

## DIRECTORIO ITC

**MED. Ignacio López Valdovinos**  
Director

**MC. Martha Carreño Juárez**  
Subdirectora Académica

**M.F. Martín Campos Moreno**  
Subdirector de Servicios Administrativos

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

**MC. José de Jesús Morales Quintero**  
Jefe del Departamento de Desarrollo Académico



**PISTAS EDUCATIVAS**  
pistaseducativas@itcelaya.edu.mx

## COMITÉ EDITORIAL

### COORDINADOR

José de Jesús Morales Quintero

### MIEMBROS

Juan Manuel Chabolla Romero

José Morales Lira

Paola Arvizu Leal

Juan José Martínez Nolasco

Luis Alberto López González

### PROMOCIÓN ACADÉMICA

Paola Arvizu Leal

### RELACIONES PÚBLICAS

Juan José Martínez Nolasco

### WEBMASTER

Luis Alberto López González

*Pistas Educativas* es una publicación impresa del Departamento de Desarrollo Académico del Instituto Tecnológico de Celaya. Los artículos y ensayos son responsabilidad de sus autores y no expresan necesariamente la ideología de la institución ni de la revista. En caso de citar la información de los contenidos se agradecerá dar los créditos a los autores, sus obras, así como a esta fuente.

Dirección: Antonio García Cubas Pte. No. 600 Esq. Av. Tecnológico, C.P. 38010, Celaya, Gto. Tel. 01-(461)-61-175-75. Fax. 01-(461)-61-179-79. Certificado de Licitud y Contenido 6216 y 4777, respectivamente. Registro de Derecho de Autor, Expediente de Reserva: 6 98 92. ISSN 1405-1249.

# PISTAS EDUCATIVAS

• No. 107 • enero-junio 2014

## Contenido

Editorial.....4

### Diseño de un Equipo Didáctico de Manufactura CNC

Juan Manuel Olmos Aguilar, Juan José Pescador Espitia, Macgiver Sánchez García, Máximo Abundis Vidal..... 5-21

### El uso de Cápsulas de Audio como Instrumento para la Difusión de la Ciencia y la Tecnología

Julio Armando Asato España, Noé de Jesús Vela Aguirre, Javier de los Santos Orduña Ballesteros, Giovanna Paola Pérez Vargas.....22-30

### Estrategias de aprendizaje que aplican estudiantes del nivel medio superior en el sur del estado de México, 2013

Daniel Cardoso Jiménez, Bobadilla Beltrán Salvador, Marcela Jaramillo Jaramillo, Rafael Valentín Mendoza Méndez, Gisela Regina Baena Castro, Leticia Carreño Saucedo..... 31-46

### Costos de producción de maíz de temporal en una región campesina del oriente de Michoacán

Samuel Rebollar Rebollar, Juvencio Hernández Martínez, Eugenio Guzmán Soria, José Luis Morales Hernández, Alfredo Rebollar Rebollar..... 47-60

### Retos de la Minería de Datos en las Ciencias e Ingeniería

Patricia Galván Morales, Franco Fabio García González, José Emigdio Godoy Zárate, José Benigno Molina Castro, Viridiana Omaña Silva.....61-68

### El uso del aprendizaje automático para predecir elecciones en el estado de Quintana Roo, México

Roger Ismael Noh Balam.....69-85

### Detección de Necesidades de Capacitación mediante la técnica de focus group para una Empresa Manufacturera de Línea Blanca, Caso de Estudio

María Guadalupe Sarmiento Toache, Gabriela Jazmín Laguna Franco, José Porfirio González Farías.....86-98

### Simulando problemas en el ciclo lectivo 2013

Sonia I. Mariño, Ana Gómez Codutti, Carlos R. Primorac..... 99-114

### Datalog: Bases de datos Deductivas

Norma Verónica Ramírez Pérez, Martín Laguna Estrada.....115- 130

### Propuesta de uso de Códigos QR como Elemento de Seguridad para Constancias Académicas

Evelia Razo Durón, Julio Armando Asato España, Diego Flores Rodríguez.....131-143

### Perfil Académico de los estudiantes a ingresar al nivel superior

María Teresa Villalón Guzmán, Ma. Guadalupe Medina Torres, Juan Antonio Sillero Pérez, David Hernández López, Omar Mandujano Aguirre.....140-160