

IPSUMTEC

Vol. 3 Nº 1

Enero - junio 2020 | ISSN: 2594-2905



PRIMER CONGRESO INTERNACIONAL DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS

EDICIÓN ESPECIAL

TECN ITMA

ITMA IPSUMTEC 3 | DIFUSIÓN VÍA RED DE CÓMPUTO



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

**TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO**



TecNM[®]



DIFUSIÓN VÍA RED DE CÓMPUTO

IPSUMTEC

ISSN: 2594 - 2905

DIRECTORIO

DOMINGO NOÉ MARRÓN RAMOS
DIRECTOR

ELIGIO MARTÍNEZ CARRILLO
SUBDIRECTOR DE PLANEACIÓN Y VINCULACIÓN

ABISAÍ MORALES JIMÉNEZ
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN, PROGRAMACIÓN Y PRESUPUESTACIÓN

ADRIANA NÚÑEZ CUADRA
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE GESTIÓN TECNOLÓGICA Y VINCULACIÓN

ELIA MARLA IBÁÑEZ RODRÍGUEZ
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES

EDGAR ALMAZÁN DE LA CRUZ
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE SERVICIOS ESCOLARES

ARÍSTIDES CABALLERO ALFARO
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CENTRO DE INFORMACIÓN

ALFONSO ÁVILA PÉREZ TAGLE
SUBDIRECTOR ACADÉMICO

CARLOS ENRIQUE SALAZAR DELGADO
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE DIVISIÓN Y ESTUDIOS PROFESIONALES

ISRAEL OLIVOS BARRANCO
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE DESARROLLO ACADÉMICO

RUTH RODRIGUÉZ CUELLAR
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS

ODETTE ALEJANDRA PLIEGO MARTÍNEZ
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

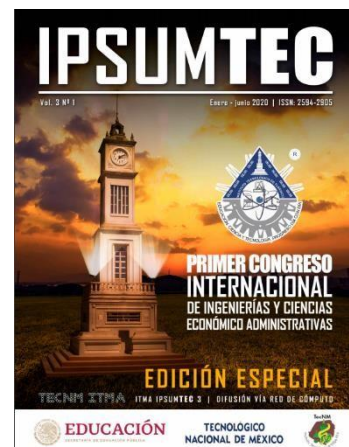
OMAR GARCÍA FÁBILA
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

FÁTIMA YARASET MENDOZA MONTERO
SUBDIRECTORA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

NOEL MORALES MUÑOZ
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

YEARIM MEDINA MOLINA
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS

ARMANDO GAMBOA ABAD
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE RECURSOS FINANCIEROS



DIFUSIÓN VÍA RED DE CÓMPUTO

IPSUMTEC, Año 2019 y número de la Publicación 3, Vol. 3/No. 1 enero – junio 2020, periodicidad de la publicación semestral, publicada y editada por el Tecnológico Nacional de México dependiente de la Secretaría de Educación Pública, a través del Instituto Tecnológico de Milpa Alta, Av. Universidad, No. 1200, Int. 5, Piso 5, Col. Xoco, Alcaldía Benito Juárez, C.P. 03330, Ciudad de México, Tel. 5536011000 Ext. 65064, d_vinculacion05@tecnm.mx, Editor Responsable Ing. Eligio Martínez Carrillo. Reserva de derechos al uso exclusivo No. 04 - 2019 - 010913561800 - 203, ISSN: 2594 - 2905, ambos son otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor.

Responsable de la última actualización de este número Ing. Arístides Caballero Alfaro, puesto encargado de Centro de Información del Instituto Tecnológico de Milpa Alta, Calle Independencia Sur, Número 36, Colonia San Salvador Cuauhtenco, C.P. 12300, y Población Milpa Alta. Teléfono (55) 58 62 37 57, fecha de término de la última actualización 15 de julio de 2020.

Objetivo de la revista IPSUMTEC es consolidarse como una revista de divulgación del quehacer académico y científico de nuestros estudiantes y profesores, así como colegas de otras instituciones.

Las publicaciones de los artículos son sometidas a revisión por un comité de arbitraje y el contenido es responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.

Queda prohibida la reproducción parcial o total de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización del Instituto encargado, salvo que sea citada la fuente de origen.

EDITORIAL

REVISTA IPSUMTEC

El Tecnológico Nacional de México, a través del Instituto Tecnológico de Milpa Alta, presenta esta edición especial, de la revista: IPSUMTEC, esfuerzo editorial del cual se desprende este ejemplar, ya que presenta los trabajos presentados en el Xer Congreso Académico Internacional 2020 de nuestros Tecnológico hermano Instituto Tecnológico de Tlaxiaco, que se llevó a cabo del XX de mayo del 2020,

El objetivo la revista IPSUMTEC es consolidarse como una revista de divulgación del quehacer académico y científico de nuestros estudiantes y profesores, así como colegas de otras instituciones tanto del sector público como del sector privado.

Esta edición ha sido creada con el objetivo de facilitar al profesorado del Instituto Tecnológico de Tlaxiaco, la divulgación de todas aquellas experiencias educativas que quieran compartir al mundo, y al tiempo acercar a los profesionales de la enseñanza el conocimiento de las buenas prácticas en el ámbito de la investigación.

Es por ello que felicitamos a las y los estudiantes, el profesorado, y a toda la unidad administrativa dirigida por el Lic. Faustino Sergio Villafuerte Palavicini, por este gran logro.

Esperamos que la información vertida en todos los artículos, aquí mostrados se integren a su práctica profesional y les permitan innovar en su campo de trabajo.

El contenido de los trabajos es responsabilidad exclusiva de sus autores. Se concede permiso para copiar partes de esta publicación para uso académico, siempre y cuando se de crédito a los autores de los trabajos, y a la publicación misma. Cualquier otro tipo de reproducción parcial o total queda prohibida sin el permiso expreso de los autores.

Fraternalmente

M. en C. Domingo Noé Marrón Ramos
Director del Instituto Tecnológico de Milpa Alta

PALABRAS PARA LA REVISTA

El Tecnológico Nacional de México en su campus Instituto Tecnológico de Tlaxiaco tiene como referente el Modelo Educativo para el Siglo XXI: Formación y desarrollo de competencias profesionales para orientar e impulsar las acciones educativas, con el fin de convertir en realidad las aspiraciones humanas de superación, así como para conducir la evolución educativa que México demanda en este campo.

En la educación de nuestros estudiantes se debe estimular la reflexión sobre el uso racional de los productos y procesos científico-tecnológicos y su impacto en el ambiente con la premisa de conservar y mantener el planeta en óptimas condiciones para la vida, en el entorno cultural y en la reconfiguración de las nuevas relaciones socio-laborales que se deriven de las condiciones generadas por estos avances.

En nuestra dimensión académica del Modelo educativo, se representan y expresan las características de la formación y el desarrollo de competencias profesionales en licenciatura, desde la perspectiva de los planos: **Social** que corresponde al contexto resultante de la dinámica mundial que define las relaciones entre los diferentes actores que construyen y participan en la realidad económica, social, cultural y política. **Psicopedagógico**, en el cual se caracterizan y determinan el proceso de aprendizaje, los contenidos, la Educación ciencia y tecnología progreso día con día.

relación y las estrategias didácticas y la evaluación, a la vez que se sustenta y orienta la dinámica académica. **Curricular**, en el cual se delinean, por una parte, los planes y los programas de estudio como estructuras que articulan las relaciones lógico epistemológicas entre los contenidos, las necesidades y exigencias sociales y el plano psicopedagógico y, por la interconexión y el quehacer de las academias en cuanto agentes que instituyen, dan vida y activan los dos planos anteriores. Un ámbito dedicado la formación de capital humano para la investigación se describe en tres enfoques: la formación de capital humano de alto nivel, la concepción del aprendizaje y la práctica educativa.

Para desarrollar la dimensión académica del Instituto Tecnológico de Tlaxiaco, hemos calendarizado como actividad esencial en este periodo enero-junio 2020 el **Congreso Académico Internacional online en su edición 2020**, con diversas actividades, por ello presentamos la conferencia magistral “La historia no oficial hasta el 2020” por el Dr. Julio Palau Ranz; así también ponencias de artículos técnico científicos que en unidad y solidaridad con el Instituto Tecnológico de Milpa Alta, se convocó a publicar en la revista IPSUMTEC, revista arbitrada con ISSN: 2594-2905, 5° edición, y que han atendido la convocatoria profesores dedicados a la investigación científica.

Educación ciencia y tecnología progreso día con día.

Faustino Sergio Villafuerte Palavicini

Director del Instituto Tecnológico de Tlaxiaco

COMITÉ DE EDITORIAL

Nombre/Institución de Adscripción	Cargo
Mtro. Eligio Martínez Carrillo <i>TecNM/Instituto Tecnológico de Milpa Alta</i>	Director General
Dr. Arturo González Torres <i>TecNM/Instituto Tecnológico de Milpa Alta</i> <i>TecNM/Instituto Tecnológico de Tláhuac II</i>	Editor Ejecutivo
M. en D. F. Fátima Yaraset Mendoza Montero <i>TecNM/Instituto Tecnológico de Milpa Alta</i>	Coordinación Editorial
Ing. Vianey Ríos Romero <i>TecNM/Instituto Tecnológico de Milpa Alta</i>	Coordinación de corrección de estilo
Ing. Osvaldo Linares Villa <i>TecNM/Dirección de Recursos Materiales y Servicios</i>	Corrector de estilo
Lic. Ana Gloria Barrera López <i>Universidad Univer Milenium campus Ixtapaluca</i>	Corrector de estilo
M.B.A. Patricia Ivonne Verduzco Ramírez <i>Universidad de la República Mexicana</i>	Corrector de estilo
M. E. Sonia Adolfo Duran <i>Universidad de la República Mexicana</i>	Corrector de estilo
Ing. Jesús Antonio Flores Zamorano <i>TecNM/Instituto Tecnológico de los Mochis</i>	Corrector de estilo
Ing. Rubén García Barrios <i>TecNM/ Instituto Tecnológico de Torreón</i>	Corrector de estilo
Mtro. Alfonso Avila Pérez Tagle <i>TecNM/Instituto Tecnológico de Milpa Alta</i>	Coordinación de Edición
Ing. Maximiliano Román Salgado <i>TecNM/Instituto Tecnológico de Milpa Alta</i>	Edición
M. A. Ruth Rodríguez Cuellar <i>TecNM/Instituto Tecnológico de Milpa Alta</i>	Edición
Ing. Yearim Medina Molina <i>TecNM/Instituto Tecnológico de Milpa Alta</i>	Edición
M. E. María Eugenia Astrid Macías Sagarmínaga <i>Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica</i>	Edición
M. E. Lilian Ivette Gutiérrez Moreno <i>Universidad Insurgentes Plantel San Ángel</i>	Edición
Lic. Armando Gamboa Abad <i>TecNM/Instituto Tecnológico de Milpa Alta</i>	Finanzas
Ing. Aristides Caballero Alfaro <i>TecNM/Instituto Tecnológico de Milpa Alta</i>	Responsable Website IPSUMTEC
Consult. Gustavo Amiel Urbina Avila <i>TecNM/Instituto Tecnológico de Milpa Alta</i>	Diseño Gráfico



DIFUSIÓN VÍA RED DE CÓMPUTO

COMITÉ DE ARBITRAJE

Nombre/Institución de Adscripción

Dr. Ariel Gutiérrez Ortiz
Perfil SNI
Perfil PRODEP
Universidad de Colima
 Dr. José Luis Susano García
Perfil SNI
Perfil PRODEP
Universidad Autónoma de Guerrero
 Dr. Benito Zamorano González
Perfil SNI
Perfil PRODEP
Universidad Autónoma de Tamaulipas
 Mtro. Víctor Villar Laguna
Perfil SNI
Perfil PRODEP
ESIA Tecamachalco Instituto Politécnico Nacional
 Dr. Gilberto Mercado Mercado
Perfil SNI
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez
 Mtra. Janet Mercedes Arévalo Ipanaqué
Perfil SNI
Perfil PRODEP
 Consejo Regional Lima del Colegio de Enfermeros del Perú
 Dr. Eduardo Rafael Poblano Ojinaga
Perfil PRODEP
TecNM/Instituto Tecnológico de La Laguna
 Mtro. Francisco Agustín Poblano Ojinaga
Perfil PRODEP
TecNM/Instituto Tecnológico de La Laguna
 Dra. Ma. Soledad Castellanos Villarruel
Perfil PRODEP
TecNM/Instituto Tecnológico de Ocotlán
 Dra. Sabrina Patricia Canedo Ibarra
Universidad Virtual del Estado de Michoacán
 Dra. Martha Susana Brauer Aguilar
Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México
 Mtra. Elva Rosaura Pineda Armendáriz
TecNM/Instituto Tecnológico de La Laguna
 Dr. Iscander Armando Ramírez Castañeda
TecNM/Instituto Tecnológico de Tláhuac II
 Dr. Héctor Javier Amparán Mora
TecNM/Instituto Tecnológico de Puebla
 Mtro. Ricardo García Parada
TecNM/Instituto Tecnológico de Chihuahua II

Nombre/Institución de Adscripción

Dra. Francisca Silva Hernández
Perfil SNI
Perfil PRODEP
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
 Dra. Delia Avila Barrios
Perfil SNI
CODECSS Consultoría para el Desarrollo Económico, Cultural y Social Sustentable S.C
 Dra. Ana María Cárame López
Perfil SNI
Perfil PRODEP
Universidad Autónoma de Guerrero
 Dra. Rosa María Alonzo González
Perfil SNI
Universidad de Guadalajara
 Dra. Tzintli Meraz Medina
Perfil SNI
Universidad de Guadalajara
 Mtra. Juana Alicia Villarreal Cavazos
Perfil SNI
Perfil PRODEP
Universidad Autónoma de Coahuila
 Dra. María del Rosario Landín Miranda
Perfil PRODEP
Universidad Veracruzana
 Dra. Paola Trinidad Villalobos Gutiérrez
Perfil PRODEP
Universidad de Guadalajara
 Dra. María de Lourdes Vázquez Arango
Perfil PRODEP
Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca
 Dr. Juan Enrique Lira Uribe
Universidad Politécnica de Victoria
 Dr. Arturo Rojas Acosta
Universidad Interserrana de Chilchotla
 Mtro. Flavio Suárez Muñoz
Universidad Tecnológica de la Construcción
 Dr. Armando Longoria de la Torre
TecNM/Instituto Tecnológico de La Laguna
 Dr. Gerardo Quiroz Bojorges
Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México



DIFUSIÓN VÍA RED DE CÓMPUTO

IPSUMTEC. 2020,
VOL. 3, NO.1
ISSN: 2594-2905 (En línea)
Esta obra está bajo una licencia
internacional Creative Commons



CONTENIDO

QR	Página	Nombre del Artículo
 Art 1 Vol. 3.	9	La innovación y el análisis de ciclo de vida para la toma de decisiones sustentables en el diseño de productos.
 Art 2. Vol. 3.	21	Educación, familia y la revolución tecnológica.
 Art 3. Vol 3.	29	Desarrollo de un sistema para la automatización de una incubadora para el proceso de hormonado de alevines de tilapia usando Arduino.
 Art 4. Vol 3.	36	Medición de los factores tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje a nivel superior con el uso de seis sigma.

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MILPA ALTA INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TLAXIACO



INDEPENDENCIA SUR N° 36,
COL. SAN SALVADOR CUAUHTENCO,
DEL. MILPA ALTA, C.P. 12300,
CIUDAD DE MÉXICO, MÉXICO

[HTTP://ITMILPAALTA.EDU.MX/](http://itmilpaalta.edu.mx/)
[HTTP://IPSUMTEC.ITMILPAALTA.EDU.MX/](http://ipsumtec.itmilpaalta.edu.mx/)

IPSUMTEC 3 Vol. 3 N° 1 ISSN: 2594-2905



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

**TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO**

