tema, que permitió identificar estrategias y obstáculos percibidos. En cuanto a las estrategias, identificamos aquellas que realizan o deben realizar docentes y, por otro lado, acciones que realizan o deben realizar estudiantes.

Los docentes apelan a lo creativo y divertido para acercar el pasado a la actualidad, es decir, que el recurso sea ameno, entretenido, para facilitar el acercamiento a lo lejano del pasado: usar videos, por ejemplo, con colores (para contrarrestar la idea de que todo en el pasado era en blanco y negro); música para “entrar en tema”; anécdotas que pueden “llamar la atención”. En términos generales se piensa que hace falta creatividad para abordar la historia y para conectar el pasado con el presente.

En el caso de estrategias que deben ser realizadas por estudiantes, se identificó el apelar al pasado desde lo cotidiano y acercarse a la historia desde lo vivenciado por sus familias. Otra, es que, a partir de los contenidos trabajados en clase, reflexionen en términos de las consecuencias que esos acontecimientos tuvieron o tienen en los años posteriores.

En cuanto a los obstáculos percibidos, se identificaron tres tipos: a) desde docentes: “si acerco demasiado el pasado, puede haber más confusión”; el riesgo de subestimar a estudiantes; b) desde estudiantes: los límites de la utilidad de los ejemplos (porque ignoran de lo que se habla, o porque lo asocian al sentido común), o de los temas; las quejas del: “¿para qué? Si lo pasado ya está”; la falta de interés/atención; c) de la relación: distintas distancias con estudiantes según la edad y con el docente; lo que sabemos (historias y refranes) y los estudiantes no saben.

Este primer acercamiento a las percepciones docentes como una vía para comprender el proceso de aprendizaje nos deja un conjunto de interrogantes para seguir explorando. Enseñar en el ingreso a la Universidad condensa un conjunto de estrategias y obstáculos percibidos que se engloban en un “esfuerzo constante tratando de buscar herramientas extras para desarrollar los contenidos” (GM,02).

El proyecto de investigación en el que se enmarca este trabajo fue aprobado y financiado por la UNRaf, según la Resolución N° 687/2021.

3. ¿Quiénes trabajan en los medios? Un análisis de la estructura organizativa de medios tradicionales y nuevos medios digitales de Rafaela desde un enfoque de género

Zenklusen, Denise^{1,2} y Batiston, Victoria^{1,2}

¹*Universidad Nacional de Rafaela, Facultad de Cultura, Educación y Conocimiento*

²*CIT Rafaela (CONICET y UNRaf)*

Contacto: denise.zenklusen@unraf.edu.ar

Resumen

En la Cuarta Conferencia Mundial sobre la Mujeres (Conferencia de Beijín, 1994) se establece la igualdad de género en los medios de difusión. En la declaración y en la plataforma de acción se señala que, si bien ha aumentado el número de mujeres que hacen carrera en el sector de las comunicaciones, pocas son las que han llegado a ocupar puestos directivos o que forman parte de juntas directivas y órganos que influyen en la política de los medios de difusión. Se evidencia la desatención a la cuestión del género en los medios de información por la persistencia de los estereotipos basados en el género que divulgan las organizaciones de difusión públicas y privadas, ya sean locales, nacionales e internacionales.

En este marco, algunas de las recomendaciones realizadas hacia los Estados durante dicha instancia marcaron el rumbo para que en Argentina en 2009 se sancione la Ley N°26.485, de Protección Integral para Prevenir, Sancionar y Erradicar la Violencia contra las mujeres que incluyó las figuras de violencia mediática y simbólica. Estos aspectos, además, fueron retomados por la Ley N°26.522 de Servicios de Comunicación Audiovisual, para implementarlos en el ámbito de las comunicaciones.

Sin embargo, investigaciones recientes, como el informe “Situación del periodismo local en la Argentina” realizado por el Foro de Periodismo Argentino (FOPEA), señalan que para el período 2020-2021, tan solo 14 de cada 100 entidades periodísticas locales son lideradas por mujeres. Asimismo-

mo, se reconoce que once jurisdicciones están por debajo del nivel promedio de medios liderados por compañeras observado en el país, entre las que se encuentra la provincia de Santa Fe. Un antecedente fundamental para pensar en la problemática es la Ley N° 27635 de Equidad en la representación de los géneros en los servicios de comunicación de Argentina, que fue sancionada en el año 2021, y busca promover en los servicios de comunicación públicos y privados la igualdad real de derechos, oportunidades y trato de las personas, sin importar su identidad de género, orientación sexual o su expresión.

En el marco de esta breve caracterización desde un contexto nacional, la presente investigación se propone analizar desde una perspectiva de género la composición de medios audiovisuales tradicionales (a través de sus páginas web de noticias) y nuevos medios digitales de la ciudad de Rafaela durante el período 2022-2023. A partir de recuperar y combinar una metodología cualitativa y cuantitativa se pretende conformar un relevamiento que visibilice el rol de las mujeres y personas que integran el colectivo LGBTIQ+ en los medios de comunicación locales. El objetivo último de este proyecto es promover espacios de comunicación más equitativos en los que los y las estudiantes de Medios Audiovisuales y Digitales puedan incorporarse como futuros profesionales sin importar su género, orientación sexual o su expresión.

4. Diagnóstico del nivel de Razonamiento Científico en alumnos ingresantes a la UNRaf

Bertero, María Cecilia¹; Ferrari, Agustina G.¹; Santiago, Gonzalo¹ y Sarmiento, Leandro Manuel¹

¹ Universidad Nacional de Rafaela, Facultad de Tecnologías e Innovación para el Desarrollo.

Contacto: mcecilia.bertero@unraf.edu.ar

Resumen

La prueba de Lawson ha sido diseñada para evaluar la capacidad de razonamiento científico de acuerdo a las propuestas de Piaget. Diferentes investigaciones demuestran que el aprendizaje en el nivel universitario no depende exclusivamente de los conocimientos previos que los estudiantes poseen en su primer año de estudios, sino también de los niveles de desa-

rrollo de sus habilidades de razonamiento científico. Las habilidades de pensamiento científico son aquellas capacidades cuya práctica conduce a desarrollar formas de adquirir, comprender, analizar, y utilizar la información que son propias de las ciencias experimentales. El perfil cognitivo de los estudiantes ingresantes a la UNRaf, cohorte 2022, se obtuvo de acuerdo con la taxonomía de Piaget usando la “Prueba de aula para el razonamiento científico”, diseñada y usada por Anton E. Lawson. Para tal fin se construyó un Google Forms que contenía 24 preguntas del test agrupadas en 12 pares, ya que cada pregunta era seguida de otra pregunta que pedía justificar la respuesta dada anteriormente, considerando correcta la respuesta solo si ella y su justificación eran correctas. Es decir, la respuesta y su justificación debía ser coherente y dar solución al problema planteado. La prueba de Lawson evalúa fundamentalmente seis aspectos de razonamiento: Conservación de magnitudes físicas; Pensamiento de proporcionalidad; Identificación y control de variables; Pensamiento probabilístico; Pensamiento combinatorio; y Pensamiento correlacional. Con la información recolectada en la prueba, se pudo caracterizar a los estudiantes en tres niveles o estadios de razonamiento: empírico – inductivo, en el que los estudiantes no son capaces de testear hipótesis involucrando agentes causales observables; de transición o intermedio, que demuestra un estado en el que son capaces de testear hipótesis involucrando agentes observables causales; y el hipotético – deductivo, en el que los estudiantes consistentemente son capaces de testear hipótesis involucrando agentes causales observables o de testear hipótesis involucrando entidades que no están observando. Como primeras conclusiones del estudio, lo más relevante es que el 67% de los estudiantes están en el estadio concreto (C), un 31 % en el estadio transitorio (T) y solo el 2% en el Formal (F), es decir, que la gran mayoría de los estudiantes ingresantes están en un nivel primario de sus habilidades de razonamiento científico.

Referencias bibliográficas:

- Barrozo, M., Pérez, N. H., & Benegas, J. (2009). Efectividad de un curso de ingreso universitario en matemática. *Revista de Educación Matemática*, 24, 1-11.

- Opazo, H. R. A., Eugenio, J., & Becerra, G. (2009). Influencia del razonamiento científico en el aprendizaje de conceptos en Física Universitaria: Comparación entre instrucción tradicional e instrucción por modelación. Recuperado de: http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area_tematica_05/ponencias/1189-F.pdf.

5. PI: Políticas públicas y Desarrollo Rural en el centro norte de Santa Fe y en el norte de Buenos Aires

Bufarini, Mariel^{1,2}; Vicentini, Antonela³; Millán, Adriana³; Carreño, Guillermina³; Preiti, Francisco³

¹ *Universidad Nacional de Rafaela*

² *Universidad Nacional de Rosario, Facultad de Humanidades y Artes, Centro de Estudios Antropológicos en Contextos Urbanos (CEACU)*

³ *CIT Rafaela (CONICET y UNRAf)*

Resumen

En las últimas décadas las áreas rurales del centro del país han sido protagonistas de transformaciones vinculadas con políticas tendientes a incrementar la productividad agropecuaria (ligadas a modelos de alta rentabilidad) como así también con políticas de ordenamiento territorial, de conservación y preservación de la naturaleza. A partir de la articulación de investigaciones en curso y de intereses de estudio compartidos, en este proyecto se estudian políticas públicas sobre ambiente, desarrollo y planificación territorial. Se focaliza en el proceso de formulación de las mismas, considerando los “efectos” que generan. Relacionalmente a ello, también se analizan saberes y experiencias de pobladores en relación a actividades productivas de conflictividad ambiental y saberes locales respecto al manejo del fuego.

Proponemos analizar estos procesos a partir de las siguientes áreas de la provincia de Santa Fe: cuenca lechera, bajos submeridionales, y el norte de la provincia de Buenos Aires: la localidad de General Villegas.

Este trabajo procura ser un aporte concreto a través de la construcción de nuevas conceptualizaciones, categorías de análisis e instrumentos

metodológicos que posibiliten explicar las configuraciones sociales de esta época y así potenciar los estudios particulares que desarrollan los miembros del equipo. Asimismo, los conocimientos que se deriven del proyecto pueden contribuir a la problematización de las políticas oficiales y a visibilizar procesos y prácticas que contribuyan a mejorar la calidad de vida de los sujetos.

6. Preferencia del consumo de cereales en los rafaelinos

D'Anna, Luciana¹ y Comtesse, Paula¹

¹Universidad Nacional de Rafaela

Contacto: paula.comtesse@unraf.edu.ar

Resumen

Perfil del consumidor rafaelino:

- El rango etario del encuestado se estableció entre 20 y 80 años.
- El 75% corresponde a familias de entre 3 y 4 personas.
- Un 22% se relaciona con familias con niños de edad escolar.
- Los encuestados son adultos activos que trabajan y/o estudian.

Curiosidades de nuestros hábitos:

- ¿Sabías que las galletas de salvado, el pororo, las galletas de arroz y los copos de maíz son los preferidos para el ciudadano rafaelino?
- ¿Te gusta la tutuca? Este es el menos elegido.
- La harina integral es aceptada por la mitad de los encuestados, ¿en qué forma la consumís? Panes, tartas, fajitas, pizzas, galletas.
- ¿Pensás que el consumo de los cereales puede aportar algún beneficio en las dietas? Casi la mitad de las personas las consideró beneficiosas para ordenar su comida.
- ¿Con qué frecuencia consumen cereales? Un cuarto de la población encuestada lo hace casi a diario.

- ¿Cómo manipulás los cereales para que no se deterioren, humedezcan o contaminen? La forma correcta es en un recipiente hermético en un ambiente seco. No necesariamente en la heladera.
- ¿Dónde los comprás? El 70% de las personas de esta encuesta los compra en el supermercado.

7. Formas de acción colectiva en el entramado rafaelino: EVJSS

Dejon, Silvia^{1 2}

¹ *Universidad Nacional de Rafaela, Facultad de Cultura, Educación y Conocimiento*

² *Universidad Nacional del Litoral, Facultad de Humanidades y Ciencias, Centro de Estudios Sociales Interdisciplinarios del Litoral*

Contacto: silvia.dejon@unraf.edu.ar

Resumen

La propuesta es ubicar los diferentes artefactos de memorias y marcas de memoria construidos por el Espacio Verdad y Justicia por Silvia Suppo para la disputa de sentido por su asesinato el 29 de marzo de 2010, en la localidad de Rafaela, provincia de Santa Fe. Silvia Suppo, quien fuera asesinada a los 51 años, fue una de las testigos clave en el juicio llevado adelante contra el ex Juez Federal Víctor Hermes Brusa, acusado de complicidad en crímenes de lesa humanidad durante el último período dictatorial argentino. Silvia Suppo declara en octubre del año 2009 y a menos de cuatro meses de la condena – diciembre de 2009 - fue asesinada en su local, cuando estaba pendiente su declaración como víctima en otra de las causas donde se juzgaría a partícipes en la desaparición de su compañero Reinaldo Hattemer. Luego de esto, familiares y allegadas/os a la víctima se conformaron en un colectivo Espacio Verdad y Justicia por Silvia Suppo, en reclamo de la disputa porque el sentido de este asesinato era político, por su declaración en el juicio y lo que le restaba por declarar.

El arco cronológico tomado es el lapso que media entre marzo de 2010 y diciembre de 2014. La pesquisa está orientada a analizar las diferentes producciones artísticas que realizó el EVJSS como forma de acción colectiva

para disputar el sentido de la muerte de Silvia Suppo y ubicar marcas en murales en la localidad que recordara su memoria, así como la producción de un documental. El objetivo estriba en recuperar lo que Ana Longoni denomina activismo artístico, como “aquellas producciones y acciones realizadas o vehiculizadas por el colectivo que abreven en recursos artísticos con la voluntad de tomar posición e incidir de alguna forma en el territorio de lo político” (Russo, 2010:04).

8. Reflexiones y propuestas sobre el binomio Estudiante – Trabajadores de la Educación en un contexto regional

Franco, Damián¹

¹Universidad Nacional de Rafaela

Contacto: damianfranco@educ.ar

Resumen

Como estudiante de Educación Técnica Profesional en el nivel secundario, el Profesorado de Educación Técnica Profesional en concurrencia con el título de base y en la actualidad transitando el último tramo de la Licenciatura en Educación de la Facultad de Cultura, Educación y Conocimiento de UNRaf intento poner en crisis los preconceptos y las propias prácticas de la cotidianeidad en el informe de mi práctica.

A la hora de elegir la modalidad de graduación y su dirección es cuando se generan renuncias. Estas son decisiones políticas para encuadrar todo el trayecto formativo y se complementan con el acompañamiento que la dirección nos brinda.

Es por la elección de la dirección en la Dra. Carolina Cravero que pudimos optar por la Práctica Profesional Supervisada (PPS) como alternativa de graduación para los interrogantes que teníamos en un principio sobre el tema inicial.

En un principio fuimos a buscar a la sede San Jorge - El Trébol de la Licenciatura en Educación lo que entendíamos era una posibilidad potente en mi perfil. Me refiero a los vínculos con la formación de base técnica en las materias de un encuadre más ligado a las Ciencias Sociales, pero como bien quedó plasmado en el Informe Final de PPS: “El campo lo cambia todo”.

Es así que en el campo se abrieron muchos otros frentes con mayor peso durante la práctica y entre ellos emerge uno que generó simplemente anotaciones en mi diario de campo, pero que al pasar el tiempo tomó forma y llegó a convertirse en una categoría que fue presentada en el Informe Final de PPS como Estudiante – Trabajador de la Educación (ETE). Esta categoría viene a plantear la necesidad de entender que en nuestra Universidad, en la Facultad de Cultura, Educación y Conocimiento, en general, y en particular en la Licenciatura en Educación tenemos estudiantes que se salen de la norma que generaliza a estudiantes universitarios.

El ETE requiere condiciones que garanticen poder estudiar en la universidad pública y gratuita, pero también debe hacer equilibrio con el convenio colectivo de trabajo correspondiente a la docencia en sus distintos niveles. No puede incorporarse totalmente a la vida universitaria deportiva porque se desarrolla en horarios laborales o no puede realizar viajes de intercambio porque se queda sin sueldo, en caso de optar por alguno de estos.

Es a partir de esta PPS que podemos notar con claridad que no se produce conocimiento pura y exclusivamente en investigación, sino que también en una PPS lo podemos obtener.

En línea con esta producción de conocimiento generado en la PPS tenemos un agregado que no es menor, ya que es la primera vez en la historia de la UNRaf que se problematiza y conceptualiza al sujeto de nuestra carrera. Tal es así que mi propia práctica no podría haberse realizado si las clases no hubieran sido los días sábados en la sede San Jorge – El Trébol y esto es por el simple hecho de ser ETE.

9. Desafío GT, una propuesta de aprendizaje sobre problemas complejos

López, Mariel¹ y Rivarosa, Florencia¹

¹Universidad Nacional de Rafaela

Contacto: mariellopez@unraf.edu.ar; florenciarivarosa@unraf.edu.ar

Resumen

La propuesta consiste en un concurso de ideas de innovación tecnológica como respuesta a un desafío relacionado con problemáticas del contexto actual. El concurso se realiza entre grupos de estudiantes de la carrera Licenciatura en Gestión de la Tecnología con la coordinación y evaluación de docentes de la misma. El desafío se propone a partir de una demanda real detectada en la ciudad de Rafaela y la región. La organización, que puede ser tanto del sector privado o público, aporta un representante que brinda información de contexto a los y las estudiantes y es parte del jurado. El equipo que propone la solución superadora recibe un reconocimiento y un premio para cada integrante. De esta manera, los y las estudiantes experimentan los desafíos y potencialidades de la gestión de la tecnología junto con la aplicación de los conceptos abordados en su formación.

El concurso comienza con un lanzamiento y apertura de inscripciones con cuatro semanas de antelación. La propuesta consta de tres instancias: apertura, desarrollo, presentación y evaluación. En la apertura se lleva a cabo la presentación institucional del concurso, se comunica el desafío y la conformación de los grupos de trabajo. La jornada finaliza con una charla de un/a especialista en la temática como introducción al tema elegido. Durante el desarrollo de la idea, los y las estudiantes tendrán acceso a entrevistas con un/a representante de la organización del desafío y con un panel de consultores externos. Asimismo, un/a docente tutor/a de la carrera acompañará a cada grupo en el proceso de construcción de la idea. Una vez transcurridos siete días desde la apertura, cada grupo deberá hacer entrega de su propuesta por escrito. El contenido de la misma se estructura de acuerdo a las bases y condiciones del concurso. En esta última etapa, se seleccionan tres proyectos finalistas los cuales cuentan con tres días para armar la presentación ante el jurado quien definirá el grupo ganador del concurso. El jurado está conformado por docentes de la carrera, el o la representante de la organización destinataria del proyecto y miembros de empresas auspiciantes del concurso.

El desarrollo del concurso se integra con una materia de cada año de la carrera de la Licenciatura en Gestión de la Tecnología. Así, se incentiva la participación de los y las estudiantes por tratarse de una actividad curricular y se potencia el carácter interdisciplinario del perfil profesional. Además, el

proyecto constituye un instrumento pedagógico para los y las docentes de la carrera, permitiendo abordar contenidos teóricos de las materias desde la práctica en relación con una problemática real.

El concurso es de carácter anual y su objetivo es generar un espacio atractivo para el estudiantado, así como una actividad distintiva de la carrera. Las asignaturas pueden cambiar año a año para ampliar la participación de los docentes y las temáticas a abordar.

10. El abordaje de la Educación Sexual Integral (ESI) en el contexto pandémico y virtual, en una escuela primaria de la ciudad de San Francisco (Córdoba)

Marchisone, María C.¹ y Cravero, Carolina¹

¹Universidad Nacional de Rafaela

Contacto: cecimarchisone@gmail.com

Resumen

En el presente estudio de tesis (a presentar y defender el viernes 21/10) se examina cómo se llevó a cabo la implementación y el abordaje de la Educación Sexual Integral en una escuela primaria de la ciudad de San Francisco, Córdoba, durante la virtualidad instaurada en el ciclo lectivo 2020. En él, se analizaron las estrategias y recursos implementados por los/as docentes para tal fin, prestando especial atención a la transversalidad intrínseca de la ESI. Dadas las características contextuales, las decisiones metodológicas e incluso los objetivos – con énfasis en la transversalidad de estos contenidos- planteados en el anteproyecto debieron ser reestructurados, reorientándose hacia la implementación de la ESI en contexto de virtualidad.

Con el trabajo de campo y a partir del material empírico emergieron otras aristas del problema que giraron en torno a las consecuencias de la modalidad remota, tales como la debilitación del vínculo entre docentes, las desigualdades de acceso a los medios digitales de los/as alumnos/as, la incertidumbre que preponderó en todas las esferas sociales y su respectiva influencia en el plano educativo, así como su impacto en la implementación de la Educación Sexual Integral.

Respecto de la ESI, puntualmente, de los hallazgos del trabajo se desprende que, a 16 años de la sanción de la Ley Nacional de ESI N° 26.150, continúan percibiéndose de manera muy arraigada pudores, resistencias y tensiones, lo que conduce a la omisión, limitación y/o distorsión de su abordaje.

Del trabajo de campo y del material empírico recabado se analiza que en la escuela seleccionada prepondera el abordaje de la ESI desde enfoques biológicos, lo que sesga su transversalidad. Por otra parte, en las voces de los/as docentes entrevistados se percibe la falta de capacitación sobre el tema y sobre los marcos normativos, y las limitaciones que todo ello implica en su abordaje, aun siendo considerado un derecho desde el año 2006.

11. Escolarización secundaria y ejercicio de la ciudadanía. Avances de una investigación en curso

Luna, María V.¹; Passerino, Leila¹; Abdala, Leila¹; Zanuttini, Bárbara¹ y Dejón, Silvia¹

¹Universidad Nacional de Rafaela, Facultad de Cultura, Educación y Conocimiento

Contacto: mvirginia.luna@unraf.edu.ar

Resumen

Presentamos algunos rasgos centrales del proyecto “Escolarización secundaria y ejercicio de la ciudadanía. Producciones escolares y prácticas de subjetivación docente en dos escuelas secundarias de la ciudad de Rafaela”, desarrollado en el marco de la Licenciatura en Educación de la UNRaf. Iniciado a fines de 2020, se propone indagar las encrucijadas y estrategias institucionales que presenta la universalización de la educación secundaria en escuelas públicas de la ciudad de Rafaela. La relación teórica entre escolaridad-ciudadanía atiende a las dinámicas institucionales en las que se traduce la problemática de la integración social y las formas de reconocimiento de la exclusión social (Vidoz y Coicaud, 2016).

En este marco es que avanzamos en la delimitación de la primera categoría “Producciones escolares”, como un eje analítico articulador de nuestras preocupaciones. Las claves teóricas y metodológicas desde las que problematizamos la desigualdad y lo que la escuela “produce” en su dinámica cotidiana desbordan los insumos de la Teoría Crítica para abreviar en estudios postestructuralistas de las Ciencias Sociales y la Filosofía, filosofías

vitalistas y genealogías de las prácticas. Mediante muestreo intencional seleccionamos dos escuelas públicas y trazamos un diseño de corte exploratorio y etnográfico.

Las primeras delimitaciones del campo, atravesadas por las etapas de aislamiento sanitario en pandemia, se circunscribieron a la indagación del origen reciente de las escuelas, las características de sus emplazamientos barriales en el entramado urbano de la localidad y las terminalidades curriculares novedosas que presentaban. Estos primeros elementos nos llevaron a considerar que la condición productiva de lo escolar de estas instituciones se vinculaba, por un lado, a los mandatos sociales y estatales que dieron sustento a su creación, ligados a la expansión del nivel en zonas populosas de la ciudad (sudeste y norte). Por otro, a su condición de establecimientos que, en términos burocráticos y simbólicos, se encontraban en etapa de organización y constitución identitaria por su joven vida. Por último, a la relevancia que adquiriría el trabajo con poblaciones estudiantiles con trayectorias escolares discontinuas.

Como parte de las sistematizaciones más recientes exploramos de qué modo el escenario pandémico aguzó en los actores escolares (directivos y profesores) la vivencia de que lo escolar se forja como un territorio de pruebas y ensayos que no admiten dilaciones, puesto que se reconocen en un compromiso político y pedagógico de garantizar condiciones de permanencia para los jóvenes. Arribamos a primeras descripciones de un conjunto de acciones de carácter heteróclito que producen las escuelas para crear condiciones de efectiva escolarización. En general, dichas acciones nacen de la tensión existente entre las exigencias del sistema educativo y las lecturas que hacen directivos y docentes de las demandas que provienen de los estudiantes y sus comunidades circundantes. Estos hallazgos nos exigen continuar problematizando la naturaleza de las producciones analizadas, sus continuidades y redireccionamientos en la postpandemia y seguir discutiendo la pertinencia de la categoría recientemente ampliada.

Referencias bibliográficas:

- Vidoz, S.; Coicaud, S. (Ed.) (2016). Aportes para pensar la ciudadanía. En Coicaud, S. (Ed.) La educación en ciudadanía como construcción de subjetividad política: jóvenes, escuela y proyectos. Miño y Dávila, Buenos Aires.

12. Derechos sexuales y (no) reproductivos en las arenas públicas de las localidades de Esperanza y Rafaela. Activismos, activistas y ciudadanía sexual en ciudades no metropolitanas

Passerino, Leila¹ y Abdala, Leila¹

¹*Universidad Nacional de Rafaela*

²*CIT Rafaela (CONICET y UNRAF)*

Contacto: leila.passerino@unraf.edu.ar

Resumen

La presentación recupera algunos lineamientos del proyecto de investigación en curso y se estructura en torno a la pregunta por los modos en que las transformaciones sobre la ciudadanía sexual acontecidas en las últimas décadas en Argentina se articulan con las arenas públicas en materia de derechos sexuales y (no)reproductivos en las localidades de Esperanza y Rafaela. El foco puesto en las localidades permitirá analizar, por un lado, los modos particulares en que la agenda pública nacional y provincial se actualiza -o no- en los territorios. Por otro, explorar las demandas y barreras en torno a estos derechos para advertir no solo diferencias, distancias o afinidades frente a las normas jurídicas que los protegen, sino también analizar las maneras que asumen las disputas y ejercicios en torno a los mismos en el territorio, a partir de las voces de los propios activismos y activistas.

La principal hipótesis de partida que guía el proyecto es que la configuración territorial de las ciudades de Rafaela y Esperanza, que caracterizamos como “ciudadinas” o “no metropolitanas”, delimita un modo de vida particular que entendemos mediatiza las formas en que se ponen en juego las disputas en torno a la ciudadanía sexual.

En términos metodológicos, se trata de un estudio de corte cualitativo, exploratorio y sincrónico, con un diseño de investigación de tipo flexible y emergente. A partir del trabajo de campo iniciado en el transcurso del primer año de proyecto (2021-2022), nos hemos centrado en el relevamiento y caracterización de los activismos sociales de las ciudades de Esperanza y Rafaela, priorizando el registro y análisis de las barreras y demandas específicas en materia de derechos sexuales y (no)reproductivos desde sus propias voces. Para ello, nos valemos de definiciones teórico-epistemológicas y conceptuales relativas al ámbito de los Derechos sexuales y (no)reproductivos como la Ciudadanía sexual; la reflexión en torno a las producciones sociales en el ámbito de ciudades citadinas o no metropolitanas; y el lugar de los activismos, la acción colectiva y los tecnoactivismos participantes. Finalmente, es importante recuperar que el proyecto es resultado de un esfuerzo por integrar las investigaciones particulares que se encuentran radicadas en CONICET, con la formación y experiencia docente en el ámbito de la Facultad de Cultura, Educación y Conocimiento desde el Seminario de “Ciudadanía, DDHH y Educación”, como con las propias agendas de investigación en UNRaf. Esta iniciativa, a su vez, ha permitido forjar vínculos interinstitucionales y ser parte, como nodo de trabajo, de un proyecto PICTO adjudicado recientemente por el FONCYT en la Convocatorias de Género 2022, vinculado a Derechos sexuales y accesibilidad a los servicios de salud.

13. ¿Y ahora qué? Un proyecto de investigación-transmedia sobre la pandemia en Rafaela y la región

Zenklusen, Denise^{1 2}; Rodríguez, Ramiro¹; Batiston, Victoria^{1 2}; Armando, Mayra¹, Gaido, Agustina¹; Tallano, Mariana¹; Constantin, Julio¹; Peter, Melina¹ y Batistoni, Candela¹

¹Universidad Nacional de Rafaela

²CIT Rafaela (CONICET y UNRaf)

Contacto: denise.zenklusen@unraf.edu.ar

Resumen

En el mes de marzo del año 2020 se decretó en Argentina el Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio (ASPO) para evitar la circulación y el contagio del virus de COVID-19. Como señala Grimson (2020), la “crisis” tornó imperioso pensar el presente.

En diálogo con el autor, y dada la urgencia que la situación presentó, a partir de la iniciativa de un grupo de docentes y estudiantes del Laboratorio de Medios Audiovisuales y Digitales de la UNRaf, surgió la propuesta de indagar sobre las transformaciones, los efectos sociales y las soluciones colectivas y locales durante la pandemia. Como equipo considerábamos necesario reconstruir las dinámicas y tiempos particulares que presentaba este contexto en una ciudad intermedia como Rafaela, y en los pueblos y zonas rurales aledañas.

En este marco, se llevaron a cabo dos propuestas indisolubles, que dialogan y se nutren. Por un lado, un proyecto de investigación que buscó indagar sobre las transformaciones sociales en la cotidianidad de la pandemia denominado “De Pandemia, Pospandemia y vida cotidiana. Una aproximación etnográfica a las transformaciones sociales vividas en Rafaela y la región” (Exp. 449/2020, SITT-UNRaf). Por otro lado, y en articulación con esta primera propuesta, el Documental Transmedia: “¿Y ahora qué?”

El proyecto buscó indagar en la “crisis” a partir de la reconstrucción de lo cotidiano. En este escenario de alto dinamismo e incertidumbre no solo en la vida de las personas, sino también en la dificultad para dar respuestas desde las ciencias sociales fue que consideramos indispensable adoptar dos posiciones (o acciones). La primera de ellas fue posicionarnos desde una escucha atenta capaz de documentar y registrar la vida cotidiana, en tanto devenir social producto de un contexto y una estructura, un tiempo y un espacio, poniendo especial atención a las particularidades que ofrece lo local siempre en diálogo con lo nacional y regional. La segunda posición fue constituirnos como un espacio de investigación y reflexión que contribuya y dialogue con una producción audiovisual comprometida con las problemáticas y realidades que atraviesan a la sociedad.

Desde la pregunta disparadora, ¿qué transformaciones produjo la cuarentena?, y a través de la perspectiva de los diferentes actores, se buscó retratar (o narrar) la cotidianidad de Rafaela y la región en un contexto marcado por el aislamiento, preguntando también, ¿Y ahora qué? Así, el proyecto abordó diferentes puntos del entramado social: los vínculos familiares, laborales, institucionales; las infancias y su visibilidad en esta coyuntura; la violencia de género; los adultos mayores; el teletrabajo; la vida en la ciudad y la vida en lo rural.

En segundo lugar, el proyecto tuvo como fin la comunicación y divulgación científica de una investigación a través de una producción audiovisual anclada en el territorio, que buscó mostrar y reflexionar -a partir de un lenguaje accesible a todos/as- diferentes dimensiones, transformaciones y sentires de esa cotidianidad. De esta forma, nos propusimos generar instancias de vinculación entre la sociedad y la universidad, actor clave en la producción del conocimiento y en la transformación de las comunidades. En tercer lugar, y en articulación con el punto anterior, el trabajo buscó contribuir y aportar material de reflexión en un contexto excepcional y de educación virtual. Por ello, se encuentra disponible y abierto al público en general en el sitio web yaq.unraf.edu.ar, mediante el cual se puede interactuar y acceder a un sistema de piezas de comunicación que reflejan los cambios producidos en la sociedad.

- Documental transmedia disponible en: <https://yaq.unraf.edu.ar/>
- Armando, M. (comp). (2021). ¿Y ahora qué? Relatos de cuarentena. Editorial UNRaf: Rafaela. Disponible en: https://tienda.unraf.edu.ar/cart/index.php?id_product=77&rewrite=y-ahora-que-relatos-de-cuarentena-&controller=product

14. Recursos psicosociales resilientes y satisfacción laboral docente

Salessi, Solana^{1 2}

¹Universidad Nacional de Rafaela, Facultad de Cultura, Educación y Conocimiento

²CIT Rafaela (CONICET y UNRaf)

Contacto: solanasalessi@unraf.edu.ar

Resumen

La pandemia por Covid 19 interpeló especialmente al profesorado, obligándolo a modificar sus prácticas y a reconfigurarse como profesionales. La coyuntura no hizo más que visibilizar que la resiliencia es un activo estratégico para superar positivamente la adversidad.

- **Objetivos:** la presente comunicación expone los resultados de una investigación orientada a evaluar una selección de recursos personales y laborales resilientes, así como su vinculación con la satisfacción laboral en el profesorado en el contexto post-pandémico.
- **Marco teórico:** enmarcada en la Psicología de la Salud Ocupacional Positiva y, más precisamente, en el Modelo Demandas y Recursos Laborales, este estudio entiende a la resiliencia como una capacidad psicológica positiva caracterizada por la confianza en uno mismo, la adaptación, el aprendizaje, y el autocontrol. Asimismo, desde la Teoría Social Cognitiva, se asume que el apoyo social percibido actúa también como un recurso resiliente en el contexto organizacional, favoreciendo la motivación y salud de los trabajadores.
- **Método:** se llevó a cabo un estudio empírico, cuantitativo y transversal de alcance descriptivo-correlacional. Se integró una muestra no probabilística, según un muestreo por disponibilidad de 308 trabajadores docentes de nacionalidad argentina, pertenecientes a los distintos niveles del sistema educativo, de los cua-

les el 78.91% eran mujeres y el 49.9% pertenecía al nivel superior universitario. La media de edad fue de 38.19 años, (DT= 9.17), y la media de antigüedad laboral de 11.72 años (DT = 8.82). Los participantes respondieron un cuestionario on line compuesto por escalas estandarizadas para medir las variables bajo estudio, previa firma del correspondiente consentimiento informado. Sobre los datos reunidos se ejecutaron análisis descriptivos, correlacionales y multivariados.

- Resultados: los análisis muestran altas correlaciones positivas entre los recursos personales, el apoyo organizacional y la satisfacción laboral. En conjunto, los recursos resilientes explican el 78% de la varianza de la satisfacción del profesorado.
- Conclusiones: a nivel empírico y teórico los hallazgos obtenidos demuestran la importancia de la resiliencia para el desarrollo de actitudes laborales positivas, proporcionando evidencia favorable al modelo teórico en el cual se inscribe. A nivel práctico, las principales implicancias del estudio tienen que ver con la necesidad de intervenciones destinadas a promover los recursos psicológicos y el apoyo organizacional como una estrategia para promover el bienestar y la salud mental ocupacional del profesorado.

15. Análisis de los procesos de formulación e implementación de las políticas públicas ambientales y sus interrelaciones con los cuestionamientos sociales a los modelos de desarrollo vigentes en la provincia de Santa Fe y norte de Buenos Aires

Bufarini, Mariel^{1,2}; Vicentini, Antonela³; Millán, Adriana³; Carreño, Guillermina³; Preiti, Francisco³ y Gisela D'iorio¹

¹*Universidad Nacional de Rafaela*

²*Universidad Nacional de Rosario, Facultad de Humanidades y Artes, Centro de Estudios Antropológicos en Contextos Urbanos (CEACU)*

³*CIT Rafaela (CONICET y UNRaf)*

Contacto: antonela.vicentini@unraf.edu.ar

Resumen

La propuesta focaliza en el estudio de los procesos de formulación e implementación de políticas públicas sobre ambiente, territorio y desarrollo priorizando el nivel provincial (en Santa Fe y Buenos Aires) en relación con los conflictos sociales que se derivan de los cuestionamientos a los modelos de desarrollo vigentes. Se inscribe en un contexto donde “lo ambiental” tiende a configurarse como un “problema social” (Bourdieu y Wacquant, 1995), una “cuestión” que puja por ingresar en la agenda pública.

A modo de anticipación hipotética consideramos que los cuestionamientos sociales a los modelos de desarrollo predominantes (neo extractivismo, ganadería y agricultura extensiva e intensiva) que tienden a imponerse como modelos únicos, conllevaron cierta visibilización pública e impulsaron procesos de institucionalización por parte del estado a través de su atención como objeto de legislación y/o política pública. En tal sentido, se destaca la presentación de 11 proyectos de Ley en el último año para la protección ambiental de los humedales y la reciente aprobación de la Ley Nacional de Educación Ambiental Integral (mayo de 2021), en tanto se constituyen como acciones gubernamentales que orientan una determinada planificación territorial y dan cuenta de la relevancia que adquiere dicha problemática.

El proceso de investigación se orienta desde un enfoque interdisciplinar (sociología, antropología, análisis del discurso, ecología) que ubica la

problemática en contextos sociohistóricos mayores y atiende a distintas escalas y dimensiones de análisis que se articulan e inciden entre sí. Metodológicamente, se combinan un conjunto de estrategias cuanti y cualitativas.

16. Interrupciones de itinerarios educativos en ingresantes 2020 de la UNRAf

Costamagna, Pablo¹ 2; Culasso, Lorena¹ 3; De Ponti, Eugenia¹; Pizzi, Carolina¹ Vagliente, Mauricio¹ y Villalba, María Laura¹

¹Universidad Nacional de Rafaela

²Universidad Tecnológica Nacional

³Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales

Contacto: meugenia.deponti@unraf.edu.ar

Resumen

El presente trabajo busca exponer distintos procesos vinculados a decisiones teóricas y metodológicas de una investigación relacionada con la interrupción de los estudios universitarios en el primero o segundo año de la cursada de estudiantes de la Universidad Nacional de Rafaela, Argentina, durante el año 2020, visibilizando una problemática importante para la universidad pública en nuestro país. Los principales avances fueron construidos a partir de la consideración de los estudios universitarios en el marco de trayectorias o itinerarios personales, que pueden atravesar situaciones de interrupción de tales estudios.

El marco analítico se propone desde una multicausalidad de motivos, que pueden ser vinculados a lo personal, a lo familiar, a la institución educativa, y/o a la situación socioeconómica. La estrategia metodológica responde a un modelo híbrido de investigación, que combina enfoques de la investigación tradicional y de la investigación-acción. Respecto del primer enfoque, se utilizan técnicas de recolección de información tanto cuantitativas como cualitativas, como la encuesta y las entrevistas; respecto del segundo, se priorizan los diálogos con los diferentes actores participantes del problema en cuestión, así como la co-construcción del conocimiento.

17. Migraciones contemporáneas y ciudades intermedias. Primeras reflexiones desde una investigación desde(en) la ciudad de Rafaela

Zenklusen, Denise^{1,2} Villalba, María Laura¹; Aguilar, Cyntia¹ y Torres, Melania¹

¹Universidad Nacional de Rafaela, Facultad de Cultura, Educación y Conocimiento

²CIT Rafaela (CONICET y UNRaf)

Contacto: denise.zenklusen@unraf.edu.ar

Resumen

En los últimos 20 años la ciudad de Rafaela comenzó a vivir otros procesos migratorios que difieren de aquellos del siglo pasado. Por un lado, la movilidad de nuevos pobladores/as de localidades más pequeñas y de otras provincias a la ciudad. Por el otro, la llegada de migrantes de países como Bolivia, Paraguay, Perú, Colombia y Senegal. Rafaela, pero también su área metropolitana, se constituye así como un territorio en donde confluyen diferentes trayectorias de movilidad que comienzan a disputar aquella identidad definida sobre la migración europea del siglo pasado.

En este marco, la investigación retoma y profundiza la línea abierta con el proyecto finalizado (PI Exp. 448/2020, SIyTT-UNRaf), en el cual indagamos, por un lado, y a través del análisis de fuentes y datos censales, las características sociodemográficas de la población migrante en Rafaela; por otro lado, y con la utilización de técnicas geodemográficas, reconstruimos el crecimiento de la mancha urbana. Producto de este trabajo, comenzamos a desentrañar las particularidades, las temporalidades y la localización de la población migrante en la ciudad. Los resultados principales de esa investigación fueron el punto de partida para pensar esta propuesta que pretende ser un aporte a dos campos de estudios: el de las migraciones y el de lo urbano.

A partir de una metodología cualitativa, buscamos analizar, desde una perspectiva que recupera la escala intermedia de lo urbano, las trayectorias migratorias (internas e internacionales) de mujeres y varones a la ciudad de Rafaela desde el año 2000 a la actualidad.

Particularmente, en Rafaela, aún son escasos los trabajos que abordan las migraciones recientes a la ciudad desde una perspectiva que ponga espe-

cial atención a la complejidad de la escala intermedia de lo urbano. Además, esta propuesta busca romper con las barreras que se han establecido, informalmente, dentro de las investigaciones sobre las migraciones que separan aquellas provenientes del exterior de las que se originan al interior del país. En muchos casos, presentan similitudes y experiencias compartidas que es necesario reconstruir.

Atender a la localización de estos procesos ofrece un nuevo lenguaje que permite asociar actores, trayectorias y escenarios de maneras más flexibles, múltiples y sensibles a las complejidades empíricas. La ausencia de estudios sobre las migraciones recientes en ciudades intermedias convierte en urgente la necesidad de visibilizar e investigar este fenómeno social con una mirada puesta en lo local y con miras a dialogar con el contexto nacional y regional, con el objetivo de abordarlo en su integralidad. Esta apuesta no solo es atendida desde una lectura académica más clásica, sino también desde la importancia que reviste reconocer contextos locales para la intervención social.



2

Tecnologías e Innovación para el Desarrollo

Bq. Fabiana Gentinetta / Decana Facultad Tecnologías e Innovación para el Desarrollo

Con gran satisfacción presentamos por primera vez el resumen del trabajo realizado por los Docentes Investigadores de la Facultad de Tecnologías e Innovación para el Desarrollo en estos primeros años de vida de nuestra Universidad.

Desde el primer momento en el que se ideó la realización de la Jornada de Aportes Científicos Académicos (ACA), significó un gran desafío la forma en la que se abordaría la presentación de producciones tan diversas, vinculadas a las distintas áreas de conocimiento, que conforman esta facultad.

Finalmente fueron veintinueve los resúmenes presentados por los equipos de trabajo en temáticas tan disímiles como la electromovilidad, la eficiencia energética, la tecnología ambiental, los alimentos, la genómica, el laboratorio, la gestión de empresas, la transformación digital, la inteligencia artificial y la biotecnología, lo que constituye una muestra de las innumerables capacidades humanas y tecnológicas con las que contamos. Es nuestro objetivo y deseo que el fruto de estos proyectos derrame en el entramado social y productivo de la ciudad y región, alentando a su vez a profesores, estudiantes y profesionales a sumarse a las convocatorias que año tras año propone la UNRaf.

Por último, destacar que además de estos escritos, la ACA contó con la exposición oral de algunas producciones que enriquecieron el encuentro y habilitaron un espacio para las preguntas, las consultas y las reflexiones entre colegas, profesores y estudiantes asistentes.

Abogamos por futuros encuentros de esta naturaleza que son sin duda el marco para compartir, alentar, conectar, estimular, vincular y disparar ideas que permitan desarrollar y fortalecer ejes tan trascendentes para la vida de las personas como son la investigación y la transferencia tecnológica.

1. Evaluación de la presencia de diferentes micotoxinas en productos seleccionados a base de cereales

Adorni, María Belén^{1,2}; Costamagna, Dianela²; Gaggiotti, Mónica²; Chaves, Carolina¹;

Signorini, Marcelo²; Comtesse, Paula¹ y D'Anna, María¹

¹Universidad Nacional de Rafaela

²Instituto de Investigación de la Cadena Láctea IDICAL (INTA-CONICET)

Contacto: mbelen.adorni@unraf.edu.ar

Resumen

Los cereales y los alimentos a base de cereales se consideran cruciales en la alimentación humana (Duarte et al., 2010). A pesar de esto, los mismos pueden estar contaminados con micotoxinas (Pereira et al., 2014). Las de mayor importancia en los cereales son ocratoxina A (OTA), vomitoxina (DON), aflatoxinas (AFT) y zearalenona (ZEA) (Pereira et al., 2014). Debido a que son resistentes a diferentes procesos aplicados durante el procesamiento (molienda, cocción y fermentación) de los granos de cereales y productos a base de ellos (Bullerman y Bianchini, 2007), los consumidores podrían estar expuestos a estas micotoxinas a través del consumo de los mismos causando efectos adversos en la salud (Khaneghah et al., 2018), por lo que se recomienda controlar su presencia en los alimentos. Los objetivos de este estudio fueron evaluar la presencia de micotoxinas (OTA, DON, AFT y ZEA) en productos alimenticios a base de cereales (trigo, arroz y maíz) disponibles comercialmente y el efecto del envasado en origen o a granel sobre su presencia.

Se seleccionaron 85 muestras de alimentos de venta masiva que se expendían en supermercados y dietéticas de la ciudad de Rafaela, Santa Fe. La presencia de micotoxinas se evaluó a través de metodología rápida (ELISA) utilizando kit de prueba RIDASCREEN®FAST (R-Biopharm, Alemania), según las especificaciones del fabricante. El orden de prevalencia general en las muestras examinadas fue de 49,4% para DON; 48,2% para AFT; 14,5% para OTA; y 9,4% para ZEA. Los productos a base de trigo fueron los que mayor cantidad de micotoxinas presentaron, siendo DON la de mayor prevalencia (70,9%). En productos a base de maíz, AFT tuvo mayor prevalencia (42,9%), al igual que en los productos a base de arroz (46,2%). Teniendo en cuenta las

reglamentaciones de la Unión Europea (UE) que establecen los niveles máximos permitidos de micotoxinas en los productos a base de cereales para consumo humano, el 11,5% de las muestras de arroz y el 10,5% de las muestras de maíz excedieron el valor establecido para AFT. Para el caso de los productos derivados del trigo, el 32,3% de las muestras superó el valor máximo permitido para DON, siendo la micotoxina que superó en mayor porcentaje el nivel de la UE. El tipo de presentación del producto estuvo asociado a la presencia de AFT en los tres cereales ($P < 0,001$). Aquellos alimentos comprados a granel tuvieron el doble de concentración de AFT ($4,5 \pm 4,1 \mu\text{g}/\text{kg}$) que aquellos adquiridos en su envase original ($2,1 \pm 2,2 \mu\text{g}/\text{kg}$). Finalmente, la mayor co-ocurrencia de micotoxinas se halló en los productos que se expenden a granel.

La presencia conjunta de micotoxinas en productos a base de cereales supone un riesgo para la salud de los consumidores e indica la necesidad de controlar estos productos antes de ser consumidos. Se deberían aplicar buenas prácticas para garantizar las condiciones adecuadas durante el almacenamiento y la manipulación de los productos finales que se expenden a granel.

Referencias Bibliográficas:

- Bullerman, L.B., Bianchini, A. (2007). Stability of mycotoxins during food processing. *Int. J. Food Microbiol.* 119, 140–146.
- Duarte, S., Pena, A., Lino, C. (2010). A review on ochratoxin A occurrence and effects of processing of cereal and cereal derived food products. *Food Microbiol.* 27, 187–198.
- Khaneghah, A.M., Martins, L.M., von Hertwig, A.M., Bertoldo, R., Sant'Ana, A.S. (2018). Deoxynivalenol and its masked forms: characteristics, incidence, control and fate during wheat and wheat based products processing—A review. *Trends Food Sci. Technol.* 71, 13–24.
- Pereira, V., Fernandes, J., Cunha, S. (2014). Mycotoxins in cereals and related foodstuffs: a review on occurrence and recent methods of analysis. *Trends Food Sci. Technol.* 36, 96–136.

2. Modelado, síntesis y optimización de sistemas de energía híbridos basados en baterías de litio y celdas de combustible

Aimo, Corina Eva¹

¹*CIT Rafaela (CONICET y UNRaf)*

Resumen

Los sistemas de energía híbridos (HES) consisten en la combinación de dos o más fuentes de energía renovables y un sistema de respaldo basado en sistemas de almacenamiento de energía (SAE) y/o dispositivos basados en fuentes convencionales. El objetivo principal de un HES es asegurar la demanda requerida y, si es posible, producir la máxima cantidad de energía a partir de las fuentes renovables, manteniendo la calidad de la energía suministrada y, además, disminuir la dependencia con los combustibles fósiles. Un HES bien diseñado puede ser rentable, altamente confiable y puede mejorar la calidad de vida incluyendo beneficios económicos, ambientales y sociales.

El primer paso en la optimización del rendimiento de un HES es el modelado de los componentes individuales, considerando una selección adecuada de los SAE. Los modelos apropiados para este tipo de problema deberían presentar un compromiso entre precisión y complejidad. Los SAE a considerar en esta primera etapa de estudio son las celdas de combustible de membrana de intercambio protónico (PEM) y las baterías de Litio. En un HES, la celda de combustible funciona mejor en condiciones estables y puede alcanzar su máxima eficiencia con carga parcial, mientras que la batería puede funcionar con elevada corriente para compensar los puntos débiles de la celda de combustible. En el grupo de trabajo se han desarrollado modelos matemáticos fenomenológicos de celdas de Litio y PEM con elevada precisión. Sin embargo, para alcanzar el rendimiento deseado de un HES es necesario no solo la optimización a nivel celda de los componentes de almacenamiento, sino extender el análisis a nivel pila o pack, es decir, la combinación de varias celdas conectadas en serie y/o paralelo para lograr la potencia requerida.

Por otro lado, para que estos sistemas sean económicamente competitivos es necesario maximizar su durabilidad y reducir los costos totales.

Para esto se requiere una estimación precisa de la degradación de los componentes. Sin embargo, los fenómenos de degradación y envejecimiento de los sistemas de almacenamiento de energía no se tienen en cuenta en la etapa de modelado y luego, por lo general, el sistema es optimizado considerando restricciones que evitan las condiciones en las que estos se dan.

En base a estos antecedentes, el objetivo del trabajo es generar estrategias y herramientas que permitan obtener el máximo potencial de un HES mediante un enfoque holístico, utilizando modelos de los SAE lo suficientemente precisos, que consideren los principales fenómenos físico-químicos y de degradación. Se abordará el diseño de las estrategias de administración de energía de los HES en base a los perfiles de demanda de cada aplicación a considerar y, también, se optimizará el diseño de los SAE con los objetivos de maximizar la durabilidad del sistema, reducir los costos totales y mejorar el rendimiento global. Para alcanzar estas metas, se pretende integrar los modelos de programación matemática ya desarrollados en el grupo de trabajo para representar y resolver estos problemas, aunque no se descarta el estudio y aplicación de métodos heurísticos e híbridos, dada la complejidad y tamaño de los problemas.

3. Análisis genómico de las variantes de SARS-CoV-2 circulantes en la provincia de Santa Fe y el país durante la pandemia

Amadio, Ariel Fernando^{1 2}; Eberhardt, María Florencia^{1 2} e Irazoqui, José Matías^{1 2}

¹Universidad Nacional de Rafaela (UNRaf)

²Instituto de Investigaciones de la Cadena Láctea IDICAL (CONICET-INTA)

Contacto: ariel.amadio@unraf.edu.ar

Resumen

El proyecto se propuso la secuenciación completa del genoma del virus SARS-CoV-2 a partir de muestras de pacientes positivas para COVID-19 en la región centro-norte de la provincia de Santa Fe. Para ello, se trabajó en coordinación con los laboratorios de diagnóstico de las ciudades de Santa Fe (Laboratorio Central) y Rafaela (Hospital Jaime Ferré). Esta propuesta se

coordina con una iniciativa mayor, el Proyecto Argentino Interinstitucional de genómica de SARS-CoV-2 (PAIS, <http://pais.qb.fcen.uba.ar/>) en el marco de la Unidad Coronavirus del Ministerio de Ciencia. La propuesta original era la generación de entre 100 y 200 genomas completos. Hasta el momento, se han generado más de 1000 genomas completos correspondientes a la provincia de Santa Fe, y en el marco de la colaboración con integrantes de otras provincias, alrededor de 200 genomas completos de muestras provenientes de las provincias de Chaco, Corrientes y Misiones. La dinámica que ha puesto en evidencia esta pandemia demuestra que el escenario epidemiológico es altamente cambiante. Tal es así, que ninguno de los linajes descritos en los informes que tengan 6 meses de anterioridad, circulan en la provincia luego de ese plazo.

El surgimiento de nuevas variantes del virus cambió la forma de trabajo para mutar en el desarrollo de una vigilancia genómica activa en el territorio santafesino. Desde el año 2021 el proyecto se ha dedicado principalmente a la realización de un seguimiento de los linajes de virus circulantes en la provincia, la cual continúa. En la provincia se han enviado 26 reportes de variantes para las autoridades sanitarias y en el marco del proyecto PAIS, se han publicado 32 reportes de análisis de variantes circulantes (disponibles en <http://pais.qb.fcen.uba.ar/>).

4. Elaboración de un alimento, como una barra energética y proteica con aporte de elementos minerales asociados al desarrollo de población en escolaridad primaria, concurrente a comedores comunitarios, con el fin de promover su crecimiento saludable

Bernacchia, Andrea M¹; Giorgetti, Marta¹; Vrillaud, Julia¹; Pavón, Yanina¹; Coronel, Paola¹, Rodríguez, Eliana¹ y Puig, Juan Cruz¹

¹ Universidad Nacional de Rafaela (UNRaf).

Contacto: andream.bernacchia@unraf.edu.ar

Resumen

La problemática se enfoca en la calidad nutricional de la alimentación de los niños en edad de escolaridad primaria, concurrentes a comedores comunitarios administrados por gestiones diversas (de cultos, instituciones deportivas, vecinos, el Estado local) y los comedores escolares, que necesitan aportes energéticos, proteicos y de minerales para propiciar su desarrollo saludable. También es necesario atender a las carencias de instrucción específicas por parte de los intervinientes en la elaboración de los alimentos.

Se investigan las fuentes alimenticias de los nutrientes (proteínas, Zinc, Calcio, Hierro), producidas en el territorio nacional, como legumbres, maní, chíá, quinoa, arroz, entre otros, para diseñar un alimento que aporte estos elementos minerales. Se elaboraron los prototipos. Se realizaron análisis físico químicos, microbiológicos y sensoriales correspondientes a cada uno, para establecer su composición, estabilidad y aceptabilidad, ya que es importante que el producto diseñado sea atractivo para la población a la que está dirigido, que sea de elaboración sencilla, tenga adecuada vida útil, y sea de fácil conservación y su envase sea económico. Se analizó su rotulado nutricional enmarcado en la legislación nacional, Código Alimentario Argentino (ANMAT).

El proyecto intenta promover la transferencia de los conocimientos sobre soberanía alimentaria a través de acciones de educación alimentaria a los hogares, de modo que se creen hábitos saludables en el núcleo familiar. En conversaciones con alumnos, ellos expresaron la necesidad de contar con un alimento que no fuera dulce, nutritivo, disponible, en lugar de los productos azucarados ofrecidos comúnmente en kioscos, comedores, entre otros.

Impactos ambientales:

- Impactar positivamente en la salud nutricional de la población objeto del proyecto, concurrente a comedores comunitarios administrados por gestiones, con el fin de promover su crecimiento saludable, así como mediante la transferencia del conocimiento de nutrición a los comedores, hogares, núcleo familiar.

- Proporcionar respuestas a necesidades concretas de la comunidad rafaquina, a través de propuestas de articulación universitaria con la comunidad.
- Educar a los profesionales de la Licenciatura en Industrias Alimentarias capaces de aplicar sus conocimientos técnicos en soluciones que mejoren la calidad de vida personal y del contexto socio económico cultural de los niños del nivel primario, concurrentes a comedores comunitarios de escuelas, clubes, ONG, entre otros.

5. Optimización de los procesos de compras

Bordón, Maximiliano R.¹

¹*CIT Rafaela (CONICET y UNRaf)*

Contacto: mbordon@santafe-conicet.gov.ar

Resumen

En el ámbito de logística de operaciones, la planificación de ventas y operaciones (S&OP, de sus siglas en inglés) es de vital importancia para la correcta gestión de los recursos empresariales. El resultado de esta planificación de más alto nivel se traduce en un plan agregado de producción (MPS, de sus siglas en inglés) en términos de familias de productos y/o productos individuales para un horizonte de planificación que usualmente va desde los 6 a 12 meses. Generado el MPS de cada familia/producto, resta por establecer si este plan es factible de ser llevado a cabo por contar con todos los materiales requeridos (partes, componentes, subensambles, etc.) y por tener la capacidad de procesamiento suficiente en los distintos centros de trabajo o líneas de producción. Estas actividades se enmarcan en lo que se conoce como planificación de los requerimientos de materiales (MRP, de sus siglas en inglés) y planificación de los requerimientos de capacidad (CRP, de sus siglas en inglés), respectivamente. La práctica habitual es ejecutar las diferentes planificaciones (S&OP, MPS, MRP, CRP) de forma jerárquica, siendo los resultados de una, datos de entrada para la otra. Sin embargo, los mayores desacoples suceden en el corto y mediano plazo (MRP y CRP), en donde

lo habitual es ejecutar ambas planificaciones de forma iterativa (MRP, CRP, MRP...). Una vez obtenido un plan factible, es decir, que satisfaga las restricciones de capacidad, lo que sigue es determinar el orden de ejecución de cada tarea para un horizonte de planificación diario/semanal (programación de producción en piso de planta, o “scheduling”).

El marco teórico previo guía las actividades del trabajo que se está llevando a cabo. El mismo se basa en un caso de estudio de una empresa metal-mecánica de la zona, en donde en una primera etapa se aborda el MRP, lo cual permite establecer cuándo adquirir cada parte/componente y cuándo van a estar disponibles para su uso, además de determinar el momento preciso en el cual cada producto final estará disponible para ser enviado al cliente (todo esto en función de la fecha pactada de entrega con el cliente).

En una segunda etapa, el MRP se ampliará a un modelo de gestión de stocks que permitirá relacionar los procesos de compras con los de producción para tomar decisiones con un mayor nivel de detalle como, por ejemplo, analizar la posibilidad de ampliación de la capacidad en función de los recursos disponibles, tener en cuenta la selección de proveedores considerando distintos factores como descuento por cantidades compradas o plazos de entrega, analizar el impacto de órdenes tardías, etc. En la etapa final, el modelo previo será extendido para considerar en forma simultánea las decisiones de programación a nivel de piso de planta (scheduling) para minimizar los tiempos improductivos y la entrega tardía de los productos demandados, optimizando el uso de los recursos de producción.

6. Diseño de despliegue óptimo de flota de vehículos eléctricos destinados a tareas de prevención y vigilancia de la provincia de Santa Fe

Bordón, Maximiliano R. ¹

¹CIT Rafaela (CONICET y UNRaf)

Contacto: mbordon@santafe-conicet.gov.ar

Resumen

Las tareas a desarrollar en este trabajo se enmarcan en un Contrato de Obra entre el Consejo Federal de Inversiones (CFI) y la Universidad Nacional de Rafaela (UNRaf) para el manejo sustentable de flota de vehículos eléctricos destinado a tareas de prevención y vigilancia de las fuerzas de seguridad de la provincia de Santa Fe. Dichas tareas consisten en el desarrollo de modelos de optimización para determinar los despliegues que presenten el menor costo y la máxima cobertura, respetando todas las restricciones operativas.

Los desarrollos se organizan en dos grandes etapas: en una primera instancia, se plantea un modelo de macrolocalización para determinar las ubicaciones semipermanentes de la flota de vehículos y desde las cuales estos darán asistencia a eventos masivos a realizarse a lo largo y ancho de la provincia. En una segunda instancia, posterior a la determinación de la macrolocalización de la flota de vehículos, se deciden los recorridos óptimos a ser llevados a cabo en cada evento en particular, como así también qué vehículos y desde qué localización harán la cobertura pertinente, teniendo en cuenta las restricciones operativas típicas asociadas a vehículos eléctricos (velocidades máximas, tiempos de recarga, etc.).

En términos estrictamente matemáticos, el modelo de la primera instancia es una variante del problema de localización y ruteo (LRP, de sus siglas en inglés), mientras que el modelo de la segunda instancia es una variante del problema de ruteo de vehículos eléctricos (e-VRP, de sus siglas en inglés). Ambos problemas han recibido gran atención por parte de la comunidad científica internacional, y se espera poder aportar al estado del arte con los desarrollos actuales.

7. Optimización de actividades logísticas: desarrollo y aplicación de modelos de programación matemática

Bordón, Maximiliano R.¹

¹*CIT Rafaela (CONICET y UNRaf)*

Contacto: mbordon@santafe-conicet.gov.ar

Resumen

La cadena de suministro forestal abarca diferentes operaciones estrechamente relacionadas. Las decisiones de cosecha y de distribución son interdependientes, y una modificación en la primera tiene un impacto considerable en la segunda. En la literatura, estas decisiones se suelen abordar de forma desacoplada, lo que conduce a soluciones subóptimas. En este trabajo se presenta un modelo de programación lineal entera mixta (MILP) que integra ambos problemas para un horizonte de planificación semanal. Además de las decisiones sobre la selección de patrones de corte en cada área de cosecha y el recorrido a realizar por los camiones, se considera la composición de la carga de cada camión (en cada viaje) y la programación de los equipos de cosecha. De este modo, se abordan y resuelven simultáneamente las diferentes compensaciones implicadas. A través de los resultados obtenidos, se analizan las capacidades del modelo propuesto.

En la industria forestal, las decisiones asociadas a la cosecha están estrechamente relacionadas con las decisiones de planificación de la producción en las plantas. Las plantas, basándose en los compromisos asumidos con los clientes, planifican detalladamente los programas de suministro de materia prima para garantizar la producción. Los equipos de cosecha reciben estos programas de suministro y cosechan la materia prima en consecuencia. Las actividades de transporte, en general, no se tienen en cuenta en esta estructura y tienen una gran influencia, no solo en la eficiencia del sistema, sino también en el coste. Por lo tanto, el problema debe abordarse mediante un enfoque de la cadena de suministro. Los trabajos anteriores encontrados en la literatura suelen abordar estas cuestiones por separado, lo que conduce a soluciones subóptimas y muy ineficientes. Estas ineficiencias están relacionadas con niveles de inventario de troncos innecesarios tanto en las áreas de

cosecha como en las plantas, y con la subutilización de la capacidad de carga de los camiones debido a una coordinación ineficiente, generando un gran número de viajes y el correspondiente aumento del número de camiones utilizados.

Para hacer frente a este inconveniente, se propuso un modelo MILP que permite tomar decisiones relacionadas con: la planificación operativa de la cosecha y los niveles de inventario de troncos en cada nodo de la cadena de suministro, la entrega de troncos de diferentes tipos desde cada área de cosecha hacia cada planta, la composición de la carga para cada camión y los recorridos a realizar para distribuir los troncos correspondientes. El modelo matemático considera una flota heterogénea de camiones, múltiples depósitos y múltiples períodos.

La optimización simultánea de todas estas decisiones conduce a un enfoque en el que se coordinan y abordan de forma eficiente las actividades de bucking (corte transversal de un fuste para obtener troncos de menor dimensión), asignación de materia prima (troncos) y transporte.

Este enfoque representa una herramienta útil para la planificación operativa de estas tareas en la industria forestal. El buen rendimiento computacional permite evaluar diversos escenarios para guiar al tomador de decisiones.

8. Modelado y simulación de vehículos eléctricos a baterías. Caso de estudio

Bucciarelli, Agustín¹

¹*CIT Rafaela (CONICET y UNRaf)*

agustin.bucciarelli@unraf.edu.ar

Resumen

Las ciudades presentan nuevas exigencias, dado que los nuevos modos operandi delictivos imprimen formas siempre renovadas de acción. Por lo tanto, los nuevos enfoques de seguridad requieren evaluación y adaptación constante para estar a la par de las innovaciones tecnológicas, tales como el desarrollo de nuevas técnicas para recoger información, la colaboración

multisectorial con vigilancia comunitaria y el patrullaje preventivo con nuevas tecnologías. Existe una tendencia de acercar la policía a los barrios con tareas de patrullaje preventivo y de presencia con el objeto de mejorar los vínculos y los canales de diálogo entre las fuerzas de seguridad y la comunidad. Una forma muy difundida de promover y mejorar las actividades de patrullaje es mediante la incorporación de vehículos eléctricos que presentan una mayor versatilidad. Esto repercute positivamente en la manera en que los agentes desempeñan sus actividades y, dado que tiene en cuenta el cuidado del ambiente, mejora la recepción por parte de la ciudadanía.

En este estudio se presenta la metodología utilizada para confeccionar las especificaciones técnicas de un vehículo eléctrico acorde a los requerimientos de las fuerzas de seguridad de la provincia de Santa Fe. Además, se presentan los modelos desarrollados para realizar el dimensionamiento del accionamiento eléctrico con el fin de realizar tareas de patrullaje y vigilancia.

9. El uso de la metodología CANVAS para la aplicación de estrategias comerciales en dos pymes rafaquinas

Abdullatif, Yamile¹; Costamagna, Marcelo¹; Della Torre, María¹; Gutiérrez, María Cecilia¹ y Minetti, Andrea¹

¹Universidad Nacional de Rafaela

Contacto: maria.dellatorre@unraf.edu.ar

Resumen

El UNRaf Tec es un centro de investigación aplicada perteneciente a la UNRaf. En él, conviven nueve laboratorios con diversas líneas de trabajo. El Laboratorio de Gestión de la Información (Lab GI) se consolida como un espacio de acompañamiento a las organizaciones en el desarrollo de estrategias comerciales para mejorar su competitividad. Durante el año 2021, se trabajó con dos pymes de servicios de la ciudad de Rafaela en esta temática.

Desde el Laboratorio, se construyó una metodología de trabajo para la primera asistencia, que luego de ser exitosa en dicha instancia, se replicó para la segunda empresa. La misma consiste en las etapas que se describen a continuación.

Etapa 1: Diagnóstico

- Definición del equipo de trabajo, tanto de la Universidad como de la Empresa.
- Realización del análisis FODA, para conocer la situación interna y externa de la empresa.
- Definición de la principal problemática a trabajar, con el objetivo de delimitar el alcance del proyecto y contexto.

Etapa 2: Desarrollo de modelo de negocio actual

El Business Model Canvas, traducido como lienzo de modelo de negocio, es una plantilla de gestión estratégica que se utiliza para el desarrollo de nuevos modelos de negocio o documentar los ya existentes. Es un gráfico visual compuesto por nueve bloques que describen propuestas de producto o de valor de la empresa, la infraestructura, los clientes y las finanzas. El modelo de negocio del lienzo fue propuesto inicialmente por Alexander Osterwalder sobre la base de su anterior trabajo sobre la ontología de los modelos de negocio y hoy en día es una de las herramientas más utilizadas a nivel mundial para representar un modelo de negocios. Por este motivo, se planteó la utilización de esta herramienta de gestión a la empresa para graficar su modelo de negocio actual.

Etapa 3: Propuesta de objetivos

En base a los resultados obtenidos, tanto en la etapa de diagnóstico como en la de desarrollo del modelo de negocio actual, se le propone a la empresa avanzar sobre la definición de tres objetivos claves. Esto resulta fundamental para delimitar el alcance del proyecto y definir posteriormente los planes de trabajo. Los objetivos se redactan a través de la técnica SMART: deben ser específicos, medibles, alcanzables, de resultado, y con un tiempo asignado.

Etapa 4: Definición de planes de trabajo por objetivos

Una vez definidos los objetivos, se establecen entre dos y tres planes de acción que permitan cumplimentar el objetivo establecido. La cantidad

de planes de acción a definir por objetivo se corresponde también con los tiempos de ejecución del proyecto.

Etapa 5: Búsqueda de continuidad de vínculo

Luego de ejecutar los planes de acción propuestos, se analiza junto a la empresa la posibilidad de avanzar en profundidad con los puntos planteados. Se analiza también la posibilidad de acceder a líneas de financiamiento propuestas a nivel provincial o nacional con el objetivo de facilitar la realización económica de los proyectos planteados.

Esta metodología se plantea en un horizonte temporal de dos meses, en la que se puede hacer un diagnóstico, una exposición de situación actual y una propuesta de trabajo para el futuro. Esta permite no solo hacer un abordaje estratégico visual y práctico, sino también brindar un espacio de reflexión al equipo de trabajo y posibilitar el desarrollo de un plan en el corto plazo.

10. Elaboración de una bebida fermentada a base de quinoa

Serafino Agustina¹, Chicco, Florencia¹, Muñoz, Lía¹, Pavón, Yanina¹, Desuque, Augusto¹, Molineri, Ana.^{1,2} y Gentinetta, Fabiana¹

¹*Universidad Nacional de Rafaela*

²*Instituto de Investigación de la Cadena Láctea IDICAL (INTA-CONICET)*

Contacto: fabianagentinetta@unraf.edu.ar

Resumen

La quinoa (*Chenopodium quinoa*) es un pseudocereal con un alto contenido proteico con un perfil de aminoácido mejor balanceado que la mayoría de los cereales y que incluye todos los aminoácidos esenciales. A su vez, en los últimos años ha habido un creciente interés por las bebidas vegetales. El objetivo del trabajo fue elaborar una bebida fermentada a base de quinoa y evaluar sus características fisicoquímicas, reológicas y micro-biológicas.

Metodología: al extracto hidrosoluble de quinoa pasteurizado, se le añadió goma xántica en diferentes concentraciones (0,02, 0,03 y 0,04%) y sacarosa en una única concentración (0.6 %). Se realizaron tres réplicas por duplicado para cada concentración de goma xántica. Para el proceso de fermentación se utilizó como cultivo iniciador *Lactobacillus bulgaricus* y *Streptococcus thermophilus* (en concentración de 0,1g/L) y se fermentó en baño termostático a 40°C. Cuando se logró un valor de pH= 4,5 se detuvo el proceso por enfriamiento rápido. Se saborizó y conservó en heladera (6-8°C). Se probaron tres saborizantes (vainilla, mango y arándano). Se realizaron ensayos fisicoquímicos y microbiológicos al conjunto de las muestras formuladas. Para seleccionar el saborizante más adecuado se realizó un focus group con un panel sensorial semientrenado. Los resultados obtenidos fueron analizados estadísticamente mediante prueba de ANOVA.

Se utilizó el programa IBM SPSS. No se encontraron diferencias significativas en pH a lo largo del tiempo entre las diferentes concentraciones de goma xántica (GX) ($P=0,093$). El recuento de Coliformes Totales, Coliformes a 44°C y *E. coli* fue menor a 3 UFC/mL y la determinación de *Listeria monocytogenes* y *Salmonella* spp resultó en ausencia/25mL, lo que asegura la inocuidad de la bebida. Se evaluó la separación de fases al final del período de vida útil, que se estableció a los 21 días a partir de la fecha de elaboración de la bebida fermentada. La observación visual no mostró sinéresis en ninguna de las muestras ensayadas. Se determinó la concentración de Proteínas Totales (PT). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las medias de las PT ($P= 0,287$). La bebida con 0,02% de GX presentó una media de 0,86% de PT (IC95% 0,59-1,14); la bebida con 0,03% de GX tuvo 1,03% (IC95% 0,92-1,15) de PT; y la bebida con 0,04% de GX tuvo una media de 1,02% de PT (IC95% 0,73-1,31). Se realizaron ensayos reológicos para evaluar la viscosidad de la bebida elaborada. Se compararon las medias del índice de consistencia calculado (k) mediante un test de Kruskal Wallis y no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las distintas preparaciones ($P=0,957$). Para la selección del saborizante, el 100% de los evaluadores concordó que el saborizante de vainilla en concentración 1,5 ml/L fue el más adecuado. Se logró formular y optimizar el proceso de ela-

boración, a escala laboratorio, de una bebida fermentada a partir del extracto hidrosoluble de quinoa. La formulación seleccionada es la que posee 0,02% de GX, ya que es la concentración más baja de GX y no presentó diferencias con las demás concentraciones empleadas.

11. La eficiencia energética, punta de lanza hacia el desarrollo sostenible de la región

García, Martín¹

¹CIT Rafaela (CONICET y UNRaf)

Resumen

La eficiencia energética (EE) como concepto nace en 1973 en respuesta al gran problema económico global, derivado de la primera crisis del petróleo, cuando la OPEP suspendió parte de sus exportaciones. En este marco, los países centrales comenzaron a tomar medidas hacia un uso más eficiente de la energía, avanzando en el desacople del crecimiento económico respecto del consumo energético interno.

Ya en las últimas décadas, el uso eficiente de la energía toma otro enfoque y una mirada global, convirtiéndose en una de las herramientas más efectivas para combatir el cambio climático, reduciendo la emisión de GEI. Esto es, debido a que la EE busca mejorar la relación entre la energía consumida y los productos y servicios que se obtienen a través de ella, manteniendo la calidad de vida de las personas. A partir de esta premisa, el sistema científico-académico tiene un papel fundamental, produciendo conocimiento y capacidades que brinden soluciones eficaces a esta problemática.

En Argentina, son justamente el CONICET y las universidades quienes contribuyen mayormente a la preparación de personas altamente capacitadas para desarrollar e implementar soluciones para la problemática energética y otros desafíos. Tienen también la responsabilidad de preparar futuros líderes conscientes y activos en la difusión y aplicación de prácticas para el desarrollo sostenible.

Por ello, desde la Universidad Nacional de Rafaela se estableció como eje principal la puesta en práctica de estos conceptos, creando en 2018 la Diplomatura en Eficiencia Energética y Energías Renovables, junto con un

laboratorio de investigación y desarrollo de Energías Renovables. Asimismo, se avanzó en la construcción de un campus universitario pensado de manera íntegra en el desarrollo sostenible, con edificios que minimizan el consumo de recursos energéticos, con instalaciones de plantas fotovoltaicas capaces de abastecer hasta el 20% de energía eléctrica necesaria, inyectando a la red en caso de no ser utilizada. Cabe destacar también, la creación del Proyecto Federal de Eficiencia Energética, que articula con 22 universidades en todo el país, incluyendo más de 10 provincias.

Otras líneas investigativas llevadas a cabo vinculan a la universidad con instituciones de educación superior y escuelas secundarias de la provincia. Estas se refieren al desarrollo y monitoreo de indicadores de desempeño energético, y a la evaluación de impacto de medidas de EE.

Por otra parte, en el marco científico, el CONICET junto con UNRaf impulsaron la creación del Centro de Investigaciones y Transferencia de Rafaela, con una de sus líneas de trabajo dirigida hacia Energía, Medio Ambiente e Industria, cuyo objetivo es expandir la comunidad científica en la región. En este punto, es clave el aporte a través del Doctorado con especialización en Eficiencia Energética aplicada en edificios educativos que lleva adelante quien suscribe, con el fin de aportar conocimientos tecnológicos a esta y otras áreas.

En conclusión, a partir de lo detallado, la UNRaf se convierte en una de las aristas más importantes de la región para la articulación con el sector productivo sobre nuevos conocimientos y tecnologías generadas. Se remarca también, la clara determinación del Estado, en su rol de Gobierno, de llevar adelante políticas públicas que promuevan y fortalezcan los lazos entre estos tres sectores, y fomenten el desarrollo tecnológico. Así, la apuesta e inversión en Eficiencia Energética llevada adelante por dicha tríada puede convertirse en punta de lanza frente a los desafíos que enfrenta la sociedad para lograr un desarrollo sostenible en la región y en el mundo.

12. Dinámica tecnológica en el sector agropecuario del departamento Castellanos

Gatto, Francisco¹ y López, Mariel¹

¹Universidad Nacional de Rafaela, Facultad de Sociedad, Estado y Gobierno

Contacto: franciscogatto@unraf.edu.ar

Resumen

La progresiva adopción de nuevos y diversos desarrollos tecnológicos, en los últimos 20 años, ha modificado la función de producción de las explotaciones agropecuarias, en el sentido de contener más componentes intensivos en tecnología y menos componentes de trabajo directo.

Diversos estudios se han realizado y están llevando a cabo actualmente en Argentina para examinar los cambios en la dinámica tecnológica del sector. La investigación que se está iniciando en el Centro de Economía Aplicada de la UNRaf está orientada a examinar las características y rasgos salientes del proceso de adopción y de gestión de nuevas prácticas productivas y tecnológicas en el sector agropecuario, identificar algunos de los principales canales de introducción de dichas prácticas (como por ejemplo los bienes de capital y maquinaria agrícola o los servicios de asesoramiento externos al establecimiento) y analizar los vínculos y relaciones tecnológicas rural-urbanos que acontecen en las principales ciudades del departamento, particularmente en Rafaela.

La investigación ha comenzado tratando de dimensionar el sector primario en el departamento de Castellanos, al utilizar la información censal del 2018, de la que se presenta una breve síntesis. Es un estudio “del lado de la demanda” de equipamiento y servicios tecnológicos.

El departamento Castellanos contaba en el año 2017 con 1262 explotaciones agropecuarias con una superficie total de 434.444 hectáreas. Estas cifras representan el 6% de las explotaciones agropecuarias de la provincia de Santa Fe y alrededor del 4,6% de la superficie.

Del total de explotaciones, alrededor de solo 40 tienen una dimensión total inferior a 25 ha, dando cuenta de menos de 600 ha del conjunto y algo menos de 300 explotaciones tienen una dimensión de entre 25 y 100 ha,

totalizando cerca de 20.000 ha. La mayor cantidad de explotaciones (540) se concentran en el tramo 200 a 1.000 ha, ocupando una superficie de aproximadamente 223.400 ha totales, la mitad de la superficie de todo el departamento. Sintetizando, las explotaciones promedio de Rafaela son de tamaño mediano, aproximadamente 400 ha.

En Castellanos, casi 800 explotaciones cuentan con ganado bovino, alrededor de 293.000 cabezas (2017); 250 explotaciones crían ganado equino (1.200 cabezas) y cerca de 73 explotaciones ganado porcino (9.600 cabezas). Las cabezas de ganado bovino representan aproximadamente el 6% del stock provincial, destacándose el tambo, que cuenta 180.000 cabezas, cerca del 60% del stock, no todas ellas en producción. El resto se distribuye en ciclo completo (26.000 cabezas), cría (32.000), recría (8.390) e invernada (32,800 cabezas).

Las explotaciones agropecuarias, en el departamento, con rodeo de tambo alcanzan a las 490; manejando alrededor de 580 tambos.

A pesar de que muchas explotaciones son de tamaño pequeño, el nivel de formalización es muy alto, superior a otros sectores (comercio o construcción) de la economía local.

13. Desarrollo de un producto de confitería tipo muffin utilizando el residuo sólido obtenido de la elaboración de una bebida fermentada a base de quinoa

Addari, Romina¹, Serafino, Agustina¹ y Gentinetta, Fabiana¹

¹Universidad Nacional de Rafaela

En los últimos años ha habido un gran interés por el grano de quinoa, debido a su valor nutricional. El objetivo del trabajo fue aprovechar el residuo sólido (RS) generado en la elaboración de una bebida fermentada de quinoa para elaborar un muffin.

Metodología: a partir del RS se elaboraron muffins agregando harina de arroz, aceite de girasol, aquafaba, bicarbonato de sodio, polvo para hornear, azúcar, cacao amargo, jugo y ralladura de naranja. Se hornearon a 180°C, entre 30 y 35 minutos, se enfriaron a 25°C y se envasaron individual-

mente en bolsas de polipropileno. Se propuso reemplazar la harina de arroz por diferentes concentraciones de RS (20, 30 y 40 %) y evaluar su impacto en las características organolépticas y tecnológicas. Los demás ingredientes se mantuvieron constantes. Se realizaron tres producciones de 20 muffins de las concentraciones de RS establecido. Se analizaron parámetros fisicoquímicos, microbiológicos y sensoriales a las 24 hs de elaboración. La evaluación sensorial se realizó con un panel entrenado. El análisis estadístico de los resultados se hizo por método de ANOVA.

Resultados: se determinó el porcentaje de Humedad (%H) evidenciándose diferencias estadísticamente significativas entre las medias ($P= 0,001$). El muffin con 20% de RS presentó una media de 29,47 % H; el muffin con 30% de RS presentó una media de 36,41% H; y el muffin con 40% de RS presentó una media de 44,02 % H. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas para los valores de Proteínas (PT) ($P=0.823$). El muffin de 20% RS presentó una media de 4,75% de PT; el de 30% de RS, una media de 5,05 de PT; y el de 40% de RS, una media 4,64 % de PT. El recuento de mohos y levaduras fue < 10 UFC/g, indicando que fueron elaborados bajo condiciones higiénicas adecuadas y con una cocci3n efectiva. En la evaluaci3n sensorial se analizaron nueve descriptores. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas para los descriptores flavor residual ($P= 0,1414$) y sabor cítrico ($P=0,5283$). Para los descriptores: olor a semilla, presencia de grietas superficiales, color chocolate, intensidad de leudado, humedad superficial, masticabilidad y cohesividad en boca, sí se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($P=0,0001$). En el caso de olor a semilla, color a chocolate superficial, humedad superficial y cohesividad en boca, los valores más elevados se le asignaron al muffin de 40 % RS. Los valores más bajos los obtuvo el muffin de 20 % RS y los valores intermedios, el de 30 % RS. El muffin con 20 % de RS, obtuvo los valores más altos para los descriptores: presencia de grietas superficial, intensidad de leudado y masticabilidad, mientras que el muffin de 40 % de RS, obtuvo los valores más bajos para estos descriptores.

14. El laboratorio: un punto de encuentro entre la escuela y la universidad

Joaquín Gandolfo² y Gentinetta, Fabiana¹

¹*Universidad Nacional de Rafaela*

²*Escuela de Enseñanza Media EESO N° 428 Luisa R. de Barreiro*

La docencia ocurre en condiciones contextuales que afrontan vertiginosos cambios ligados a las tecnologías, a los perfiles laborales y a movimientos sociales que se producen a nivel mundial. Se cuestiona con frecuencia la calidad que se brinda en las formaciones académicas y si estas pueden acompañar el ritmo de los procesos que ocurren fuera de los institutos de formación.

La innovación pedagógica entendida como proceso, como mecanismo inductor de mejora continua puede comenzar a mover los pesados engranajes del cambio del sistema educativo con criterios de calidad, pero sobre todo con un sentido de adecuación al contexto, con miras al futuro, al vencer las resistencias naturales al cambio, y al revisar los resultados de las prácticas con un criterio nuevo, pero también mejor. Dado que el docente de nivel secundario es uno de los actores principales en este proceso de cambio, se propuso generar encuentros de trabajo con equipos de este nivel, dado que este es el nivel inmediato al cual concurren los estudiantes si pretenden continuar con su formación. Construir puentes y diálogos entre estos niveles es clave para ofrecer transiciones más armoniosas a esos estudiantes.

El objetivo del proyecto fue vincular al Ciclo de Orientación en Ciencias Naturales de la Escuela de Educación Secundaria Orientada (EESO) N° 428 con la Universidad Nacional de Rafaela (UNRaf). Se trabajó tanto con docentes como con los estudiantes de la escuela. Se realizó un taller de capacitación en Prácticas de Laboratorio para los profesores del ciclo de orientación, un coloquio de trabajo colaborativo para la actualización de temas de los programas de estudio, así como de la bibliografía y la estrategia de enseñanza de las ciencias. Con los estudiantes se realizaron actividades que consistieron en charlas destinadas a visibilizar el rol del laboratorio y la forma de trabajo en investigación en el área de los alimentos, así como a brin-

dar conceptos de alimentación saludable. Los estudiantes visitaron la UNRaf para conocer el Laboratorio de Alimentos y realizar allí una experiencia de evaluación sensorial. Participaron de un conversatorio en el que se invitó a tres mujeres profesionales vinculadas con la Ciencia y la Tecnología, que contaron sus experiencias personales como alumnas, graduadas y trabajadoras, y respondieron dudas a la hora de elegir una carrera tecnológica. Al finalizar el proyecto se logró capacitar a ocho profesores de la escuela EESO N° 428 en el manejo de material de laboratorio, se realizó la revisión de las planificaciones de cuatro asignaturas del ciclo (Biología, Laboratorio de Ciencias Naturales, Física, Química), se llevaron a cabo tres actividades con la participación de 118 estudiantes. Se vincularon al proyecto cuatro docentes y cuatro estudiantes de la UNRaf y un profesional de una empresa de la ciudad de Rafaela.

El proyecto fue financiado por fondos de la Convocatoria a Proyectos de Articulación con la Comunidad - Universidad Nacional de Rafaela, a través de la Convocatoria a Proyectos de Investigación- Año 2021.

15. Estudio diagnóstico sobre el abordaje del diseño en las pymes de Rafaela

Aggio, Carlos^{1,2}; Baruj, Gustavo^{1,2}; López, Mariel³, Gatto, Francisco³; Cappa, Andrés²; Aimetta, Gabriela³; Molfino, Paola³; Bianchi, Pablo³ y Vrillaud, Lucía³

¹Centro interdisciplinario de estudios en Ciencia, Tecnología e Innovación

²Universidad Nacional de Lomas de Zamora

³Universidad Nacional de Rafaela

Contacto: ceaggio@gmail.com; gbaruj@gmail.com

Resumen

El presente estudio forma parte del Programa de investigación y extensión denominado Diseño y Competitividad en Empresas Industriales de Rafaela impulsado por el Centro de Economía Aplicada (CEA) de la UNRaf. Este programa tiene dos objetivos específicos: i) conceptualizar la relevancia del diseño en la innovación y la competitividad de las empresas; y ii) confeccionar una línea de base que dé cuenta del abordaje del diseño que hacen las Pymes de Rafaela que sirva para planificar y definir acciones en la UNRaf.

La discusión conceptual evidencia que el diseño es uno de los vehículos para la incorporación de conocimiento en la actividad productiva y, en consecuencia, para la generación de mayor valor agregado. Esto se puede producir por su aporte a la diferenciación de productos, pero también a la reducción de costos productivos, e incluso a nuevas formas de comercialización de las mercaderías. Independientemente del modo de incorporar diseño a la empresa, es un camino a través del cual las firmas pueden obtener ganancias de competitividad, tanto a nivel local como internacional.

La fuente de información utilizada para el desarrollo de este estudio es la base de datos confeccionada a partir de la Encuesta a Empresas Industriales de Rafaela y la Región (EEIR) realizada por la UNRaf. Este relevamiento se llevó adelante de modo virtual entre los meses de julio y agosto del año 2021 y cuenta con información detallada sobre 80 firmas de diferente tamaño y sector para el año 2020. El grupo de empresas encuestado es una muestra no probabilística del sector industrial de Rafaela y su ámbito de influencia. Se trata de un grupo de firmas suficiente para capturar una buena aproximación al abordaje que estas hacen del diseño y reflexionar acerca de posibles áreas de acción futura, tanto para la UNRaf como para la política pública en general, orientada a mejorar la competitividad de las empresas.

La metodología de análisis es cuali-cuantitativa y está organizada en dos partes. En primer lugar, se hace un análisis descriptivo de diferentes dimensiones del diseño. En segundo lugar, para captar de modo integral el grado de incorporación de diseño de una empresa se consideró un conjunto de indicadores de modo simultáneo. Para esto, se aplicó una técnica exploratoria multivariada (análisis de clústeres) que permitió caracterizar a cuatro grupos de empresas.

Los principales resultados obtenidos se resumen a continuación:

i) Las características de las empresas relevadas son:

- Maduras: el 49% tiene más de 32 años desde su gestación. Solo un 7,5% inició actividades en los últimos 10 años.
- Diversificación sectorial, aunque el 61% se concentra en cuatro: Fabricación de maquinarias y equipos (21,3%); Fabrica-

ción de productos elaborados de metal (17,5%); Elaboración de productos alimenticios (12,5%); Muebles y colchones (10%).

- De pequeño porte en términos de empleo (casi 74% cuenta con 50 personas ocupadas o menos) y facturación (52,5% tiene ventas anuales promedio menores a los \$50 millones).
- Orientación al mercado interno (82,5% lo señalan como su mercado predominante). Si bien casi el 39% de las empresas señala haber exportado, el coeficiente de exportación supera el 20% en solo el 10% de las firmas.

16. Contribuciones para la estrategia de políticas regionales de impulso para la cadena apícola en la provincia de Santa Fe

Mariel Lopez, Leonardo Zanazzi, Miguel Lengyel

Resumen

Se propone efectuar un recorrido que dé como resultado una propuesta de intervención exhaustiva, pero focalizada, a fin de potenciar las verticales propiamente bioeconómicas de una cadena de valor priorizada (upgrade bioeconómico o “bio-upgrade de las cadenas de valor”).

La aproximación vía cadenas de valor viene a complementar el enfoque seleccionado por la Secretaría de Desarrollo Territorial y Arraigo, y puesto de manifiesto en el trabajo encomendado a la fundación Potenciar. A partir de su lectura se ha advertido que se beneficiaría de un desarrollo pormenorizado de modalidades de intervención pública sobre las cadenas de valor más relevantes desde un enfoque bioeconómico. En efecto, aquello que hemos denominado bio-upgrade posibilitaría a las cadenas de valor ubicarse en un plano diferente que favorecería la mancomunidad del entorno productivo con el medioambiente, la creación de nuevos productos, la agregación de valor en origen y el acceso a mercados de nicho.

El contenido experimental de la propuesta obedece a que, al tratarse de un enfoque de intervención novedoso, se considera más conveniente llevarlo a cabo en condiciones “razonablemente controladas”, lo cual en la

práctica se traduce a la selección de una cadena de valor relevante para un conjunto de agencias y asociaciones para el desarrollo en el marco de una región específica.

El proceso de selección sería el resultado de un doble recorte. En primer lugar, el recorte territorial, que en principio daría como resultado la priorización de la región Norte de la provincia. En segundo lugar, el recorte vía cadena de valor que deberá considerar, tanto la prioridad regional en función de diversas variables (creación de empleo, desarrollo rural, etc.) como también su potencial contenido bioeconómico (sensibilidad ambiental, circularidad, bioenergía, bioproductos, bioprocesos, trazabilidad, diferenciación de productos, genética, etc.).

El producto final, ofrecerá respuestas concretas a los siguientes interrogantes sobre la cadena de valor seleccionada:

¿En qué medida su bio-upgrade puede impactar en términos de creación de empleo, desarrollo territorial, acceso a nuevos mercados, industrialización en origen, diferenciación de productos, etc.?

¿Cuáles son las principales restricciones o barreras a la hora de materializar este bio-upgrade? ¿Existen los actores públicos y privados para llevarlos a cabo? ¿Las restricciones son de carácter financieras? ¿Son tecnológicas? ¿Son de capacidades institucionales o de articulación entre actores? ¿O son multi-causales?

¿Qué instrumentos concretos podría llevar a cabo el gobierno provincial para potenciar este bio-upgrade en base al diagnóstico realizado? ¿Cuál debería ser el diseño técnico e institucional de tales instrumentos?

17. Estudio de la relación entre composición fisicoquímica y presencia de *Listeria monocytogenes* en queso blando

Marmo, Lucía¹; Zbrun, María Virginia^{2,3}; Costabel, Luciana³; Primo, María Evangelina^{1,3}; Moreno, Nadia¹; Costamagna, Dianela³; Audero, Gabriela³; Signorini, Marcelo^{2,3}; Camussonne, Cecilia³; Frizzo, Laureano^{2,4} y Campos, Sonia^{1,3}.

¹Universidad Nacional de Rafaela

²Universidad Nacional del Litoral, Facultad de Ciencias Veterinarias

³Instituto de Investigación de la Cadena Láctea IDICAL (INTA-CONICET)

⁴Instituto de Ciencias Veterinarias del Litoral (ICiVet-Litoral, UNL-CONICET), Laboratorio de Análisis de Alimentos (LAA).

Contacto: lucymarmo98@gmail.com; sonia.campos@unraf.edu.ar

Resumen

Listeria monocytogenes es una bacteria anaerobia facultativa especialmente problemática debido a su capacidad para sobrevivir y crecer en condiciones de refrigeración. Los productos lácteos, como leche y quesos, son una causa importante de brotes vinculados a *L. monocytogenes*. Los quesos blandos sin madurar, debido a su elevada humedad y baja acidez, son un medio de cultivo ideal para el desarrollo de esta bacteria. Sumado a esto, las fallas en las prácticas de higiene y el diseño incorrecto de equipos o instalaciones podrían facilitar la presencia y persistencia de *L. monocytogenes* en los alimentos, provocando la permanencia de este patógeno. El objetivo de este trabajo fue estudiar la relación entre la presencia de *L. monocytogenes* y las características fisicoquímicas de quesos blandos disponibles en el mercado.

En primer lugar, se calibró el espectrómetro para medir en el infrarrojo cercano (NIRS) contra metodología de referencia, obteniendo un R2 de 0,94, 0,82, 0,82, y 0,92 para los parámetros humedad, grasa, proteína, y cloruro de sodio (NaCl), respectivamente. El ajuste realizado en el equipo se validó según lo estipulado en la norma ISO 21543 / IDF 201:2020. Seguidamente, se realizó la caracterización fisicoquímica sobre 86 muestras de queso cremoso y cuartirolo, adquiridos en diferentes locales comerciales de la ciudad de Rafaela. Se determinó pH por método potenciométrico y grasa, proteína, humedad y NaCl utilizando el equipo NIRS calibrado. Además, se determinó

actividad de agua (aw) empleando el equipo Aqua-Lab CX-2 y la detección microbiológica de *L. monocytogenes*, según norma ISO 11290-1:2004.

Los valores medios obtenidos resultaron acordes a lo establecido en el Código Alimentario Argentino (CAA) para queso blando, siendo $51,58 \pm 2,701$; $32,48 \pm 5,185$; $23,18 \pm 2,429$; $5,24 \pm 0,110$; $0,70 \pm 0,291$; $0,97 \pm 0,004$ g/100 g de muestra seca, para los parámetros humedad, grasa, proteína, pH, NaCl y aw, respectivamente. Teniendo en cuenta el valor medio de humedad obtenido, todos los quesos ensayados clasificaron como quesos de pasta blanda (contenido de humedad entre 46,0 y 54,9%), según el CAA. El valor promedio de NaCl arrojado en este muestreo fue de $0,70 \pm 0,29\%$. El valor medio de aw obtenido fue de $0,970 \pm 0,004\%$. Estos resultados también coinciden con lo esperado para este tipo de quesos. En relación al análisis microbiológico, no se detectó la presencia de *L. monocytogenes* en ninguna de las muestras analizadas.

Primeramente, se concluye que al no detectarse *L. monocytogenes* en ninguno de los quesos analizados, no fue posible establecer una relación entre la presencia de este patógeno y las características fisicoquímicas de los quesos blandos estudiados. Los resultados fueron positivos desde un enfoque de seguridad alimentaria, por lo que se podría inferir una correcta implementación de buenas prácticas de manufactura y una adecuada higiene durante la manipulación y fraccionamiento de los quesos muestreados. Además, este trabajo permitió obtener una caracterización fisicoquímica rápida y confiable de las muestras de queso blando evaluadas, brindando información útil que permite caracterizar desde el punto de vista fisicoquímico, los quesos blandos disponibles en diferentes establecimientos de Rafaela y zona.

18. Continuidad en el tiempo de la empresa familiar haciendo foco en sus valores: el caso de Rafaela

Barberis, Noelia¹; Borello, José²; Ascúa, Rubén¹; Paglia, Agustina¹ y Minetti, Andrea¹

¹*Universidad Nacional de Rafaela*

²*Universidad Nacional de General Sarmiento*

Contacto: andreaminetti@unraf.edu.ar; noeliabarberis@unraf.edu.ar

Resumen

El objetivo central de este proyecto es estudiar la empresa familiar en Rafaela y su región. Más allá de estudiar este tipo de firma en términos generales, el proyecto se centra en examinar un aspecto central de la dinámica de estas organizaciones: su continuidad en el tiempo haciendo foco en sus valores.

Se conocen multiplicidad de empresas bicentenarias y cuando se comienza a estudiar ese tejido en profundidad, se descubre que la mayoría de las firmas longevas constituyen auténticas dinastías familiares. En base a esto, parece de utilidad estudiar las bases que sustentan a las empresas familiares, para intentar aprender algo de su experiencia, algo que puede resultar muy útil para todo tipo de compañías (Tapies J, 2009).

Estas empresas que son propiedad de una familia y están dirigidas por ella, representan una forma especial de organización y adquieren una gran fortaleza por compartir una historia, una identidad y el lenguaje de la familia. Cuando las empresas familiares funcionan bien, las familias aportan un gran compromiso personal, una inversión a largo plazo, una acción rápida, y un amor que otro tipo de empresas desean ardientemente, pero rara vez alcanzan (Gersick et al, 1997).

A medida que la familia crece con cada generación, sus miembros desarrollan diferentes intereses, valores, objetivos, y expectativas. Los dilemas más importantes, en términos de alcanzar un éxito duradero, están asentados dentro de la propia familia (Ward, 2004).

A pesar de la importancia de la empresa familiar en la economía y en la sociedad argentina, no hay demasiadas investigaciones sobre esas organizaciones en general, y mucho menos referidas a los mecanismos de transmisión de valores de la familia a las siguientes generaciones, a la cultura organizacional y al gobierno de la empresa.

En Rafaela y su región, la empresa familiar es aún más importante al mismo tiempo que son aún más escasas sus investigaciones. El bienestar de la sociedad regional se apoya, en parte, en la proyección en el tiempo de su estructura organizacional. En esa estructura es clave el conjunto de las empresas familiares. La continuidad de esas empresas como creadoras de empleo, de productos y de servicios depende, en parte, de ese silencioso proceso de transmisión de valores.

Este proyecto propone estudiar ese proceso en el marco de un examen más general de las empresas familiares en la ciudad y su área de influencia. El estudio de esos temas es aún incipiente y creemos que este proyecto hará un aporte sustancial a su mejor conocimiento.

19. Evaluación de una PCR anidada para la detección de *Listeria monocytogenes* en quesos blandos

*Moreno, Nadia*¹; *Marmo, Lucía*¹; *Zbrun, María Virginia*^{2,3}; *Campos, Sonia*^{1,3}; *Camussone, Cecilia*^{1,3}; *Frizzo, Laureano*²; *Primo, María Evangelina*^{1,3}.

¹*Universidad Nacional de Rafaela*

²*Universidad Nacional del Litoral, Facultad de Ciencias Veterinarias*

³*Instituto de Investigación de la Cadena Láctea IDICAL (INTA-CONICET)1 Universidad Nacional de Rafaela*

Contacto: nadumoreno@hotmail.com

Resumen

Listeria monocytogenes es capaz de sobrevivir y crecer en condiciones de refrigeración. Los alimentos se pueden contaminar en cualquier eslabón de la cadena productiva. El método microbiológico (ISO 11290:2017) de referencia requiere 10 días para identificar la especie. El objetivo de este trabajo fue desarrollar y validar un método molecular de alta sensibilidad para la detección de *L. monocytogenes* en muestras de quesos blandos. Se diseñó una PCR anidada (nPCR) para la amplificación de una secuencia del gen HlyA que codifica para la listeriolisina O, factor de patogenicidad. Se diseñaron los cebadores Hly_Fext y Hly_Rext para el primer ciclo de amplificación y Hly_Fint y Hly_Rint para el segundo ciclo de amplificación. Un control interno (CI) de amplificación fue diseñado para evaluar la presencia de inhibidores. Se sintetizó una secuencia de ADN doble cadena de 85 pares de bases (pb) que posee en el extremo 5' 9-pb complementarias al cebador Hly_Fint y en el extremo 3' 10-pb complementarias con el cebador Hly_Rint. La amplificación del ADN sintetizado con estos cebadores da un producto de 106-pb que, luego de clonado en el vector pGEMT easy, fue amplificado en *Escherichia coli* y usado como CI. La validación de la nPCR se realizó con mues-

tras obtenidas a distintos tiempos, de cultivos contaminados artificialmente y evaluados por el método microbiológico de referencia. Muestras de 25 g de queso sin (control negativo) y con 3,4, 34,5, 345, y 3450 UFC de la cepa patrón de *L. monocytogenes* ATCC 19115 fueron cultivadas en 225 ml de Caldo Semi-Fraser (CSF) durante 24 hs a 37°C. Luego de la incubación, se realizó un enriquecimiento secundario por inoculación de 1 ml del CSF en 9 ml de Caldo Fraser (CF) y se incubó 24 hs. Finalmente, se sembraron 100 µl de CF en placas de Agar Oxford. Una alícuota de 1 ml del CSF en el momento de la contaminación (T0) y luego de 24 hs de incubación (T24), del CF (T48) y de las colonias que crecieron en las placas (T72) fueron centrifugadas y los pellets lavados 2 veces con solución fisiológica (SF). Los pellets resuspendidos en 100 µl de SF conteniendo 0,05% de Tween 20 fueron calentados a 100°C durante 12 min para producir la lisis celular. Luego de la centrifugación, 10 µl del sobrenadante fue utilizado como molde para el primer ciclo de amplificación. Una banda de ~100 pb, correspondiente al CI, se observó en todas las muestras de T24, T48 y T72. En las muestras de T0 no se observaron bandas de amplificación, poniéndose en evidencia la presencia de inhibidores de la polimerasa. En T24, una de las muestras contaminadas con 3,4 UFC fue negativa. Todas las muestras de T48 y T72 contaminadas fueron positivas. En los controles negativos de T24, T48 y T72 solo hubo amplificación del CI. Los resultados indican que la mayor sensibilidad de la nPCR es a las 48 hs. La rápida detección de *L. monocytogenes* permitiría a las industrias controlar eficientemente el procesamiento productivo, de limpieza e higiene.

El presente trabajo de investigación fue financiado por el proyecto UNRaf convocatoria 2019, expediente N°393/2019. Director: Laureano Frizzo. Título: “Detección de *Listeria monocytogenes* en quesos blandos. Evaluación cuantitativa de riesgo”.

20. Selección y entrenamiento de un panel de evaluación sensorial de alimentos en la Universidad Nacional de Rafaela

Pavón, Yanina¹; Méndez, Leonardo¹; Giménez, Lucía¹ y Gentinetta, Fabiana¹

¹Universidad Nacional de Rafaela

Contacto: yanina.pavon@unraf.edu.ar

Resumen

Los consumidores demandan a la industria alimentaria productos no solo saludables y nutritivos, sino agradables sensorialmente. Conocer las tendencias en alimentación y bebidas permite a las empresas identificar nuevas oportunidades de negocio, aportarles ventajas competitivas en la innovación de productos y minimizar el riesgo de no ser aceptados. En este sentido, la caracterización sensorial proporciona una descripción completa de las particularidades de cada alimento. Esta se aplica en el desarrollo de nuevos productos, en la reformulación de los existentes, en el control y el mejoramiento de procesos, de estudios de vida útil y en la comparación con técnicas instrumentales, entre otras. Dependiendo de los objetivos a alcanzar, las metodologías más tradicionales para caracterizar un alimento emplean paneles de jueces entrenados, quienes previamente deben pasar por diferentes etapas, quedando aquellos participantes con mejores habilidades sensoriales.

Considerando lo anterior, el presente trabajo tuvo como objetivo conformar un panel de jueces entrenados en la evaluación sensorial de alimentos dentro de la Universidad Nacional de Rafaela (UNRaf). Para el reclutamiento, selección y entrenamiento se trabajó según las Normas Internacionales ISO 8586-1:1993. En una primera etapa, se convocó a personal docente, administrativo y alumnos de la UNRaf y profesionales de instituciones afines, como el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA, sede experimental Rafaela) y Universidad Tecnológica Nacional (UTN, sede Rafaela) que demuestren interés y motivación en participar en dicha actividad. De los 17 candidatos iniciales, 12 fueron los que lograron pasar todas las pruebas de selección: ensayos de gustos básicos, olores, colores, pruebas triangulares y ordenamiento por intensidad de textura. Como criterio de exclusión se tuvo en cuenta un porcentaje de aciertos mínimo, cuyo valor dependía de cada

prueba. Durante el entrenamiento, se aplicaron pruebas de generación de vocabulario, ordenamiento por intensidad de atributos y análisis descriptivo cuantitativo, de manera de introducir a los evaluadores en el uso de escalas de intensidades, definición de descriptores, utilización de referencias para lograr su mejor formación. En todas las instancias se trabajó con productos del mercado y/o suministrados por otros grupos de investigación. Mediante el análisis estadístico correspondiente, se pudo observar el desempeño de cada panelista y del grupo en su conjunto para poder realizar acciones que permitan ir corrigiendo y mejorando los resultados, siendo importante realizar seguimiento y entrenamiento continuo al panel con el fin de garantizar la reproducibilidad, repetitividad y discriminación de los evaluadores. Todo esto brindará la formación inicial de un panel estable que pueda participar de futuras evaluaciones sensoriales que requieran empresas alimentarias o grupos de investigación, generando vínculos entre la Universidad y sectores públicos y privados.

Financiamiento recibido por la 1º Convocatoria a Proyectos de Investigación UNRaf, Resolución N° 127/2018. Directora: Pavón, Yanina.

21. Obtención de bacteriocinas recombinantes con potencial actividad antimicrobiana frente a organismos productores de enfermedades transmitidas por alimentos

Chiaraviglio, Micaela^{1,2}; Eberhardt, Florencia^{1,3}; Zbrun, Maria Virginia^{3,4}; Camussone, Cecilia^{3,5} y Rivarosa, Florencia^{1,5}

¹Universidad Nacional de Rafaela

²Sodecar SA, Rafaela. Santa Fe, Argentina

³Instituto de Investigación de la Cadena Láctea IDICAL (INTA-CONICET)

⁴Universidad Nacional del Litoral, Facultad de Ciencias Veterinarias

⁵Universidad Nacional del Litoral, Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas

Contacto: florenciarivarosa@unraf.edu.ar

Resumen

Las enfermedades transmitidas por alimentos (ETAs) son atribuidas a la ingesta de un alimento contaminado durante su preparación o distri-

bución. Entre los agentes etiológicos de las ETAs se encuentran bacterias, virus y parásitos. Una estrategia para prevenir alteraciones en los alimentos es el agregado de antimicrobianos de origen químico. El uso no controlado de estas sustancias puede ocasionar un riesgo químico para la salud de los consumidores. En consecuencia, los compuestos antibacterianos naturales han ganado importancia en la industria alimenticia. Las bacteriocinas son péptidos producidos por bacterias que inhiben el crecimiento de cepas bacterianas relacionadas o no. Entre estas moléculas, la bacteriocina de clase II enterocina A (EntA) ha demostrado tener un amplio espectro de actividad antimicrobiana que incluye patógenos vinculados a alimentos. Este trabajo tiene como objetivo obtener moléculas recombinantes de enterocina A mediante clonado y expresión heteróloga en *Saccharomyces cerevisiae* y evaluar su actividad antimicrobiana frente a bacterias de diferentes géneros. Nuestra hipótesis es que, de obtener moléculas con actividad antimicrobiana frente a microorganismos de interés, se podría contar con un producto que pueda complementar o idealmente sustituir el empleo de preservantes químicos.

En primer lugar, se diseñó una secuencia sintética de EntA con codones optimizados para su expresión en *S. cerevisiae* y fusionada a una etiqueta de histidinas. La misma fue clonada mediante recombinación homóloga en levaduras (gap-repair cloning) en el vector YEpFLAG-1, el cual permite la secreción de la proteína (EntA-His) al medio extracelular. Basados en la experiencia previa de nuestro grupo de trabajo, se propuso también expresar la bacteriocina como fusión a una proteína de mayor tamaño para facilitar su detección y purificación. Para ello, se empleó un método de clonado por recombinación homóloga en *E. coli* para insertar la proteína de fusión tiorredoxina (TRX) con un sitio de corte de la proteasa TEV (EntA-TRX-His). Se evaluó la expresión de EntA-His y EntA-TRX-His en cultivos líquidos *S. cerevisiae* durante cinco días. Se probaron dos medios de cultivos: un medio mínimo selectivo (SD-trp) y un medio de inducción rico en peptona (YPHSM). El mejor resultado se obtuvo para la construcción EntA-TRX-His empleando el medio YPHSM. La misma fue detectada mediante Western Blot, tanto en pellet celular a las 48 y 72 hs de cultivo como en sobrenadante. Se observaron bandas compatibles con EntA-TRX-His en el sobrenadante con aumento de

intensidad desde las 48 hasta las 120 hs de crecimiento. Si bien no fue posible determinar actividad antimicrobiana mediante ensayos de difusión en agar con dichas fracciones, estudios adicionales que incluyan la purificación y concentración de la bacteriocina son necesarios para evaluar su potencial como agente para la conservación de preparaciones alimentarias.

Convocatoria Proyectos de Investigación 2019, Universidad Nacional de Rafaela. Título: “Obtención de bacteriocinas recombinantes en *Saccharomyces cerevisiae* y evaluación de su actividad frente a organismos productores de Enfermedades Transmitidas por Alimentos”. Resolución N° 354/2019.

Cartera de Proyectos INTA 2019-2022. 2019-PD-E5-I104-001: “Estudios sobre la generación de resistencia a los antimicrobianos y desarrollo de alternativas profilácticas y terapéuticas”.

22. Desarrollo de un caudalímetro para la medición de pequeños caudales de gas

Schmelzle, Manuel¹; Valinotti, Julian^{1,3} y Sacks, Macarena^{1,2}

¹*Universidad Nacional de Rafaela*

²*Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)*

³*Imai SA, Rafaela, Santa Fe, Argentina*

Resumen

El proyecto consiste en el desarrollo de un equipo para la medición y registro de pequeños caudales de gases. En el mercado internacional existen sistemas para esta aplicación, sin embargo, los costos de los medidores son muy altos y en muchos casos la característica corrosiva del gas limita sus usos. La necesidad de desarrollar el caudalímetro surge en un proyecto de investigación financiado por UNRaf para la producción de biogás a través de la fracción orgánica de residuos sólidos urbanos (FORSU) de la ciudad de Rafaela en el año 2019. Los biodigestores controlados para la fermentación de los residuos fueron adquiridos de la empresa Figmay SRL de Córdoba, firma especializada en la fabricación de equipos de vidrio para laboratorios. UNRaf y la empresa acordaron colaborar en el desarrollo del equipo por el mutuo interés de contar con un sistema robusto y de bajo costo. UNRaf como usua-

rio y Figmay como proveedor completan su oferta tecnológica relacionada a la producción de biogás.

Los dispositivos para la medición de pequeños caudales volumétricos de gases son requeridos para muchos procesos industriales, investigaciones a escala piloto y de laboratorio. El sistema en desarrollo permite cuantificar la producción de gases en biodigestores para la producción de biogás y fermentadores para productos alimenticios, entre otros.

El objetivo del proyecto es desarrollar un equipo de bajo costo, controlado y automatizado para la medición de pequeños caudales de gas. El rango de medición es en el orden de mililitros por minuto (ml/min). El principio del funcionamiento del medidor se basa en el desplazamiento de un líquido producido por el gas producido en un biodigestor o fermentador. El líquido reemplazado sube en nivel hasta llegar a un punto definido y detectado por un sensor. El sensor manda una señal a un microprocesador Arduino Uno, que abre una electroválvula por una duración definida; el gas se evacúa y el proceso comienza nuevamente. Cada ciclo detectado por el sensor equivale a un volumen definido de gas reemplazado. Se trata de un método de medición semicontinuo definido por el volumen del recipiente contenedor de los fluidos. La automatización del equipo por el Arduino es fundamental para el control de los componentes y el registro de los datos generados. Aparte del gas producido, el equipo mide y registra automáticamente la temperatura y la presión del gas. Estos datos son de alta relevancia para calcular el volumen de gas en condiciones normalizadas, la unidad clave para la evaluación de la producción exacta del gas producido.

- Acuerdo específico para el desarrollo del equipo con Figmay SRL, Córdoba, www.figmay.com
- Director de proyecto de investigación UNRaf edición 2021: Dr. Gustavo Morales, Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC).

23. Eficiencia Energética en Edificaciones de Instituciones de Educación Superior

Silva, Luis I.¹ y Medina, Juan C.²

¹*CIT Rafaela (CONICET y UNRaf)*

²*Universidad Nacional de Rafaela*

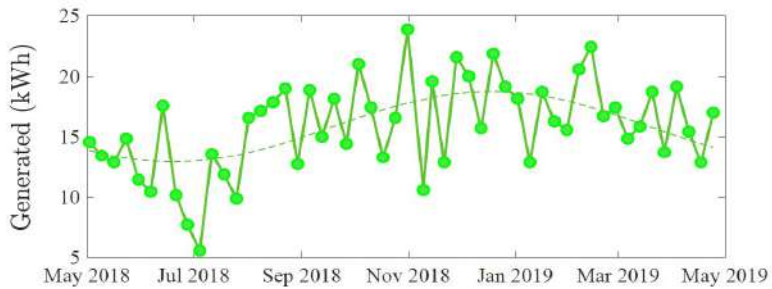
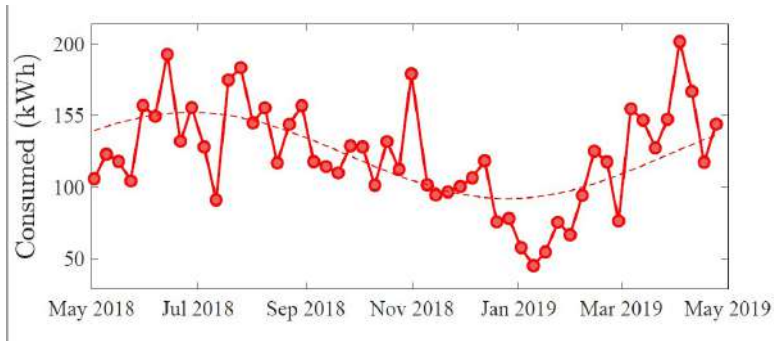
Contacto: luissilva@unraf.edu.ar

Resumen

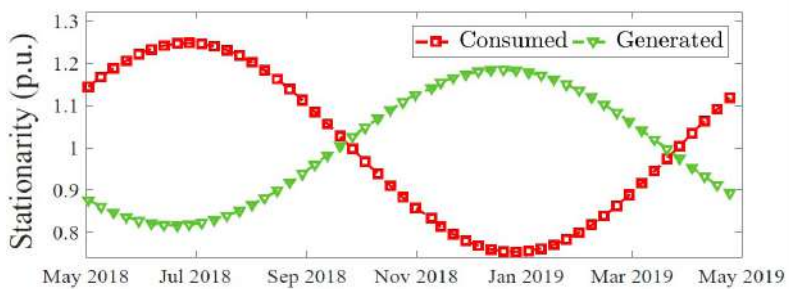
La Eficiencia Energética (EE) es definida por la IEA como “el principal combustible de un sistema energético global sostenible” y resulta estratégica para la aceleración de la transición hacia las energías limpias y el logro de los objetivos globales de sostenibilidad [1]. En la Argentina, el concepto de EE ha comenzado a aplicarse recientemente desde el Gobierno mediante la implementación de políticas públicas con la premisa de implementar acciones de mejoras [2]. En el marco de estas políticas se destacan los programas de Sistema de gestión energético basado en la norma ISO 50001, diagnósticos energéticos, programa de etiquetado y el “Programa Nacional de Uso Racional y Eficiente de la Energía (PRONUREE)”. Cada programa propone una serie de metas y medidas para alcanzar la EE en diferentes sectores de consumo, entendiendo que la ciudad en su expresión natural relacionada con la edificación construida, es uno de ellos, y muy significativo.

En este marco, muchos campus universitarios pueden pensarse como pequeñas ciudades o comunidades, con una gran variedad de actividades que impactan de manera directa en el consumo de energía. A su vez, dada su estructura, organización y carácter, los campus universitarios se utilizan como plataforma experimental para realizar estudios energéticos y proponer soluciones que luego pueden ser extrapolados a otros niveles [3-4].

En este trabajo se analizan las curvas de consumo de la energía eléctrica de la UNRaf y la generación eléctrica con su propia planta fotovoltaica durante el último período previo a la pandemia que se presentan en la figura 1 y 2, respectivamente.



En ambas curvas presentadas se realizó un ajuste polinómico de orden 8 para poder representar las series de datos con curvas continuas que se presentan en líneas de puntos. El último análisis consiste en superponer ambas curvas ajustadas (ver figura 3).



Esta última figura permite inferir la importancia de contar con la posibilidad de inyectar el excedente de la energía generada a la red, ya que el período de mayor consumo de energía eléctrica en una institución educativa se encuentra completamente en contrafase con el período de mayor generación fotovoltaica.

- “Energy Efficiency 2020 – Analysis - IEA” <https://www.iea.org/reports/energy-efficiency-2020>.
- Eficiencia Energética | Argentina.gob.ar” https://www.argentina.gob.ar/economia/energia/eficiencia_energetica
- J. F. Bonnet, “Analysis of electricity and water end-uses in university campuses: Case-study of the University of Bordeaux in the framework of the Ecocampus European Collaboration,” J. Cleaner Production, vol. 10, pp. 13–24, Feb. 2002.
- H. M. Alshuwaikhat, “An integrated approach to achieving campus sustainability: assessment of the current campus environmental management practices,” J. Cleaner Production, vol. 16, pp. 1777–1785, Nov. 2008.

24. Aplicaciones de inteligencia artificial para la resolución de sistemas de ecuaciones en derivadas parciales

Tourn, Benjamín A.¹

¹*CIT Rafoela (CONICET y UNRaf)*

Contacto: benjamin.tourn@unraf.edu.ar

Resumen

Los sistemas de ecuaciones en derivadas parciales (EDP) permiten modelar matemáticamente una gran variedad de fenómenos de interés práctico, tanto en el ámbito académico como en el ámbito ingenieril. Problemas de movimiento de fluidos, transferencia de calor, respuesta mecánica de un sólido frente a esfuerzos, vibraciones, electromagnetismo, son solo algunos ejemplos. Tales sistemas de EDP se encuentran integrados por: i) ecuacio-

nes de gobierno (modelan las leyes físicas que rigen el fenómeno en estudio); ii) ecuaciones constitutivas (modelan el comportamiento del material que compone el cuerpo estudiado); iii) condiciones de borde (modelan los fenómenos que tienen lugar en las fronteras del cuerpo, es decir, en la interfaz cuerpo-medio circundante), y condiciones iniciales (que representan el estado del sistema en el instante de tiempo inicial del problema). Estos modelos son conocidos como “modelos de alta fidelidad” o “modelos de caja blanca” (white-box models). Hallar una solución exacta a tales sistemas de ecuaciones suele ser una tarea compleja. En aplicaciones ingenieriles prácticas, la complejidad de las geometrías estudiadas, el uso de materiales con propiedades anisotrópicas, la presencia de no linealidades de distinto origen, entre otros factores, impiden la obtención de este tipo de soluciones cerradas. Por tal motivo, resulta imprescindible recurrir a métodos aproximados. En este contexto, los métodos de resolución numérica han permitido obtener soluciones en problemas prácticos de gran complejidad, permitiendo así la identificación precisa de fenómenos locales y globales. Una alternativa es el uso de herramientas provenientes del ámbito de la inteligencia artificial (IA), puntualmente modelos de redes neuronales artificiales.

La metodología más ampliamente utilizada consiste en la creación de modelos tipo “caja negra” (black-box models). Estos se caracterizan por la utilización solamente de datos de las resoluciones obtenidas previamente mediante modelos de alta fidelidad. Al combinar el conjunto de condiciones iniciales y de borde que dan origen a un resultado en particular mediante una relación unívoca tipo estado-valor, es posible recuperar el comportamiento del sistema en estudio, sin conocer nada de la naturaleza física del mismo.

Paralelamente, en los últimos años se planteó una estrategia conceptualmente diferente. A través de la implementación de una arquitectura particular de redes neuronales, se introdujeron restricciones de naturaleza física al modelo de estimación. Esta modificación da origen a los denominados “modelos de caja gris” (grey-box models) dado que, por un lado, cuentan con algo de información de la física subyacente del problema (componente “blanca” del modelo) y, por otro lado, utilizan los conjuntos de pares estado-valor (componente “negra”) del modelo. Las estrategias de resolución

de sistemas de EDP basadas en redes neuronales artificiales han permitido acelerar considerablemente la obtención de resultados fiables y precisos, con lo cual representan una alternativa viable para tal fin.

25. Redes neuronales artificiales informadas por física para resolver problemas de ingeniería que involucran fenómenos de transferencia de calor

Tourn, Benjamín A.¹

¹CIT Rafaela (CONICET y UNRaf)

Contacto: benjamin.tourn@unraf.edu.ar

Resumen

La gran mayoría de los problemas de interés práctico en ingeniería puede representarse matemáticamente mediante sistemas de ecuaciones diferenciales en derivadas parciales (EDPs). Aquellos que involucran fenómenos de transferencia de calor son un ejemplo elocuente, encontrándose en numerosas aplicaciones industriales prácticas: procesos de soldadura, tratamientos térmicos y solidificación de metales, procesos de conformado en caliente, equipos de intercambio térmico en instalaciones industriales, entre muchos otros. El objetivo en la resolución de dichos problemas es obtener el campo incógnita (la temperatura) en función de la posición y/o del tiempo. La posibilidad de computar soluciones analíticas que satisfagan dichos sistemas de ecuaciones solo es factible en problemas específicos, relativamente simples. En problemas de mayor complejidad como los que habitualmente se encuentran en aplicaciones de interés ingenieril, se recurre habitualmente a aproximaciones discretas obtenidas mediante métodos numéricos tales como los métodos de elementos finitos (MEF) y de volúmenes finitos (MVF). Estas técnicas han permitido resolver problemas de transferencia de calor en dominios de forma arbitraria, aún en presencia de fuertes no linealidades y anisotropías.

Una alternativa que ha emergido en los últimos años para la resolución de los problemas en cuestión es emplear una arquitectura particular de redes neuronales artificiales en las que, por diseño, se tienen en cuenta

consideraciones físicas del problema a resolver. Estas arquitecturas, denominadas Physics-Informed Neural Networks (PINN), introducen restricciones de índole físico en la función de pérdida, que no solo codifican las ecuaciones de gobierno del problema en cuestión en puntos elegidos del dominio, sino que también tienen en cuenta el cumplimiento de las condiciones iniciales y de borde en el dominio espacial y temporal. Se trata de una estrategia no supervisada que, luego del entrenamiento, produce una solución estimada de dicho sistema de ecuaciones en los puntos definidos del dominio en cuestión. El enfoque descrito es completamente novedoso en el uso de redes neuronales artificiales para resolver esta clase de problemas. Dada su reciente introducción en la literatura especializada, existe una gran posibilidad para explorar diferentes aspectos, tales como detalles de la arquitectura, implementaciones, consideraciones específicas respecto a los problemas físicos a abordar, posibles acoplamientos con soluciones numéricas, entre otros.

26. Problemas inversos de conducción de calor. Aplicación en problemas de solidificación de aleaciones

Tourn, Benjamín A.¹

¹*CIT Rafaela (CONICET y UNRaf)*

Contacto: benjamin.tourn@unraf.edu.ar

Resumen

Los problemas inversos de conducción de calor (PICC) constituyen una rama de estudio con aplicaciones relevantes en procesos industriales que involucran fenómenos de transferencia de calor en régimen transiente. Un ejemplo es el diseño de un proceso de solidificación de una aleación en el que se desea imponer un movimiento deseado a los frentes de solidificación. Una consecuencia de esto es el control del espesor de la zona pastosa. La importancia de gobernar la forma y desplazamiento de la zona pastosa en procesos de solidificación se encuentra íntimamente relacionada a la calidad de la aleación al final del proceso.

Este resumen aborda el problema de estimación de flujos de calor transiente que debe intercambiar un dominio bidimensional rectangular que contiene un acero AISI304L en estado líquido con el medio circundante. Ta-

les flujos deben proporcionar un movimiento a velocidad constante de las isoterms de solidus y liquidus, de manera que la zona pastosa tenga siempre el mismo espesor a lo largo del problema. El descrito es un problema desafiante debido a dos aspectos principales. Por una parte, el modelado matemático de la solidificación de una aleación es especialmente difícil de resolver debido a la fuerte no linealidad que introduce el fenómeno de cambio de fase. Por otra parte, la determinación de condiciones de borde transientes desconocidas a partir de conocer la posición de las isoterms de solidus y liquidus en cada instante de tiempo resulta extremadamente sensible frente a la presencia de ruido en los datos de entrada.

Desde el punto de vista matemático, los problemas inversos se encuentran “mal colocados” debido a que la solución viola una de las tres “condiciones de Hadamard” que describen la solución de un problema “bien colocado”: existencia, unicidad y estabilidad. Para obtener una solución estable al problema inverso planteado, se deben emplear estrategias de resolución numérica que permitan estabilizar la solución, bajo el concepto matemático de regularización.

En este contexto, los métodos de estimación inversa secuencial basados en gradiente representan una alternativa viable. En un trabajo reciente, el autor, junto a colaboradores, demostraron que el uso de un método de optimización con actualización tipo cuasi-Newton de la estrategia iterativa permitía obtener soluciones aún más estables. Tal modificación dio origen al “método cuasi-Newton secuencial” (MCNS), que es el que se empleó para hallar una solución al problema inverso propuesto. Mediante esta estrategia, fue posible obtener simultáneamente los flujos de calor transiente en dos fronteras opuestas del dominio para que la solidificación del acero en cuestión se produjera según las condiciones de diseño especificadas previamente. Un aspecto relevante a tener en cuenta es que la naturaleza secuencial del método de resolución utilizado permitiría realizar un monitoreo y control casi en tiempo real del proceso de solidificación estudiado. Este aspecto es de gran relevancia tecnológica, dado que sería factible realizar correcciones necesarias en caso de originarse algún desvío de las condiciones impuestas por diseño.

27. Estrategia de detección y localización de fallas en las llaves de un accionamiento eléctrico con un único sensor de corriente de fase

Venghi, Luis E.¹; Aguilera, Facundo²; de la Barrera, Pablo M.²; Silva, Luis I.¹; De Angelo, Cristian²

¹*CIT Rafaela (CONICET y UNRaf)*

²*IITEMA (CONICET – UNRC)*

Contacto: luisesteban.venghi@unraf.edu.ar

Resumen

Los accionamientos eléctricos (AE) de velocidad variable se utilizan ampliamente en aplicaciones críticas que requieren altos niveles de desempeño y confiabilidad como el transporte. En estas aplicaciones a partir de valores de referencia y señales de retroalimentación obtenidas de sensores de velocidad y corriente, un sistema de control genera una secuencia de conmutación de las llaves de un inversor para regular la velocidad y par requeridos por la aplicación. Un AE debe presentar un diseño conservador para reducir la posibilidad de que ocurran fallas y evitar situaciones de riesgo para las personas o daños materiales. Particularmente para tracción, los AE se encuentran expuestos a fuertes transitorios de aceleración y de frenado. Esto produce el incremento eventual de las corrientes y, por lo tanto, estrés térmico que impacta sobre la vida útil de las llaves del inversor. Consecuentemente, hay una degradación de las llaves de potencia que puede resultar en fallas de cortocircuito o fallas de circuito abierto.

Las fallas de cortocircuito producen corrientes elevadas en un corto período de tiempo. Para este tipo de fallas se utilizan elementos de protección comerciales, que permiten realizar la apertura del circuito y evitar daños en otros componentes. Por otro lado, las fallas de circuito abierto producen la distorsión de las corrientes del estator y un componente de corriente continua en la fase fallada y en las fases sanas. Debido a esto, se producen pulsaciones de par a la frecuencia de las corrientes del estator, que reducen el valor medio máximo del par desarrollado. Además, las componentes de continua generan una tensión desigual en los transistores superior e inferior y pueden

causar fallas secundarias en el inversor, por esto en períodos prolongados pueden llevar al apagado total del AE. Por lo tanto, para poder aplicar alguna acción correctiva ante la ocurrencia de fallas de circuito abierto, es indispensable contar con una estrategia de detección y localización de fallas (DLF) que permita identificar su origen en el inversor.

Las estrategias de DLF en las llaves se pueden clasificar según estén basadas en el procesamiento de las señales o en modelos matemáticos. Respecto a las primeras, una de las formas más utilizadas para la DLF de llaves es a partir de la detección de aumentos en las componentes de corriente continua de las fases. Estas estrategias basadas en señales presentan la desventaja de requerir sensores o hardware redundante. Con respecto a las segundas, al contar con un modelo matemático de la planta, generan las estimaciones de las señales del AE, tales como las corrientes del estator que pueden ser de utilidad, tanto para el sistema de control como para la DLF en las llaves del inversor. Sin embargo, las estrategias de DLF que se encuentran en la literatura requieren las mediciones de dos o tres corrientes de fase para realizar el diagnóstico. Por esta razón, se desarrolló una estrategia de DLF de circuito abierto en llaves que posee un único sensor de corriente de fase. Mediante simulaciones numéricas demostró ser efectiva.

28. Estrategia de detección y localización de fallas en sensor de velocidad y llaves del inversor para accionamientos eléctricos de tracción

Venghi, Luis E.¹; Aguilera, Facundo²; de la Barrera, Pablo M.²; Silva, Luis I.¹ y De Angelo, Cristian²

¹*CIT Rafaela (CONICET y UNRaf)*

²*IITEMA (CONICET – UNRC)*

Contacto: luisesteban.venghi@unraf.edu.ar

Resumen

Los vehículos eléctricos (VE) utilizan accionamientos eléctricos (AE) para su tracción, compuestos generalmente por una máquina eléctrica, un inversor, un sistema de control y sensores. Estos AE son susceptibles a dife-

rentes tipos de fallas, siendo las fallas en los sensores una de las principales causas de pérdida de control de los AE, más aún en el contexto automotriz donde las mediciones de los sensores pueden corromperse o interrumpirse, provocando un deterioro en el funcionamiento general del VE.

Particularmente, los sensores de velocidad se encuentran expuestos a golpes, vibraciones y esfuerzos mecánicos, por lo tanto, las fallas se manifiestan con mayor frecuencia en este tipo de sensores y, en consecuencia, han adquirido un tratamiento importante en la literatura.

Por esta razón, para evitar que las fallas en el sensor de velocidad afecten el desempeño de control del AE, lo primero que se debe realizar es detectar la falla para luego reconfigurar el control. Generalmente se utilizan estrategias basadas en modelos matemáticos que permiten estimar la velocidad. A partir de la comparación entre la velocidad estimada y la medida, se genera una señal de residuo que permite diagnosticar la presencia de fallas.

Sin embargo, estas estrategias de estimación se basan en un modelo idealizado de motor de inducción alimentado por un sistema trifásico simétrico y balanceado, a partir de un inversor. En consecuencia, si ocurre una falla en una llave del inversor se producen incrementos en los errores de estimación que afectan la señal de residuo, provocando diagnósticos incorrectos. Por otra parte, en muchas propuestas de sistemas de control tolerantes a fallas (SCTF) en sensores de velocidad, la velocidad estimada se utiliza para hacer la reconfiguración del lazo de control cuando se detecta una falla, reemplazando la señal del sensor por la estimación para mantener el AE en funcionamiento. En este tipo de SCTF, un diagnóstico incorrecto debido a una falla en el inversor puede ser más perjudicial para el desempeño del control que la presencia de la falla en el AE. Si bien en la literatura se han propuesto diferentes estrategias para el diagnóstico de fallas en las llaves del inversor de un AE, estas no permiten diferenciar si las fallas se producen en un sensor de velocidad o en las llaves. Por lo tanto, se desarrolló una estrategia de detección y localización de fallas en AE para tracción que mediante resultados de simulación numérica demostró distinguir entre fallas en el sensor de velocidad y fallas en las llaves del inversor, evitando falsas alarmas.

An aerial, top-down view of a large, diverse crowd of people gathered on a cobblestone street. The people are engaged in various activities, some looking at their phones, others talking. The scene is captured in a warm, slightly desaturated color palette. A large, bold white number '3' is superimposed over the center of the image. A white horizontal line is positioned above the number. The right side of the image is cut off by a white diagonal shape, creating a triangular void.

3

Sociedad, Estado y Gobierno

Mg. María Cecilia Gutierrez / Decana Facultad de Sociedad, Estado y Gobierno

La Facultad de Sociedad, Estado y Gobierno (SEG) se concibe como un espacio que conjuga la investigación, la formación y la vinculación con la comunidad en un trabajo interdisciplinario que centra su campo de especialización en el desarrollo territorial, en sentido amplio. Su finalidad principal es generar conocimiento y formar profesionales competentes que aporten al fortalecimiento de las instituciones, de las tramas sociales y de las capacidades estatales.

En este sentido, sus áreas de conocimiento abarcan la Administración Pública Local, Estudios Territoriales, Ciencias del Trabajo, el Empleo y de las Relaciones Laborales, Economía, Economía circular, Estudios de género, Estudios latinoamericanos, Inglés, y Ciencias del Deporte y el Entrenamiento.

La investigación científica, el desarrollo tecnológico y la búsqueda permanente de la construcción de nuevos conocimientos forman parte de las tareas fundamentales de la Universidad Nacional de Rafaela. El aporte de perspectivas innovativas incorporadas en las investigaciones relacionadas a las áreas de conocimiento de la facultad constituyen un aporte remarcable para el desarrollo integral e inclusivo del territorio. Muchas de estas líneas de investigación se constituyen en pioneras en el desarrollo de conocimientos profundamente vinculados a la región, generando un aporte relevante para analizar y comprender dinámicas y particularidades regionales de los temas. Desde 2018 la Universidad sostiene una política de convocatorias anuales de proyectos de investigación que ha permitido construir una comunidad de docentes-investigadores/as, estudiantes y colaboradores/as en constante expansión.

En ese sentido, la 1º Jornada de Aportes Científico-Académicos (ACA) busca destacar, poner en valor y dar visibilidad a la labor de ciencia y tecnología que tiene lugar en la UNRaf difundiendo las producciones que su

comunidad produce. Una agenda de investigación que nace vinculada a las necesidades y oportunidades del territorio y que busca impactar positivamente, tanto en lo social, lo económico y lo ambiental.

En ese marco, fueron incluidos cinco de los trabajos de la Facultad SEG:

1. Digitalización de los trabajos en Rafaela. Prácticas y sensibilidades sociales en experiencias paradigmáticas del mundo del trabajo en el siglo XXI, expuesto por Julieta Córdoba.
2. Modelos de provisión en hogares rafaelinis (2021/2022), a cargo de Jimena Peñarrieta.
3. Prácticas y percepciones del trabajo durante el ASPO en las cooperativas de recicladores de la ciudad de Rafaela, a cargo de Julieta Córdoba.
4. Dispositivos para erradicar el trabajo infantil en la provincia de Santa Fe: relevamiento y diagnóstico de los Centros de Cuidado Infantil, presentado por Mariel López.
5. Influencia de distintos métodos de entrenamiento concurrente de fuerza y resistencia en la analítica del laboratorio bioquímico en personas adultas mayores, a cargo de Facundo Gaitán, Melina Adorni y Aldana Eberhard.

1. Transformaciones tecnológicas, tendencias sobre el futuro del trabajo e impactos recientes en las relaciones laborales de la ciudad de Rafaela

Carmona, Rodrigo^{1,2,3}; Roitter, Sonia^{1,2}; Lucero, Rubén^{1,4}; Couto, Bárbara^{1,2}; Zenobi, María José¹ y Erbes, Analía²

¹Universidad Nacional de Rafaela

²Universidad Nacional de General Sarmiento

³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

⁴Universidad Nacional de Lomas de Zamora

Contacto: rcarmona1972@gmail.com

Resumen

El proyecto de investigación buscó analizar, primeramente, aquellos aspectos referidos a la organización del trabajo en tanto dimensión relevante para dar cuenta de los procesos de aprendizaje a nivel de firma y de los niveles diferenciales de calidad del empleo que enfrentan los trabajadores del sector privado en Rafaela. Del mismo modo, se analizó la problemática de las plataformas digitales en la ciudad, como así también la dimensión institucional y de diálogo social en términos del rol de las instituciones públicas y otras organizaciones privadas y sociales ante el nuevo escenario de transformaciones y los impactos del COVID-19.

Entre los principales resultados obtenidos del primer eje de trabajo se destacan aquellos derivados de la aplicación de una encuesta a 26 empresas manufactureras y de servicios de la ciudad de Rafaela, además de entrevistas en profundidad. Entre las conclusiones obtenidas se destaca que la incorporación de tecnología no tuvo un efecto negativo sobre el empleo y la calificación: no solo no disminuyó la cantidad de trabajadores/as, sino que también aumentaron sus calificaciones y el nivel de desarrollo de sus competencias a partir de procesos de formación específicos.

Respecto al segundo eje de trabajo, se desarrollaron unas 22 entrevistas en base a un cuestionario semiestructurado a informantes claves y trabajadores/as de distintas plataformas: una de delivery tradicional y de capitales internacionales, una segunda de envíos más específicos, y otra de

intermediación respecto a la oferta y demanda de empleo. Estas últimas dos, de capitales locales -con un alcance más acotado que la primera- y desarrollo propio en la ciudad, intervienen con un tipo de vinculación más directa entre dueños y trabajadoras/es, además de tener un modelo de gestión del negocio y relaciones laborales de mayor cercanía y confianza. Por otra parte, las plataformas de reparto -más allá de sus diferencias- operan con un sistema similar, ya que se presentan como intermediarias tecnológicas y a través de una aplicación, conectan clientes, comercios y repartidoras/es. En este modelo, las/os repartidoras/es son “independientes” respecto a su condición laboral, lo que beneficia a las plataformas en términos de evitar riesgos y/o responsabilidad frente a las/os trabajadoras/es. La ausencia de instancias de mayor regulación de este tipo de actividad como de representación sindical, supone una restricción importante para garantizar adecuadamente derechos laborales. Por otro lado, la plataforma que se orienta al reclutamiento digital y a intermediar entre la oferta y demanda de empleo presenta mayores niveles de remuneración y calificación del personal, tanto fijo como externo.

Finalmente, en el último eje de trabajo se seleccionó una muestra representativa de 14 organizaciones locales representativas (instituciones públicas, cámaras empresarias, sindicatos, cooperativas, organizaciones sociales). Los conceptos más significativos en los que hubo un consenso general estuvieron vinculados a pensar el entramado productivo actual y los nuevos escenarios del mundo del trabajo, los desafíos de la educación en el siglo XXI, la sustentabilidad ambiental y la importancia de fomentar un diálogo ampliado entre los distintos actores territoriales con el objeto de encauzar los fuertes retos que se presentan en materia social y laboral.

A partir del proyecto se desplegaron diversos vínculos institucionales con las siguientes instituciones: Centro Comercial e Industrial de Rafaela y la Región; SMATA Rafaela; Cooperativa Esfuerzo Rafaelino LTDA; Cooperativa Frente para el Trabajo y Cooperativa Esperanza LTDA; Cooperativa Una Luz de Esperanza; Cooperativa Trabajo y Solidaridad; Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de Santa Fe; ANSES Rafaela; Fundación ITEC Rafaela; Municipalidad de Rafaela; Secretaría de Producción, Empleo

e Innovación; Sociedad Rural de Rafaela; Unión Obreros y Empleados Plásticos; Sindicato Personal Industria de la Carne y sus derivados del departamento de Castellanos; y Sindicato de Luz y Fuerza de Rafaela.

2. Prácticas y percepciones del trabajo durante el ASPO en las cooperativas de recicladores de la ciudad de Rafaela

Córdoba, Julieta¹

¹Universidad Nacional de Rafaela

Contacto: julietalcordoba@gmail.com

Resumen

La investigación realizada se enmarca en el plan de trabajo de una beca EVC-CIN titulado “Percepciones del trabajo de recuperadores de residuos en cooperativas de Rafaela en tiempo de pandemia y post pandemia”, que a su vez se inserta en un proyecto de investigación acreditado por la UN-Raf llamado “Prácticas y percepciones del mundo del trabajo en el siglo XXI: continuidades, metamorfosis y “nuevos trabajos” en Rafaela (2019-2021)”, dirigido por la Dra. Gabriela Vergara.

La estrategia metodológica adoptada para este proyecto fue de diseño no experimental mixto, con un alcance exploratorio, descriptivo e interpretativo (Vergara, 2019). Como técnicas de producción de información para responder se recurrió principalmente al análisis de fuentes secundarias y, en complemento, se llevaron a cabo entrevistas en profundidad utilizando cuestionarios semi-estructurados, las cuales fueron aplicadas a un muestreo intencional de recuperadores de residuos de cooperativas rafaelinas para lograr la representatividad de los sujetos y la actividad seleccionada. Considerando las medidas de distanciamiento social preventivo y obligatorio durante la pandemia de COVID-19 en Argentina, se previó utilizar redes sociales y/o whatsapp para llevar a cabo las instancias de diálogo.

Como resultado de la investigación se ha obtenido información suficiente para describir el proceso de surgimiento y desarrollo de las cooperativas de residuos en la ciudad de Rafaela, acercarnos a las trayectorias individuales-familiares vinculadas al trabajo, y esbozar algunas de las percepciones

de estos trabajadores relacionadas al propio cuerpo y su salud, antes y durante la pandemia de COVID-19.

Además, al momento de asignada la beca se adeudaban siete materias de la Licenciatura en Relaciones del Trabajo. Se utilizó el trabajo desarrollado en la beca para complementar una sistematización de experiencias en la cátedra de Desarrollo Territorial y Empleo del primer cuatrimestre de 5to año titulada “Plan de Buenas Prácticas Sustentables en Centros Comerciales Abiertos de Rafaela”. Paralelamente, todo lo producido durante la beca se constituyó en avances para la escritura del Trabajo Final de la Carrera.

3. Influencia de distintos métodos de entrenamiento concurrente de fuerza y resistencia en la analítica del laboratorio en personas adultas mayores

Gaitán, Facundo¹, Pereyra, Rodrigo¹ y Adorni, Melina¹

¹Universidad Nacional de Rafaela

Contacto: facundo.gaitan@unraf.edu.ar

Resumen

En este trabajo de investigación se han llevado a cabo dos programas de entrenamiento concurrente (fuerza y resistencia aeróbica) con el objetivo de determinar cuál de ellos logra mejores adaptaciones sobre las capacidades funcionales y cambios en la analítica de laboratorio en adultos mayores saludables. Se diseñaron dos programas de EC: EC1 (entrenamiento de fuerza por patrones de movimiento + entrenamiento de resistencia continua) y EC2 (entrenamiento de fuerza por patrones de movimiento + entrenamiento de resistencia intermitente). Participaron de la muestra 20 adultos mayores saludables, quienes fueron divididos aleatoriamente en dos grupos (EC1 y EC2). Antes de iniciar el programa de entrenamiento se evaluaron los niveles de fuerza a través del test de 3RM en sentadilla y press banca y los niveles de resistencia con el test incremental en cinta. Además, se realizaron exámenes de laboratorio para evaluar los siguientes datos bioquímicos: hemoglobina glicosilada, glucosa en ayunas, triglicéridos, colesterol (total, LDL y HDL), uremia y creatinemia. Luego de 16 semanas de entrenamiento se repitieron

las evaluaciones y se analizaron los resultados. En relación a los datos analizados y como característica general podemos afirmar que ambos grupos mejoraron los niveles de fuerza y resistencia aeróbica, indistintamente del método empleado. Comparando ambos grupos, el EC2 tuvo una mejora más significativa en los niveles de fuerza de tren inferior, lo cual nos arroja un dato contundente para considerar este método como prescripción del ejercicio para la prevención y el tratamiento de la sarcopenia. Teniendo en cuenta los datos bioquímicos analizados, podemos concluir que ambos entrenamientos mejoran en general la bioquímica de laboratorio. Con respecto al perfil lipídico, se observan pocas modificaciones en los niveles de colesterol de ambos grupos, pero con un importante nivel de significancia para la medicina siendo que los sujetos que presentaban niveles de colesterol inicial superiores a 200mg/dl, disminuyeron. Los niveles de triglicéridos decrecieron en ambos grupos siendo el EC1 el que presentó mejoras más significativas con respecto a esta variable. Con respecto al perfil glucémico y los valores de uremia no se detectaron modificaciones. Vale aclarar que no se identificó un número significativo de sujetos en la muestra que presenten valores por encima de los puntos de corte para considerarlos patológicos. Se evidenció un incremento de los niveles de creatinemia en el grupo que entrenó bajo el método EC2, considerando a esta variable como un indicador del estrés metabólico propio de este tipo de entrenamiento. No se adjudicarían estos valores a causas de origen patológico, sino a respuestas fisiológicas al entrenamiento de fuerza y resistencia intermitente.

4. Evolución reciente del empleo privado en el departamento Castellanos, Santa Fe

Gatto, Francisco¹ y López, Mariel¹

¹Universidad Nacional de Rafaela, Facultad de Sociedad, Estado y Gobierno.

Contacto: franciscogatto@unraf.edu.ar

Resumen

El Centro de Economía Aplicada realiza una investigación para dimensionar y analizar los cambios en la estructura del empleo formal privado

del departamento Castellanos en la última década, con énfasis en la post-pandemia. El empleo formal privado no incluye empleo público, ni empleo informal.

La fuente principal de información es el Mapa productivo-laboral del Centro de Estudios para la Producción (CEP-XXI) de la Secretaría de Industria y Desarrollo Productivo del Ministerio de Economía de la Nación y la Subsecretaría de Planificación, Estudios y Estadísticas del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación. La fuente primaria de información es el Sistema Integrado Previsional Argentino (SIPA). Complementariamente, se utiliza información del Observatorio Laboral del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Provincia de Santa Fe.

La pregunta central gira en torno a la trayectoria de la economía y del empleo privado formal en los últimos ocho años. El objetivo es, también, cuantificar el impacto de la pandemia y su recuperación. Los resultados preliminares permitirían apoyar la tesis sostenida por algunos autores sobre la interacción micro - macroeconómica en el comportamiento de las firmas, que señala la convergencia de tres “drivers” en el desempeño y en la trayectoria microeconómica: i) la madurez vs juventud o dinámica tecnológica del sector; ii) la estrategia de las empresas y sus capacidades innovativas; y iii) el contexto macroeconómico y regulatorio. En este período se observa la emergencia de un conjunto de nuevas actividades asociadas a dinámicas tecnológicas sectoriales (por ejemplo, informática). Se advierte la evolución más pausada de los sectores tradicionales y, finalmente, se identifica la incidencia del marco macroeconómico y regulatorio (fines del 2016) y el impacto de un evento exógeno, como la pandemia.

Principales conclusiones del análisis:

- a. El empleo privado formal en el departamento Castellanos había recuperado, a comienzos del año 2022, la reducción de puestos de trabajo debido al impacto de la pandemia.
- b. Prácticamente todos los sectores de actividad han recupera-

do sus niveles prepandemia, aunque no todos con la misma intensidad o ritmo de crecimiento. El único sector que aún, a abril de 2022, no alcanzó los niveles de puestos de trabajo formales de abril 2019 es alojamiento y gastronomía.

- c. El crecimiento del empleo formal privado acumula, desde fines del año 2020 hasta abril 2022, diecisiete meses consecutivos de variación interanual positiva, aunque a un ritmo decreciente. Esto permite diferenciar los efectos recuperación del crecimiento neto de su nivel prepandemia.
- d. Vista la evolución del empleo en el período 2014-2022, se observa que antes de la pandemia el mercado de trabajo local tuvo dos breves ciclos de expansión: i) de enero de 2015 hasta mediados del 2016, y de comienzos del 2017 hasta fines del 2018; ii) la actividad Información y comunicaciones, que incluye servicios y procesamiento informático, tuvo tasas positivas de crecimiento del empleo formal a lo largo de todo el período, incluso durante la pandemia.

Estas variaciones en la composición sectorial deben haber afectado algunos rasgos del mercado de trabajo, la relación entre trabajadores calificados y no calificados, rasgos de género, competencias y skills requeridos, niveles salariales, etc.

5. Trabajo digital: percepciones de trabajadoras y trabajadores freelance

Giovannini, Candela¹

¹Universidad Nacional de Rafaela

Contacto: candegiovannini@gmail.com

Resumen

El presente escrito deriva del plan de trabajo “Percepciones de los/as freelancers sobre su trabajo en tiempos de pandemia. Un análisis desde los servicios informáticos en Rafaela (2021-2022)”, de una Beca Estímulo a las

Vocaciones Científicas, financiada por el CIN, que se enmarca en el proyecto de investigación “Prácticas y percepciones del mundo del trabajo en el siglo XXI: continuidades, metamorfosis y “nuevos trabajos” en Rafaela, Santa Fe, Argentina (2019-2021)”, dirigido por Gabriela Vergara, acreditado y financiado por la UNRaf.

A partir del recorrido mencionado, aquí se presentan algunos resultados acerca de las percepciones que los/as freelancers construyen sobre su trabajo y las emociones experimentadas en su experiencia corporal como trabajadores/as. Desde la metodología cualitativa, se abordó una muestra de nueve trabajadores/as freelance dedicados/as al marketing digital y desarrollo web, a través de la técnica de entrevistas en profundidad virtuales. El análisis de los datos se realizó considerando la dimensión pandémica, señalando continuidades, rupturas y nuevos hallazgos.

Una de las figuras que despiertan interés en las ciencias del trabajo es la del freelance, categoría laboral que deriva de la des-salarización en países de América del Sur y cuyas prácticas laborales se caracterizan por la ausencia de un horario de trabajo establecido, por permitir trabajar para varios clientes, y poder hacerlo desde cualquier parte del mundo. En este marco, como primer eje de continuidad, las percepciones sobre el trabajo freelance suelen construirse en oposición al trabajo en relación de dependencia y utilizando adjetivos como creativo, diferente, diverso, libre, flexible, que podríamos asociar con la idea de un trabajo “relajado”, que fluye y no se “estanca” a diferencia de quien trabaja en relación de dependencia. Sin embargo, esta descripción entra en tensión con el desarrollo concreto de sus jornadas laborales, ya que se plantea la necesidad de poner límites ante una jornada difusa y “sin horarios” porque si no “terminás trabajando todo el tiempo, sobre todo si estás en tu casa”.

Como segundo eje, la pandemia, suceso que ha impactado y modificado hasta las actividades más íntimas del ser humano, no pasó desapercibida para los/as freelancers. Aunque algunas cuestiones referidas a su trabajo “siguieron iguales” para ellos/as durante la cuarentena (por ejemplo, el trabajo desde casa), la imposibilidad de salir para “cambiar de aire” o bien, poder trabajar desde una plaza o un bar en el centro de la ciudad implicó una ruptura que impactó en sus rutinas y calidad de vida.

Como eje final y nuevo hallazgo de investigación aparece la noción de auto-marketing, el “aprender a venderse”, que forma parte del paquete de trabajo freelance y agrega una responsabilidad no solo sobre el desarrollo del trabajo propiamente dicho, sino también sobre “vender” ese trabajo (y a sí mismos) para poder tener más clientes. “Se trata de tocar todas las puertas”, decía una entrevistada, porque exponer trabajos, conseguir contactos y recomendarse termina siendo una actividad laboral que se adiciona al proceso productivo y configura una nueva fuente de expropiación de energías.

6. Digitalización de los trabajos: prácticas y sensibilidades en Rafaela (2021-2022)

Pellón, Ignacio^{1 2}; Peñarrieta, Jimena^{1 2}; Colombo, Andreina^{1 2}; Giovannini, Candela; Córdoba, Julieta; Anaya, Elizabeth y Luque, Mauro

¹*CIT Rafaela (CONICET y UNRaf)*

²*Universidad Nacional de Rafaela, Facultad de Cultura, Educación y Conocimiento*

Contacto: candegiovannini@gmail.com

Resumen

Aquí hacemos la presentación del proyecto financiado por la Universidad Nacional de Rafaela que se denomina “Digitalización de los trabajos en Rafaela (2021-2023): prácticas y sensibilidades sociales en experiencias paradigmáticas del mundo del trabajo en el siglo XXI”, dirigido por el Dr. Pedro Lisdero y co-dirigido por la Dra. Gabriela Vergara. En este marco, nos interrogamos sobre las reconfiguraciones corporales que tanto a nivel de prácticas como de sensibilidades sociales se hacen presentes en la medida en que lo digital opera como condición naturalizada como parte significativa de las experiencias laborales de los sujetos en el siglo XXI.

El presente proyecto se inscribe en una línea de investigación iniciada en 2019, que busca comprender la relación entre procesos del mundo del trabajo y las sensibilidades de quienes participan en él, considerando diferentes experiencias advertidas como paradigmáticas, más que por su valor estadístico, por lo que “dicen” acerca de los actuales procesos de estructuración social. Suponiendo al trabajo “digital” como fenómeno emergente a

nivel transglobal, se presta particular atención a la corporeidad de quienes trabajan y a la presencia de lo digital en la reconfiguración sensorial, afectiva y espacio/temporal de las prácticas sociales. Al poner en juego estas dimensiones con un análisis de “lo que dicen” las fuentes de información primaria y secundaria se propone la categoría “trabajo digital” para agrupar prácticas sociales y procesos productivos inscriptos en sectores o “ramas” sumamente diversas.

El proyecto se planteó desde un diseño no experimental, mixto secuencial, con un alcance descriptivo e interpretativo. Se estructuró en tres fases, a saber:

1. Identificación y descripción de las prácticas del trabajo y las maneras en que aparece el trabajo digital en las experiencias paradigmáticas abordadas. Indagando si el contexto de pandemia ha modificado sustancialmente dichas prácticas, se desarrollará una estrategia de etnografía virtual.
2. En esta instancia se elaboró un cuestionario on line, aprovechando las ventajas en costos, tiempos y calidad de respuestas. El cuestionario abarca una caracterización socio-demográfica de la persona y una descripción de la actividad realizada. El “lugar de la tecnología” permaneció como una variable a indagar y como un conjunto de herramientas que intensificó sus apropiaciones y usos durante la pandemia y “pos-pandemia”.
3. Se realizaron entrevistas exploratorias y entrevistas en profundidad a protagonistas del “trabajo digital” en Rafaela.

Cada conjunto de datos producidos por las técnicas descriptas precedentemente, serán analizadas en sí mismas, siguiendo en el caso de las cualitativas una codificación temática, en tanto que en el caso de la encuesta se realizará un análisis estadístico descriptivo. La interpretación conjunta de los datos, que conforman una suerte de triangulación se orientará en términos hermenéuticos, conectando la información producida con los aspectos teóri-

cos previos. De esta manera, apostamos por una metodología (y epistemología) que privilegia las “voces” de quienes protagonizan los aludidos procesos en una serie de casos paradigmáticos no para realizar imputaciones de corte estadístico, sino para comprender cómo se expresa, se experiencia y se vivencia el trabajo en la sociedad rafaquina contemporánea.

7. Los espacios de cuidado orientados a niños, niñas y adolescentes, y su aporte a la prevención y erradicación del trabajo infantil en las áreas rurales y/agropecuarias de Santa Fe

López, Mariel¹, Davicino, María Julia¹; Allasia, Mariana¹; Galiano, Mariela y Milanese, Andrea

¹Universidad Nacional de Rafaela

Contacto: mariellopez@unraf.edu.ar

Resumen

Este estudio se realizó en el marco de una convocatoria del Programa OFFSIDE de la OIT (Organización Internacional del Trabajo) que requería un análisis acerca de la oferta de servicios de cuidado y educativos en áreas rurales y/o de vinculación agropecuaria de la provincia de Santa Fe. A tal efecto, se conformó un equipo interdisciplinario de trabajo, con la idea de abordar este tipo de proyectos. El trabajo se llevó adelante durante el período febrero- agosto de 2021, en el marco de la pandemia.

El trabajo comprendió dos grandes instancias de investigación: por un lado, la definición del área de recorte y por otra, la pesquisa de los espacios de cuidado y educativos. En cuanto a la primera, se analizaron diversos datos y fuentes de información secundaria referida a las actividades productivas de la provincia que requieren mano de obra intensiva, sus dinámicas laborales y las modalidades de participación infantil. Los resultados de este análisis permitieron situar la pesquisa de la oferta de cuidados en 13 de los 19 departamentos de la provincia de Santa Fe. A continuación, se procedió a la identificación de los espacios de cuidado y educativos, en base a la noción de Centro de Cuidado entendida como “toda aquella oferta de servicio de cuidado; sea estatal, pública, privada, formal, informal o intermitente” (Ro-

sengardt: 2020). Durante el trabajo de campo se realizaron 23 entrevistas semiestructuradas a referentes territoriales y se implementaron 30 cuestionarios a diferentes espacios de cuidado. Se utilizó un Sistema de Información Geográfica que permitió la visualización de la información recolectada y su análisis posterior. En este contexto se identificó el marco normativo, institucional y de gobernanza de los centros de cuidado y educativos, sus principales destinatarios y su ubicación geográfica. Además se analizaron las posibles consecuencias de la actual situación de pandemia del COVID-19 en el funcionamiento de los servicios de cuidado infantil y de la reorganización familiar vinculadas a las tareas de cuidados de NNyA. Por medio del análisis de la oferta existente, se identificaron las potenciales demandas de servicios de cuidado infantil considerando las actividades agropecuarias intensivas en mano de obra presentes en la provincia.

El proyecto de investigación se realizó en el marco de la convocatoria presentada por la Oficina País de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) para la Argentina.

8. Procesos de cambio social y político en Rafaela: una aproximación sociológica a la esperanza

Pellón Ferreyra, Ignacio^{1,2}

¹*CIT Rafaela (CONICET y UNRaf)*

²*Universidad Nacional de Rafaela*

Contacto: ignacio.pellon@unraf.edu.ar

Resumen

El recorrido propuesto en esta comunicación inicia con la fundación de la próspera colonia Esperanza, en la segunda mitad del siglo XIX, y finaliza con las cooperativas de trabajo que, en el siglo XXI, hacen de lo que “la sociedad desecha” su materia prima, expresando a la esperanza en sus nominaciones formales y abriendo interrogantes acerca del impacto de esta en las prácticas cotidianas y en los procesos identitarios. A partir del análisis de bibliografía especializada en la temática y de fuentes documentales y publicaciones producidas por actores locales, junto a entrevistas semi-estructuradas

a informantes claves y trabajadoras del sector (EE), organizamos la presentación en dos apartados. En el primero, referenciamos los principales procesos de cambio social y político en la sociedad latinoamericana, argentina y rafaquina; en el segundo, introducimos algunas reflexiones y contrapuntos en torno a las (im-)posibilidades estructurales para sentir/hacer una vida común esperanzada que no re-produzca y naturalice la desigualdad económica, política y social de los grupos históricamente estigmatizados y empobrecidos.

9. Contribuciones potenciales propuestas por el equipo de investigación de la UNRaf para la estrategia de políticas regionales de impulso de la cadena apícola en la provincia de Santa Fe

López, Mariel¹, Lengyel, Miguel² y Zanazzi, Leonardo³

¹Universidad Nacional de Rafaela

²Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de la nación

³Centro interdisciplinario de estudios en Ciencia, Tecnología e Innovación

Contacto: mariellopez@unraf.edu.ar

Resumen

La Dirección de Producción Láctea y Apícola del Ministerio de Producción, Ciencia y Tecnología de la provincia de Santa Fe viene desarrollando diversas acciones a efectos de promover la cadena apícola en cuanto instancia productiva y social fundamental para numerosas economías regionales. Una de las estrategias, que puede considerarse estructural y a la vez estructurante, consta de la identificación y delimitación de regiones apícolas. Esta estrategia vendría a abordar, al menos, dos propósitos de la política apícola: i) el de la incorporación de un atributo muy relevante para la comercialización de la miel vía diferenciación del producto; y ii) el de proporcionar una instancia operativa funcional a la hora de desplegar y articular en territorio políticas públicas para promover la cadena. A la fecha ya se han realizado ejercicios que permitieron delimitar cuatro regiones apícolas, considerando atributos de oferta floral predominante y características sociales y culturales presentes en los territorios.

Desde la perspectiva específica de la bioeconomía, el equipo de inves-

tigación del Departamento de Economía Aplicada de la Universidad Nacional de Rafaela (UNRaf) ha venido desarrollando conceptual y operativamente un concepto muy afín a la estrategia mencionada: el de las biorregiones o regiones bioeconómicas. La noción de biorregión permite delimitar, a distintos niveles de agregación espacial (país, provincia, etc.), un ámbito territorial propicio para el despliegue de determinadas actividades productivas basadas en el aprovechamiento eficiente y sostenible de la dotación de recursos de origen biológico allí predominante o considerablemente abundante. La disponibilidad de estos recursos constituye, sin embargo, solo la línea de base para delimitar una biorregión; la existencia o no de activos y capacidades en diversas dimensiones (científico-tecnológica, productiva, regulatoria, de recursos humanos, de infraestructura, institucional, etc.) es clave para que una biorregión provea un marco de referencia adecuado para impulsar estrategias y acciones de desarrollo productivo con externalidades positivas en materia ambiental y social, como para plasmar iniciativas de ordenamiento territorial.

La identificación de biorregiones apícolas en la provincia de Santa Fe constituye un criterio de aproximación promisorio para impulsar iniciativas de apoyo desde el sector público tendientes a fortalecer la productividad, la calidad, la incorporación tecnológica, el agregado de valor y la competitividad de esta cadena productiva. Esto es particularmente así en el eslabón primario de la misma, una de cuyas características distintivas es la presencia de un alto número de pequeñas unidades productivas dedicadas principalmente a la producción de miel, y como actividad secundaria. En este sentido, dado el interés cristalizado en la estrategia de diferenciación regional y la experiencia y el know-how del equipo de investigación en este tipo de aproximaciones, la propuesta de trabajo consiste fundamentalmente en profundizar el abordaje analítico de las regiones apícolas y conceptualizar acciones para promoverlas.

10. Modelos de provisión en hogares rafaelinos (2021/2022)

Peñarrieta, J.^{1,2}; Colombo, A.^{1,2}; Pellón, I.^{1,2} y García, N.²

1. CIT Rafaela CONICET UNRaf

2. Universidad Nacional de Rafaela

Contacto: jimena.penarrieta@unraf.edu.ar

Resumen

Este resumen aborda los resultados preliminares del proyecto de investigación denominado “Modelos de provisión en Rafaela (2021). Dinámicas entre trabajos productivos y reproductivos en hogares con jefatura en edad activa (14-65 años)” dirigido por la Dra. Gabriela Vergara y codirigido por la Mg. María José Zenobi. El equipo de investigación está integrado por docentes de distintos años de la Licenciatura en Relaciones del Trabajo de la UNRaf.

Esta investigación colectiva tuvo como objetivo general describir los modelos de provisión y las características de los trabajos productivos y reproductivos de hogares con, al menos, una persona ocupada en edad activa (14-65 años) de la ciudad de Rafaela, durante los años 2021 y 2022. Para ello, desarrollamos un diseño no experimental cuantitativo, con muestreo no probabilístico centrado en la comunidad UNRaf (estudiantes, docentes y no docentes) -entre noviembre de 2021 y marzo de 2022- y, en menor medida, en la comunidad rafaestina en general (evento público en Plaza 25 de Mayo en diciembre de 2021). La técnica utilizada fue la del cuestionario estructurado autoadministrado, que implementamos en dos formatos, impreso y on line (a través de la cuenta institucional de LimeySurvey).

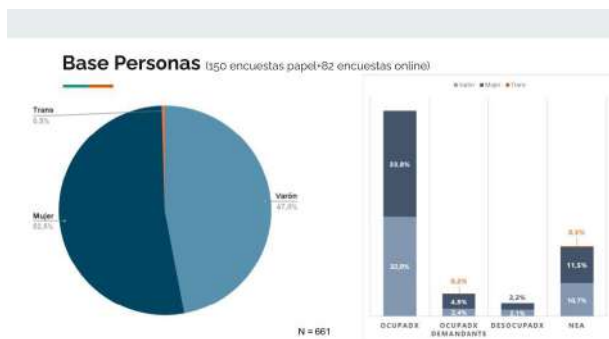
Valiéndonos del análisis estadístico descriptivo con SPSS, presentaremos a continuación algunos resultados preliminares de la base de datos de hogares (N=404) y de personas (N=1236).

En la primera, se destaca que abarca los 41 barrios de la ciudad, con una variación de 1 a 28 casos. El 52,2% de los hogares tienen hasta 3 personas, mientras que el 25,6% tienen hasta 4 personas. En cuanto a su composición, uno de cada dos hogares tiene núcleo completo, uno de cuatro son unipersonales y uno de cinco tiene núcleo incompleto. En el 53% de los hogares

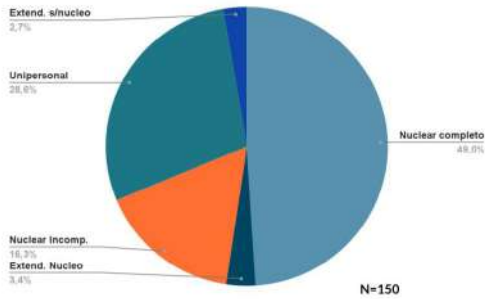
relevantados hay 2 personas que aportan ingresos por trabajo, mientras que en el 23% solo una lo hace y en el 17%, 3 personas. En cuanto a los tipos de ingresos, el 94% corresponde a lo que ganan, el 17% tiene beca de estudio, el 14% cobró alquiler y el 12% subsidio, plan o ayuda social. El 41% gastó de lo ahorrado y el 48% compró en cuotas, al fiado o con tarjeta.

En cuanto a la toma de decisiones en las compras se destacan las decisiones con otra persona (categoría elaborada a partir de los resultados obtenidos en las encuestas en papel), donde aparece la “pareja” y “madre” en todas las opciones (compras diarias de comida, compras no habituales como ropa o calzado, compras extraordinarias como electrodoméstico o vehículo, compras para ocio como vacaciones) abarcando casi la mitad de las respuestas. Se observa una diferencia en las compras de electrodomésticos en la que el “padre” aparece con el mayor porcentaje (12%), duplicando el valor de “madre” (6%), y por encima de los valores que la misma categoría “padre” registra en compras diarias de alimentos o calzado. Con menor proporción, pero en el caso de vacaciones también “padre” (6,5%) tiene mayor porcentaje que “madre” (4,3%).

En cuanto a la base de personas, se obtuvo una distribución homogénea entre varones/mujeres, género femenino/masculino, identificando 3 casos de personas trans. El 45% está en pareja, el 57% trabajó la semana anterior a completar la encuesta, mientras que un 13% se encuentra desempleado y un 11% trabajo y buscó otro trabajo. Agrupados en rangos de 10 años según la edad, entre los 31-40 años, el 93,7% trabaja.



Base Hogar (150 encuestas papel)



Debido a la cuarentena por COVID-19...


| | |
|---|--------------|
| ...trabajan MENOS PERSONAS | 6,7% |
| ...trabaja LA MISMA CANTIDAD DE PERSONAS | 76,6% |
| ...trabajan MÁS PERSONAS que antes | 16,7% |

| | |
|--|--------------|
| ...tienen MENOS TRABAJOS | 14,3% |
| ...tienen LA MISMA CANTIDAD DE TRABAJOS | 58,5% |
| ...tienen MÁS TRABAJOS | 27,2% |

El proyecto “Modelos de provisión en Rafaela (2021). Dinámicas entre trabajos productivos y reproductivos en hogares con jefatura en edad activa (14-65 años)” fue seleccionado y financiado en el marco de la convocatoria “Proyectos de Ciencia y Tecnología con Perspectiva de Género” de los Ministerios provinciales de Producción, Ciencia y Técnica, y de Igualdad, Género y Diversidad, año de ejecución 2021.







Los procesos de investigación científica y las experiencias de desarrollo tecnológico que se llevan adelante en la Universidad Nacional de Rafaela (UNRaf) fueron los protagonistas de su 1ª Jornada de Aportes Científico-Académicos. El evento se desarrolló el miércoles 19 de octubre de 2022 en el Campus de la UNRaf y convocó a la comunidad universitaria que participa en las actividades de I+D.

De esta forma se puso en valor el trabajo de investigación que se lleva adelante en la Universidad, especialmente a través de su política sostenida de convocatorias anuales de proyectos de investigación que en 2022 transitó su quinta edición.

De la Jornada participaron más de 60 trabajos, que incluyen proyectos de investigación, desarrollos tecnológicos y estudios realizados en el marco de acciones de articulación y transferencia. Estas contribuciones se organizan en tres ejes: Cultura, Educación y Conocimiento; Tecnologías e Innovación para el Desarrollo; y Sociedad, Estado y Gobierno.

La presente publicación compila todos los resúmenes de los trabajos presentados en la Jornada, incluidos aquellos que fueron expuestos en mesas orales.