



**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

Sexta edición
Enero - Junio 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. Magíster 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
milenapaez@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'. SENA.

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

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

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

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

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
rmalagon@sena.edu.co

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

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

ANA BRIZET RAMÍREZ-CABANZO

Formación académica

Doctora en Educación, Universidad Pedagógica Nacional.

Filiación laboral

Maestra de Metodología de la Investigación de la Secretaría de Educación de Bogotá. Docente de la Maestría en Comunicación-Educación, Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Coordinadora de la Red Chisua, Colectivo de Maestras y Maestros Investigadores, Bogotá, Colombia.

Nacionalidad

Colombiana
anabrizet@gmail.com

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

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

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

Contenido

EDITORIAL

7 Editorial

TEMA CENTRAL

9 La importancia de la formación profesional integral. Seres humanos reflexivos, críticos, innovadores y productivos para el Siglo XXI

César Enrique Sánchez Jaramillo

16 Conceptualizaciones sobre la Formación Profesional Integral

Jaime Enrique Barros Agüero

25 Revisión de Las propiedades mágicas de la formación en el taller, de Liv Mjelde (2002), en clave de formación profesional y trabajo en América Latina

Beatriz Borjas, Beatriz García
Vicente Palop-Esteban

32 Una experiencia de aprendizaje integral y con sentido en la Educación Secundaria. El espacio curricular: "Formación para la vida y el trabajo en la provincia de Córdoba, Argentina"

Horacio Ademar Ferreyra
Silvia Noemí Vidales

39 Presencia del Enfoque basado en Derechos en la formación profesional integral del SENA-Tunja, Boyacá

Lida Constanza Hurtado
Angélica Reyes Moreno

44 La formación profesional y el aprendizaje a lo largo de toda la vida

Marcelo Vargas Asenjo

51 Análisis y aplicabilidad de la investigación en el fortalecimiento de los estándares de calidad de la Formación Profesional Integral del Centro de Formación Agroindustrial, Regional Huila

David Saavedra Mora
Jean Carlo Quintero García
Claudia Mercedes Ordoñez
Viviana González Bonilla

58 Las habilidades que requiere el trabajador del futuro

Carlos Arturo Tamayo Sánchez
John Wisley Tamayo

65 Los retos de SENNOVA en los proyectos formativos de la formación profesional integral

Carlos Andrés Restrepo García
Sebastián Molina Calderón

EXPLORACIÓN

70 Fortalecimiento de competencias básicas en ciencias naturales desde el Modelo Pedagógico de la Formación Profesional Integral en el Centro Nacional de Hotelería, Turismo e Industrias Alimentarias, regional Bogotá (CNHTyA)

Ronald Fernando Quintana Arias

79 El semillero como estrategia pedagógica de fomento a la investigación en los aprendices del SENA. Caso de Estudio: CDTCI, Quindío

Carlos Alberto Castaño Aguirre
Iván Darío García Ordoñez
Fabio Mauricio Upegui Botero

DIÁLOGOS DE FORMACIÓN

86 Experiencias significativas de aprendizaje para revolucionar el mundo de la enseñanza

María Victoria Gómez Navarro

95 Formación por Proyectos del SENA, estrategia de solución en el sector hotelero de Barrancabermeja

Tatiana Liceth Alvarado Dávila
Rodolfo Corredor Barrios

100 Experiencias pedagógicas desde la metodología SENA-CEET

José Luis Gómez Rodríguez
Sandra Ramón Velásquez
Jeniffer Camila Espitia Duarte

109 La formación del SENA y su impacto transformador en la población vulnerable de la Comuna 8 de Medellín

Elizabeth Gómez Echavarría
Javier Alfredo Orozco Quiceno