

## **PISTAS EDUCATIVAS**

Pistas Educativas, Año 2017, No. 124, publicación semestral, publicada y editada por el Tecnológico Nacional de México dependiente de la Secretaría de Educación Pública, a través del Instituto Tecnológico de Celaya, Arcos de Belén Núm. 79, piso 3, Colonia Centro, Delegación Cuauhtémoc, CP 06010, Ciudad de México, Tel. 5536011000 Ext. 65064, [d\\_vinculacion05@tecnm.mx](mailto:d_vinculacion05@tecnm.mx), Editor Responsable Héctor Rojas Garduño. **Reserva de derechos al uso exclusivo No. 04-2016-120613261600-203, ISSN: 2448-847X**, ambos son otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor.

Responsable de la última actualización de este número Julián Ferrer Guerra, Subdirector de Planeación y Vinculación, Instituto Tecnológico de Celaya, Antonio García Cubas Pte #600 esquina Av. Tecnológico, Colonia Alfredo V. Bonfil, CP 38010, Celaya, Gto, Tel. 4616117575 Ext 5106, fecha de término de la impresión o modificación.

Pistas Educativas es un espacio de libertad intelectual con responsabilidad; más allá del compromiso adquirido de formar ingenieros y administradores competentes, está el mandato constitucional para toda institución educativa de promover el desarrollo armónico de todas las facultades del ser humano y de educar para la democracia, como un sistema.

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 o si lo permite poner las condiciones.

## **TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO**

**Manuel Quintero Quintero**  
Director



### **DIRECTORIO ITCelaya**

**Ignacio López Valdovinos**  
Director

**José Antonio Vázquez López**  
Subdirector Académico

**Martín Campos Moreno**  
Subdirector de Servicios  
Administrativos

**Julián Ferrer Guerra**  
Subdirector de Planeación y  
Vinculación

**Teresita de las Nieves Armengol Rico**  
Jefe Departamento de Desarrollo  
Académico



**PISTAS EDUCATIVAS**  
[pistaseducativas@itcelaya.edu.mx](mailto:pistaseducativas@itcelaya.edu.mx)  
<http://itcelaya.edu.mx/ojs/index.php/pistas>

**COMITÉ EDITORIAL**  
Héctor Rojas Garduño

## PISTAS EDUCATIVAS

No. 124, junio 2017

### Contenido

EDITORIAL.....	1
MODELOS DE APRENDIZAJE PROPUESTOS POR KOLB Y HERMANN PARA MEJORAR EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE <i>Sara Marcela Arellano Díaz, José Luis Hurtado Chávez, Laura Gheraldine Pesqueira Mosqueda .....</i>	2-14
APLICACIÓN MÓVIL DE UNA GUÍA PROPEDÉUTICA PARA INGRESO A LA CARRERA DE INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES (GUÍATIC'S) <i>José Luis Camargo Orduño, Blanca Cecilia López Ramírez, Mariana Rojas Delgado, Cesáreo Hernández Alfaro, Jorge Alejandro Hernández del Razo .....</i>	15-21
OPTIMIZACIÓN ESTADÍSTICA DEL RENDIMIENTO TÉRMICO DE UN COLECTOR SOLAR DE PLACA PLANA UTILIZANDO DISEÑO DE EXPERIMENTOS CON UN ENFOQUE DE TAGUCHI <i>Ena Chacón Castillo, José Martín Medina Flores, José Alfredo Jiménez García, Pedro Yáñez Contreras, J. Jesús Pacheco Ibarra, Carlos Rubio Maya .....</i>	22-40
PROPUESTA DIDÁCTICA DE UN APPLLET PARA SIMULAR LA RESPUESTA DE UN SISTEMA MASA RESORTE FORZADO CON AMORTIGUAMIENTO, CON EL APOYO DE SOFTWARE GEOGEBRA <i>Ma. del Carmen Cornejo Serrano, Eloísa Bernardett Villalobos Oliver, Sara Marcela Arellano Díaz .....</i>	41-68
RESONANCIA DE PLASMONES EN MATERIALES NANOESTRUCTURADOS <i>Ariel Benjamín de la Rosa Zapata, Ramón Días de León Zapata, Efrén Flores García, Ismael Lara Velázquez, Marcos Heber Sánchez Gaitán .....</i>	69-82
SEGMENTO DE LOS THZ EN EL ESPECTRO ELECTROMAGNÉTICO Y SUS APLICACIONES <i>Ramón Díaz de León Zapata, Efrén Flores García, Ismael Lara Velázquez, Juan Felipe Emmanuel Luna Torres.....</i>	83-101
RECOMENDACIONES PARA LA CREACIÓN DE AMBIENTES VIRTUALES AVANZADOS (AVA) <i>Patricia Galván Morales, Emmanuel Mendoza Hernández, José Benigno Molina Castro, Viridiana Omaña Silva, Julio Armando Asato España .....</i>	102-117
EVALUACIÓN DE EMERGENCIA DEL MAÍZ CRIOLLO CON DISTINTOS PORCENTAJES DE HUMEDAD <i>Ma. Guadalupe López Bedolla, Blanca Cecilia López Ramírez, Isela Vázquez Aguilar, Benigno Leonel De la Cruz Tierrablanca, Laura Patricia Olalde Martínez.....</i>	118-125
TECNOLOGÍA EN LA EDUCACIÓN BÁSICA <i>Ma. Guadalupe López Bedolla, María del Socorro Ríos Castro, Karla Guadalupe Rodríguez Reyes, Vianey Delia Rodríguez Velázquez, Omar Merino Alvarado.....</i>	126-133
DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN PANEL SOLAR EN LA UT DE ALTAMIRA <i>Julio César Martínez Gámez, José Luis Ocampo Casados, José Genaro González Hernández, Edgar Uxmal Maya Palacios.....</i>	134-151
ESTRUCTURA FUNDAMENTAL DE UN ARTÍCULO PARA SER PUBLICADO EN UNA REVISTA CIENTÍFICA <i>Moisés Mata García, María Del Carmen Vázquez Briones, Daniel Hernández Ramírez, Rafael González Godí.....</i>	152-169
PROPUESTA PEDAGÓGICA DE LA TUTORÍA EN LA UT DE ALTAMIRA EN EL DEPARTAMENTO DE MECATRÓNICA <i>Edgar Uxmal Maya Palacios, José Genaro González Hernández, César Medellín Verduzco, Julio César Martínez Gámez, José Luis Ocampo Casados, Javier Rossette García.....</i>	170-183
APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS EN UNA EMPRESA ZAPATERA, UN CASO DE ESTUDIO <i>Miguel Ángel Melchor Navarro, Juan Antonio Sillero Pérez, María Teresa Villalón Guzmán, Nancy Cano Gómez.....</i>	184-194
ANÁLISIS ECONOMÉTRICO DE LAS VENTAS DE PULPA DE MANGO DE FROZEN PULPS DE MÉXICO SA DE CV <i>Héctor Muñoz Krieger, Eugenio Guzmán Soria, María Teresa de la Garza Carranza, José Porfirio González Farías.....</i>	195-207

<b>DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN PROTOTIPO “ROBOT SEGUIDOR DE LÍNEA VELOCISTA”</b> <i>José Luís Ocampo Casados, Edgar Uxmal Maya Palacios, Javier Rossette García, Julio César Martínez Gámez, Mario Enrique Barrios Aguilar.....</i>	<b>208-218</b>
<b>IMPACTO DE LAS AGENDAS ELECTRÓNICAS EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO, ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDAD DE LOS ESTUDIANTES</b> <i>José de Jesús Quintana Niño, Gloria Berenice Medina Vieyra, Alba Oliver García.....</i>	<b>219-235</b>
<b>COMPETENCIAS PROFESIONALES DE LOS INGENIEROS INDUSTRIALES; EL CASO DEL TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO, CAMPUS SALTILLO</b> <i>Jorge Antonio Ríos Flores, Reinalda Soriano Peña.....</i>	<b>236-258</b>
<b>VARIABLES QUE INFLUYEN EN LA ACIDEZ DE LA LECHE EN LA ELABORACIÓN DE QUESOS TIPO OAXACA (ESTUDIO DE CASO)</b> <i>Juan Antonio Sillero Pérez, Miguel Ángel Melchor Navarro, María Teresa Villalón Guzmán, Nancy Cano Gómez.....</i>	<b>259-270</b>
<b>CRISIS Y FINANZAS SUSTENTABLES: EL PAPEL DE LA DEUDA Y EL APALANCAMIENTO</b> <i>Gildardo Adolfo Vargas Aguirre, Manuel Díaz Flores.....</i>	<b>271-286</b>
<b>PROPUESTA DE ESTRATEGIAS PARA LA COMPRESIÓN Y DESARROLLO DE OPERACIONES CON CONJUNTOS A NIVEL SUPERIOR</b> <i>Silvia Vázquez Rojas, Ana Belem Gutiérrez Rosas, María Teresa Villalón Guzmán, Ma. Guadalupe Medina Torres.....</i>	<b>287-304</b>
<b>EL USO DE SOFTWARE GEOGEBRA COMO ESTRATEGIA EN LA ENSEÑANZA DEL CÁLCULO DIFERENCIAL EN DOS INSTITUTOS TECNOLÓGICOS</b> <i>Eloisa Bernardett Villalobos Oliver, Ma. del Carmen Cornejo Serrano, Gloria Reyna Gómez Paez, Ana María Palma Tirado, Sara Marcela Arellano Ríos.....</i>	<b>305-344</b>
<b>HABILIDADES PARA EL ESTUDIO Y DESEMPEÑO ACADÉMICO EN INGENIERÍA</b> <i>María Teresa Villalón Guzmán, Ma. Guadalupe Medina Torres, Juan Antonio Sillero Pérez, Miguel Ángel Melchor Navarro, José de Jesús Morales Quintero.....</i>	<b>345-362</b>
<b>ACTUALIZACIÓN DE BRAZO ROBÓTICO CRS F3 A ROBOT COLABORATIVO</b> <i>José Guadalupe Zavala Villalpando, José Manuel Martínez Aguilera, Marco Antonio Martínez Alfaro, Luis Gerardo Esparza Díaz.....</i>	<b>363-385</b>