

Revista

TECNÉ
EPISTEME
DIDAXIS



Primer semestre de 2024

Separata: Memorias

X Congreso Internacional sobre Formación de Profesores de
Ciencias



Separata: Memorias
X Congreso Internacional sobre Formación de
Profesores de Ciencias

TECNÉ
EPISTEME
DIDAXIS



*Necesidades, oportunidades y desafíos formativos
del profesorado de ciencias naturales en tiempos
de crisis global y local*

Créditos

Esta separata de la revista Tecné, Episteme y Didaxis: TED, No. 55 recoge los trabajos aprobados por el comité científico para el X Congreso Internacional sobre Formación de Profesores de Ciencias y, de estos, los socializados del 11 al 13 de octubre de 2023, en el marco de este evento realizado en Bogotá. El congreso fue organizado por la Universidad Pedagógica Nacional, la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y la Universidad Santo Tomás.

Compilación

Diana Parga, Universidad Pedagógica Nacional

William Manuel Mora Penagos, Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Corrección de estilo

Darwin Leonardo Vargas Sánchez

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Diagramación

Universidad Pedagógica Nacional

ISSN impreso: 2665-3184

ISSN web 2323-0126

Edición digital

Los contenidos de esta obra son responsabilidad exclusiva de sus autores; estas no reflejan necesariamente la opinión de la Revista TECNÉ, EPISTEME Y DIDAXIS: TED, ni de la Universidad Pedagógica Nacional, ni la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, ni de la Universidad Santo Tomás, ni de alguna de las instituciones que han colaborado en la organización del congreso.

Organización del congreso



Instituciones Organizadoras Asociadas



Comité organizador

Dra. Diana Parga – Universidad Pedagógica Nacional
Dra. Marcela Orduz Quijano – Universidad Santo Tomás
Dr. William Manuel Mora Penagos – Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Comité académico

Dra. Isabel Garzón – Universidad Pedagógica Nacional
Dra. Diana Moreno – Universidad Pedagógica Nacional
Mg. Carol Rodríguez – Universidad Pedagógica Nacional
Dr. Joselín Acosta – Universidad Santo Tomás
Mg. Carlos Useche – Universidad Distrital Francisco José de Caldas
Mg. Darwin Vargas – Universidad Distrital Francisco José de Caldas
Dr. Guillermo Fonseca – Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Coordinación logística

Mg. Diana Catalina Carrión Pérez

Coordinación general

Dra. Diana Parga – Universidad Pedagógica Nacional



Comité científico

Dra. Adela Molina Andrade	Universidad Distrital Francisco José De Caldas	Colombia
Dr. Ademir De Souza Pereira	Universidade Federal Da Grande Dourados	Brasil
Dra. Adriana Valenzuela González	Universidad Distrital Francisco José De Caldas	Colombia
Dr. Aginaldo Robinson De Souza	Universidade Estadual Paulista - UNESP	Brasil
Dr. Albino Oliveira Nunes	Instituto Federal De Educação, Ciência E Tecnologia Do Rio Grande Do Norte	Brasil
Mg. Alejandro Hoyos Begambre	Universidad De Córdoba	Colombia
Dr. Alessandro Cury Soares	Universidad Federal De Pelotas	Brasil
Dr. Álvaro García Martínez	Universidad Distrital Francisco José De Caldas	Colombia
Dr. Andre Santachiara Fossaluzza	Universidade Estadual Paulista (UNESP)	Brasil
Dra. Andreia Zompero	Universidade Estadual De Londrina	Brasil
Dr. Andrés Alberto Ávila Jiménez	Universidad Distrital Francisco José De Caldas	Colombia
Dr. Andrés Cuellar García	Universidad Del Valle	Colombia
Dr. Ángel Daniel López Y Mota	Universidad Pedagógica Nacional	México
Dr. Awdry Feisser	Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)	Brasil
Mg. Bernard Constantino Ribeiro	Universidade Federal Do Rio Grande - FURG	Brasil
Dra. Blanca Rodríguez Hernández	Universidad Pedagógica Nacional	Colombia
Dra. Bruna Adriane Fary	Universidade Federal de Pelotas	Brasil
Dr. Bruno Dos Santos Pastoriza	Universidade Federal de Pelotas	Brasil
Dr. Caludionor Araujo	Instituto Federal De Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas (IFAL)	Brasil
Dra. Carla Olivares - Petit	Universidad Metropolitana De Ciencias De La Educación (UMCE)	Brasil
Dr. Carlos Arturo Soto Lombana	Universidad De Antioquia	Colombia
Dr. Carlos Javier Mosquera Suárez	Universidad Distrital Francisco De Caldas	Colombia
Dra. Carmen Solís Espallargas	Universidad De Sevilla	España



Dra. Carol Mildred Gutiérrez Avendaño	Universidad Del Cauca	Colombia
Mg. Carol Rodríguez	Universidad Pedagógica Nacional	Colombia
Mg. Cinthya Lizzeth Cervantes Aguilar	Universidad Pedagógica Nacional	Colombia
Mg. Clara Inés Marín Morales	Universidad Del Valle	Colombia
Dra. Claudia Del Pilar Vélez De La Calle	Universidad Santo Tomás	Colombia
Mg. Claudia María Cardona Londoño	Universidad Distrital Francisco José De Caldas	Colombia
Dra. Cleci Werner Da Rosa	Universidade De Passo Fundo	Brasil
Dr. Cristian Merino	Pontificia Universidad Católica De Valparaíso	Chile
Dra. Daisi Chapani	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB)	Brasil
Mg. Danny J. Lorduy	Universidad De Córdoba	Colombia
Mg. Darwin Leonardo Vargas Sánchez	Universidad Distrital Francisco José De Caldas	Colombia
Mg. David Álvarez	Universidad De Caldas	Colombia
Mg. Deiver Arian Fragozo Baquero	Universidad Distrital Francisco José De Caldas	Colombia
Dra. Diana Carolina Castro Castillo	Universidad Pedagógica Nacional	Colombia
Mg. Diana Carolina Vergara Gallego	Universidad De Córdoba	Colombia
Mg. Diana Catalina Carrión Pérez	Universidad Pedagógica Nacional	Colombia
Dra. Diana Fabiola Moreno Sierra	Universidad Pedagógica Nacional	Colombia
Dra. Diana Parga	Universidad Pedagógica Nacional	Colombia
Dra. Diana Patricia Rodríguez Pineda	Universidad Pedagógica Nacional	Colombia
Mg. Diego Alejandro Pinzón Martínez	Universidad Pedagógica Nacional	Colombia
Mg. Diego Alexander Blanco Martínez	Universidad Pedagógica Nacional	Colombia
Mg. Diego Andrés Díaz Timoté	Universidad Pedagógica Nacional	Colombia
Dra. Dora Luz Gómez Aguilar	Universidad Pedagógica Nacional	Colombia
Dra. Dulce María López Valentín	Universidad Pedagógica Nacional	México



Dra. Elosa Matos	Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)	Brasil
Mg. Ecilda Rodríguez Calonge	Universidad De Córdoba	Colombia
Dra. Edith Cadavid	Universidad De Córdoba	Colombia
Dr. Edwin German García Arteaga	Universidad Del Valle	Colombia
Dra. Eliane Gonçalves Dos Santos	Universidade Federal Da Fronteira Sul - UFFS	Brasil
Dra. Elizabeth Casallas Rodríguez	Universidad Pedagógica Nacional	Colombia
Dra. Ercila Pinto Monteiro	Universidade Federal Do Amazonas	Brasil
Dra. Erica Do Espirito Santo Hermel	Universidade Federal Da Fronteira Sul – UFFS	Brasil
Mg. Esperanza Sepúlveda Rojas	Universidad Distrital Francisco José De Caldas	Colombia
Mg. Exequiel Rosales	Universidad Federal De La Frontera Chile	Brasil
Dra. Fabiane De Andrade Leite	Universidade Federal Da Fronteira Sul - UFFS	Brasil
Dr. Fábio André Sangiogo	Universidade Federal de Pelotas	Brasil
Dra. Fanny Angulo Delgado	Universidad De Antioquia	Colombia
Dra. Fernanda Cátia Bozelli	Universidade Estadual Paulista (UNESP)	Brasil
Dr. Fidel Antonio Cárdenas Salgado	Universidad Pedagógica Nacional	Colombia
Dra. Florentina Cañada Cañada	Universidad De Extremadura	España
Dr. Francisco Javier Ruiz Ortega	Universidad De Caldas	Colombia
Mg. Gilda Dinora Oyuela Izaguirre	Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán, Tegucigalpa	Honduras
Mg. Giovanni García Castro	Universidad Tecnológica de Pereira	Colombia
Dra. Graciela Paz Meggiolaro	Ilumina Aí Centro De Orientações	Brasil
Dr. Guillermo Fonseca Amaya	Universidad Distrital Francisco José De Caldas	Colombia
Dr. Gustavo Ferreira Prado	Instituto Federal Farroupilha	Brasil
Dr. Hederson Aparecido De Almeida	Universidade Estadual Do Norte Do Paraná (UENP)- CLM	Brasil
Dr. Henry Caro	Universidad Pedagógica Nacional	Colombia

Necesidades, oportunidades
y desafíos formativos del
profesorado de ciencias
naturales en tiempos de
crisis global y local



Bogotá, 11 al 13 de octubre de 2023



Tecné, Episteme y Didaxis: **TED**
No. 55, Primer semestre de 2024
ISSN: 2665-3184 (impreso); 2323-0126 (web)
Separata: Memorias
X Congreso Internacional sobre formación de
Profesores de Ciencias

Dr. Henry Giovany Cabrera Castillo	Universidad Del Valle	Colombia
Mg. Ilse Magdalena García Nava	Universidad Pedagógica Nacional - Mx	México
Dra. Isabel Garzón Barragán	Universidad Pedagógica Nacional	Colombia
Dra. Isabel P. Martins	Universidade De Aveiro	Portugal
Mg. Jacqueline Ramírez	Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI)	Brasil
Dr. Jaime Duván Reyes	Universidad Distrital Francisco José De Caldas	Colombia
Mg. Jairo Alexander Cárdenas R.	Corporación Universitaria Minuto De Dios	Colombia
Mg. Jenny Lucía Castelblanco Castro	Universidad Distrital Francisco José De Caldas	Colombia
Dr. Jimmy William Ramírez Cano	Universidad Pedagógica Nacional	Colombia
Dr. João Carlos Krause	Universidad Regional integrada (URI)	Brasil
Mg. Jonatan López Castillo	Universidad Pedagógica Nacional	Colombia
Dr. José David Buelvas Bruno	Universidad De Córdoba	Colombia
Dr. José Gutiérrez Pérez	Universidad De Granada	España
Dr. José Humberto Guerrero Rodríguez	Universidad Santo Tomás	Colombia
Dr. José Humberto Lárez Hernández	Universidad Adventista De Chile	Chile
Dr. Joselín Acosta Gutiérrez	Universidad Santo Tomás	Colombia
Dra. Josivania Marisa Dantas	Universidade Federal Do Rio Grande Do Norte	Brasil
Dr. Juan David Adame Rodríguez	Fundación Universitaria Del Área Andina	Colombia
Mg. Juan Gabriel Perilla Jiménez	Universidade Regional Do Noroeste Do Estado Río Grande Do Sul Brasil	Brasil
Dra. Judite Scherer Wenzel	Universidade Federal Da Fronteira Sul	Brasil
Dra. Juliana Silva De Andrade	Universidade Estadual Paulista Julio De Mesquita Filho	Brasil
Dra. Kamila Ferreira Prado	Universidade Estadual Paulista (UNESP)	Brasil
Dra. Laísa Maria Freire Dos Santos	Universidad Federal Do Rio De Janeiro	Brasil
Mg. Laura Raquel Zúñiga González	Universidad Distrital Francisco José De Caldas	Colombia

Necesidades, oportunidades
y desafíos formativos del
profesorado de ciencias
naturales en tiempos de
crisis global y local



Bogotá, 11 al 13 de octubre de 2023



Tecné, Episteme y Didaxis: **TED**
No. 55, Primer semestre de 2024
ISSN: 2665-3184 (impreso); 2323-0126 (web)
Separata: Memorias
X Congreso Internacional sobre formación de
Profesores de Ciencias

Dr. Leandro Coelho	Universidade Federal De Goiás (UFG)	Brasil
Dr. Leandro Londero	Universidade Estadual Paulista (UNESP)	Brasil
Dra. Leidy Gabriela Ariza	Universidad De Córdoba	Colombia
Mg. Leidy Lorena Hinestrosa	Universidad Del Valle	Colombia
Mg. Leidy Vanessa Mora	Kumon	Colombia
Dr. Leonardo E. Abella Peña	Universidad Distrital Francisco José De Caldas	Colombia
Dr. Leonardo Fabio Martínez Pérez	Universidad Pedagógica Nacional	Colombia
Mg. Lina Marcela Lozano Conde	Universidad De Córdoba	Colombia
Mg. Lisbeth Lorena Alvarado Guzmán	Universidad Del Valle	Colombia
Dra. Lizete Maria Orquiza De Carvalho	Universidade Estadual Paulista (UNESP)	Brasil
Mg. Lucy Margoth Ortiz Cáceres	Universidad Del Valle	Colombia
Dra. Luciana Maria Lunardi Campos	Universidade Estadual Paulista (UNESP)	Brasil
Mg. Luis Alberto Castro	Universidad Pedagógica Nacional	Colombia
Dr. Luis Alfonso Ayala Villamil	Universidad Distrital Francisco José De Caldas	Colombia
Dr. Luis Alfredo Bernal Hidalgo	Universidad Santo Tomás	Colombia
Mg. Luis Carlos Suárez Vega	Universidad Distrital Francisco José De Caldas	Colombia
Mg. Luis Gilberto Viramontes Esqueda	Universidad Pedagógica Nacional	Colombia
Dr. Luis Manuel Aguayo Rendón	Universidad Pedagógica Nacional	Colombia
Dra. Luisa Fernanda González Ramírez	Universidad Distrital Francisco José De Caldas	Colombia
Dra. Luz Adriana Rengifo	Universidad De Cauca	Colombia
Mg. Luz Maritza Sierra Fandiño	Universidad Veracruzana	México
Dra. Lydia Galagovsky	Universidad De Buenos Aires	Argentina
Mg. Magali Bravo Villamil	Universidad Pedagógica Nacional	Colombia
Dra. Marcela Orduz Quijano	Universidad Santo Tomás	Colombia
Mg. Marelvis Judith Güette Pedroza	Universidad Distrital Francisco José De Caldas	Colombia



Dra. María Calero Llinares	Universitat De València	España
Dra. Maria Cristina Pansera	Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI)	Brasil
Dra. Maria De Lourdes Spazziani	Universidade Estadual Paulista (UNESP)	Brasil
Dra. María Del Carmen Suárez Millán	Universidad De Caldas	Colombia
Mg. María Delia González Lizarazo	Universidad Distrital Francisco José De Caldas	Colombia
Dra. María Esther Páez Lancheros	Secretaría De Educación Distrital	Colombia
Dra. María Esther Téllez Acosta	Universidad De Bielefeld	Alemania
Dra. María Victoria Alzate Cano	Universidad De Antioquia	Colombia
Dra. Marisol Lopera Pérez	Universidad Industrial De Santander	Colombia
Dra. Maritza Mateus-Vargas	Universidad Distrital Francisco José De Caldas	Colombia
Mg. Martha Liliana Taboada Ramírez	Universidad De Córdoba	Colombia
Mg. Martín De Luna Dorado	Universidad Pedagógica Nacional	Colombia
Mg. Mary Luz Doria Rojas	Universidad De Córdoba	Colombia
Dra. Milena Álvarez García	Universidad Distrital Francisco José De Caldas	Colombia
Dr. Moisés Nascimento Soares	Universidade Estadual Do Sudoeste Da Bahia (UESB)	Brasil
Mg. Mónica Ofelia García Calvo	Universidad Pedagógica Nacional	Colombia
Dra. Mónica Patricia Melo Herrera	Universidad Distrital Francisco José De Caldas	Colombia
Dra. Nabi Del Socorro Pérez Vásquez	Universidad De Córdoba	Colombia
Dra. Nadenka Beatriz Melo Brito	Universidad Distrital Francisco José De Caldas	Colombia
Mg. Nadya Janna Lavalle	Universidad De Córdoba	Colombia
Dra. Nelly Yolanda Céspedes Guevara	Universidad Santo Tomás	Colombia
Mg. Nelson Enrique Hoyos	Universidad Estadual Paulista - Universidad Del Valle	Colombia
Mg. Nelson Hernán Cubillos	Fundación Universidad Autónoma De Colombia	Colombia
Dra. Neusa Maria John Scheid	Universidade Regional Integrada Do Alto Uruguai E Das Missões	Brasil



Mg. Nilka María Auxiliadora Fragozo	Universidad Distrital Francisco José De Caldas	Colombia
Dra. Noemi Boer	UFN	Brasil
Dra. Norma Constanza Castaño Cuellarr	Universidad Pedagógica Nacional	Colombia
Dra. Nydia Esperanza Espinel Barrero	Universidad Pedagógica Nacional	Colombia
Dra. Olga Lucía Castiblanco Abril	Universidad Distrital Francisco José De Caldas	Colombia
Dra. Olga Lucia Godoy Morales	Universidad Distrital Francisco José De Caldas	Colombia
Dr. Omar Alejandro Benítez Rozo	Universidad Pedagógica Nacional	Colombia
Mg. Orlin José López Pacheco	Universidad De Córdoba	Colombia
Mg. Oscar Alexis Salgado Salgado	Universidad Adventista De Chile	Brasil
Dr. Oscar Antonio Peña	Universidad Pedagógica Nacional	Colombia
Dr. Oscar Eugenio Tamayo Alzate	Universidad De Caldas	Colombia
Dr. Oscar Hernán Fonseca Ramírez	Universidad Autónoma	Colombia
Mg. Otto Leonardo Gómez Huertas	Universidad Pedagógica Nacional	Colombia
Dr. Over Rozo Dueñas	Universidad Pedagógica Nacional	Colombia
Dra. Pamela Palomera	Universidad Metropolitana De Ciencias De La Educación (UMCE)	Chile
Dra. Patricia Flórez	Universidad De Córdoba	Colombia
Mg. Patricia Pacheco Lozano	Universidad Distrital Francisco José De Caldas	Colombia
Dra. Paula Vanessa Bervian	Universidade Federal Da Fronteira Sul - UFFS	Brasil
Dr. Paulo Gabriel Franco Dos Santos	Universidade De Brasília	Brasil
Dr. Pedro Nel Zapata Castañeda	Universidad Pedagógica Nacional	Colombia
Dr. Radamés Gonçalves De Lemos	Universidade Federal Do Amazonas	Brasil
Dr. Rafael Porlán Ariza	Universidad De Sevilla	España
Dr. Rodrigo Rodríguez Cepeda	Universidad Pedagógica Nacional	Colombia
Dr. Roque Ismael Da Costa Güllich	Universidade Federal Da Fronteira Sul - UFFS	Brasil



Dra. Rosa Nidia Tuay Sigua	Universidad Pedagógica Nacional	Colombia
Dra. Rosângela Ferreira Prestes	Universidade Regional Integrada (URI)	Brasil
Dra. Rosangela Ines Matos Uhmman	Universidade Federal Da Fronteira Sul – UFFS	Brasil
Dra. Rosemar Ayres Dos Santos	Universidade Federal Da Fronteira Sul - UFFS	Brasil
Mg. Roy Waldhiersen Morales Pérez	Corporación Universitaria Minuto De Dios	Colombia
Mg. Royman Pérez Miranda	Universidad Pedagógica Nacional	Colombia
Dra. Rozelaine De Fatima Franzin	Universidade Regional integrada (URI)	Brasil
Dra. Rúbia Emmel	Universidade Federal Da Fronteira Sul - UFFS	Brasil
Dr. Rubinsten Hernández Barbosa	Universidad Pedagógica Y Tecnológica De Colombia	Colombia
Mg. Sandra Isabel Enciso Galindo	Fundación Universitaria Juan N Corpas	Colombia
Dra. Sandra Maria Wirzbicki	Universidade Federal Da Fronteira Sul - UFFS	Colombia
Mg. Sandra Sandoval	Universidad Pedagógica Nacional	Colombia
Mg. Sandra Ximena Ibáñez Córdoba	Universidad Pedagógica Nacional	Colombia
Dra. Saul Contreras Palma	Universidad De Santiago De Chile	Chile
Dra. Sérgio Camargo	UFPR	Brasil
Dra. Sinara Munchen	Universidade Federal Da Fronteira Sul (UFFS)	Brasil
Dra. Socorro Nohemy Carrascal Torres	Universidad De Córdoba	Colombia
Dra. Tatiana Pina Desfilis	Universitat De València	España
Dra. Thalita Quatrocchio Liporini	Universidade Federal Do Tocantins (UFT)	Brasil
Dra. Verónica Tricio Gómez	Universidad De Burgos	España
Mg. Vitória Schiavon Da Silva	Universidad Federal De Pelotas	Brasil
Mg. William Leonardo Gómez Lotero	Universidad Pedagógica Nacional	Colombia
Dr. William Manuel Mora Penagos	Universidad Distrital Francisco José De Caldas	Colombia
Dr. Wilmer Ríos Cuesta	Universidad Del Valle	Colombia
Dra. Ximena Vildósola Tibaud	Universidad Metropolitana De Ciencias De La Educación (UMCE)	Chile
Dr. Yair Alexander Porras Contreras	Universidad Pedagógica Nacional	Colombia

Necesidades, oportunidades
y desafíos formativos del
profesorado de ciencias
naturales en tiempos de
crisis global y local



Bogotá, 11 al 13 de octubre de 2023



Tecné, Episteme y Didaxis: **TED**
No. 55, Primer semestre de 2024
ISSN: 2665-3184 (impreso); 2323-0126 (web)
Separata: Memorias
X Congreso Internacional sobre formación de
Profesores de Ciencias

Dr. Yefrin Ariza	Universidad Católica Del Maule	
Dr. Yeison Javier Cuesta Beltrán	Universidad ECCI	Colombia
Mg. Yesenia Quiceno Serna	Universidad De Antioquia	Colombia
Mg. Yesica Alejandra Marí Giraldo	Universidad De Caldas	Colombia
Mg. Yiny Paola Cárdenas Rodríguez	Universidad Pedagógica Nacional - Universidad De La Salle	Colombia
Mg. Yovana Alexandra Grajales Fonseca	Universidad Santiago De Cali	Colombia