

A photograph of a female scientist with long red hair, wearing safety glasses and a white lab coat, holding a small green plant in her gloved hands. She is looking at the plant with a focused expression. The background is a blurred laboratory setting with various glassware and equipment. The overall color palette is dominated by teal and blue tones.

Inovações em pesquisas agrárias e ambientais

Volume VI

Alan Mario Zuffo
Jorge González Aguilera
Bruno Rodrigues de Oliveira
| organizadores |



Pantanal Editora

2024

Alan Mario Zuffo
Jorge González Aguilera
Bruno Rodrigues de Oliveira
Organizadores

**Inovações em pesquisas
agrárias e ambientais**
Volume VI



Pantanal Editora

2024

Copyright© Pantanal Editora

Editor Chefe: Dr. Alan Mario Zuffo

Editores Executivos: Dr. Jorge González Aguilera e Dr. Bruno Rodrigues de Oliveira

Diagramação: A editora. **Diagramação e Arte:** A editora. **Imagens de capa e contracapa:** Canva.com.

Revisão: O(s) autor(es), organizador(es) e a editora.

Conselho Editorial

Grau acadêmico e Nome

Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos

Profa. MSc. Adriana Flávia Neu

Profa. Dra. Albys Ferrer Dubois

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior

Profa. MSc. Aris Verdecia Peña

Profa. Arisleidis Chapman Verdecia

Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva

Prof. Dr. Bruno Gomes de Araújo

Prof. Dr. Caio Cesar Enside de Abreu

Prof. Dr. Carlos Nick

Prof. Dr. Claudio Silveira Maia

Prof. Dr. Cleberton Correia Santos

Prof. Dr. Cristiano Pereira da Silva

Profa. Ma. Dayse Rodrigues dos Santos

Prof. MSc. David Chacon Alvarez

Prof. Dr. Denis Silva Nogueira

Profa. Dra. Denise Silva Nogueira

Profa. Dra. Dennyura Oliveira Galvão

Prof. Dr. Elias Rocha Gonçalves

Prof. Me. Ernane Rosa Martins

Prof. Dr. Fábio Steiner

Prof. Dr. Fabiano dos Santos Souza

Prof. Dr. Gabriel Andres Tafur Gomez

Prof. Dr. Hebert Hernán Soto Gonzáles

Prof. Dr. Hudson do Vale de Oliveira

Prof. MSc. Javier Revilla Armesto

Prof. MSc. João Camilo Sevilla

Prof. Dr. José Luis Soto Gonzales

Prof. Dr. Julio Cezar Uzinski

Prof. MSc. Lucas R. Oliveira

Prof. Dr. Luciano Façanha Marques

Profa. Dra. Keyla Christina Almeida Portela

Prof. Dr. Leandris Argente-Martínez

Profa. MSc. Lidiene Jaqueline de Souza Costa

Marchesan

Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann

Prof. MSc. Marcos Pisarski Júnior

Prof. Dr. Marcos Pereira dos Santos

Prof. Dr. Mario Rodrigo Esparza Mantilla

Profa. MSc. Mary Jose Almeida Pereira

Profa. MSc. Núbia Flávia Oliveira Mendes

Profa. MSc. Nila Luciana Vilhena Madureira

Profa. Dra. Patrícia Maurer

Profa. Dra. Queila Pahim da Silva

Prof. Dr. Rafael Chapman Auty

Prof. Dr. Rafael Felipe Ratke

Prof. Dr. Raphael Reis da Silva

Prof. Dr. Renato Jaqueto Goes

Prof. Dr. Ricardo Alves de Araújo (*In Memoriam*)

Instituição

OAB/PB

Mun. Faxinal Soturno e Tupanciretã

UO (Cuba)

IF SUDESTE MG

Facultad de Medicina (Cuba)

ISCM (Cuba)

UFESSPA

UEA

UNEMAT

UFV

AJES

UFGD

UEMS

IFPA

UNICENTRO

IFMT

UFMG

URCA

ISEPAM-FAETEC

IFG

UEMS

UFF

(Colômbia)

UNAM (Peru)

IFRR

UCG (México)

Rede Municipal de Niterói (RJ)

UNMSM (Peru)

UFMT

SED Mato Grosso do Sul

UEMA

IFPR

Tec-NM (México)

Consultório em Santa Maria

UFJF

UEG

FAQ

UNAM (Peru)

SEDUC/PA

IFB

IFPA

UNIPAMPA

IFB

UO (Cuba)

UFMS

UFPI

UFG

UEMA

Profa. Dra. Sylvana Karla da Silva de Lemos Santos
Prof. Dr. Tayronne de Almeida Rodrigues

Prof. Dr. Ugur Azizoglu
Prof. Dr. Wéverson Lima Fonseca
Prof. MSc. Wesclen Vilar Nogueira
Profa. Dra. Yilan Fung Boix
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme

IFB
Sec. Mun. de Educação, Cultura e Tecnologia de
Araripe
Universidade Kayseri, Türkiye
UFPI
FURG
UO (Cuba)
UFT

Conselho Técnico Científico

- Esp. Joacir Mário Zuffo Júnior
- Esp. Maurício Amormino Júnior
- Lda. Rosalina Eufrausino Lustosa Zuffo

Ficha Catalográfica

Catálogo na publicação
Elaborada por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

158

Inovações em pesquisas agrárias e ambientais - Volume VI / Organização de Alan Mario Zuffo, Jorge González Aguilera, Bruno Rodrigues de Oliveira. – Nova Xavantina-MT: Pantanal, 2025.
75p. ; il.

Livro em PDF

ISBN 978-65-85756-50-1

DOI <https://doi.org/10.46420/9786585756501>

1. Agronomia - Pesquisa. 2. Feijão. 3. Sustentabilidade. I. Zuffo, Alan Mario (Organizador). II. Aguilera, Jorge González (Organizador). III. Oliveira, Bruno Rodrigues de (Organizador). IV. Título.

CDD 630

Índice para catálogo sistemático

I. Agronomia - Pesquisa



Nossos e-books são de acesso público e gratuito e seu download e compartilhamento são permitidos, mas solicitamos que sejam dados os devidos créditos à Pantanal Editora e também aos organizadores e autores. Entretanto, não é permitida a utilização dos e-books para fins comerciais, exceto com autorização expressa dos autores com a concordância da Pantanal Editora.

Pantanal Editora

Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000.
Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil.
Telefone (66) 99682-4165 (Whatsapp).
<https://www.editorapantanal.com.br>
contato@editorapantanal.com.br

Apresentação

Bem-vindos ao mundo fascinante das pesquisas agrárias e ambientais! É com grande entusiasmo que apresentamos o e-book “Inovações em Pesquisas Agrárias e Ambientais Volume VI”.

No decorrer dos capítulos deste e-book, são explorados os seguintes tópicos: estudos Preliminares sobre Evasão Escolar no Instituto Tecnológico Nacional do México, Campus Valle del Yaqui; utilização da agricultura de precisão na produção de plantas medicinais; o potencial da tecnologia de drones na agricultura brasileira; desempenho agrônômico do feijão-caupi, cultivar Tumucumaque, em função de densidades de plantio fertilizadas; produção agrônômica de rúcula em função de diferentes doses da mistura de *Merremia aegyptia* L. e esterco bovino; produtividade de grãos verdes de feijão-caupi sob mistura de *Merremia aegyptia* L. e esterco bovino; viabilidade agrônômica da beterraba fertilizada com a mistura de palha de carnaúba e esterco bovino na região semiárida. Esses capítulos fornecem uma análise prática e detalhada sobre técnicas de manejo de solo, cultivos e monitoramento ambiental em diferentes contextos agrícolas.

Agradecemos aos autores por suas contribuições e esperamos que este e-book seja uma fonte valiosa de conhecimento para estudantes, pesquisadores e profissionais interessados nessas áreas vitais.

Boa leitura!

Os organizadores

Sumário

Apresentação	4
Capítulo 1	6
Estudios Preliminares Sobre La Deserción Escolar En El Tecnológico Nacional De México, Campus Valle Del Yaqui	6
Capítulo 2	16
Utilização da agricultura de precisão na produção de plantas medicinais	16
Capítulo 3	25
O potencial da tecnologia de drones na agricultura brasileira	25
Chapter 4	35
Agronomic performance of cowpea, cultivar Tumucumaque as a function of planting densities fertilized with hairy woodrose (<i>Merremia aegyptia</i> L.)	35
Chapter 5	44
Agronomic production of arugula according to different doses of the mixture of hairy woodrose (<i>Merremia aegyptia</i> L.) and cattle manure	44
Chapter 6	53
Productivity of green grains of cowpea (<i>Vigna unguiculata</i> L.) under the mixture of hairy woodrose (<i>Merremia aegyptia</i> L.) and cattle manure	53
Capítulo 7	62
Viabilidade agronômica da beterraba fertilizada com a mistura de palha de carnaúba (<i>Copernicia prunifera</i>) e esterco bovino na região semiárida	62
Índice Remissivo	74
Sobre os organizadores	75

Estudios Preliminares Sobre La Deserción Escolar En El Tecnológico Nacional De México, Campus Valle Del Yaqui

Recibida em: 01/12/2024

Aprobado em: 20/01/2025

 10.46420/9786585756501cap1

Aurelia Mendoza Espinoza 

Mayra Gisela Islas Cruz 

Cinthia Vianey García Madero 

Leticia Vela Palomera 

Leandris Argente Martínez 

INTRODUCCION

El término “deserción escolar” se refiere al abandono de las actividades escolares antes de terminar algún grado o nivel educativo (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2013). Actualmente, la deserción es un problema educativo que limita el desarrollo humano, social y económico de la persona y del país (Otero Escobar, 2021). Además, este problema afecta el desempeño social del individuo y de las familias.

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2015) reportó que, en promedio, cerca de 39% de los adolescentes latinoamericanos que tienen entre 15 y 19 años de edad desertan de los sistemas educativos, siendo la enseñanza universitaria la de mayores valores de deserción en los primeros semestres.

En México, existen dos tipos de programas para la educación superior: la licenciatura y la ingeniería, mismas que se imparten en más de 3450 universidades de iniciativa privada o pública, a nivel estatal o federal (Cruz López y Cruz López, 2008). La fuente de ingreso a la universidad la constituye el bachillerato, que se imparte, a su vez, en tres modalidades: bachillerato general, tecnológico y bivalente que concentran al 88%, 10% y el 2% de la matrícula nacional, respectivamente (Enrique y Alfonso, 2022). En el estado de Sonora, por ejemplo, el bachillerato absorbe el 86% de la matrícula, mientras que el tecnológico solamente aglutina un 14% (Abril, Román, Cubillas, y Moreno, 2008).

El Instituto Tecnológico del Valle del Yaqui tiene como principal fuente de ingreso la educación media superior tecnológica y los centros que aportan estudiantes son: Colegio de Bachilleres de San Ignacio Rio Muerto, UNIDEP, Colegio de Bachilleres de Pueblo Yaqui, Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Sonora, plantel Bácum, Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario 197, Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Sonora, plantel Javier Mina, Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario 38, Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario 26, Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario 132, Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y

de Servicios 188, Colegio de Bachilleres de Obregón II, Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios 129, Centro de Educación Media Superior a Distancia Bahía de Lobos, Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios 69, Centro de Estudios de Bachillerato (CEBACH), que provienen de municipios principalmente rurales.

Algunos de estos estudiantes son de familia indígena de la etnia Yaqui y Mayo, de una edad promedio entre los 18 a 20 años de edad. Otros provienen de hogares y colonias aledañas al Tecnológico (Bahía de Lobos, Col. Francisco Javier Mina, Ciudad Obregón, Paredoncito, San Ignacio Rio muerto, Bahía de Lobos, San José de Bácum, entre otros.). En su mayoría son de bajos recursos económicos, por lo que algunos trabajan para mantener sus estudios. Además, carecen de herramientas tecnológicas como lo es una computadora e internet en su casa, calculadoras. Aunado a todo esto, el lugar de origen de la mayoría está a una distancia de más de 20 km de la institución, siendo proclives a problemas que conducen a la deserción escolar.

En relación a la deserción escolar, Rochin Berumen (2021) menciona que los modelos y las teorías que han examinado el problema de la deserción escolar se han enfocado en evaluar las características académicas, socioeconómicas, psicológicas y familiares. Señala también diversos factores específicos mismos que se agruparon de la siguiente manera:

Características académicas: Una de las causas de la deserción es la preparación académica previa de los estudiantes, ya que dificulta el proceso de integración social en el nuevo nivel educativo; así como la oferta educativa, los programas académicos y su falta de actualización; la desigualdad en los servicios educativos, los mecanismos de acceso a las instituciones de educación superior y los turnos académicos que no se adaptan a las necesidades de los estudiantes; las prácticas pedagógicas inadecuadas y una formación docente limitada; la infraestructura de las instituciones y el equipamiento insuficiente, y; la gestión escolar deficiente. Características socioeconómicas: Entre estas características se encuentran la desigualdad social y económica; la autopercepción del estudiante acerca de su capacidad o incapacidad para solventar los costos académicos; así como los altos costos de la matrícula, que impide al estudiantado de bajos recursos continuar con sus estudios. Por otra parte, como parte de un problema social se encuentran también las adicciones. Características psicológicas: Incompatibilidad entre la cultura juvenil y escolar; actitud o desmotivación del alumnado; desinterés en la escuela. Características familiares: Participación limitada de padres y estudiantes en la escuela; así como los embarazos ya que obliga a los y las estudiantes, en su caso, a asumir responsabilidades familiares que afectan al desarrollo de sus estudios; otro factor es la escolaridad de los padres, e incluso el hecho de que estos convivan o no con sus hijos. Económicos, que incluyen tanto la falta de recursos en el hogar para enfrentar los gastos que demanda la asistencia a la escuela, como la necesidad de trabajar o buscar empleo.

En Sonora, no existen suficientes estudios sobre las principales causas de la deserción y un subsecuente seguimiento a los estudiantes de comunidades rurales e indígenas, y en particular en el Instituto Tecnológico del Valle del Yaqui. Por tal motivo, se desarrolló una investigación preliminar con

el objetivo de identificar las posibles causas de la deserción escolar en la carrera de Ingeniería en Innovación Agrícola Sustentable (otrora ingeniería en Agronomía) que se imparte en el centro desde 1977.

MATERIAL Y MÉTODOS

Ubicación del sitio experimental

El trabajo se desarrolló en el ITVY, en el período comprendido de agosto diciembre del 2022. Se tomó una muestra aleatoria de 25 estudiantes de la carrera de IAS. Estos estudiantes proceden de los siguientes centros: Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No. 132, Centro de Bachillerato tecnológico Agropecuario No. 197, Centro de Educación Media Superior a Distancia Bahía de Lobos, Colegio de Bachilleres de San Ignacio Rio Muerto, Colegio de Bachilleres de Pueblo Yaqui, Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Sonora BÁCUM, Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario 38, Colegio de Bachilleres de Obregón II, Colegio de Bachilleres plantel Villa de Seris, Preparatoria Instituto Lasalle, Colegio de Bachilleres de Obregón I, Colegio Nacional del Educación Técnica plantel Obregón, Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Sonora Javier Mina, Centro de Educación Media Superior a Distancia Pótam, Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios 69, Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario 97.

El universo de alumnos inscritos en el Instituto Tecnológico del Valle del Yaqui son egresados de la educación media superior y los centros que aportan estudiantes son: Colegio de Bachilleres de San Ignacio Rio Muerto, colegio de bachilleres de pueblo yaqui, Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Sonora BÁCUM, Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario 197, Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Sonora Javier Mina, Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario 38, Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario 26, Centro de Educación Media Superior a Distancia Pótam, Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario 132, Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario 97, Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios 188, Colegio de Bachilleres de Obregón II, Colegio de Bachilleres de Obregón I , Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios 129, Centro de Educación Media Superior a Distancia Bahía de Lobos, Preparatoria Instituto Lasalle, Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios 69, Centro de Estudios de Bachillerato (CEBACH), Colegio Nacional del Educación Técnica plantel Obregón, Colegio de Bachilleres plantel Villa de Seris, que provienen de municipios principalmente rurales.

ENCUESTA SOBRE CAUSAS DE DESERCIÓN EN EL ITVY

El presente cuestionario tiene como objetivo conocer posibles causas de deserción de alumnos de nuevo ingreso de la carrera de Licenciatura en Biología del ITVY, a fin de tomar las decisiones pertinentes para evitar la deserción.

Este semestre has sido seleccionado para contestar esta encuesta, por lo que tu opinión es muy importante y será tomada en cuenta. Los resultados se manejarán con estricta confidencialidad y tu opinión se mantendrá anónima.

INSTRUCCIONES: Lee cuidadosamente cada uno de los apartados y marca un factor por variable solo si consideras que es determinante para abandonar tus estudios (puedes no elegir ninguno)

Edad _____ Hombre Mujer

FACTORES PERSONALES	SI	NO
La motivación por la carrera		
Problemas de aprendizaje		
Relación interpersonal		
compromisos familiares, embarazos tempranos u otros		
FACTORES SOCIOECONOMICOS	SI	NO
Nivel de ingresos		
Numero de hermanos		
Domicilio o lugar de residencia y el ITVY		
Con quién vive (Padre, Madre o ambos, familiar, amigo)		
Medio de transporte al ITVY		
FACTORES PEDAGOGICOS	SI	NO
Actividades (ejercicios, tareas, investigaciones)		
Estrategia de enseñanza del Profesor(a)		
Recursos (falta de computadora, internet)		
Evaluación (Materias reprobadas)		
FACTORES SOCIODEMOGRAFICOS	SI	NO
Edad		
Sexo		
Nacionalidad		
Residencia		

Procesamiento estadístico

Una vez obtenidos los datos y comprobado el cumplimiento de los supuestos teóricos de normalidad y homogeneidad multivariada se realizó un análisis de componentes principales y un agrupamiento de las variables mediante un análisis de conglomerados jerárquicos basados en una matriz de distancia euclidiana, para conformar grupos de variables de mayor correlación y menor distancia de correlación. Todos los análisis se realizaron a través del programa STATISTICA, versión 14.0 para Windows.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A partir del análisis de coordenadas principales se observó que en los dos primeros componentes se acumuló el 93.85 % de la variabilidad total explicada entre las variables evaluadas en la encuesta, y que los indicadores: La motivación por la carrera, Nivel de ingresos, Domicilio o lugar de residencia y el ITVY, Medio de transporte al ITVY y la carencia de Recursos (falta de computadora, internet y calculadora) en el primer componente, contribuyendo en un 71.29% y las variables Relación interpersonal, Con quién vive (Padre, Madre o ambos, Familiar, amigo) y Estrategias de enseñanza del Profesor (a) en el segundo componente, aportaron un 22.55% a la varianza total explicada por la encuesta. Estas fueron las variables de mayor correlación con los ejes principales (Tabla 1). Este resultado señala la utilidad que pueden tener las mismas para la evaluación de las posibles causas de deserción en estudiantes del Instituto Tecnológico del Valle del Yaqui.

Tabla 1. Variables componentes principales.

Variables	Componentes principales	
	1	2
La motivación por la carrera	0.816011	0.024964
Problemas de aprendizaje	0.564247	0.32067
Relación interpersonal	0.171774	0.780613
Compromisos familiares, embarazos tempranos u otros	0.194498	0.226191
Nivel de ingresos	0.877543	0.118255
Numero de hermanos	0.650652	0.349437
Domicilio o lugar de residencia y el ITVY	0.914062	0.093107
Con quién vive (Padre, Madre o ambos, Familiar, amigo)	0.489548	0.732088
Medio de transporte al ITVY	0.885389	0.116471
Actividades (Ejercicios, tareas, Investigaciones)	0.447839	0.444665
Estrategias de enseñanza del Profesor (a)	0.171318	-0.968539
Recursos (falta de computadora, internet)	0.946405	0.017425
Autovalores	7.129286	2.255347
Varianza unitaria	71.29	22.55
Varianza total		93.85

Algunos autores han podido correlacionar algunas de estas variables y han explicado el efecto negativo que tienen en la permanencia de los estudiantes en las instituciones de educación superior. Algunas de las variables aquí presentadas han sido identificadas como variables precisas para estudio de causas de deserción escolar a diversos niveles educativos en México (Román, 2013).

En un estudio desarrollado por Lagunas y Vázquez, (2008) sobre la deserción escolar universitaria. La experiencia de la UAM. Entre el déficit de la oferta educativa superior y las dificultades de la retención escolar, encontraron que en cuanto a la variable “la motivación por la carrera”, Barba (2021) señala que aspectos como la calidad de los programas educativos y sus cursos, el cuerpo de docentes y el personal de apoyo a la educación, influyen en la motivación de los estudiantes y, por lo tanto, en sus actitudes y decisiones escolares. De tal manera, si la percepción de estos aspectos es negativa la posibilidad de

deserción se vuelve más alta. Asimismo, señala que a medida que avanzan los años de estudio, la percepción de la motivación puede transformarse de negativa a positiva debido al fortalecimiento de la integración académica, así como de la integración social.

En los primeros semestres de la currícula de Ingeniería en Innovación Agrícola Sustentable, se incluyen materias del área de Ciencias Básicas como Cálculo Diferencial, Cálculo Integral, Álgebra Lineal, Química, Química Analítica, entre otras; estas materias obtienen un índice de reprobación mayor al 50% (Ricardez, Olán & Lejía, 2021), lo que resulta desmotivante entre el estudiantado, ya que preferirían cursos de materias de aplicación directa para la agronomía.

En cuanto a la variable “nivel de ingresos”, Velarde, Amador & Anaya (2021) identifican el factor económico como una de las principales causas de riesgo para la deserción escolar. Asimismo, en su estudio Necesidad de empleo de estudiantes universitarios de ingeniería en sistemas computacionales identificaron que el 54% de estudiantes requieren trabajar durante el periodo de clases para cubrir sus estudios profesionales, poniendo en riesgo la permanencia escolar.

Lo anterior, afecta a la disponibilidad de horarios para las clases frente a grupo y la realización de asignaciones en casa, aunado al agotamiento físico y mental que genera manejar tanto un horario escolar como laboral.

El factor “domicilio o lugar de residencia y el ITVY”, afecta la deserción escolar de jóvenes lo cual no solo sucede en el estado de Sonora si no en otras entidades de México como lo indica Román, (2013) donde se afirma que uno de los factores que afectan la deserción escolar de los jóvenes mexicanos, son: la región en la que viven, pues aquellos que se encuentran en zonas rurales son más propensos a interrumpir su educación, en comparación con los de zonas urbanas.

El Instituto Tecnológico del Valle del Yaqui se localiza a 28.7 kilómetros de Ciudad Obregón, con un tiempo de recorrido de aproximadamente 30 minutos, es una universidad enclavada en el Valle del Yaqui, lo que dificulta en ocasiones el traslado al lugar, además de que los estudiantes en su mayoría son de comunidades rurales, aledañas a la Institución con un rango de distancia del lugar más cercano que es el Ejido Primero de Mayo (campo 77) con una distancia de 4.9 Km y un tiempo de traslado de 8 min a diferencia de la comunidad rural Santa María del Buaraje localizada a 44.5 Km con un recorrido de 44 min.

En una investigación realizada por Smulders (2018), cuyo objetivo es determinar por qué ocurre la deserción de los estudiantes de la carrera Ingeniería Comercial de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad Nacional de Itapúa. Para ello se tomó como objeto de estudio a los estudiantes que han desertado de la carrera Ingeniería Comercial de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad Nacional de Itapúa en el año 2012. El estudio considera que un factor externo al estudiante sería el medio de movilidad que en su mayoría es el medio de transporte público el cual según manifestaron no es el más eficiente y adecuado.

El “medio de transporte” de estudiantes al ITVY en su mayoría es el transporte público, siendo una ruta la que presta el servicio, teniendo un horario de servicio en ocasiones no favorable para los alumnos, por lo que la Institución tiene convenio con concesionarios que prestan el servicio recorriendo las siguientes rutas:

- Línea 1 COPPEL CENTRAL
- Línea 2 TABASCO
- Línea 3 BLVD. LAS TORRES
- Línea 4 TOBARITO
- Línea 5 PROVIDENCIA
- Línea 6 COAHUILA

Aclarando que cuatro de las rutas inician en Ciudad Obregón y dos de ellas de comisarias aledañas, aun con el apoyo de las líneas de autobuses no se cubre las necesidades al 100%, hay alumnos que provienen de lugares muy alejados que hacen que el trayecto sea por demás difícil y complicado.

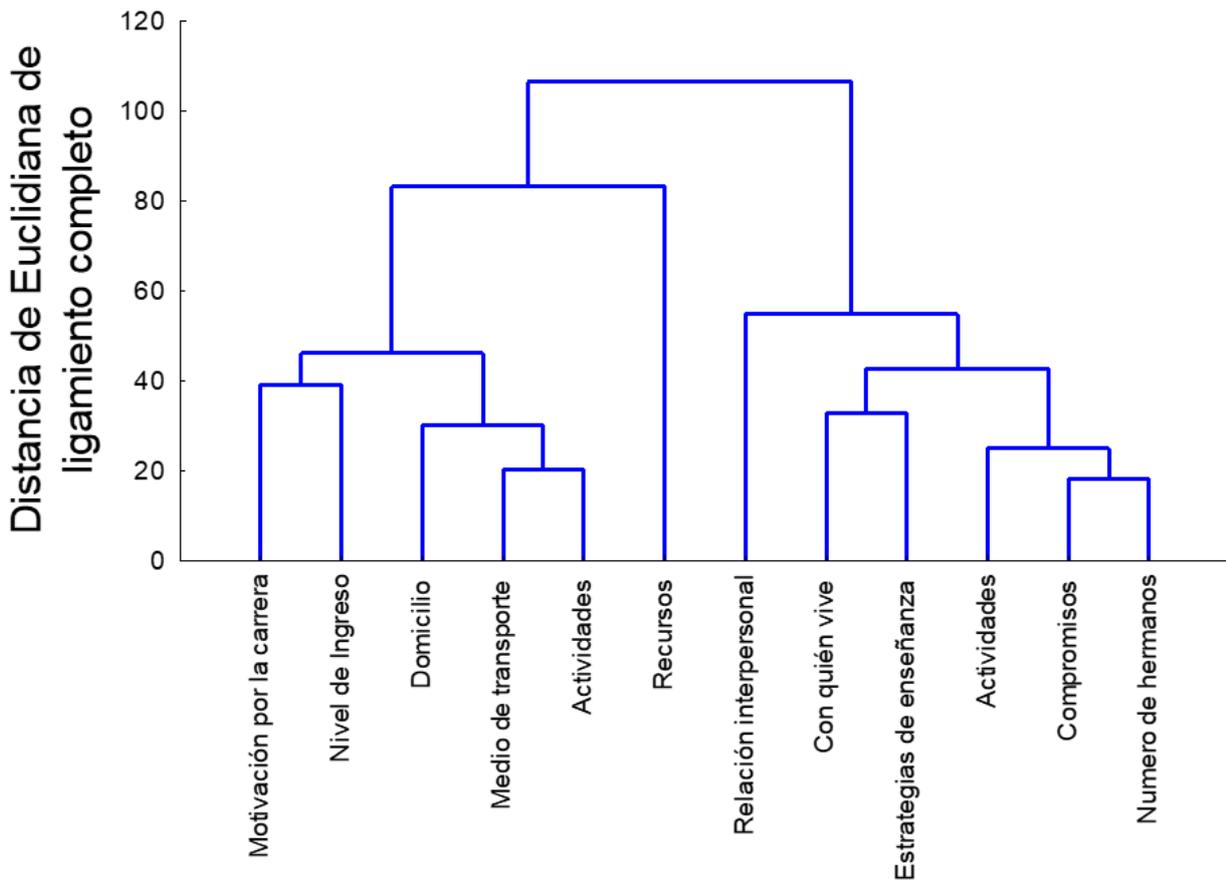


Figura 1. Dendrograma obtenido mediante el análisis de conglomerado.

La Universidad Autónoma Indígena de México, unidad Mochichahui, se caracteriza por ser una Institución de Educación Superior que atiende estudiantes que proviene de diferentes estados, especialmente de comunidades Indígenas en su mayoría, en un estudio sobre deserción escolar por

problemas de conectividad y disponibilidad de acceso a internet realizado por Hernández-Fierro & López-López (2022), se encontró que el 68% utiliza el teléfono celular como primer recurso para desarrollar sus actividades académicas y la primer limitante es la conexión de internet, lo cual se da debido a la ubicación geografía de donde provienen.

En el caso del Instituto Tecnológico del Valle del Yaqui, donde sus estudiantes eligieron como factor de deserción escolar la falta de “recursos” como son computadora e internet, aunque dentro de estos también es posible considerar el teléfono celular o calculadora, después de la pandemia pudimos experimentar un mayor índice de deserción que se debió en gran mayoría a este factor, algunos no pudieron tomar sus clases en línea por falta de estos recursos lo cual no les permitió aprobar sus materias por lo que tuvieron que desertar.

Partiendo de estas variables de mayor correlación con los ejes principales, se realizó un agrupamiento, mediante el análisis de Conglomerados Jerárquico y de Ligamiento Completo basado en una matriz de distancia Euclidiana. Este análisis permitió reunir las variables en tres grupos, indicando la existencia de considerable variabilidad y del efecto que tiene su esencia en los criterios de permanencia o deserción por parte de los estudiantes en el ITVY.

La variable motivación por la carrera, en el primer grupo, es la de mayor valor promedio. Esto demuestra la necesidad de prestar atención con los estudiantes para lograr el interés por su especialidad y hacer estudios de difusión previa en las instituciones bachilleratos de donde provienen (Guerrero, Islas, del Bosque Fuentes, Torres, y Limón, 2021):

En la Tabla 2 se muestran los valores de distancia entre grupos, estando más cercanos los grupos I y II (0.22). Estos valores indican que las variables de los grupos tienen mayor tendencia a la correlación y por consiguiente a un mayor aporte a la variabilidad total de la deserción en el Tecnológico objeto de estudio.

Tabla 2. Valores promedios de distancia existente entre los grupos de variables.

Grupos de variables	I	II	III
I	-	0.22	0.54
II		-	0.45
III			-

Valores de distancia menor de 0.5 significa correlación entre variables

Es importante atender el problema de la deserción escolar en los centros de educación superior y en particular en el Instituto Tecnológico del Valle del Yaqui porque es uno de los pocos del noroeste en la formación de profesionistas de corte agropecuario, el tecnológico, está situado en el corazón del Valle del Yaqui, en Bácum, Sonora, con 100 hectáreas de campo, de las cuales el 40% de ellas son de construcción y el resto es de campo de producción.

El Tecnológico Nacional de México, Campus Valle del Yaqui, que a su vez tiene una oferta educativa de siete carreras de las cuales son Ingeniería en innovación agrícola Sustentable, ingeniería en

Industrias Alimentarias, Licenciatura en Biología, Ingeniera en Gestión Empresarial, ingeniería en Administración, ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones, y Contador Público, además que a su vez en el arduo trabajo colaborativo esta implementado el programa de tutorías, que inicio como plan piloto, y hoy en día se ven reflejadas las diferentes actividades como los cursos de capacitación tanto a estudiantes y docentes tutores, se implementó un consultorio de apoyo psicológico, partiendo de que cada alumno trae una situación diferente, en la que el Tecnológico se dio a la tarea de dar seguimiento con el único interés de llevar a sus estudiantes de la mano a la culminación de su preparación académica.

En este sentido como se menciona, existen programas que coadyuvan en acompañamiento académico como son: asesorías académicas, actividades cívicas, culturales, deportivas, entre otras.

CONCLUSIONES

El trabajo realizado permitió identificar las principales causas que provocan la deserción escolar en el Instituto Tecnológico del Valle del Yaqui. Dichos resultados ayudarán a la toma de alternativas administrativas para disminuir este indicador que afecta la funcionalidad de los centros de educación superior públicos de México. La puesta en práctica de alternativas para disminuir la deserción escolar pudiera contribuir a la motivación de los estudiantes en el Instituto Tecnológico del Valle del Yaqui.

BIBLIOGRAFÍA

- Abril Valdez, E., Román Pérez, R., Cubillas Rodríguez, M. J., & Moreno Celaya, I. (2008). ¿Deserción o autoexclusión? Un análisis de las causas de abandono escolar en estudiantes de educación media superior en Sonora, México. *Revista electrónica de investigación educativa*, 10(1), 1-16.
- Barba, E. O. (2021). Análisis de los factores relacionados con la deserción escolar en el Instituto tecnológico de tlalpan TecNM 2015-2019. Disponible en: <http://riaa.uaem.mx/handle/20.500.12055/1577>
- Cruz López, Y., & Cruz López, A. K. (2008). La educación superior en México tendencias y desafíos. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)*, 13, 293-311.
- Enrique, L. E. P., & Alfonso, E. A. H. (2022). Fomento de habilidades argumentativas con la propuesta de la nueva retórica en el bachillerato universitario en México. In V Congreso Latinoamericano y Caribeño de Ciencias Sociales “Democracia, Justicia e Igualdad” (pp. 106-107). FLACSO Uruguay.
- Guerrero, I. R. A., Islas, M. L. C., del Bosque Fuentes, A. E., Torres, M. Q. L., & Limón, K. P. V. (2021). Factores asociados a la permanencia escolar Universitaria: habilidades sociales y motivación. In Congresos CLABES.
- Hernández-Fierro, V. M., & López-López, H. J. (2022). La deserción escolar por problemas de acceso y disponibilidad de conectividad a internet en los estudiantes de la UAIM, Unidad Mochicahui, El Fuerte, Sinaloa. *Ra Ximhai*, 18(2).

- Lagunas, J. R., & Vázquez, J. M. M. H. (2008). La deserción escolar universitaria en México. La experiencia de la Universidad Autónoma Metropolitana, Campus Iztapalapa/The university scholastic desertion in Mexico. The experience of the Universidad Autónoma Metropolitana Campus Iztapalapa. *Actualidades Investigativas en educación*, 8(1).
- Naciones Unidas CEPAL, Amarante, V., & Arim, R. (2015). *Desigualdad e informalidad*. CEPAL. Disponible en: <https://www.sidalc.net/search/Record/dig-cepal-11362-45387/Description>
- Otero Escobar, A. D. (2021). Deserción escolar en estudiantes universitarios: estudio de caso del área económico-administrativa. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12(23).
- Ricardez, D. H., Olán, L. V., & Leija, H. G. (2021). Causales de la deserción escolar en México, perspectiva desde un análisis documental. *TECTZAPIC: Revista Académico-Científica*, 7(3), 9-20.
- Rochin Berumen, Fabiola Lydie. (2021). Deserción escolar en la educación superior en México: revisión de literatura. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(22), e01. Epub 21 de mayo de 2021. <https://doi.org/10.23913/ride.v11i22.821>
- Román, C. 2013. Factores asociados al abandono y la deserción escolar en América Latina: Una mirada en conjunto. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 11(2):42.
- Secretaría de Educación Pública (2013). Principales Cifras, Ciclo Escolar. Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos. 1(1), 249.
- Smulders Chaparro, M. E. (2018). Factores que influyen en la deserción de los Estudiantes Universitarios. *Academo (Asunción)*, 5(2), 127-132.
- Velarde Peña, L., Amador Ortiz, C. M., & Anaya González, R. (2021). Necesidad de empleo de estudiantes universitarios de ingeniería en sistemas computacionales. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(1), 35-42.

Índice Remissivo

- A**
- Agricultura 4.0, 27
Agricultura de precisão, 21
agronomía, 11
Arugula (*ErUCA sativa* Mill.), 44
Arugula production, 50
- C**
- cultivar Tumucumaque, 35, 38
- D**
- deserción, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 14
- G**
- Grain productivity, 40
Green grain productivity, 58
- H**
- Hairy woodrose, 55
- Hairy woodrose (*Merremia aegyptia* L.), 46
- I**
- indígena, 7
- M**
- Merremia aegyptia* L., 53, 54, 55, 57, 58, 59
motivación, 9, 10, 11, 13, 14
- P**
- Plantas medicinais, 20
planting densities, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41
- T**
- Tumucumaque cultivar, 56, 57, 58, 59
- V**
- Valle del Yaqui, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 14
Vigna unguiculata L., 40

Sobre os organizadores



  **Alan Mario Zuffo**

Engenheiro Agrônomo, graduado em Agronomia (2010) na Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT). Mestre (2013) em Agronomia - Fitotecnia (Produção Vegetal) na Universidade Federal do Piauí (UFPI). Doutor (2016) em Agronomia - Fitotecnia (Produção Vegetal) na Universidade Federal de Lavras (UFLA). Pós-Doutorado (2018) em Agronomia na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS). Atualmente, possui 237 artigos publicados/aceitos em revistas nacionais e internacionais, 131 resumos simples/expandidos, 86 organizações de e-books, 53 capítulos de e-

books. É editor chefe da Pantanal editora e da Revista Trends in Agricultural and Environmental Sciences, e revisor de 23 revistas nacionais e internacionais. Professor adjunto II, na UEMA em Balsas. Contato: alan_zuffo@hotmail.com.



  **Jorge González Aguilera**

Engenheiro Agrônomo, graduado em Agronomia (1996) na Universidad de Granma (UG), Bayamo, Cuba. Especialista em Biotecnologia (2002) pela Universidad de Oriente (UO), Santiago de Cuba, Cuba. Mestre (2007) em Fitotecnia na Universidade Federal do Viçosa (UFV), Minas Gerais, Brasil. Doutor (2011) em Genética e Melhoramento de Plantas na Universidade Federal do Viçosa (UFV), Minas Gerais, Brasil. Pós - Doutorado (2016) em Genética e Melhoramento de Plantas na EMBRAPA Trigo, Rio Grande do Sul, Brasil. Professor Visitante (2018-2022) na Universidade Federal de Mato

Grosso do Sul (UFMS) no campus Chapadão do Sul (CPCS), MS, Brasil. Professor substituto (2023-Atual) na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), Cassilândia, MS, Brasil. Atualmente, possui 159 artigos publicados/aceitos em revistas nacionais e internacionais, 29 resumos simples/expandidos, 64 organizações de e-books, 46 capítulos de e-books. É editor da Pantanal Editora, e da Revista Trends in Agricultural and Environmental Sciences, e revisor de 19 revistas nacionais e internacionais. Contato: j51173@yahoo.com



  **Bruno Rodrigues de Oliveira**

Graduado em Matemática pela UEMS/Cassilândia (2008). Mestrado (2015) e Doutorado (2020) em Engenharia Elétrica pela UNESP/Ilha Solteira. Pós-doutorado pela UFMS/Chapadão do Sul na área de Inteligência Artificial aplicada na Engenharia Florestar/Agronômica. É editor na Pantanal Editora e Analista no Tribunal de Justiça de Mato Grosso do Sul. Tem experiência nos temas: Matemática, Processamento de Sinais via Transformada Wavelet, Análise Hierárquica de Processos, Teoria de Aprendizagem de Máquina e Inteligência Artificial, com ênfase em aplicações nas áreas de Engenharia

Biomédica, Ciências Agrárias e Organizações Públicas. Contato: bruno@editorapantanal.com.br

Pantanal Editora

Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000

Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil

Telefone (66) 9608-6133 (Whatsapp)

<https://www.editorapantanal.com.br>

contato@editorapantanal.com.br



9786585756501

