



**SERVICIO NACIONAL DE
APRENDIZAJE SENA**

Director General del SENA
Carlos Mario Estrada Molina

**Director de Formación
Profesional**
Farid de Jesús Figueroa Torres

**Coordinador de Escuela Nacional
de Instructores `Rodolfo Martínez
Tono´**
Carlos Darío Martínez Palacios

**ROUTAS DE FORMACIÓN
PRÁCTICAS Y EXPERIENCIAS**

Director
Farid de Jesús Figueroa Torres

Editora
Helka Liliana Rincón Trujillo

Edición
Editorial Magisterio

Experto temático
César Enrique Sánchez Jaramillo

Diagramación y diseño
Diego Calderón

Septima edición
Julio - Diciembre de 2018
Bogotá, Colombia

Impresión
Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica

Periodicidad
Semestral

ISSN:
Impresión / 2463-1388
Web-Online / 2590-6666

Dirección
Calle 67 #7-94 Piso 17
Escuela Nacional de Instructores `Rodolfo Martínez Tono´ Sede
Bogotá
Carrera 17 No. 39 A - 30.

Correo revista
rutasdeformacion@misena.edu.co

Archivo fotográfico
SENA

Foto portada
Esteban Camilo Acevedo Ortiz, Aprendiz SENA, Centro de Diseño
Tecnológico Industrial, Cali, Valle.
Impreso en Colombia

La Revista Rutas de Formación no hace necesariamente suyas las opiniones y criterios expresados por sus autores.

Todos los derechos reservados. Esta publicación no puede ser reproducida, ni en todo ni en parte, ni registrada en, o transmitida por, un sistema de recuperación de información, en ninguna forma ni por ningún medio, sea mecánico, fotoquímico, electrónico, magnético, electroóptico, por fotocopia o cualquier otro sin el permiso previo de la Revista Rutas de Formación.

COMITÉ EDITORIAL

JUAN CARLOS OROZCO CRUZ

Formación académica

Magister en Docencia de la Física, Universidad Pedagógica Nacional de Colombia (UPN). Licenciado en Física y Matemáticas, UPN. Ex-rector, Universidad Pedagógica Nacional.

Filiación laboral

Docente de planta, UPN, Bogotá, Colombia.

Nacionalidad

Colombiana
orozco@pedagogica.edu.co

ELIZABETH B. ORMART

Formación académica

Doctora en Psicología, Universidad de Buenos Aires. Magister en Psicología, Universidad de Buenos Aires.

Filiación laboral

Docente Universidad Nacional de La Matanza y Universidad de Buenos Aires.

Nacionalidad

Argentina
eormart@gmail.com

RUTH MILENA PÁEZ MARTÍNEZ

Formación académica

Doctora en Educación, Universidad Pedagógica Nacional de Colombia. Maestría en Educación, Pontificia Universidad Javeriana.

Filiación laboral

Docente, Universidad de La Salle.

Nacionalidad

Colombiana
mlenapaez@yahoo.es

MARÍA MERCEDES CIVAROLO

Formación académica

Doctora en Ciencias de la Educación por el Doctorado Multinacional convenido entre la OEA, Universidad Católica de Córdoba y la Universidad de Würzburg, Alemania (Becaria).

Filiación laboral

Docente, Universidad Nacional de Villa María.

Nacionalidad

Argentina
mmciva@hotmail.com

MARÍA LILIANA DÍAZ PERDOMO

Formación académica

Doctora en pensamiento complejo, universidad Edgar Morin de México (título en proceso de convalidación). Candidata a doctora en Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, Universidad de Manizales y Cinde. Magister en Educación Universidad Surcolombiana. Especialista en educación ambiental, Universidad del Bosque. Licenciado en Educación Preescolar, Universidad Surcolombiana.

Filiación laboral

Docente de tiempo completo de la universidad Surcolombiana, adscrita a la Facultad de Educación.

Nacionalidad

Colombiana
marialiliana.diaz@usco.edu.co

HELKA LILIANA RINCÓN TRUJILLO

Formación académica

Magistra en Comunicación, Pontificia Universidad Javeriana. Comunicadora Social, Periodista, Universidad Central.

Filiación laboral

Líder del Eje Promoción, Escuela Nacional de Instructores 'Rodolfo Martínez Tono'.

Nacionalidad

Colombiana
hrrincon@sena.edu.co

MARCO RAÚL MEJÍA

Formación Académica

Doctor, Programa Interdisciplinar Investigación en Educación. Proyecto Interdisciplinario en Investigaciones Educativas. Maestría en Desarrollo Educativo y Social, CINDE. Licenciatura en Filosofía y Letras, Pontificia Universidad Javeriana.

Filiación laboral

Planeta Paz
Nacionalidad
Colombiana
marcoraulm@gmail.com

WILMER ARTURO MOYANO GRIMALDO

Formación Académica

Doctor en Metodología y Líneas de Investigación en Biblioteconomía y Documentación, Universidad de Salamanca. Profesional en Ciencias de la Información - Bibliotecólogo, Pontificia Universidad Javeriana.

Filiación laboral

Asesor Sistema de Bibliotecas SENA, Escuela Nacional de Instructores 'Rodolfo Martínez Tono'.

Nacionalidad

Colombiana
wamoyano@sena.edu.co

MARÍA ROCÍO MALAGÓN PATIÑO

Formación Académica

Candidata a Doctora en Educación, Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Master Sciences, Technologies et Sante. Sciences pour l'ingénieur. Especialidad Génie des systemes industriels, Ecole Nationale D'Ingenieurs de Metz. Especialista en Educación Matemática, universidad del Valle. Licenciada en Matemáticas, Universidad Santiago de Cali.

Filiación laboral

Instructora de Instructores, SENA.

Nacionalidad

Colombiana
rmlagon@sena.edu.co

MARÍA DEL PILAR UNDA BERNAL

Formación Académica

Doctora en Cultura y Educación en América Latina, Universidad de Artes y Ciencias Sociales. Maestría en Educación con Especialización en Investigación Educativa y Análisis Curricular, Universidad Javeriana. Psicóloga, Pontificia Universidad Javeriana.

Filiación laboral

Docente e Investigadora, Universidad Pedagógica Nacional.

Nacionalidad

Colombiana
pilunda@gmail.com

COMITÉ CIENTÍFICO

JUAN CARLOS MONTERO ORDINOLA

Formación académica

Máster en Administración de la Educación, Universidad de Lima.

Filiación laboral

Docente, universidades César Vallejo, San Ignacio de Loyola e Inca Garcilaso de la Vega, Lima, Perú.

Nacionalidad

Peruana

juancamoor1@gmail.com

JOSÉ ANTONIO NIEVA CHAVES

Formación académica

Doctor en Ciencias Pedagógicas, Universidad de La Habana (Cuba).
Magíster en Educación: Desarrollo Humano, Universidad San Buenaventura.

Filiación laboral

Instructor, Centro de Biotecnología Industrial de Palmira, Regional Valle. SENA.

Nacionalidad

Colombiana

janieva@misena.edu.co;

joseanieva@gmail.com

EVA LETICIA ORTIZ ÁVALOS

Formación académica

Candidata a doctora en Urbanismo, Universidad Nacional Autónoma de México. Maestría en Psicología Ambiental, Arquitecta.

Filiación laboral

Docente, Universidad Nacional Autónoma de México.

Nacionalidad

Mexicana

evaleticiaortiz@gmail.com

ROSA NIDIA TUAY SIGUA

Formación académica

Doctora en Lógica, Historia y Filosofía de las Ciencias, Universidad Nacional de Educación a Distancia. Magíster en Docencia de la Física, Universidad Pedagógica Nacional.

Filiación laboral

Docente, Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia.

Nacionalidad

Colombiana

rtuay@pedagogica.edu.co

DOMINGO ANTONIO ARAYA

ALEMPARTE

Formación académica

Doctor en Filosofía y Ciencias de la Educación. Sección de Filosofía por la Universidad del País Vasco.

Filiación laboral

Profesor de Filosofía, Instituto Español de Lisboa.

Nacionalidad

Española

domingo_araya@hotmail.com

LILIANA HEBE LACOLLA

Formación académica

Doctora en Enseñanza de las Ciencias, Universidad de Burgos, España.
Licenciada en Enseñanza de las Ciencias, Universidad Nacional de San Martín, Argentina.

Filiación laboral

Docente-Investigadora, CEFIEC, Instituto de Investigaciones Centro de Formación e Investigación en Enseñanza de las Ciencias de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires.

Nacionalidad

Argentina

lilianaele@yahoo.com.ar

MARCELA DEL CAMPO MACHADO

Formación académica

Doctora en Educación, Universidad de Granada. Maestría en Educación, Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia.

Filiación laboral

Docente, Universidad Nacional de Colombia.

Nacionalidad

Colombiana

rmadeca@yahoo.com

ÁRBITROS

EDISÓN ALEXANDER TAMAYO IDÁRRAGA

Formación académica

Maestría en Educación (en curso).
Universidad de Cartagena. Especialista en Teorías, Técnicas y Métodos de Investigación Social, Universidad de Cartagena. Especialista en Gerencia de Servicios Sociales, Fundación Universitaria Luis Amigó. Licenciado en Pedagogía Reeducativa, Fundación Universitaria Luis Amigó.

Filiación laboral

Instructor Centro de Comercios y Servicios, Regional Bolívar, SENA.

Nacionalidad

Colombiana
etamayo@sena.edu.co

MARÍA LILIANA DÍAZ PERDOMO

Formación académica

Doctora en pensamiento complejo, universidad Edgar Morin de México (título en proceso de convalidación). Candidata a doctora en Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, Universidad de Manizales y Cinde. Magister en Educación Universidad Surcolombiana. Especialista en educación ambiental, Universidad del Bosque. Licenciado en Educación Preescolar, Universidad Surcolombiana.

Filiación laboral

Docente de tiempo completo de la universidad Surcolombiana, adscrita a la Facultad de Educación.

Nacionalidad

Colombiana
marialiliana.diaz@usco.edu.co

MARÍA ROCÍO MALAGÓN PATIÑO

Formación académica

Candidata a Doctora en Educación, Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Master Sciences, Technologies et Sante. Sciences pour l'ingénieur. Especialidad Génie des systemes industriels, Ecole Nationale D'Ingenieurs de Metz. Especialista en Educación Matemática, universidad del Valle. Licenciada en Matemáticas, Universidad Santiago de Cali.

Filiación laboral

Instructora de Instructores, SENA.

Nacionalidad

Colombiana
rmlagon@sena.edu.co

HYPATIA MILENA HURTADO LUQUE

Formación académica

Magíster en Investigación en Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas, Universidad de Extremadura España. Magíster en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Colombia.

Filiación laboral

Docente Secretaría de Educación de Bogotá.

Nacionalidad

Colombiana
hypatiahurtado@gmail.com

DANIEL F. TORRES P.

Formación académica

Profesional en Estudios Literarios, Pontificia Universidad Javeriana. Edición de Libros, Universidad de Buenos Aires.

Filiación laboral

Editorial Magisterio.

Nacionalidad

Colombiana
directorrevista@magisterio.com.co

GLORIA ISABEL DAZA RESTREPO

Formación académica

Especialista en Gerencia del Talento Humano y la Productividad, Universidad de Medellín.

Filiación laboral

Instructora de planta, carrera administrativa, SENA.

Nacionalidad

Colombiana
gdaza@sena.edu.co

DIEGO FERNANDO BORJA MONTAÑA

Formación académica

Maestría en Matemáticas Aplicadas (en curso), Universidad Sergio Arboleda. Especialista en Pedagogía, Universidad del Tolima. Profesional en Matemáticas con énfasis en Estadística, Universidad del Tolima.

Filiación laboral

Instructor de Matemáticas, Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones Regional Distrito Capital.

Nacionalidad

Colombiana
dborjam@sena.edu.co

JUAN BAUDILIO SIMBAQUEBA VARGAS

Formación académica

Magister en Salud Pública, Universidad Nacional de Colombia. Magister en Gestión de Proyectos, Universidad EAN. Maîtrise en gestion de projet, Université du Québec à Chicoutimi. Psicólogo de la Universidad Nacional de Colombia.

Filiación laboral

Instructor. SENA Regional Distrito Capital Centro Nacional de Hotelería, Turismo y Alimentos.

Nacionalidad

Colombiana
jsimbaqueba@sena.edu.co

VANESSA SOLANO COHEN

Formación académica

Doctora en Estudios Sociales de América Latina, Universidad Nacional de Córdoba.

Filiación laboral

Profesora Universidad EAN.

Nacionalidad

Colombiana
vasoco@gmail.com

CONSTANZA AMÉZQUITA QUINTANA

Formación académica

Doctorado en Estudios Políticos y Relaciones Internacionales, Universidad Nacional de Colombia.

Filiación laboral

Directora de Investigaciones, Institución Universitaria Colombo Americana.

Nacionalidad

Colombiana
constanza.amezquita@gmail.com

CÉSAR ENRIQUE SÁNCHEZ JARAMILLO

Formación académica

Magíster (MBA) en Dirección Universitaria de la Universidad de los Andes. Director Ejecutivo de Fundesuperior. Comunicador Social Institucional.

Filiación laboral

Miembro de la Comisión Gestora y de la Comisión de Redacción del Plan Nacional Decenal de Educación 2016-2026. Director de Grupos de Investigación en Educación, Emprendimiento y Desarrollo Humano. Par evaluador de la Comisión Intersectorial de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior CONACES y Par Evaluador de Proyectos de Colciencias.

Nacionalidad

Colombiana
cesarsanchez55@gmail.com

Contenido

EDITORIAL

7 Editorial

TEMA CENTRAL

9 Construcción de una política pública para la formación de educadores

César Enrique Sánchez Jaramillo

14 El maestro investigador en el Siglo XXI: entre la fragilidad de su práctica y la potencia en su experiencia pedagógica

Jorge Enrique Ramírez Martínez
Marco Raúl Mejía Jiménez

27 Estrategia pedagógica de formación docente desde una perspectiva desarrolladora

José Antonio Nieva Chaves
Orietta Martínez Chacón

34 La formación como experiencia y producción colectiva de saber en la expedición pedagógica nacional

Maria del Pilar Unda Bernal

41 Diagnóstico de necesidades en competencias pedagógicas de los instructores del Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA, Colombia: en busca de la excelencia en la formación profesional integral

Carlos Alberto Vanegas Prieto
Carlos Darío Martínez Palacios
Olivia Marcela López Urrea

50 Los tres pilares como solución a los problemas de la didáctica pedagógica. Resignificación de los propios marcos teóricos de la Práctica Profesional Docente

Graciela Sisterna de Romero

55 La comunagogía y la formación de maestros alternativos

Juan Carlos Jaime Fajardo

60 Las TIC y la formación de docentes

Katherine Johana Montejo Garzón

DIÁLOGOS DE FORMACIÓN

67 Análisis estadístico de factores de personalidad de los aprendices CEFA mediante la prueba 16pf

Oliver Medina
Cristian Chávarro
Viviana González
Yuleidy Vásquez Ramírez

72 La investigación-acción, estrategia para realizar la etapa práctica: caso Tecnólogo en Gestión Administrativa del Centro Industrial y de Energías Alternativas (CIEA) de la Regional Guajira

José Alfonso Bolívar Brito

EXPLORACIÓN

79 Representaciones sociales de prácticas ambientales de los instructores que orientan la competencia de Política Institucional en el Centro de Tecnologías Agroindustriales de Cartago, SENA Valle

Alejandro Gómez Pérez

84 Procesos cognitivos y las estrategias de resolución de problemas: efecto del programa de formación docente “Enseñando a Pensar” en relación con el pensamiento temprano

Huberto Rafael Noriega Noriega

93 El desarrollo de competencias sociales en los aprendices SENA, un reto para el Sistema de Gestión de Calidad. Una mirada desde la percepción pedagógica del instructor

Jorge Hernán López Osorio

100 Las NTIC en la investigación formativa desde la virtualidad, caso Semillero de Investigación e Innovación E-InnovaCMM del Centro Metalmecánico

Rubén Darío Cárdenas Espinosa
Luis Alfonso Devia Caicedo