



C A P Í T U L O 3

HISTORIA DEL NODESS DEL TECNM MEXICALI Y SU IMPACTO EN LA COMERCIALIZACIÓN DEL DÁTIL¹

José Alejandro Guadarrama Ramírez
Instituto Tecnológico de Mexicali

Karina López Valle
Instituto Tecnológico de Mexicali

Verónica Quintero Rosas
Instituto Tecnológico de Mexicali

Manuel de Jesús López Pérez
Instituto Tecnológico Mexicali

Claudia Socorro Aguirre Suni
Instituto Tecnológico Mexicali

RESUMEN: El cultivo y comercialización del dátil ha sido una actividad clave en la región de Mexicali, Baja California, y San Luis Río Colorado, Sonora. Con una producción creciente y una calidad reconocida a nivel internacional, el dátil mejhoul se ha convertido en un producto con gran potencial económico. Sin embargo, los productores locales han enfrentado desafíos significativos, como la alta merma de producción, la falta de acceso a mercados diversificados y la limitada transformación del fruto en productos de valor agregado. Ante esta realidad, el Instituto Tecnológico de Mexicali (ITM), como parte del Tecnológico Nacional de México (TecNM), ha desempeñado un papel fundamental en la creación de soluciones innovadoras a través del Nodo para la Creatividad, Innovación y Emprendimiento Social y Solidario (NODESS). Esta iniciativa ha permitido generar esquemas de colaboración entre productores, la academia y organismos gubernamentales, promoviendo modelos de economía social y solidaria para mejorar la competitividad del sector datilero.

¹ **COMO CITAR:** Guadarrama Ramírez, J. A., López Valle, K., Quintero Rosas, V., López Pérez, M. de J., & Aguirre Suni, C. S. (2025). Historia del NODESS del TecNM Mexicali y su impacto en la comercialización del dátil. En R. Martínez Gutiérrez et al. (Orgs.), *Economía social y solidaria: Casos de estudio región norte de México* (pp. 25–36). Atena. <https://doi.org/10.22533/at.ed.6532518123>

1. INTRODUCCIÓN

El desarrollo del NODESS: Vieyra Dates en TecNM ha impulsado la investigación aplicada, la capacitación de productores y estudiantes, así como la generación de estrategias para la comercialización del dátil y sus derivados. Uno de sus logros más destacados es la creación de productos innovadores, como destilado de dátil, mermeladas, salsas y aceites, que han permitido reducir desperdicios y generar nuevas oportunidades de negocio. Este capítulo documenta la evolución del NODESS: Vieyra Dates en TecNM, sus principales logros, desafíos y perspectivas futuras. Se presentan las acciones implementadas para fortalecer la industria del dátil, la expansión de redes de colaboración y el impacto de la iniciativa en la economía local y global. Además, se analizan casos de éxito, como el emprendimiento de la empresa Vieyra Dates en el mercado de las bebidas alcohólicas y el inicio del proyecto "Frutos de Solidaridad", que vincula a productores con instituciones de asistencia social, fomentando el aprovechamiento del dátil como un recurso nutritivo y accesible.

A través de este análisis, se busca demostrar cómo la economía social y solidaria, aplicada a la producción del dátil, representa un modelo viable para el desarrollo económico sostenible y la mejora de la calidad de vida de las comunidades involucradas.

2. MÉTODOS Y MATERIALES

Conexión con los ODS y la Economía Social y Solidaria; el NODESS sigue los principios de la economía social y solidaria y está alineado con varios Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) [1]:

- █ ODS 2: Hambre Cero - A través del proyecto "Frutos de Solidaridad", se fomenta la donación de dátiles a casas hogar y asilos, mejorando la alimentación de poblaciones vulnerables.
- █ ODS 8: Trabajo Decente y Crecimiento Económico - El NODESS impulsa la generación de empleo local mediante la creación de productos con valor agregado a partir del dátil.
- █ ODS 9: Industria, Innovación e Infraestructura - Se promueve el desarrollo tecnológico en el procesamiento del dátil, apoyando a los productores con capacitaciones y acceso a infraestructura.
- █ ODS 12: Producción y Consumo Responsables - Se optimiza el uso del dátil para reducir el desperdicio y fomentar el aprovechamiento sostenible de los recursos.

Historia del cultivo del dátil en la región

El cultivo del dátil en México tiene sus antecedentes en la introducción de la palma datilera (*Phoenix dactylifera L.*) en el noroeste del país a finales del siglo XIX. Sin embargo, fue hasta la segunda mitad del siglo XX cuando se consolidó su producción en la región de Mexicali y San Luis Río Colorado [2]. Las condiciones climáticas áridas de esta región, con altas temperaturas y baja humedad, resultaron ideales para el cultivo del dátil mejhoul, una de las variedades más apreciadas a nivel mundial. La combinación de suelos arenosos y la disponibilidad de agua de riego permitieron que esta actividad se expandiera, generando una industria en crecimiento con potencial de exportación.



Figura 1 Dátil mejhoul producido en Mexicali

Actualmente, México se ha posicionado como un productor relevante en el mercado internacional del dátil, exportando principalmente a Estados Unidos, España, Australia y países de Medio Oriente. A pesar de este crecimiento, la falta de infraestructura para el procesamiento y comercialización del dátil ha sido un obstáculo para los productores, especialmente los pequeños y medianos agricultores.

Producción de Dátil en Mexicali y San Luis Río Colorado

El dátil es un fruto rico en azúcares, hierro, potasio, calcio y una fuente importante de fibra. Mexicali, Baja California, es líder en su producción junto a San Luis Río Colorado, Sonora. Se exporta principalmente a los estados vecinos de California y Arizona, en Estados Unidos, así como a España, Australia y otros países. El Valle de Mexicali es uno de los principales exportadores de dátil mejhoul a nivel mundial, debido a su calidad. Actualmente, más de 2,500 hectáreas están dedicadas a su cultivo, con una producción anual de aproximadamente 8,000 toneladas [3]. Sin

embargo, alrededor del 30% o más de la producción anual no cumple con los estándares para la venta a granel, lo que representa una cantidad importante de merma para los productores. En el mejor de los casos, termina como alimento para animales y ganado, o simplemente se desecha.



Figura 2 Palmas datileras de Vieyra Dates en Laguna Salada, Baja California, México

Ante esta problemática, la elaboración de productos con valor agregado, como alimentos y bebidas, ha sido explorada como una alternativa para disminuir las pérdidas de los agricultores y aumentar su rentabilidad.

Creación y Desarrollo del NODESS: Vieyra Dates en TecNM

El NODESS: Vieyra Dates en TecNM nació como una respuesta a las necesidades del sector datilero en la región. Su creación fue impulsada por la colaboración entre la academia, el sector productivo y el gobierno, con el objetivo de generar modelos sostenibles de comercialización que favorecieran a los productores locales.



Figura 3 Personal de Vieyra Dates y directivos del ITM en el Rancho Vieyra, previo a firma del convenio

Uno de los primeros proyectos impulsados por el NODESS fue la creación de productos con valor agregado a partir del dátil. A través de la investigación aplicada, se desarrollaron productos como el destilado de dátil, mermeladas, salsas y aceites, lo que permitió diversificar el mercado y reducir la merma de la cosecha.

Además, el NODESS ha trabajado en el fortalecimiento de capacidades de los productores mediante talleres y capacitaciones sobre técnicas de procesamiento, estrategias de marketing y modelos de economía circular [8]. Esto ha permitido que los agricultores no solo dependan de la venta de dátil en fresco, sino que puedan acceder a mercados más amplios.

La empresa Vieyra Dates, ubicada en la Laguna Salada de Mexicali, identificó esta situación y se acercó al Instituto Tecnológico de Mexicali para conformar un convenio de trabajo enfocado en el desarrollo de procesos y productos a base de dátil, con el fin de explorar el mercado y elaborar los planes de negocio necesarios para iniciar una fase comercial.



Figura 4 Juanita Martínez y Alejandro Guadarrama iniciando operaciones en el NCIES del ITM

Con base en los resultados obtenidos y siguiendo la directriz del director general del TecNM, Profesor Ramón Jiménez López, para crear un NODESS en cada plantel, el ITM, en alianza con Vieyra Dates y la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural de Baja California, conformó un NODESS con el objetivo de acelerar y escalar el proyecto, consolidando su compromiso con la economía del estado.

Los Nodos de Impulso a la Economía Social y Solidaria (NODESS) forman parte de la estrategia del Instituto Nacional de la Economía Social [6] (INAES), cuyo objetivo es generar redes de alianzas territoriales entre instituciones académicas, gobiernos locales y Organismos del Sector Social de la Economía [7] (OSSE). Su misión es desarrollar ecosistemas de economía social y solidaria que atiendan necesidades colectivas [4].

Como NODESS, se visualiza una triple alianza entre productores, gobierno y academia, que fomente una economía circular regional basada en productos derivados del dátil. Esto permitirá que pequeños productores y comerciantes logren un desarrollo económico sostenible.

3. RESULTADOS

Los Testimonios y casos de éxito; el impacto del NODESS en la comunidad ha sido significativo. Diversos productores han compartido sus experiencias sobre cómo esta iniciativa ha mejorado sus condiciones de trabajo y sus ingresos.

Juanita Martínez Vieyra, productor local: "El Tecnológico Nacional de México nos ha brindado un invaluable respaldo, permitiendo que nuestros productos cumplan con los requisitos necesarios para su exhibición en mercados y su comercialización bajo normas, regulaciones y estándares de calidad. Este apoyo ha significado un impulso crucial y una gran oportunidad de crecimiento para nuestra empresa. Estamos profundamente agradecidos por el acompañamiento brindado a nuestros colaboradores, lo que nos ha permitido fortalecer nuestra presencia en el sector. Además, nuestra empresa se compromete activamente con la economía social y extiende una invitación a otras organizaciones para sumarse a este proyecto de vinculación, promoviendo el desarrollo sostenible y la colaboración en la comunidad."

Karen Ramos, residente de la carrera de ingeniería química en el NODESS: "Durante mi permanencia en el NODESS, he adquirido tanto conocimientos prácticos como teóricos. Aunque en las clases se enseña la teoría y se proporcionan ejemplos o muestras de los equipos, no se aborda con tanto detalle el funcionamiento de cada proceso. Estoy convencida de que esta experiencia será de gran utilidad en el futuro, cuando me enfrente a labores relacionadas con las actividades realizadas en el nodo. Una de las lecciones más valiosas que he aprendido es la importancia de optimizar los procesos para maximizar la producción en el menor tiempo posible, lo cual resulta crucial en cualquier sector industrial."

Lesslie Soltero, prestadora de servicio social del ITM: "Mi estancia en NODESS fue una experiencia muy positiva. Me ayudó a poner en práctica todo lo que había aprendido de manera teórica en clase, aclarando dudas, cuestionando nuevos puntos y enfocándome en aprendizajes que impulsaron mi crecimiento en el ámbito de la innovación. Tanto en el Nodo como el maestro a cargo nos brindaron siempre la oportunidad de ir más allá de lo que indicaban nuestras actividades, permitiéndonos explorar y aprender mucho más.

El apoyo que recibí en el Nodo fue fundamental para prepararme ante el cambio laboral, y me abrió puertas a nuevas y valiosas experiencias, como fue el caso de INNOVATEC. "Estoy profundamente agradecida por todo lo que me ofrecieron".

Acciones Implementadas en el NODESS del ITM

Desde su creación, el NODESS ha desarrollado diversas estrategias, entre ellas:

1. Desarrollo de Productos con Valor Agregado

El proyecto ha resultado en la creación de productos como:

- Destilado de dátil.
- Mermeladas y salsas tipo chamoy.
- Trufas y otros productos de repostería.
- Aceite de semilla de dátil y vinagre.
- Ma'amoul, un postre tipo galleta rellena de dátil, diseñado para ser introducido en desayunos escolares y dietas estudiantiles. Se han realizado degustaciones y encuestas en foros con resultados satisfactorios, lo que demuestra su potencial como una alternativa nutritiva y de fácil acceso para la comunidad estudiantil.



Figura 5 El destilado de dátil Rancho Vieyra, producto líder de Vieyra Dates

El destilado de dátil ha sido especialmente exitoso y, bajo la marca registrada Rancho Vieyra, ha iniciado su fase comercial con una demanda creciente. Además, otros productores han solicitado apoyo para elaborar sus propias marcas, incluyendo Campo El Jon, Palmeras RQ, Datilera La Ciénega y MyDate.



Figura 6 Área de procesos del NODESS en el Nodo para la Creatividad, Innovación y Emprendimiento del ITM

2. Formación de Recurso Humano

El NODESS ha promovido la capacitación de productores y la formación de estudiantes a través de servicio social y residencias profesionales. Hasta la fecha, más de 25 estudiantes han participado en el desarrollo de procesos y productos.



Figura 7 Estudiantes de Residencia y Servicio Social realizan actividades en el NODESS

3. Alianzas Estratégicas y Eventos

Durante 2023 y 2024, el NODESS ha logrado hitos importantes, como:

- Firma de convenio entre el TecNM y la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (18 de marzo, 2023).
- Firma de refrendo de convenio TecNM-Vieyra Dates [10] (mayo, 2023).
- Participación en eventos nacionales e internacionales, entre ellos:
 - Agrobaja 2023 y 2024 en Mexicali.
 - Expo ANTAD 2023 en Guadalajara.
 - Primer Festival de Viñedos y Bodegas de México en Mexicali, 2023.
 - 7º Festival Internacional de la Palma Datilera en Egipto.
 - 12º Feria Internacional del Dátil en Marruecos.
 - 2º Festival Internacional del Dátil en México.



Figura 8 Vieyra Dates presentando sus productos en la 1a Feria Internacional del Dátil de México en 2022

El destilado de dátil ha sido reconocido recibiendo medalla de plata por la Academia del Mezcal y del Maguey AC en el XII Concurso Nacional de Marcas y Destilados Mexicanos 2023, logro que se repitió en 2024.



Figura 9 Rancho Vieyra ha sido distinguido por dos años consecutivos con la medalla de plata del Concurso Nacional de Marcas de Mezcal y Destilados Mexicanos

4. Proyecto “Frutos de Solidaridad”

Este programa busca establecer un puente entre los productores de dátiles y las casas hogar de la comunidad. A través de un diseño colaborativo, se promueve la participación activa de todos los actores involucrados en la cocreación de soluciones que atiendan sus necesidades y aspiraciones.

Actividades específicas:

- Implementación de un plan logístico de donación, almacenamiento y distribución de dátiles.
 - Capacitación del personal de las casas hogar en el uso y beneficios nutricionales del dátil.
 - Creación de alianzas estratégicas con productores para garantizar un flujo constante de donaciones.
 - Monitoreo y evaluación de la efectividad del programa durante el semestre 2025-1.
5. Desarrollo de un Modelo de Economía Circular

El NODESS ha apoyado a pequeños comerciantes como D'sierto, Tarikh y Rancho La Ilusión, promoviendo sus productos y brindando asistencia en la esterilización de alimentos perecederos.



Figura 10 Variedad de productos con valor agregado elaborados en el NODESS

Retos y Proyecciones Futuras

El futuro del NODESS [5]: Vieyra Dates en TecNM presenta importantes desafíos, entre ellos:

1. Convertir la planta piloto de destilado de dátil en una destilería comercial.
2. Incorporar nuevos productos a la oferta comercial, incluyendo suplementos alimenticios y panadería a base de dátil.
3. Ampliar el impacto de las alianzas estratégicas a nivel internacional.
4. Implementar modelos de educación dual para que más estudiantes participen en el NODESS.
5. Posicionar los productos derivados del dátil en mercados de alto valor agregado.

6. Optimizar el cultivo y procesamiento del dátil en:
 - Sistemas de riego eficientes: Uso de riego por goteo para optimizar el uso del agua y reducir costos de producción.
 - Secado y almacenamiento mejorado: Implementación de técnicas de secado que aumentan la vida útil del dátil.
 - Empaque sustentable: Desarrollo de envases biodegradables para la comercialización de productos derivados.

Retos y Proyecciones Futuras

El futuro del NODESS: Vieyra Dates en TecNM plantea desafíos estratégicos clave que impulsarán su crecimiento y consolidación. Entre los principales retos se encuentran:

1. Transformación de la planta piloto: Evolucionar la planta de destilado de dátil hacia una destilería comercial plenamente operativa.
2. Diversificación de la oferta: Incorporar nuevos productos derivados del dátil, como suplementos alimenticios y productos de panadería, para ampliar el portafolio comercial.
3. Expansión de alianzas internacionales: Fortalecer la colaboración con socios estratégicos a nivel global [9] para incrementar el impacto del proyecto.
4. Implementación de modelos de educación dual: Integrar un esquema que permita a más estudiantes participar activamente en el NODESS, combinando teoría y práctica.
5. Acceso a mercados de alto valor: Posicionar los productos derivados del dátil en segmentos premium, asegurando su competitividad en el mercado.
6. Optimización del cultivo y procesamiento mediante:
 - Sistemas de riego eficientes: Incorporación de riego por goteo para maximizar el uso del agua y reducir costos de producción.
 - Mejoras en secado y almacenamiento: Aplicación de técnicas avanzadas que prolonguen la vida útil del dátil y mejoren su calidad.
 - Empaque sustentable: Desarrollo de envases biodegradables que fomenten la sostenibilidad en la comercialización de los productos.

Estos retos representan una oportunidad para consolidar al NODESS como un modelo innovador de Economía Social y Solidaria, con un impacto positivo en la comunidad y el sector productivo.

4. CONCLUSIONES Y REFLEXIONES

El NODESS: Vieyra Dates en TecNM es un modelo exitoso de integración entre academia, gobierno y productores, generando impactos positivos en la producción y comercialización del dátil. La vinculación con organismos internacionales y la innovación en productos han fortalecido su competitividad en el mercado global. Con el compromiso de seguir creciendo, el ITM busca consolidar su NODESS, promoviendo modelos de economía social y solidaria que favorezcan tanto a la comunidad académica como a los productores, con el objetivo de impulsar un desarrollo sostenible y equitativo para el sector datilero de Mexicali y San Luis Río Colorado.

REFERENCIAS

1. Naciones Unidas, "Objetivos de Desarrollo Sostenible", Objetivos de Desarrollo Sostenible. Consultado: el 24 de febrero de 2025. [En línea]. Disponible en: <https://www.gob.mx/inaes/acciones-y-programas/nodos-de-impulso-a-la-economia-social-y-solidaria-nodess-233732>
2. A. Zaid y A. Oihabi, *Mejhoul variety: The Jewel of Dates —Origin, distribution and international market*. Khalifa International Award for Date Palm and Agricultural Innovation, 2022.
3. Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, "Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP)", Producción Agrícola. Consultado: el 24 de febrero de 2025. [En línea]. Disponible en: <https://www.gob.mx/siap/acciones-y-programas/produccion-agricola-33119>
4. Instituto Nacional de la Economía Social, "Nodos de Impulso a la Economía Social y Solidaria NODESS", Nodos de Impulso a la Economía Social y Solidaria NODESS. Consultado: el 24 de febrero de 2025. [En línea]. Disponible en: <https://www.gob.mx/inaes/acciones-y-programas/nodos-de-impulso-a-la-economia-social-y-solidaria-nodess-233732>
5. E. López Santana. *Metodología y aplicación de diagnósticos sectoriales, una revisión de la literatura*. Ingeniería 2023 scielo.org.co
6. JC Pérez. *Identidad cultural, turismo, gastronomía y ambiente con potencial de la innovación*. 2018 repositorio uptc.edu.co
7. JL Caraggio. *Economía social y economía popular, conceptos básicos*. 2020 Economía universal latinoamericana
8. JB Tejeiro. *Constitución y nueva economía social*. 2003. Redalyc.org
9. G. Fajardo. *La economía social en las leyes* 2009 Revista de economía publica y social universidad del valle.
10. Ly Buitrago. *Desarrollo de bebidas alcohólicas a partir del dátil soatense*. 2022 repositorio uniandes.edu.co