

Leonardo Tullio

(Organizadores)



Investigación, tecnología e innovación

EN CIENCIAS AGRÍCOLAS

2

 **Atena**
Editora
Ano 2022

Leonardo Tullio

(Organizadores)



Investigación, tecnología e innovación

EN CIENCIAS AGRÍCOLAS

2

Atena
Editora
Año 2022

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano

Profª Drª Amanda Vasconcelos Guimarães – Universidade Federal de Lavras

Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Universidade do Estado de Mato Grosso

Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria



Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^o Dr^a Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Edevaldo de Castro Monteiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Prof^o Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof^o Dr^a Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Prof^o Dr^a Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Renato Jaqueto Goes – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof^o Dr^a Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas



Investigación, tecnología e innovación en ciencias agrícolas 2

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Yaidy Paola Martinez
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizador: Leonardo Tullio

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

I62 Investigación, tecnología e innovación en ciencias agrícolas
2 / Organizador Leonardo Tullio. – Ponta Grossa - PR:
Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acceso: World Wide Web

Inclui bibliografía

ISBN 978-65-258-0275-6

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.756222705>

1. Ciencias agrícolas. I. Tullio, Leonardo (Organizador).

II. Título.

CDD 630

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br



Atena
Editora
Ano 2022

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

A obra “Investigación, tecnología e innovación en ciencias agrícolas” aborda uma apresentação de 23 capítulos em sua grande maioria internacional.

A disseminação de conhecimentos entre países faz da pesquisa algo inédito para a resolução de problemas.

Compreender a visão de demais pesquisadores a nível internacional e nacional traz resultados das mais diversas aplicações a nível de campo, com pesquisas que demonstram o comportamento de pragas ou novas tecnologias que podem ser aplicáveis em diferentes regiões.

Nesta obra podemos relatar experiências na área agrícola, envolvendo o uso de novas técnicas de agricultura, bem como estudos sobre reflexos da pandemia no meio rural.

Também apresenta ao leitor os relatos de pesquisa a nível mundial, que traz sem dúvida o que mais recente está sendo descoberto e relatado, demonstrando ao mundo os resultados inovadores que a pesquisa compartilha neste momento.

Espero assim, que seus conhecimentos vão além-fronteiras e se abram para novas possibilidades através da leitura destes capítulos aqui apresentados.

Boas descobertas.

Leonardo Tullio

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

PROTOTIPO DE BIORREACTOR PARA SISTEMAS DE INMERSION TEMPORAL Y AUTOMATIZACIÓN CON SOFTWARE LIBRE

Clara Anabel Arredondo Ramírez

Gregorio Arellano Ostoa

Oziel Lugo Espinosa


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7562227051>

CAPÍTULO 2..... 14

PRODUCTIVIDAD EN UNA HUERTA DE MANGO HADEN CONTROLADA AUTOMATICAMENTE CON MICRO ASPERSIÓN

Federico Hahn Schlam

Jesús García Martínez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7562227052>

CAPÍTULO 3..... 24


DESARROLLO DE UNA BOTANA TIPO CHIP A BASE DE BETABEL (BETA VULGARIS L.) BAJO EN GRASA APLICANDO DIFERENTES MÉTODOS DE SECADO

María Andrea Trejo- Márquez

Alma Nohemi Camacho-Franco

Selene Pascual-Bustamante

Alma Adela Lira-Vargas

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7562227053>

CAPÍTULO 4..... 35

CRECIMIENTO DE MUDAS DE *Annona squamosa* L. EM DIFERENTES NÍVEIS DE SOMBREAMENTO

Angelica Alves Gomes

Matheus Marangon Debastiani

Mariana Pizzato

Samuel Silva Carneiro

Cássia Kathleen Schwengber

Angria Ferreira Donato

Andréa Carvalho da Silva

Adilson Pacheco de Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7562227054>

CAPÍTULO 5..... 63

ANÁLISIS DEL DESARROLLO DE BIODIGESTORES A ESCALA DOMÉSTICA EN AMÉRICA LATINA A PARTIR DE LA PANDEMIA

Cisneros De La Cueva Sergio

Mejias Brizuela Nildia Yamileth

Paniagua Solar Laura Alicia

San Pedro Cedillo Liliana

Téllez Méndez Nallely

Luna Del Risco Mario Alberto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7562227055>

CAPÍTULO 6..... 80

ESTIMACIÓN DE COSTOS PARA LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DE JITOMATE: CASO DE ESTUDIO AMAZCALA

María Concepción Vega Meza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7562227056>

CAPÍTULO 7..... 94

IMPACTOS DEL COVID-19 EN LA SALUD DE TRABAJADORES AGRÍCOLAS TEMPORALES MEXICANOS EN ESTADOS UNIDOS Y CANADÁ

Ofelia Becerril Quintana

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7562227057>

CAPÍTULO 8..... 108

EVALUACIÓN DE RENDIMIENTO DE FORRAJE SECO EN CINCO VARIEDADES DE AVENA A DIFERENTES DOSIS DE FERTILIZACIÓN, ORGÁNICA Y MINERAL


Jesús García Pereyra

Sergio de los Santos Villalobos

Rosa Bertha Rubio Graciano

Gabriel N. Aviña Martínez

Fannie Isela Parra Cota

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7562227058>

CAPÍTULO 9..... 114

Ganaspis brasiliensis COMO ALTERNATIVA DE BIOCONTROLE DE *Drosophila suzukii* NO BRASIL.I. ZONEAMENTO TERRITORIAL DE ÁREAS FAVORÁVEIS

Rafael Mingoti

Maria Conceição Peres Young Pessoa

Jeanne Scardini Marinho-Prado

Bárbara de Oliveira Jacomo

Beatriz Giordano Aguiar Paranhos

Catarina de Araújo Siqueira

Tainara Gimenes Damaceno

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7562227059>

CAPÍTULO 10..... 129

Ganaspis brasiliensis COMO ALTERNATIVA DE BIOCONTROLE DE *Drosophila suzukii* NO BRASIL.II. ESTIMATIVAS DE DESENVOLVIMENTO POR DEMANDAS TÉRMICAS

Maria Conceição Peres Young Pessoa

Rafael Mingoti

Beatriz Giordano Aguiar Paranhos

Jeanne Scardini Marinho-Prado

Giovanna Galhardo Ramos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.75622270510>

CAPÍTULO 11..... 149

IDENTIFICACIÓN DE *BEGOMOVIRUS* EN CUCURBITÁCEAS Y MALEZAS EN LA REGIÓN LAGUNERA DE COAHUILA Y DURANGO, MÉXICO


Perla Belén Torres-Trujillo
Omar Guadalupe Alvarado-Gómez
Verónica Ávila-Rodríguez
Urbano Nava-Camberos
Ramiro González-Garza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.75622270511>

CAPÍTULO 12..... 159

IMPLANTAÇÃO E CONDUÇÃO DO SERINGAL


Elaine Cristine Piffer Gonçalves
Antônio Lúcio Mello Martins
Marli Dias Mascarenhas Oliveira
Ivana Marino Bárbaro-Torneli
José Antônio Alberto da Silva
Monica Helena Martins
Maria Teresa Vilela Nogueira Abdo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.75622270512>

CAPÍTULO 13..... 174

MEXOIL: NUEVA VARIEDAD DE HIGUERILLA PARA EXTRACCIÓN DE ACEITE INDUSTRIAL DE MALEZA A CULTIVADA


Hernández Martínez Miguel
Medina Cazares Tomas

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.75622270513>

CAPÍTULO 14..... 182

MICOSIS EN MASCOTAS DE LA CIUDAD DE PUEBLA, MÉXICO


Espinosa Taxis Alejandra Paula
Avelino Flores Fabiola
Teresita Spezia Mazzocco

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.75622270514>

CAPÍTULO 15..... 191

MORFOANATOMIA FOLIAR DE *Hancornia speciosa* GOMEZ (APOCYNACEAE) OCORRENTE NA FAZENDA ÁGUA CRISTALINA, ANÁPOLIS - GO

Robson Lopes Cardoso
Cássia Aparecida Nogueira
Níbia Sales Damasceno Corioletti
Rosemeire Terezinha da Silva
Juliano de Almeida Rabelo


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.75622270515>

CAPÍTULO 16.....201

O USO DA TECNOLOGIA BLOCKCHAIN NA RASTREABILIDADE AGROALIMENTAR

Geneci da Silva Ribeiro Rocha

Letícia de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.75622270516>

CAPÍTULO 17.....214

PROSPECÇÃO DE POTENCIAIS BIOAGENTES PARA CONTROLE DA DROSÓFILA-DA-ASA-MANCHADA

Jeanne Scardini Marinho-Prado


Maria Conceição Peres Young Pessoa

Janaína Beatriz Aparecida Borges

Beatriz Giordano Aguiar Paranhos

Rafael Mingoti

Giovanna Galhardo Ramos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.75622270517>

CAPÍTULO 18.....227

TIERRA DE DIATOMEAS: UNA ALTERNATIVA SUSTENTABLE PARA PROTECCIÓN DE MAIZ ALMACENADO


Loya Ramírez José Guadalupe

Beltrán Morales Félix Alfredo

Zamora Salgado Sergio

Ruiz Espinoza Francisco Higinio

Navejas Jiménez Jesús

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.75622270518>


CAPÍTULO 19.....232

PRACTICAS PROFESIONALES COMO UNIDAD DE APRENDIZAJE

Bárbara Beatriz Rodríguez Guerrero

Citlalli Hernández Ortega

Elizabet Rojas Márquez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.75622270519>

CAPÍTULO 20.....239

ESCALANDO LA AGROECOLOGÍA: ESCUELA DE PENSAMIENTOS AGROECOLÓGICOS

Angela Maria Londoño M.


Judith Rodríguez S.




Alexander Hurtado L.

Marina Sánchez de Prager

Johana Stephany Muñoz C.

Elsa Maria Guetocüe L.

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.75622270520>

CAPÍTULO 21	254
LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN EL SECTOR RURAL: UNA EVALUACIÓN DESDE EL PLAN DE INTEGRACIÓN DE COMPONENTES CURRICULARES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ ANTONIO GALÁN	
Nohemí Gutiérrez	
Linny Brillid Aldana Díaz	
Lady Bell Martínez Cepeda	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.75622270521	
CAPÍTULO 22	275
PRESENCIA DE <i>Diaphorina citri</i> VECTOR DEL HUANGLONGBING (HLB) EN EL ESTADO DE VERACRUZ: UNA REVISIÓN	
Benito Hernández-Castellanos	
Julio César Castañeda-Ortega	
Araceli Flores-Aguilar	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.75622270522	
CAPÍTULO 23	284
ZEÓLITO E A FERTILIZAÇÃO DE CULTIVOS AGRÍCOLAS DE SEQUEIRO. CONSTRUÇÃO DE UMA POLÍTICA PÚBLICA PARA O MUNICÍPIO DE SAN DAMIÃO TEXOLOC, TLAXCALA	
Andrés María Ramírez	
Gerardo Juárez Hernández	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.75622270523	
SOBRE O ORGANIZADOR	295
ÍNDICE REMISSIVO	296

CAPÍTULO 7

IMPACTOS DEL COVID-19 EN LA SALUD DE TRABAJADORES AGRÍCOLAS TEMPORALES MEXICANOS EN ESTADOS UNIDOS Y CANADÁ

Data de aceite: 02/05/2022

Ofelia Becerril Quintana

El Colegio de Michoacán, Centro de Estudios Rurales

RESUMEN: En medio de la pandemia por COVID-19 los gobiernos y empresarios agroindustriales promovieron políticas migratorias orientadas a una creciente movilidad y empleo de trabajadores temporales de México considerados estructuralmente necesarios para la agroindustria y la seguridad alimentaria de la población de aquellos países del Norte. El objetivo de este capítulo es analizar -desde un enfoque transnacional y de género- los impactos del COVID-19 en la salud de los trabajadores, hombres y mujeres, mexicanos en los programas temporales. Mediante una metodología cualitativa y cuantitativa examino los múltiples efectos del COVID-19 en las vivencias de los trabajadores; además analizo estadísticas de instituciones de los tres países. Los resultados ponen en evidencia que, entre 2020 y 2021, persistieron precarias condiciones de trabajo y salud de los migrantes, su situación de vulnerabilidad estructural fue más evidente y ha prevalecido inequidad de género, además de que los riesgos potenciales de contraer coronavirus fueron altos pues estuvieron permanentemente expuestos al vivir en viviendas en condiciones de hacinamiento, transportarse de forma abarrotada a los campos de cultivo, no contar con instalaciones para lavarse las manos y no disponer de plena seguridad social. Se

presenta la propuesta de una agenda binacional que atienda la crisis de salud pública y sus impactos en los programas temporales.

PALABRAS CLAVE: COVID-19, Trabajadores temporales, visas H-2A, PTAT.

IMPACTS OF COVID-19 ON THE HEALTH OF MEXICAN SEASONAL AGRICULTURAL WORKERS IN THE UNITED STATES AND CANADA

ABSTRACT: In the midst of the COVID-19 pandemic, governments and agribusinesses promoted migration policies aimed at increasing mobility and employment of temporary workers from Mexico considered structurally necessary for agribusiness and food security for the population of those countries of the North. The objective of this chapter is to analyze -from a transnational and gender perspective- the impacts of COVID-19 on the health of Mexican workers, men and women, in temporary programs. Through a qualitative and quantitative methodology, I examine the multiple effects of COVID-19 on the experiences of workers; I also analyze statistics from institutions in the three countries. The results show that, between 2020 and 2021, precarious working and health conditions of migrants persisted, their situation of structural vulnerability was more evident and gender inequity has prevailed, in addition to the fact that the potential risks of contracting coronavirus were high because they were permanently exposed by living in overcrowded housing, crowded transportation to farm fields, lack of hand-washing facilities, and lack of full social security. The proposal for

a binational agenda that addresses the public health crisis and its impacts on temporary programs is presented

KEYWORDS: COVID-19, temporary workers, H-2A visas, SAWP.

1 | INTRODUCCIÓN

Desde mediados de la década de los noventa del siglo XX, los países receptores de migrantes han optado, cada vez más, por emplear a trabajadores temporales en el contexto de la reestructuración económica, de flexibilización y desregulación del trabajo del capitalismo global. Siguiendo la tendencia mundial, desde fines del siglo XX se observa un aumento de trabajadores que migran temporalmente de México a Estados Unidos y a Canadá (Becerril, 2011). Esta tendencia se ha incrementado con la crisis de salud por la pandemia de COVID-19.

Han transcurrido dos años desde la emergencia de la crisis de salud pública por la pandemia de COVID-19 en todo el mundo. Sus impactos sociales y económicos han sido devastadores, particularmente en el empleo y la salud de trabajadoras y trabajadores mexicanos que se contratan temporalmente por medio de las visas H-2A estadounidenses o del Programa de Trabajadores Agrícolas Temporales (PTAT) canadiense. Desde los primeros meses de la pandemia, gobiernos y empresarios agrícolas promovieron políticas migratorias orientadas a una creciente movilidad y empleo de jornaleros de México, con el argumento de que son estructuralmente necesarios para la agroindustria y la seguridad alimentaria de la población de aquellos países del Norte.

La literatura sobre migración temporal ha cambiado sus temáticas para ir más allá de las condiciones de trabajo y los derechos laborales a problemáticas de género, salud y cuerpo, relaciones étnicas, maternidad y paternidad, masculinidad, reclutamiento laboral y COVID-19; también han cambiado las perspectivas teórico-metodológicas, transitando de la economía política al análisis transnacional y el enfoque interseccional. El objetivo de este capítulo es explorar, desde un enfoque transnacional y de género, los impactos del COVID-19 en la salud de los trabajadores, hombres y mujeres, mexicanos en los programas temporales estadounidenses y canadienses. Mediante una metodología cualitativa y cuantitativa examino los múltiples efectos del COVID-19 en las vivencias de los trabajadores.

Existen dos modalidades de contratación de trabajadores temporales en México. Por un lado, el sistema privado de visas temporales H-2A para la agricultura y H-2B para los servicios que otorga de forma unilateral el gobierno de Estados Unidos a las empresas norteamericanas. Por otro lado, el PTAT canadiense basado en un convenio binacional y de negociación que opera la Secretaría del Trabajo y algunas agencias privadas de México en coordinación con el gobierno y las agencias privadas canadienses.

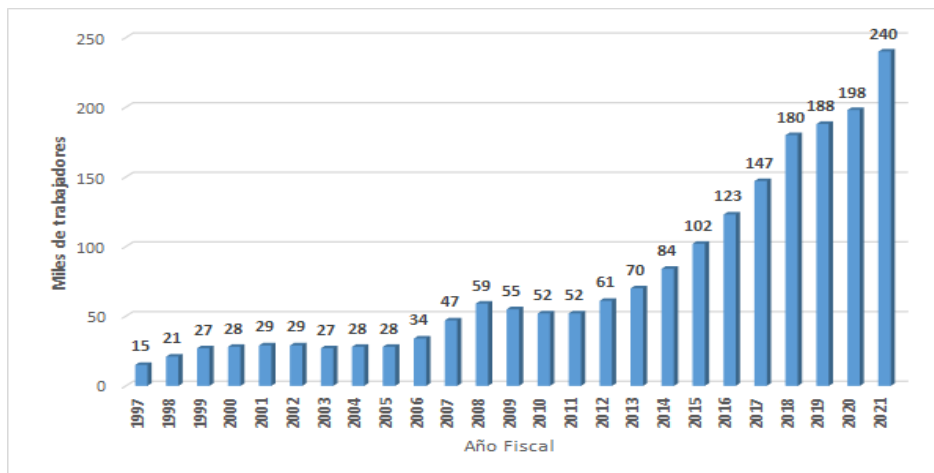
En la última década, el empleo temporal de mexicanos en Estados Unidos y

Canadá se ha expandido en un nivel no esperado dada la experiencia histórica pasada. Se trata de un proceso gestado paulatinamente que ha creado una nueva era de migración temporal caracterizada por los flujos migratorios predominantemente masculinos. Es en este contexto que adquiere sentido el análisis del impacto del COVID-19 en la salud de los jornaleros transnacionales. En la primera parte del capítulo analizo la problemática de empleo y salud vivida en condiciones pandémicas por los trabajadores mexicanos con visas H-2A. En la segunda parte presento un análisis de las condiciones laborales y de salud de los trabajadores del PTAT. En ambos casos pongo énfasis en las fuentes de riesgo de contagio que viven los jornaleros. Al final sugiero la necesidad de una agenda binacional para afrontar la crisis de salud pública y sus efectos desproporcionados en la salud de las y los trabajadores agrícolas temporales.

2 | CRISIS ECONÓMICA ESTADOUNIDENSE, CRISIS DE SALUD PÚBLICA Y EXPANSIÓN DEL EMPLEO DE MIGRANTES MEXICANOS CON VISAS H-2A

El sistema de visas temporales H-2A fue creado por la Ley de Reforma y Control de Inmigración (IRCA) en 1986. Hoy este sistema privado está regulado por las empresas, los reclutadores y los consulados estadounidenses. El trabajador queda sujeto al control y condiciones del empleador. Los empleos duran en promedio 6 meses. El gobierno estadounidense otorga visas y debe supervisar el programa imponiendo multas en caso de violaciones al contrato de trabajo, sin embargo en la práctica no lo hace. El gobierno mexicano no supervisa el programa ni reclama abusos hacia los connacionales. Los empresarios están obligados a pagar a los trabajadores H-2A el mismo salario que reciben los residentes de Estados Unidos, además del transporte de ida y vuelta al hogar del trabajador y brindar casa con los mínimos establecidos a nivel federal; no obstante en la práctica estas normatividades pocas veces se cumplen y es común la sobreexplotación, las prácticas abusivas y el excesivo control, las constantes violaciones al contrato de trabajo y las irregularidades de derechos laborales.

Según datos del Departamento del Trabajo de Estados Unidos, para 2020, el número de visas H-2A otorgadas a trabajadores agrícolas mexicanos fueron 197,908 (92.7% de un total de 213,394), en comparación con 188,758 visas (92.1% de un total de 204,801) en 2019 (Gráfica 1); de modo que durante el primer año de la pandemia se emplearon a 9 mil trabajadores mexicanos H-2A más que en 2019. Para el año fiscal 2021, se emitieron 239,940 visas H-2A a trabajadores de México (93% de un total de 258,000) (Martin, 2022a); así que en el segundo año de la pandemia se emplearon a 42 mil jornaleros H-2A mexicanos más que en 2020. Desafortunadamente, los datos diferenciados por género no están disponibles.



Gráfica 1. Número de visas H-2A para trabajadores mexicanos (1997-2021)

Fuentes: Departamento de Estado, Estados Unidos; Martin 2022b.

Para 2021, los 258 mil trabajadores H-2A ocuparon alrededor de 125,000 puestos de trabajo equivalentes al 11% de los 1,1 millones de puestos de trabajo en la agricultura de Estados Unidos (Martin 2022a). Esta fuerte expansión ya se venía dando desde 2015 con la crisis económica estadounidense, iniciada en 2008, pero es con la pandemia que el gobierno de Estados Unidos legitimó el creciente empleo de trabajadores H-2A. Para las visas H-2A agrícolas no hay restricciones en el número de visas por año fiscal. En síntesis, entre 2008 y 2021, los empleadores estadounidenses no solo han continuado requiriendo a los trabajadores mexicanos con visas H-2A, sino que han incrementado su contratación de forma constante, lo que ha llevado a más que duplicarse, pues de 102 mil visas H-2A en 2015 llegaron a 240 mil en 2021 (Department of State, 2020; Martin, 2022b). De acuerdo con *American Farm Bureau*, el 20% del total de los trabajadores agrícolas en Estados Unidos tienen visas H-2A (Department of State, 2020).

Uno de los resultados de la crisis económica y del manejo político de la pandemia del COVID-19 en Estados Unidos fue el incremento inusitado de certificaciones de visas H-2A. Según datos de la Oficina de Certificación de Trabajo Extranjero, en el año fiscal 2021, 10 mil empleadores agrícolas estadounidenses fueron certificados para ocupar 317,000 trabajos agrícolas temporales con visas H-2A (Martin 2022b). Más de la mitad de los trabajos H-2A se encuentran en cinco estados: Florida, Georgia, California, Washington y Carolina del Norte (OFLC-DOL, 2021). La proporción de empleos H-2A en estos cinco estados aumentó del 34% en 2007 al 52% en 2021, especialmente en California y Washington (Martin, 2022a). 86.6% fueron contratos para trabajadores agrícolas. Del total de certificaciones 11 mil fueron para *North Carolina Grower's Assoc.*, 6 mil para *Fresh Harvest Incorporated*, 4 mil para *Foothill Packing*, 3 mil para *Wafra*, 3 mil para *Farm- Op Kuzzens H2A*, y 3 mil para

Rancho Nuevo Harvesting (OFLC-DOL, 2021).

Estructuralmente esenciales pero sin protección de su salud

La pandemia de COVID-19 creó una crisis mundial de inmovilidad al cerrarse las fronteras internacionales, pero sucedió lo contrario con los migrantes H-2A. Durante la crisis de salud pública por la pandemia se promovió un creciente empleo de trabajadores H-2A, sobre todo de México, en aquellos sectores agroindustriales que dependen de esta mano de obra. Desde el principio de la pandemia, el gobierno de Estados Unidos anunció que no cerraría sus fronteras a los trabajadores H2, pues se requería el empleo de trabajadores agrícolas H-2A. Por su parte, organizaciones como el Centro de los Derechos del Migrante, argumentaban que: “El desafío sigue siendo las malas condiciones en las que se emplean. Los jornaleros mexicanos seguirán aliviando los campos y la demanda de alimentos en Estados Unidos, el país con mayor número de contagios de coronavirus” (entrevista a Evy Peña directora de comunicación del CDM por Blanca Juárez, 01/04/2020).

En marzo de 2020, la Embajada de Estados Unidos en México notificó que “los trabajadores agrícolas son críticos para mantener el suministro de alimentos durante la emergencia”. La Secretaría de Estado y el Departamento de Seguridad autorizaron a los consulados estadounidenses ampliar las categorías de solicitantes de visas H-2 y adjudicarlas sin una entrevista pues “el programa H-2 es esencial para la economía y la seguridad alimentaria de los Estados Unidos y es prioridad de seguridad nacional”. Desde 1990, los trabajadores H-2A de México han sido estructuralmente esenciales para la agroindustria estadounidense, pero es hasta el contexto de la pandemia que así fueron reconocidos.

Fuentes de riesgo de contagio de los trabajadores H-2A

Los 240 mil trabajadores H-2A mexicanos contratados en 2021 y los 198 mil trabajadores empleados en 2020 estuvieron laborando en los campos de cultivo de Estados Unidos a pesar de la crisis de salud pública por coronavirus. Antes de la pandemia, las condiciones de trabajo y de vida de los trabajadores H-2A ya se caracterizaban de alta precarización laboral y vivían en permanente situación de vulnerabilidad. Con la pandemia esta situación se exacerbó pues conformaban un sector vulnerable y precarizado por siete fuentes de riesgo ocupacional de su salud:

- 1) La alta movilidad de migrantes H-2A y las condiciones en las que viajan sin guardar distancia física constituye una fuente de riesgo y expansión del contagio debido a que los trabajadores se transportan en autobús de múltiples sitios rurales de México a diversas localidades rurales en Estados Unidos. En México, uno de los lugares de mayor concentración de trabajadores es la ciudad de Monterrey, estado de Nuevo León, puesto que es ahí en donde hacen el trámite de las visas. Las visas tardaron más porque hubo poco personal del consulado estadounidense en tiempos de mayor confinamiento. De manera que los trabajadores permanecían más tiempo en un pequeño cuarto y eso aumentaba su probabilidad de contagio. Luego son

trasladados en autobuses o camionetas para cruzar la frontera sin guardar la sana distancia requerida. Cuando llegaron a los lugares de trabajo, algunos migrantes fueron puestos en cuarentena, pero no la mayoría. Según reportes de los mismos jornaleros en algunas granjas no hubo implementación de protocolos de prevención para no contagiarse de COVID-19.

2) Los trabajadores mexicanos H-2A no pueden mantener una distancia física segura para evitar la propagación del virus pues trabajan en espacios abarrotados, en aislamiento y sin seguro de salud. A diferencia de los trabajadores locales, no están cubiertos por la Ley de Protección a Trabajadores Agrícolas y Estacionales (AWPA) que regula los estándares y condiciones laborales en la agricultura. En su trayecto al lugar de trabajo no hay clínicas de salud. En ocasiones, no tienen equipo de protección personal, falta dónde lavarse las manos o no hay suficientes lavabos. Los empleadores no están obligados a proveerles de seguro médico, así es que si se enferman de COVID-19 tienen pocas posibilidades de pagar la atención médica. Además, los costos en los hospitales son muy elevados y se encuentran en incertidumbre al permanecer alejados de sus familiares y sus redes de apoyo. La mayoría trabaja con cubre bocas, sin embargo, hay empleadores que no les proveen mascarillas ni de guantes para trabajar.

3) Las condiciones de vivienda se caracterizan por ser deficientes, en hacinamiento e insalubridad. La mayoría de los trabajadores H-2A comparten dormitorios, cocinas y baños en barracas, antiguas casas de labranza y remolques que les proporcionan los productores. Por la situación de aislamiento, confinamiento y de no guardar distancia en las viviendas es difícil que puedan minimizar el riesgo de exposición al coronavirus. De acuerdo con las historias recabadas por el *Centro de Derechos del Migrante*, más de la mitad de los jornaleros que llegaron a Estados Unidos aseguraron que vivían en viviendas hacinadas e insalubres; aunque también revelaron que algunos empleadores tomaron medidas de protección para evitar la propagación del COVID-19, por ejemplo, desinfectando frecuentemente los dormitorios.

4) Los trabajadores agrícolas H-2A son especialmente vulnerables a las infecciones pues los transportan a los campos en camiones con hasta 40 personas sin cumplir el distanciamiento social.

5) Los migrantes mexicanos enfrentan racismo estructural, discriminación, barreras en la atención médica y barreras del idioma para acceder a información en español para comunicar síntomas y recibir un diagnóstico oportuno en caso de contagiarse de Covid-19. La atención médica puede ser más difícil de acceder debido a la distancia geográfica y las características rurales donde laboran.

6) Las vivencias de incertidumbre, miedo, estrés y ansiedad fueron cotidianas y persistieron durante las temporadas laborales de 2020 y 2021, especialmente por el miedo a la deportación o quedarse sin empleo si acudían a la atención médica. Frente al escenario pandémico, los jornaleros enfrentaron el problema de la falta de recursos de salud mental, humanos y materiales de las instituciones de salud pública al estar laborando en Estados Unidos.

7) La posibilidad de rebrotes de COVID-19 en caso de regresar enfermos con sus familias y comunidades rurales en México; además del estigma de los trabajadores contagiados fueron otros riesgos de contagio.

Ante estas condiciones laborales de alto riesgo de contraer coronavirus hubo trabajadores H-2A contagiados y muertos por COVID-19. El primer caso conocido de contagio fue un migrante H-2A que laboraba en los campos de Carolina del Norte, diagnosticado por la Clínica de Salud Commwell en la sede de Dunn. Después se informaron de brotes importantes en granjas de vegetales y frutas en Florida y California, así como en plantas empacadoras de carne y productos agrícolas en Dakota del Sur y Washington.

Frente a la crisis mundial de salud pública por la pandemia y sus riesgos de contagio, 37 organizaciones pidieron, el 25 de marzo de 2020, al gobierno que los empresarios agrícolas proporcionaran vivienda adecuada con instalaciones para cuarentenas, transporte seguro, pruebas para los trabajadores antes de arribar a Estados Unidos, distanciamiento físico en las granjas y tratamiento médico pagado para los infectados. Pese a los contagios extendidos, para octubre 2020, el gobierno federal aún no había establecido medidas de seguridad ejecutables para contener la propagación del virus en las operaciones agrícolas; solo 11 estados intervinieron para exigir a los productores que hicieran pruebas a los trabajadores, desinfectaran los lugares de trabajo, hicieran cumplir el distanciamiento social y proporcionaran equipo de protección; cerca de 20 estados emitieron una guía inaplicable y el resto no hizo nada (Jordán, 2020).

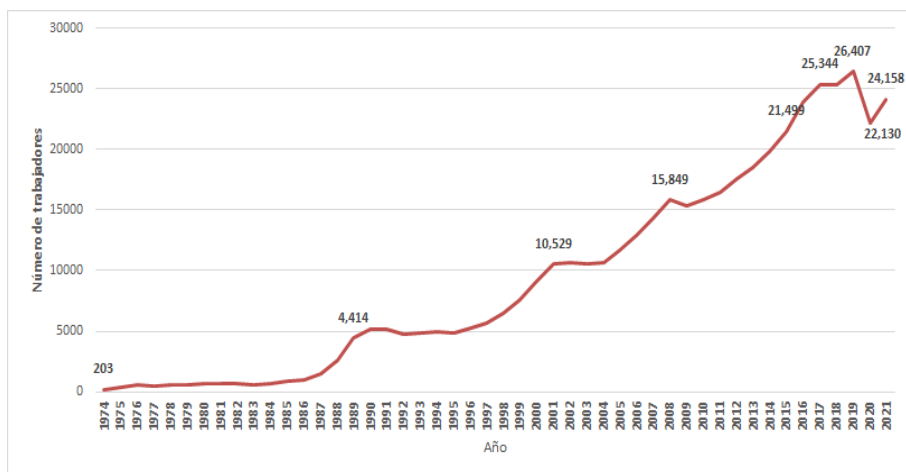
Investigadores de la Universidad de Purdue, estimaron que, hasta el 16 de octubre de 2020, más de 149,500 trabajadores agrícolas habían contraído COVID-19 y calcularon que 3,750 jornaleros habían muerto (Lusk *et al.*). Para abril 2021, Lusk y Chandra (2021) estimaron el número acumulado de trabajadores agrícolas contagiados de COVID-19 en 401 mil (contratados, no remunerados y migrantes) y 7,240 jornaleros muertos; siendo la tasa de incidencia de COVID-19 significativamente más alta en condados con más trabajadores agrícolas, como California y Washington; también estimaron que la reducción en la disponibilidad de mano de obra por COVID-19 reduciría la producción agrícola de Estados Unidos en \$309 millones de dólares estadounidenses.

Un estudio más reciente de *National Center for Farmworker Health (2022)* estima que hasta el 20 de diciembre de 2021, se había confirmado 1 millón de casos de COVID-19 en trabajadores agrícolas, sin incluir jornaleros contratados y temporales; además de un total de 7,8 millones de casos de COVID-19 y 138,060 muertes por COVID-19 en condados rurales, con prevalencia en trabajadores agrícolas hispanos.

3 | AGROINDUSTRIA ALIMENTARIA CANADIENSE, CANCELACIÓN Y DESPLOME DEL EMPLEO DE TRABAJADORES DEL PTAT POR COVID-19

El COVID-19 también ha cambiado el trabajo y la vida de los migrantes mexicanos

que laboran, entre 4 y ocho meses, en Canadá por medio del Programa de Trabajadores Agrícolas Temporales (PTAT). Los trabajadores han sido empleados desde 1974 y las trabajadoras desde 1989 en la agroindustria alimentaria; tienen largas trayectorias laborales con un solo empleador y laboran en 9 provincias canadienses. La literatura escrita por más de dos décadas ha evidenciado que en 47 años de funcionamiento del PTAT, las jornaleras y los jornaleros mexicanos han contribuido económicamente tanto a la agroindustria como a las economías locales de Canadá y de México, muestra de eso es el crecimiento gradual del Programa (Gráfica 2). El número de trabajadores se ha incrementado de 203 en 1974 a 26 mil en 2019, y de 37 trabajadoras en 1989 a 770 en ese año.



Gráfica 2. Empleo de trabajadoras y trabajadores mexicanos del PTAT (1974-2021)

Fuente: Secretaría del Trabajo y Previsión Social, México

En las últimas dos temporadas laborales, la pandemia provocada por el SARS-CoV-2 ha afectado el funcionamiento del PTAT, el cual se canceló en dos ocasiones en 2020 y se redujo el número de trabajadores contratados. De acuerdo con datos de la Secretaría del Trabajo de México, en 2021 se emplearon a 24,158 trabajadores y en 2020 a 22,130 jornaleros, a diferencia de los 26,407 trabajadores contratados en 2019 (Gráfica 2); es decir, 4 mil jornaleros del PTAT se quedaron desempleados en el primer año de la pandemia y 2 mil trabajadores desempleados en el segundo año de pandemia, con respecto al año 2019. En el caso de las trabajadoras agrícolas, el decremento del empleo de jornaleras del PTAT ya había iniciado desde antes de la pandemia pues en 2018 se emplearon a 751 migrantes mexicanas a diferencia de 803 contratadas en 2017; en el contexto pandémico, para 2020 se contrataron a 510 jornaleras (33.7% menos que en 2019) y en 2021 a 571 trabajadoras (25.8% menos que en 2019).

Uno de los impactos del COVID-19 fue el desplome del 16.1% del empleo temporal

del PTAT en 2020; para 2021 hubo una ligera recuperación del empleo con respecto al año 2020 pero persistió una reducción de 8.5% del empleo temporal con relación al año 2019. La caída en la operación del PTAT, en el que participan 2,300 granjas canadienses, ha sido evidente en 47 años del Programa.

Otro acontecimiento histórico fueron las suspensiones del Programa por el gobierno de México. Primero fue el 16 de marzo de 2020, estando ya laborando 4 mil trabajadores mexicanos del PTAT en Canadá, luego de que el primer trabajador mexicano se contagiara de COVID-19 en una granja de la ciudad de *Kelowna* en Columbia Británica. Días después el Consulado de México en Vancouver informó que 19 de 65 trabajadores empleados en la granja *Bylands Nurseries*, de Columbia Británica, dieron positivo a COVID-19. El Programa se reactivó el 9 de abril después de un acuerdo con el gobierno y los empresarios agrícolas canadienses para garantizar los derechos de salud, laborales y la seguridad de los migrantes; se estableció un examen de salud, el protocolo de medidas sanitarias del viaje en México y a su arribo a Canadá, la cuarentena obligatoria de 14 días recibiendo salario (no lo aplicaron en todas las provincias) y la garantía del acceso a servicios médicos. No obstante, la licencia por enfermedad de COVID-19 no fue pagada por la mayoría de los empleadores (Labrecque, 2020) y no se garantizaron en la mayoría de casos los derechos a la salud de los migrantes.

Nunca antes en la historia del PTAT se había suspendido, pero el martes 16 de junio de 2020, cuando ya estaban laborando 10 mil trabajadores mexicanos en los campos canadienses, por segunda ocasión México canceló el Programa hasta que se garantizara la protección de la salud de los jornaleros debido a que tres trabajadores agrícolas del PTAT habían muerto tras haber contraído SARS-CoV-2 en granjas de Ontario; además otros 302 trabajadores habían dado positivo al coronavirus y había brotes en 17 granjas de Ontario. Entre marzo y junio ya se habían contagiado 496 trabajadores mexicanos de COVID-19. El PTAT fue reactivado, el 23 de junio, luego de la creación de un grupo binacional integrado por los ministerios de Salud, Inmigración, Agricultura y Empleo de Canadá, y por la Secretaría del Trabajo y la Secretaría de Relaciones Exteriores de México. Este grupo identificaría riesgos, atendería denuncias y facilitaría la intervención inmediata de los jornaleros mediante las siguientes acciones: a) apoyar el trabajo del gobierno de México para detectar de manera oportuna las granjas con brotes o alto riesgo de brotes de COVID-19; b) garantizar el adecuado acceso a la salud, inspecciones y atención médica oportuna para los trabajadores por parte de la administración canadiense, en colaboración con las agencias de salud locales; c) incrementar las capacidades de *Service Canada* para revisar actos de incumplimiento por las granjas y asignar un contacto para coordinarse con los consulados mexicanos sobre inconsistencias detectadas; d) trabajar con las provincias sobre las responsabilidades que les corresponden, y continuar informando a los empleadores sobre sus obligaciones en el PTAT, particularmente sobre la prevención de contagio del COVID-19. Sin embargo, hasta marzo de 2022 no hay reportes publicados de

las acciones de este grupo binacional.

La Ley de Protección y Promoción de la Salud, promulgada el 1 de julio de 2020, exige a los empleadores canadienses solicitar a los trabajadores mexicanos con síntomas de COVID-19 que se autoaislen y les prohíba trabajar hasta que lo apruebe salud pública local. A pesar de los nuevos acuerdos, el 30 de julio de 2020 fue despedido un trabajador del PTAT por haber informado que en la granja en la que él laboraba -donde se había muerto otro trabajador y otros trabajadores se habían contagiado- no se cumplía con los protocolos sanitarios mínimos. En 2021 continuaron los brotes en las granjas donde laboraron los migrantes mexicanos a pesar de estar vacunados.

Trabajadores esenciales del PTAT sin protección de su salud

Después de casi cinco décadas del PTAT, el 19 de marzo de 2020, el gobierno de Canadá considero que los trabajadores agrícolas temporales de México eran esenciales para la producción de alimentos de Canadá, por el papel estructural que desempeñan tanto para la agroindustria alimentaria como para garantizar el abasto de alimentos en los hogares canadienses. Sin embargo, la pandemia del coronavirus puso en evidencia la desprotección laboral y la vulnerabilidad estructural en el trabajo y la salud de los trabajadores mexicanos del PTAT (Labrecque, 2020). Además, los jornaleros esenciales no gozan de estatus legal pleno para garantizar sus derechos de salud y seguridad cuando han sido contagiados de COVID-19, mientras están laborando en aquel país. De manera semejante a los trabajadores H-2A de Estados Unidos, los trabajadores agrícolas del PTAT no están protegidos con adecuadas condiciones de trabajo y enfrentan rezagos en el sistema de salud canadiense.

En pleno siglo XXI prevalecen precarias condiciones de trabajo y ningún trabajador del PTAT goza de estatus legal pleno. El contrato de trabajo (Government of Canada, 2022) establece que el trabajador agrícola debe laborar entre seis semanas y ocho meses, principalmente en la cosecha de cultivos; ser proveído de un alojamiento limpio, seguro y adecuado, de comidas adecuadas o una cocina; recibir el salario mínimo agrícola igual al que ganan los canadienses; cubrir pagos y deducciones por el Seguro Médico Ocupacional, el Seguro de Empleo, el Plan de Pensión de Canadá y los impuestos federal y provincial; tener derecho al seguro por enfermedad y accidentes de trabajo; recibir ropa protectora y capacitación si trabaja con pesticidas. Sin embargo, por ejemplo, en Ontario no están cubiertos con el Acta de Seguridad y Salud Ocupacional; en la práctica hay desinformación e incumplimiento en el pago de compensación a trabajadores por enfermedad o accidentes de trabajo y en el seguro médico ocupacional, incluso cuando los migrantes llegan a Canadá algunos empleadores les quitan la tarjeta de salud.

Para la temporada 2022, se establecieron modificaciones al contrato de trabajo, pero en la cláusula relativa a *Seguridad y salud de los trabajadores*, no hubo cambios. En donde si se realizaron cambios es en la sección de alojamiento, comidas y descanso, en

la cual se “aumenta el monto que los empleadores pueden deducir por costos de servicios en un 1.41%, lo cual representa \$2.39 diarios” (Government of Canada, 2022). Con este y otros cambios en años previos en el contrato de trabajo se trasladan los costos de la crisis económica y la crisis de salud pública a los trabajadores agrícolas temporales.

Fuentes de riesgo de contagio para trabajadores del PTAT

A pesar del contexto pandémico, los trabajadores y las trabajadoras del PTAT no dejaron de migrar y laborar en 2020 y 2021. Los más de 24 mil trabajadores mexicanos que laboraron en 2021 en los campos canadienses constituyeron una población altamente vulnerable por nueve fuentes de riesgo a su salud, derivados del modelo de organización flexible del trabajo en la agroindustria canadiense y las condiciones estructurales del Programa:

1) Las condiciones de alta movilidad y de traslado de los migrantes, desde localidades rurales de todos los estados de la República Mexicana a diversos sitios rurales de nueve provincias canadienses, constituyen una fuente de vulnerabilidad y de riesgo de expansión del contagio debido a que la mayoría se traslada en autobuses o en el sistema de transporte del metro hasta el Aeropuerto de la Ciudad de México y luego en avión al Aeropuerto de Toronto, Montreal o Vancouver, y en camionetas a las granjas. En todos los medios de transporte, los jornaleros viajan sin guardar la distancia física requerida para el control de la velocidad del contagio. Por ejemplo, viajaron en vuelos chárter llenos, justo cuando la pandemia alcanzaba su mayor pico o cuando se daban los rebotes del COVID-19.

2) Las precarias condiciones de trabajo en las granjas. Después de 47 años de operación del PTAT prevalecen condiciones de trabajo inseguras, de incertidumbre y explotación de la fuerza de trabajo mexicana. Las vulnerables condiciones de trabajo y de vida de los jornaleros migrantes, así como el ejercicio limitado de sus derechos ha sido ampliamente documentado (Becerril 2011). En el contexto de crisis de salud pública por la pandemia de COVID-19, gran parte de trabajadores y trabajadoras laboraron largas jornadas, de 8 a 12 horas, en espacios generalmente abarrotados trabajando uno muy cerca del otro -ya sea en invernaderos, campos de cultivo o empaques- sin guardar la distancia adecuada para no contagiarse.

3) Condiciones de vivienda caracterizadas por el hacinamiento y la insalubridad. Muchas empresas albergan a los trabajadores en cuartos muy pequeños o en trailers descompuestos en donde las estufas, los refrigeradores y las áreas para comer y dormir son insuficientes. En algunos casos no hay baños dentro del alojamiento o tienen problemas con el suministro de agua, drenaje y calefacción. Hay trabajadores que comparten la vivienda entre 15 y 20 personas. También hay habitaciones tipo galeras cuyo interior está acondicionado con literas colocadas en fila, sin espacio entre ellas, donde duermen hasta 60 trabajadores con acceso a un camastro en litera, por lo que el hacinamiento es mayor; lo que significa que no pueden mantener la distancia necesaria para evitar contagiarse de COVID-19. Las inspecciones gubernamentales de las condiciones de alojamiento no se realizan

regularmente, a pesar de la contingencia y medidas sanitarias que el gobierno de Canadá ha impuesto a los empresarios de la agroindustria.

4) Formas y condiciones de traslado de las viviendas donde residen temporalmente a las tiendas para abastecerse de alimentos. Debido a que los jornaleros migrantes trabajan y viven en la misma propiedad del empleador, la empresa puede controlar la vida cotidiana de los trabajadores. Algunas empresas han reglamentado los horarios no sólo para trabajar sino también para comer, ir al pueblo y comprar alimentos, descansar, lavar y cocinar. Todo está reglamentado y controlado pues como decía el supervisor de una granja “los trabajadores mexicanos están aquí, sólo para trabajar”. Los trabajadores se trasladan en bicicletas, taxi o camiones rentados por la empresa (gastos que luego les descuentan) para realizar la compra semanal de sus alimentos. En estos traslados no siempre se guarda la distancia para evitar los contagios del COVID-19.

5) Barreras del idioma para acceder al sistema de salud canadiense. Las y los trabajadores, que migran solos y tienen entre 7 y 25 años en el PTAT, no son proveídos con traductores o capacitación básica de inglés o francés. La mayoría desconoce sus derechos laborales y la barrera del idioma es una limitante para que puedan acceder al sistema de salud, además viven en aislamiento geográfico. La barrera del idioma como fuente de riesgo a la salud es el reto más importante para la comunicación de los síntomas, diagnóstico oportuno y formas de transmisión del COVID-19 entre trabajadores mexicanos.

6) Estigmatización y racismo sistémico en los hospitales y clínicas de salud por personal médico; por la población local con los trabajadores agrícolas contagiados y no contagiados por COVID-19.

7) Discriminación y acoso sexual de las trabajadoras agrícolas en sitios de reclutamiento, granjas o empaques, viviendas y comunidades canadienses.

8) Barreras de autocuidado y vivencias de incertidumbre, miedos, estrés y ansiedad de contagiarse de COVID-19, ser deportados y perder el empleo en el PTAT. Hubo trabajadoras y trabajadores que dieron positivo en la prueba de COVID-19 estando en México y se quedaron sin migrar a Canadá y sin empleo en el Programa.

9) Rebotes de COVID-19 en caso de regresar enfermos con sus familias y sus comunidades de origen. No se ha estudiado el impacto del riesgo de salud de los trabajadores contagiados en Canadá cuando regresaron en 2020 y 2021 con sus familias en el México rural.

4 | ACCIONES URGENTES DE ATENCIÓN BINACIONAL

Hasta aquí, se ha puesto en evidencia que la salud de las trabajadoras y los trabajadores agrícolas -empleados mediante los programas temporales H-2A estadounidense y del PTAT canadiense- se ha visto afectada de manera diferenciada y desproporcionada por el COVID-19 debido a las precarias condiciones de trabajo, falta

de equipo de protección personal, viviendas y condiciones de trabajo deficientes, racismo estructural y estigmatización, mayor aislamiento por la pandemia, discriminación y barreras para la atención médica, estatus legal no pleno, barreras del idioma, desprotección en los sistemas de salud y políticas de migración temporal. La situación de vulnerabilidad estructural de los jornaleros esenciales en el contexto pandémico fue más evidente. Además, los riesgos de adquirir coronavirus fueron potencialmente altos pues estuvieron permanentemente expuestos a esta infección viral. También ha permanecido inequidad de género en el empleo de los programas temporales temporal; aún desconocemos la situación de las trabajadoras mexicanas contagiadas o muertas por COVID-19 estando laborando en aquellos países del Norte.

Los impactos del COVID-19 en la salud de trabajadores agrícolas H-2A de México en estados unidos han sido catastróficos pues ha habido miles de trabajadores contagiados y muertos por coronavirus al prevalecer condiciones precarias de trabajo y salud. Incluso, durante los dos años de la pandemia pocos trabajadores estadounidenses desempleados ocuparon trabajos agrícolas temporales a pesar de las altas tasas de desempleo (Martin, 2022a). Algunos académicos y organizaciones de migrantes, proponen que es tiempo de reformar el sistema de visas H-2A. Otros investigadores sugieren que la Ley de Modernización de la Fuerza Laboral Agrícola, aprobada por la Cámara en marzo de 2021, permitiría tres cambios al programa H-2A y podrían beneficiar a los trabajadores: certificación y visas de varios años, organización de cuadrillas de trabajadores en los países de origen listas para laborar, y menos reclutadores y más grandes (Martin, 2022a).

En el caso canadiense, investigadores y activistas de centros de apoyo a migrantes sugieren que las condiciones estructurales de vulnerabilidad y déficit de poder en las que se encuentran los trabajadores agrícolas del PTAT, sólo se puede resolver teniendo acceso a la residencia permanente.

En México, desde hace siete años se reclutan a trabajadores H-2A y se ha reforzado el PTAT, pero faltan acciones urgentes de atención binacional para prevenir nuevos brotes de COVID-19 entre trabajadores agrícolas mexicanos en aquellos países del Norte y proteger a las familias en sus comunidades de origen; sobre todo porque la migración laboral temporal continuará en los próximos años como estrategia de las políticas migratorias estadounidenses y canadienses.

La problemática que viven trabajadoras y trabajadores agrícolas mexicanos H-2A y del PTAT, estructuralmente necesarios para las economías de aquellos países del Norte, se ha agudizado frente al COVID-19, por ello es urgente implementar acuerdos y acciones binacionales para garantizar sus derechos laborales, de salud y seguridad social. Es una situación que hoy debe de estar en la agenda política binacional de los tres países para reconsiderar las condiciones de empleo, la reconfiguración de los sistemas de salud pública y las implicaciones de la crisis de salud generada por el COVID-19 para los programas temporales.

REFERENCIAS

Becerril, Ofelia. 2011. *¡Soy un tunante! Cual loco caminante. Transmigrantes mexicanos en Canadá, conteniendo el género, la sexualidad y la identidad.*, El Colegio de Michoacán, Zamora, Michoacán.

Department of State, United States, march 26 2020, "Important Announcement on H2 Visas", https://travel.state.gov/content/travel/en/News/visas-news/important-announcement-on-h2-visas.html?fbclid=IwAR3r8ivWCmmjphuLAMkz7_bMNY2xOywPzQwzZrmpAWzIWADPBfFmqh4IIU

Government of Canada. 2022. "Contrato de trabajo del Programa de Trabajadores Agrícolas Temporales con México", <https://www.canada.ca/en/employment-social-development/services/foreign-workers/agricultural/seasonal-agricultural/apply/mexico-spanish/amendments.html>

Jordán, Miriam. 2020. "‘Nunca esperé perder mi libertad’: trabajadores inmigrantes de una empresa de tomates fueron confinados en granjas", *The New York Times*, 19-10-2020, <https://www.nytimes.com/es/2020/10/19/espanol/estados-unidos/coronavirus-migrantes-tomates.html>

Labrecque, Marie France. 2020. "Permanentemente temporales. El Programa de Trabajadores Agrícolas Temporales en Canadá (PTAT) y el COVID-19", *Antropología Americana*, vol. 5, núm. 10 (2020), pp. 113-138.

Lusk JL, Anderson J (eds.). 2020. Economic Impacts of COVID-19 on Food and Agricultural Markets. Council of Agricultural Science and Technology (CAST) and Agricultural and Applied Economics Association (AAEA). Cast Commentary. QTA2020-3. Available from: <https://www.cast-science.org/publication/economic-impacts-of-covid-19-on-food-and-agricultural-markets/>

Lusk, Jayson and Ranveer Chandra. 2021. "Farmer and farm worker illnesses and deaths from COVID-19 and impacts on agricultural output." *PLOS ONE* (2021). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0250621>

Martin, Phillip. 2022a. "A Look at H-2A Growth and Reform in 2021 and 2022", Wilson Center, January 3, 2022, <https://www.wilsoncenter.org/article/look-h-2a-growth-and-reform-2021-and-2022>

Martin, Phillip. 2022b. "H-2A: Recruitment and Adverse Effect Wage Rates (AEWRs)", Wilson Center, March 7, 2022, <https://www.wilsoncenter.org/article/h-2a-recruitment-and-adverse-effect-wage-rates-aewrs>

National Center for Farmworker Health, Inc. 2022. "Covid-19 Impact on Agricultural Workers", <http://www.ncfh.org/msaws-and-covid-19.html>

Office of Foreign Labor Certification, Department of Labor, US, 2021, "H-2A Temporary Agricultural Program, Selected Statistics, Fiscal Year (FY) 2021 Q1-Q4", https://www.dol.gov/sites/dolgov/files/ETA/oflc/pdfs/H-2A_Selected_Statistics_FY2021_Q4.pdf

Secretaría del Trabajo y Previsión Social. 2020. Segundo informe de labores, 1 de septiembre 2020, <https://www.gob.mx/stps/documentos/segundo-informe-de-labores-251090?tab=>

ÍNDICE REMISSIVO

A

Absorción 24, 28, 34

Alimento 28, 30, 201, 202, 209

Anaerobia 63, 64, 66, 77

Análise 36, 39, 40, 41, 44, 47, 49, 50, 53, 56, 57, 60, 62, 162, 165, 169, 172, 173, 191, 195, 199, 201, 205, 210

Automatización 1, 2, 7, 11

B

Begomovirus 149, 150, 151, 153, 154, 155, 156, 157

Biodigestión 63

Biorreactores 1, 2, 3

Blockchain 201, 202, 203, 204, 205, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213

C

Cadeia produtiva 201, 203

Características morfológicas 58, 191, 192

Controle biológico 115, 116, 129, 130, 214, 216, 219, 221, 223

Costos de producción agrícola 80

Covid-19 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107

Crecimiento 35, 36, 37, 39, 40, 41, 46, 47, 50, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 167, 170, 206, 211, 287

Cucurbitáceas 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156

Cultivo de tejidos 1

D

Dendrómetro 14, 16, 21

Desglose 80, 91

Drosófila-da-asa-manchada (DAM) 115, 129, 130, 214, 215

E

Estudos 170, 192, 195, 199, 201, 203, 205, 206, 208, 210, 211, 212, 218, 219, 220, 221, 222

I

Innovación 1, 78, 247, 254, 256, 257, 258, 259, 265, 267, 270, 272, 273, 274

L

Latinoamérica 63, 64, 76, 276

Limpieza de biogás 64

Luminosidade 36, 43, 53, 55

M

Malezas 109, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156

Metodología basada en casos 80

Micro aspersores 14, 18

Micropropagación 1, 2, 12

Modelagem 209

O

Oligonucleótidos 149, 151, 185

P

Pets 182

Precisão 39, 164

R

Rastreabilidade 162, 163, 201, 202, 203, 204, 205, 209, 210, 211, 212

S

Solos 105, 165, 169, 193, 286, 290, 292

Soma térmica 36, 40, 41, 46, 131, 132

T

Técnicacon 80

Tecnologia 172, 201, 202, 203, 204, 205, 207, 209, 210, 211, 212

Tempo 53, 57, 58, 129, 138, 142, 143, 144, 145, 146, 209, 210, 211, 222, 286

Temporary workers 94, 95

V

Valorização 204

🌐 www.atenaeditora.com.br
✉ contato@atenaeditora.com.br
📷 @atenaeditora
📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br



Investigación, tecnología e innovación
EN CIENCIAS AGRÍCOLAS

2

Atena
Editora
Año 2022

🌐 www.atenaeditora.com.br
✉ contato@atenaeditora.com.br
📷 @atenaeditora
📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br



Investigación, tecnología e innovación
EN CIENCIAS AGRÍCOLAS

2

Atena
Editora
Año 2022