



Décima Novena Conferencia Iberoamericana de
Sistemas, Cibernética e Informática: CИСCI 2020

PRESIDENTE

Nagib Callaos, EE.UU.

PRESIDENTE COMISIÓN ORGANIZADORA

Belkis Sánchez, EE.UU.

COMITÉ DE PROGRAMA

Presidente: Jorge Baralt, Venezuela

- | | |
|---|---|
| Abe, Jair Minoro
Universidade Paulista, Brasil | Chavarría Báez, Lorena
Instituto Politécnico Nacional, México |
| Aguillón Martínez, Erika
Instituto Politécnico Nacional, México | Cipriano, Marcelo J.
Universidad del Salvador, Argentina |
| Álvarez, Paúl J.
Universidad de Guayaquil, Ecuador | Coaquira Begazo, Dante
Universidade de São Paulo, Brasil |
| Alves Moraes Junior, Parajara
Tribunal de Contas do Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil | Correa Espinal, Alexander A.
Universidad Nacional de Colombia, Colombia |
| Andrade, Nickolas
Universidade Presbiteriana Mackenzie, Brasil | Costa Pereira, Ubiratam de Nazareth
Centro Universitário Senac, Brasil |
| Arango, Jaime A.
Universidad Nacional de Colombia, Colombia | Delage Miacci, Liliane Azevedo
Centro Universitário Senac, Brasil |
| Avedikian, Douglas
Tribunal de Contas do Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil | Díaz, Diógenes D.
Universidad de Guayaquil, Ecuador |
| Baldeón Medrano, Johan
Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú | Dutra Moresi, Eduardo A.
Universidade Católica de Brasília, Brasil |
| Barajas, Cintia
Universidad Politécnica de Madrid, España | Eterovic, Jorge E.
Universidad del Salvador, Argentina |
| Barbosa, Jair Alves
Universidade Católica de Brasília, Brasil | Expósito López, Jorge
Universidad de Granada, España |
| Barrientos, Alfredo
Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Perú | Faggioni, Katya M.
Universidad de Guayaquil, Ecuador |
| Beltrán Flandoli, Ana María
Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador | Fernández, Adalberto
Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador |
| Bermeo, Janett E.
Universidad Nacional de Trujillo, Perú | Fernández Jiménez, Consuelo
Universidad Politécnica de Madrid, España |
| Bizon Franco de Almeida, Ivo
Instituto Nacional de Telecomunicações, Brasil | Fernández Ledesma, Javier D.
Universidad Autónoma Latinoamericana, Colombia |
| Bustos-Farías, Eduardo
Instituto Politécnico Nacional, México | Ferreira, Juan M.
Universidad Nacional de Asunción, Paraguay |
| Campazzo, Eduardo N.
Universidad Nacional de La Rioja, Argentina | Flores Mena, Jose Eladio
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México |
| Campos Freire, Francisco
Universidad Santiago de Compostela, España | Fombona Cadavieco, Javier
Universidad de Oviedo, España |
| Cardim, Guilherme P.
Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Brasil | García Guibout, Jorge
Universidad Nacional de Cuyo, Argentina |
| Carreño Escobedo, Jorge Raúl
Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú | González-Pinto, Sebastián F.
Universidad El Bosque, Colombia |
| Carvalho, Marília Gonçalves de
Instituto Rui Barbosa, Brasil | Guerra Genskowsky, Lautaro
Universidad Técnica Federico de Santamaría, Chile |

Gutiérrez Roa, D. Faviana
Universidad Nacional de Colombia, Colombia

Hernández, Gonzalo J.
Universidad de Nariño, Colombia

Hernández, Juan Miguel
Universidad Autónoma de Baja California, México

Hernández-Rubio, Erika
Instituto Politécnico Nacional, México

Jaramillo Núñez, Alberto
Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica, México

Lázaro Urrutia, Mariano
Universidad de Cantabria, España

Leal, Esmeide
Universidad Autónoma del Caribe, Colombia

Leal, Nallig
Universidad Autónoma del Caribe, Colombia

Leonardi, Fabrício
Faculdade de Ciências e Tecnologia, Brasil

Leonardi, Viviane S. S.
Faculdade de Ciências e Tecnologia, Brasil

Leyva, C. Maikel Y.
Universidad de Guayaquil, Ecuador

Lopes, Estevan Marcelo
Instituto Nacional de Telecomunicações, Brasil

López Cuadrado, José L.
Universidad Carlos III de Madrid, España

López-Barajas P., Inmaculada
Universidad Nacional de Educación a Distancia, España

Marín, Yudi A.
Politécnico Jaime Isaza Cadavid, Colombia

Martins, Valéria Bussola
Universidade Presbiteriana Mackenzie, Brasil

Mata, Walter
Universidad de Colima, México

Méndez, María T.
Universidad Ricardo Palma, Perú

Mier Sanmartín, Catalina
Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador

Montoya, Diana M.
Instituto Tecnológico Metropolitano, Colombia

Mora, Gabriel
Universidad de Atacama, Chile

Moresi, Eduardo Amadeu D.
Universidade Católica de Brasília, Brasil

Morín Castillo, María M.
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México

Murcia-Zapata, Nathaly
Universidad El Bosque, Colombia

Navas, William R.
Universidad de Guayaquil, Ecuador

Neves Barbosa, Waldir
Tribunal de Contas do Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil

Olmedo Moreno, Eva M.
Universidad de Granada, España

Orantes Jiménez, Sandra D.
Instituto Politécnico Nacional, México

Ortiz, Neiser S.
Universidad de Guayaquil, Ecuador

Pando Álvarez, Rosa
Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú

Pavón, Christian A.
Universidad de Guayaquil, Ecuador

Peña, Oscar R.
Universidad Privada de Ciencias Aplicadas, Perú

Pérez Cubero, M. Eugenia
Universidad Nacional de San Luis, Argentina

Pérez-Soltero, Alonso
Universidad de Sonora, México

Placencia Medina, Maritza
Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú

Plaza, Ángel M.
Universidad de Guayaquil, Ecuador

Ponce-León, Eunice
Universidad Autónoma de Aguascalientes, México

Ramírez-Aguilera, Francisco J.
Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México

Ramos de Castro, Sebastião Helvecio
Instituto Rui Barbosa, Brasil

Rojas López, Miguel D.
Universidad Nacional de Colombia, Colombia

Roman, Rosaly E.
Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Perú

Romero-Cerón, María P.
Universidad El Bosque, Colombia

Ruiz Herrera, Santiago
Universidad Nacional de Colombia, Colombia

Saqalli, Mehdi
Université Toulouse, Francia

Schayer Sabino, Claudia de V.
Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Brasil

Serrano Mascaraque, Esmeralda
Universidad de Alcalá, España

Silva, Erivaldo A.
Universidade Estadual Paulista, Brasil

Silva-Valencia, Javier
Universidad Peruana Cayetano Heredia, Perú

Tello, Sandra E.
Universidad de Guayaquil, Ecuador

Timarán, Silvio R.
Universidad de Nariño, Colombia

Torres-Soto, Aurora
Universidad Autónoma de Aguascalientes, México

Torres-Soto, María D.
Universidad Autónoma de Aguascalientes, México

Trujillo, Ximena F.
Universidad de Guayaquil, Ecuador

Turriago Hoyos, Álvaro
Universidad de La Sabana, Colombia

Ulloa, José F.
Universidad de Guayaquil, Ecuador

Vaca-Rivera, Silvia L.
Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México

Valencia-Vidal, Brayan A.
Universidad El Bosque, Colombia

Varas, Jorge R.
Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Argentina

Vázquez Álvarez, Graciela
Instituto Politécnico Nacional, México

Veintimilla, Jairo G.
Universidad de Guayaquil, Ecuador

Veintimilla, Miguel A.
Universidad de Guayaquil, Ecuador

Villegas, Eva
Universitat Ramon Llull, España

Vital-Ochoa, Omar
Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México

Zapatero Cabañas, Elena
Universidad de Alcalá, España

REVISORES ADICIONALES QUE HICIERON AL MENOS UNA REVISIÓN DOBLEMENTE ANÓNIMA

Abarca Cedeño, Mireya Sarahí
Universidad de Colima, México

Alanís, José D.
Universidad Tecnológica de Puebla, México

Almeida, Fabricio Moraes de
Universidade Federal de Rondônia, Brasil

Almeida, Maria das Graças
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Brasil

Almeida Santos, Adriano M.
Instituto Superior de Engenharia do Porto, Portugal

Álvarez-Flores, José L.
Universidad de Colima, México

Amorim, Amilton
Universidade Estadual Paulista, Brasil

Andrade González, Edgar A.
Universidad Autónoma Metropolitana, México

Arenas, Rebeca
Universidad Autónoma Metropolitana, México

Arias Masa, Juan
Universidad de Extremadura, España

Aviña Cervantes, Juan G.
Universidad de Guanajuato, México

Barkokébas Jr., Béda
Universidade de Pernambuco, Brasil

Barradas, Luis Claudio
Instituto Politécnico de Santarém Portugal, Portugal

Barroso, Leonidas Conceição
Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

Bartolomé, Donaciano
Universidad Complutense de Madrid, España

Basanta, Elisa Marta
Universidad Nacional de La Matanza, Argentina

Becerra Sablon, Vicente
Universidade Estadual de Campinas, Brasil

Begosso Alves, Fabiany P.
União Educacional do Médio Oeste Paranaense Ltda, Brasil

Bejarano, Edwar
Universidad Santo Tomás, Colombia

Berná Martínez, José V.
Universidad de Alicante, España

Bernabé, Gregorio
Universidad de Murcia, España

Bernal, Aurora
Universidad de Navarra, España

Bernal Escoto, Blanca E.
Universidad Autónoma de Baja California, México

Bernardino de Campos, Gilda H.
Pontificia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Brasil

Blanco, Mitvia
Universidad de Carabobo, Venezuela

Briseño Cervantes, José L.
Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, México

Bursztyn, Andrés Pablo
Universidad Tecnológica Nacional, Argentina

Cadavid Jaramillo, Jhoan S.
Universidad Nacional de Colombia, Colombia

Caldeira, Carlos
Universidade de Évora, Portugal

Callejas Cuervo, Mauro
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Colombia

Calva, Julio César
Universidad Nacional Autónoma de México, México

Camana Fiallos, Roberto
Universidad Tecnológica Indoamérica, Ecuador

Camargo, Maria Emilia
Universidade de Caxias do Sul, Brasil

Campos Rodríguez, Javier A.
Investigación Psicología Integral, México

Canedo-Romero, Gerardo E.
Universidad de Guanajuato, México

Cantón Mayo, Isabel
Universidad de León, España

Carabantes Alarcón, David
Universidad Complutense de Madrid, España

Cardoso, Jose Roberto
Universidade de São Paulo, Brasil

Cardoso, Luís Miguel
Instituto Politécnico de Portalegre, Portugal

Caridade, Cristina M. R.
Coimbra Institute of Engineering, Portugal

Carnero, Carmen
Universidad de Castilla-La Mancha, España

Carrancho da Silva, Angela
Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Brasil

Carrasquero, José Vicente
Universidad Simón Bolívar, Venezuela

Carreto, Chadwick
Instituto Politécnico Nacional, México

Carvalho, Anna C. B. D. de
Faculdade de Tecnologia de Itaquera, Brasil

Carvalho, Deborah
Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Brasil

Carvalho Esteves, Rosana
Instituto Nacional de Tecnología, Brasil

Castrillón, Omar D.
Universidad Nacional de Colombia, Colombia

Castrillón Rois, Martha J.
Universidad de La Guajira, Colombia

Castro, Maria João
Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, Portugal

Castro León, Fátima
Universidad de La Laguna, España

Castro Mendieta, José R.
Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador

Castro Vera, Ausberto S.
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Brasil

Cerdá Suárez, Luis M.
Universidad Internacional de La Rioja, España

Chacón, Edgar
Universidad de Los Andes, Venezuela

Chain, Celia
Universidad de Murcia, España

Chaparro Sánchez, Ricardo
Universidad Autónoma de Querétaro, México

Chávez Aguayo, Marco Antonio
Universidad de Guadalajara, México

Cid Monjaraz, Jaime
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México

Colares, Ricardo
Universidade de Fortaleza, Brasil

Contreras, Leonardo
Universidad Simón Bolívar, Venezuela

Contreras Gómez, Ana M^a
Universidad Nacional Experimental de Guayana, Venezuela

Corcuera, Pedro
Universidad de Cantabria, España

Covarrubias, Lourdes
Universidad de Colima, México

Cymrot, Raquel
Universidade Presbiteriana Mackenzie, Brasil

Da Mota Silveira, Henrique
Universidade Estadual de Campinas, Brasil

Da Rocha Fernandes, Anita M.
Universidade do Vale do Itajaí, Brasil

Da Silva, Edenilson J.
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil

Damián Reyes, Pedro
Universidad de Colima, México

De Oliveira Braga Filho, Mário
Universidade Católica de Brasília, Brasil

De Pina Filho, Armando Carlos
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

Del Blanco, Gustavo R.
Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Argentina

Díaz, Carlos
Instituto Tecnológico de Orizaba, México

Díaz, Miguel
Instituto Superior de Ciencias de la Educación del Estado de México, México

Díaz Pérez, Francisco
Universidad Politécnica de Madrid, España

Domenzain, Lourdes
Instituto Tecnológico Autónomo de México, México

Domínguez Lugo, Alma J.
Universidad Autónoma de Coahuila, México

Dos Santos, André Moraes
Universidade do Vale do Itajaí, Brasil

Dumke de Medeiros, Denise
Universidade Federal de Pernambuco, Brasil

Dutra Moresi, Eduardo A.
Universidade Católica de Brasília, Brasil

Edu, Eduardo Lima Leite
Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Encabo, Eduardo
Universidad de Murcia, España

Esquivel, Francisco Alonso
Universidad Autónoma de Tamaulipas, México

Fabbris, Domingo A.
Universidad Nacional Catamarca, Argentina

Farias, Patricia
Universidade Federal de Pernambuco, Brasil

Félix, Ramón
Universidad de Colima, México

Ferla, Alcindo Antonio
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

Fernández, Javier D.
Universidad Cooperativa de Colombia, Colombia

Fernández, Patricia Esther
Universidad Nacional de Rosario, Argentina

Fernández Sánchez, Néstor
Universidad Nacional Autónoma de México, México

Ferreira, Deller James
Universidade Federal de Goiás, Brasil

Ferreira da Silva, António
Instituto Superior de Engenharia do Porto, Portugal

Flores, Carola Victoria
Universidad Nacional de Catamarca, Argentina

Fombona Cadavieco, Javier
Universidad de Oviedo, España

Gaona-Tiburcio, Citlalli
Centro de Investigación en Materiales Avanzados, México

García Alcaraz, Pedro
Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No. 148, México

García Márquez, Marco A.
Universidad Politécnica de Pachuca, México

Giraldo, Jaime A.
Universidad Nacional de Colombia, Colombia

Giraldo Rendón, Juan Pablo
Universidad de Manizales, Colombia

Giuliano, Mónica
Universidad Nacional de La Matanza, Argentina

Glasenapp, Sirlei
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Gómez Miranda, Pilar
Instituto Politécnico Nacional, México

González Brambila, Silvia B.
Universidad Autónoma Metropolitana, México

González Carrasco, Israel
Universidad Carlos III de Madrid, España

González Mariño, Julio César
Universidad Autónoma de Tamaulipas, México

González Sánchez, Víctor M.
Universidad Nacional de Educación a Distancia, España

Gracia, Joaquín
Universidad Politécnica de Valencia, España

Grande Ortiz, María Á.
Universidad Politécnica de Madrid, España

Greiner, David
University of Las Palmas Gran Canarias, España

Harari, Ivana
Universidad Nacional de La Plata, Argentina

Hartmann, Vilson Carlos
Universidade Católica de Brasília, Brasil

Hernández Fusilier, Donato
Universidad de Guanajuato, México

Hernández Rubio, Erika
Instituto Politécnico Nacional, México

Hernando, Gemma
Universidad de Cantabria, España

Hidalgo Izquierdo, Violeta
Universidad de Extremadura, España

Higuera Castro, Gustavo A.
Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Colombia

Hiluy Filho, João J.
Universidade Federal do Ceará, Brasil

Hoyo, Alexander
Universidad Simón Bolívar, Venezuela

Huapaya Camacho, Juan Á.
Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú

Hurtado Cortés, Luini Leonardo
Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Colombia

Ibarra-Zannatha, Juan M.
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, México

Inzunza González, Everardo
Universidad Autónoma de Baja California, México

Jenci, Daniel
Universidad de la Empresa, Uruguay

Jiménez, Elsi
Universidad Central de Venezuela, Venezuela

Jiménez Builes, Jovani A.
Universidad Nacional de Colombia, Colombia

Juárez-Toledo, Carlos
Universidad Autónoma del Estado de México, México

Julião, Rui Pedro
Universidade Nova de Lisboa, Portugal

Kroff Trujillo, Francisco José
Universidad de Los Lagos, Chile

La Red Martínez, David L.
Universidad Nacional del Nordeste, Argentina

Lapuerta, Victoria
Universidad Politécnica de Madrid, España

Lara, Luis Rodolfo
Universidad Nacional de Catamarca, Argentina

López, Máximo
Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico, México

López, Pedro
Universidad de Extremadura, España

Lorenzo Iglesias, Eva
Universidad de Vigo, España

Luna, Aurelio
Universidad de Murcia, España

Maenza, Rosa Rita
Universidad Tecnológica Nacional, Argentina

Manrique Rojas, Esperanza
Universidad Autónoma de Baja California, México

Manta, Rafael
Universidade de Pernambuco, Brasil

Marciszack, Marcelo Martín
Universidad Tecnológica Nacional, Argentina

Márquez Aguilar, Pedro Antonio
Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México

Martínez, Cynthia
Universidad del Zulia, Venezuela

Martínez, Inmaculada
Universitat Politécnica de Catalunya, España

Marulanda Echeverry, Carlos E.
Universidad de Caldas, Colombia

Matoski, Adalberto
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil

Mayo, Rafael
Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas, España

Mayoral Baldivia, Margarita Glenda
Universidad de Colima, México

Mayorga Betancourt, Manuel A.
Escuela Colombiana de Carreras Industriales, Colombia

Megías, David
Universitat Oberta de Catalunya, España

Mejía, Marcelo
Instituto Tecnológico Autónomo de México, México

Mendes de Oliveira, Yara M. B.
Universidade Presbiteriana Mackenzie, Brasil

Metrolho, José
Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal

Minetti, Gabriela
Universidad Nacional de La Pampa, Argentina

Molina, Valentín
Universidad ECCI, Colombia

Montes Bazalar, Luis A.
Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú

Montezuma, Malege A.
Universidad Metropolitana, Colombia

Morales Mendez, Jonathan David
Universidad Manuela Beltrán, Colombia

Moreira, Fernando
Universidade Portucalense, Portugal

Morelos, José
Universidad de Cartagena, Colombia

Moreno Campdesuñer, Ileana
Universidad Central Marta Abreu de Las Villas, Cuba

Mujica, Stephanie
Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Perú

Munhoz Olea, Pelayo
Universidade de Caxias do Sul, Brasil

Muñoz, Hilarión
Instituto Tecnológico de Orizaba, México

Muñoz Aguirre, Evodio
Universidad Veracruzana, México

Navarro, Isidro
Universitat Politècnica de Catalunya, España

Navarro, Miguel
Universidad Pedagógica de Durango, México

Nicolás-López, Rubén
Instituto Mexicano del Petróleo, México

Nóbrega, Obionor
Universidade Federal Rural de Pernambuco, Brasil

Núñez, Trinidad
Universidad de Sevilla, España

Núñez Mc Leod, Jorge E.
Universidad Nacional de Cuyo, Argentina

Obac Roda, Valentin
Universidade de São Paulo, Brasil

Ojeda Orta, María E.
Universidad Autónoma de Baja California, México

Oliveira dos Santos, Ednaldo
Unión Nacional de Estudiantes en Meteorología, Brasil

Omar, Nizam
Universidade Presbiteriana Mackenzie, Brasil

Omena dos Santos, Adriana Cristina
Universidade Federal de Uberlândia, Brasil

Orantes Jiménez, Sandra D.
Centro de Investigación en Computación del Instituto Politécnico Nacional, México

Ortega Flores, María T.
Universidad Politécnica del Estado de Morelos, México

Padilla Montemayor, Víctor M.
Universidad Autónoma de Nuevo León, México

Pais, Jorge M.
Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, Portugal

Palma Orozco, Rosaura
Instituto Politécnico Nacional, México

Peré, Nancy
Universidad de La República, Uruguay

Pereira, María de L.
Universidad de Aveiro, Portugal

Pereira, Miguel A.
Hospital do Meixoeiro, España

Pereira Fialho, Francisco A.
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Pérez, Egilda
Universidad de Carabobo, Venezuela

Pérez-Soltero, Alonso
Universidad de Sonora, México

Pfeiffer Fernandes, María C.
Fundação Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Plested Alvarez, Maria Cecilia
Universidad de Antioquia, Colombia

Ponce de León Puig, Nubia I.
Universidad Politécnica de Catalunya, España

Quiles, Francisco J.
Universidad de Castilla-La Mancha, España

Ramírez Jiménez, Armando
Universidad Autónoma de Nayarit, México

Ramírez Ramírez, Margarita
Universidad Autónoma de Baja California, México

Ramírez-Moreno, Hilda B.
Universidad Autónoma de Baja California, México

Ramos, Fernando
Universidade de Aveiro, Portugal

Reis, Leonilde
Instituto Politécnico de Setúbal, Portugal

Revuelta Domínguez, Francisco I.
Universidad de Extremadura, España

Ribeiro Carvalho, Deborah
Pontificia Universidade Católica, Brasil

Rivera, Selva Soledad
Universidad Nacional de Cuyo, Argentina

Rivera Mejía, José
Instituto Tecnológico de Chihuahua, México

Rodrigues, José Alberto
Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, Portugal

Rodríguez, Alfredo
Universidad de Navarra, España

Rodríguez, Antonio
Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México

Rodríguez Calderón, Wilson
Universidad Cooperativa de Colombia, Colombia

Rodríguez Lozano, Gloria I.
Universidad Nacional de Colombia, Colombia

Rodríguez Martín, Alejandro
Universidad de Oviedo, España

Rodríguez Rodríguez, Jorge E.
Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Colombia

Rojas Sola, José I.
Universidad de Jaén, España

Romero, Carlos
Universidad Politécnica de Madrid, España

Romero Domínguez, Rosenberg Javier
Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México

Ruiz Mezcua, Belén
Universidad Carlos III de Madrid, España

Ruiz Ojeda, Nicolás E.
Universidad Simón Bolívar, Venezuela

Ruiz Rey, Francisco José
Universidad de Málaga, España

Ruzene, Denise Santos
Universidade Federal de Sergipe, Brasil

Sáenz del Castillo, Andrés Á.
Universidad de Extremadura, España

Sánchez López, Juan de Dios
Universidad Autónoma de Baja California, México

Sánchez Schmitz, Guzmán G.
Universidad de Sonora, México

Santana, Pedro
Universidad de Colima, México

Santander Gana, Maria T.
Universidad de Santiago de Chile, Chile

Santiago, Patricia
Universidad Nacional Autónoma de México, México

Santos da Silva, José G.
Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Serra Barreto, Alexandre
Ministério da Fazenda, Brasil

Serradell López, Enric
Universidad Oberta de Catalunya, España

Serrano Guerrero, Jesús
Universidad de Castilla La Mancha, España

Sevillano, María Luisa
Universidad Nacional de Educación a Distancia, España

Sigura, Aldo
Universidad Nacional de Entre Ríos, Argentina

Silva, Daniel Pereira
Universidade Federal de Sergipe, Brasil

Silva Ávila, Alicia E.
Universidad Autónoma de Coahuila, México

Silveira, Maria Clara
Instituto Politécnico da Guarda, Portugal

Soriano Equigua, Leonel
Universidad de Colima, México

Sousa, Joao Artur
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Souza, Jocarly Patrocínio
Universidade de Passo Fundo, Brasil

Strassburg, Udo
Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil

Stump, Sandra M. D.
Universidade Presbiteriana Mackenzie, Brasil

Suárez Améndola, Rosario de Fátima
Instituto Tecnológico de Campeche, México

Suárez Garaboa, Sonia M^a
Universidad de La Coruña, España

Taborda Blandón, Gabriel
Tecnológico de Antioquia, Colombia

Tafur, Julio C.
Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú

Tajonar Sanabria, Francisco S.
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México

Teixeira, Leonor
Universidade de Aveiro, Portugal

Tonus, Mirna
Universidade de Sorocaba, Brasil

Toriz, Elizabeth
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, México

Torras, Eulalia
Universitat Oberta de Catalunya, España

Torres R., Saulo de Jesús
Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia

Torres Velandia, Serafín Á.
Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México

Torres-Soto, María D.
Universidad Autónoma de Aguascalientes, México

Travieso Rodríguez, José A.
Universitat Politècnica de Catalunya, España

Tusset, Angelo Marcelo
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil

Ucán Pech, Juan P.
Universidad Autónoma de Yucatán, México

Ursini, Edson Luiz
Universidade Estadual de Campinas, Brasil

Valadez Olguin, Rosa G.
Universidad Nacional Autónoma de México, México

Valdez Rubio, Luis E.
Universidad de Guadalajara, México

Vargas Elizondo, Martín G.
Universidad de Colima, México

Vasconcelos, Bianca
Universidade de Pernambuco, Brasil

Vázquez Álvarez, Graciela
Instituto Politécnico Nacional, México

Vega, Omar Antonio
Universidad de Manizales, Colombia

Vidal, Luís
Universidad Austral de Chile, Chile

Villegas, Eva
Universitat Ramon Llull, España

Viloria, Orlando
Universidad Simón Bolívar, Venezuela

Wachowicz, Marcos
Universidade Federal do Paraná, Brasil

Waldomiro, Loyolla
Universidade Virtual de Estado de São Paulo, Brasil

Welsch, Friedrich
Universidad Simón Bolívar, Venezuela

Zapata Jaramillo, Carlos M.
Universidad Nacional de Colombia, Colombia

Zárate Cornejo, Robert E.
Universidad Autónoma de Baja California, México

Zavaleta Gavidia, Jorge Juan
Universidade Estácio de Sá, Brasil

Zucarelli, Graciela Viviana
Universidad Nacional del Litoral, Argentina

REVISORES ADICIONALES QUE HICIERON AL MENOS UNA REVISIÓN NO-ANÓNIMA

Achury Torres, Tayron Alberto
Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Colombia

Aderhold, Daniel
Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Perú

Altamirano, Verónica
Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador

Alvarez, Denise
Universidade Federal Fluminense, Brasil

Alvarez, Jorge
Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, Ecuador

Alvarez Cedillo, Jesús Antonio
Instituto Politécnico Nacional, México

Ambia Vásquez, Edy
Universidad Tecnológica de los Andes, Perú

Andrade Arenas, Laberiano Matias
Universidad de Ciencias y Humanidades, Perú

Aragón Hernández, Jose Luis
Universidad Nacional Autónoma de México, México

Aragón Hernández, José Luis
Universidad Nacional Autónoma de México, México

Arbieto Mamani, Oscar
Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac, Perú

Arévalo Mezarina, Humberto
Universidad Tecnológica de los Andes, Perú

Arganis Juárez, Maritza Liliana
Universidad Nacional Autónoma de México, México

Arias Franco, Nelson
Universidad de Caldas, Colombia

Armas Aguirre, Jimmy
Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Perú

Arrobo-Agila, Juan Pablo
Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador

Baquerizo, Gabriela
Universidad Casa Grande, Ecuador

Barrazueta, Patricio
Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador

Barrios, Monica
Universidad ECCI, Colombia

Barrios, Nelson
Universidad Autónoma de Baja California, México

Becerra, Nelson
Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas, Colombia

Bueno Giraldo, Isidro
Universidad de La Guajira, Colombia

Campechano Escalona, Eduardo José
Universidad César Vallejo, Perú

Campos, Francisco
Universidad de Santiago de Compostela, España

Campos Garcia, Manuel
Universidad Nacional Autónoma de México, México

Campuzano Hernández, Manuel de Jesús
Universidad del Magdalena, Colombia

Cardoso, Ana Maria Pereira
Universidade FUMEC, Brasil

Carreto Arellano, Chadwick
Instituto Politécnico Nacional, México

Castañeda, Pedro
Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Perú

Castañeda Arias, Nelson Andrés
Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central, Colombia

Castrillon Roys, Martha Josefina
Universidad de La Guajira, Colombia

Caycho Rodriguez, Tomas Pedro Pablo
Universidad Privada del Norte, Perú

Cervantes Marquez, Ana Patricia
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México

Contreras, Sonia Helena
Universidad Tecnológica de Bolivar, Colombia

Cortes Torres, Jose David
Universidad Industrial de Santander, Colombia

Daza Escorcía, Julio Mario
Fundación Universitaria Konrad Lorenz, Colombia

Dianderas, Erwin
Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, Perú

Eraso Torres, Arturo
Institución Universitaria CESMAG, Colombia

Erecalde, Marcelo
Universidad Nacional de San Luis, Argentina

Espinosa Espíndola, Mónica Teresa
Universidad Tecnológica de la Mixteca, México

Ferro Escobar, Roberto
Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Colombia

Figueiredo, Ana Almeida
Instituto Superior de Engenharia do Porto, Portugal

García Jiménez, Rafael
Universidad Simón Bolívar, Colombia

Garza Saldaña, Juan José
Universidad Autónoma de Tamaulipas, México

Giraldo Garcia, Jaime Alberto
Universidad Nacional de Colombia, Colombia

Gonçalves, Edson
Secretaria da Educação do Paraná, Brasil

González, Ricardo
Universidad Autónoma de Colombia, Colombia

Gordillo, Rodolfo
Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, Ecuador

Gordillo Mejía, Abraham
Instituto Politécnico Nacional, México

Grados Vasquez, Martin
Universidad César Vallejo, Perú

Gutierrez Segura, Flabio Alafonso
Universidad Nacional de Piura, Perú

Herrera, Oscar Javier
Universidad de La Salle, Colombia

Iriarte Solis, Adalberto
Universidad Autónoma de Nayarit, México

Jiménez Builes, Jovani Alberto
Universidad Nacional de Colombia, Colombia

Judikis Preller, Juan Carlos
Universidad de Magallanes, Chile

Leguizamon, Miguel
Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas, Colombia

Limongi, Ana Cristina
Universidade de São Paulo, Brasil

Lloclla Gonzales, Herry
Universidad César Vallejo, Perú

López Goytia, José Luis
Instituto Politécnico Nacional, México

López Ruiz, Gabriela De Jesús
Instituto Politécnico Nacional, México

Lozada, Raul
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ecuador

Lucia, Vilarinho
Faculdade Cesgranrio, Brasil

Luna, Washington
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ecuador

Madrid Alvarez, Harold Manuel
Universidad Simón Bolívar, Colombia

Maldonado, Juan Carlos
Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador

Marin, Isidro
Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador

Marmolejo Valle, Jose Efrén
Universidad Autónoma de Guerrero, México

Marques, Rodrigo Moreno
Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

Marquez Polo, Jhon Jairo
Universidad de Santander, Colombia

Martínez, Graciela
Universidad Autónoma de la Ciudad de México, México

Martinez Sarmiento, Fredy Hernan
Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Colombia

Marulanda, Natalia
Universidad Nacional de Colombia, Colombia

Melara Abarca, Reyna Elia
Instituto Politécnico Nacional, México

Mello, Geison Jader
Instituto Federal Mato Grosso, Brasil

Mendoza Resendiz, Alejandro
Universidad Nacional Autónoma de México, México

Mesa, Carlos Eduardo
Universidad Remington, Colombia

Moncayo Martínez, Luis Antonio
Instituto Tecnológico Autónomo de México, México

Morales Garfias, Jorge Inés
Universidad Autónoma de Baja California, México

Mosquera Navarro, Rodolfo
Universidad San Buena Ventura, Colombia

Mosquera Urrutia, Martha Cecilia
Universidad Surcolombiana, Colombia

Muñoz Botina, Jose Maria
Institución Universitaria CESMAG, Colombia

Murcia Londoño, Euclides
Universidad Católica de Pereira, Colombia

Negron Calvo, Lisardo
Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Perú

Niño Pacheco, Wolfgang David
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Colombia

Niño Ramos, Marisol
Universidad Pedagógica Nacional, Colombia

Ortiz Ospino, Luis Eduardo
Universidad Simón Bolívar, Colombia

Osnaya Romero, Javier
Instituto de Ingeniería UNAM, México

Pacheco, Josmel Roy
Universidad San Ignacio de Loyola, Perú

Pacheco Torres, Francisco
Universidad César Vallejo, Perú

Paucar, Jorge
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ecuador

Percybrooks, Winston
Universidad del Norte, Colombia

Perdomo, César
Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Colombia

Perusquia Velasco, Juan Alberto
Universidad Autónoma de Baja California, México

Pozos Estrada, Óscar
Universidad Nacional Autónoma de México, México

Prata, Alcina Maria Narciso
Instituto Politécnico de Setúbal, Portugal

Puga Peña, Percy Fritz
Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac, Perú

Ramírez, Ramiro
Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador

Rivera, Diana
Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador

Rivera Pérez, Alfredo
Instituto Politécnico Nacional, México

Robledo Sanchez, Carlos
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México

Rocha, Jair Eduardo
Universidad de La Salle, Colombia

Rodríguez, Claudia
Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador

Rodriguez Peña, Milagros Janet
Universidad César Vallejo, Perú

Rojas López, Miguel David
Universidad Nacional de Colombia, Colombia

Romero Ruiz, Hugo José Luis
Universidad César Vallejo, Perú

Ruiz Escorcía, Rafael Roberto
Corporación Universitaria del Caribe, Colombia

Sá Earp de Mello e Silva, Maria de Lourdes
Fundação Cesgranrio, Brasil

Sablón Cossío, Neyfe
Universidad Técnica de Manabí, Ecuador

Salazar, Itamar
Universidad Nacional de Ingeniería, Perú

Sánchez Bedoya, Héctor Gerardo
Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia

Silva Balarezo, Mariana
Universidad Católica de Trujillo, Perú

Soto Pareja, Máximo
Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac, Perú

Stoitchkov, Vladimir
Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador

Suing, Abel
Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador

Tantalean Rodriguez, Jeannette Cecilia
Universidad César Vallejo, Perú

Torres-Rengifo, Saulo De Jesús
Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia

Ulloa Rubio, Bertha
Universidad César Vallejo, Perú

Vargas Torres, Cartul Valerico
Politécnico Jaime Isaza Cadavid, Colombia

Vega, Omar Antonio
Universidad de Manizales, Colombia

Veintimilla, Jairo
Universidad de Guayaquil, Ecuador

Veintimilla, Miguel
Universidad de Guayaquil, Ecuador

Velásquez, Andrea Victoria
Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador

Velazquez Aguilar, Victor Manuel
Universidad Nacional Autónoma de México, México

Villafuerte Serna, Rony
Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Perú

Villalta Riega, Rosario Del Pilar
Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Perú

Yaguana, Hernán
Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador



**Décimo Séptimo Simposium Iberoamericano en
Educación, Cibernética e Informática: SIECI 2020**

en el contexto de la Décima Novena Conferencia Iberoamericana en Sistemas, Cibernética e Informática: CISCI 2020

CO-PRESIDENTE

Andrés Tremante, EE.UU.
Friedrich Welsch, Venezuela

PRESIDENTE COMISIÓN ORGANIZADORA

Belkis Sánchez, EE.UU.

COMITÉ DE PROGRAMA

Presidentes: Jorge Baralt, Venezuela Angel Oropeza, Venezuela José Vicente Carrasquero, EE.UU.

Alonso, María de Los Á.
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México

Anaya Rivera, Karina
Universidad Politécnica de Querétaro, México

Barajas, Cintia
Universidad Politécnica de Madrid, España

Cárdenas Barrios, Luis M.
Fundación Universitaria Colombo Internacional, Colombia

Cid, Jaime
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México

Escobar, Nany
Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco, Colombia

Flórez Atehortúa, Sarah
Universidad de Antioquia, Colombia

González Carrasco, Israel
Universidad Carlos III de Madrid, España

González Ferro, Vilma P.
Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco, Colombia

Guajardo-Espinoza, J. M.
Universidad Autónoma de Coahuila, México

Henao Álvarez, Octavio
Universidad de Antioquia, Colombia

López Cuadrado, José L.
Universidad Carlos III de Madrid, España

Marciales, Gloria P.
Pontificia Universidad Javeriana, Colombia

Martínez, Verónica
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México

Munévar, Pablo A.
Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Colombia

Muñoz, Yira
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México

Pérez-Soltero, Alonso
Universidad de Sonora, México

Ramírez Salazar, Doris A.
Universidad de Antioquia, Colombia

Ribeiro Gonçalves, Fernando
Universidade do Algarve, Portugal

Sonego, Anna H. S.
Federal University of Rio Grande do Sul, Brasil

Vilanova, Gabriela E.
Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Argentina

REVISORES ADICIONALES QUE HICIERON AL MENOS UNA REVISIÓN DOBLEMENTE ANÓNIMA

Bastián Montoya, Mauricio G.
Universidad Autónoma Metropolitana, México

Begosso Alves, Fabiany P.
União Educacional do Médio Oeste Paranaense Ltda, Brasil

Bittencourt, Evandro
Universidade da Região de Joinville, Brasil

Capella Hernández, Juan V.
Universidad Politécnica de Valencia, España

Cárdenas-López, María G.
Universidad Nacional Autónoma de México, México

Costa, Margareth Torres de A.
Universidade Estadual do Piauí, Brasil

Covarrubias, Lourdes
Universidad de Colima, México

Del Blanco, Gustavo
Instituto Universitario de la Policía Federal Argentina, Argentina

González Brambila, Silvia B.
Universidad Autónoma Metropolitana, México

González Mariño, Julio César
Universidad Autónoma de Tamaulipas, México

Jiménez, Elsi
Universidad Central de Venezuela, Venezuela

Jiménez Builes, Jovani A.
Universidad Nacional de Colombia, Colombia

López, Máximo
Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico, México

Malbernat, Lucia Rosario
Universidad CAECE, Argentina

Martínez, Cynthia
Universidad del Zulia, Venezuela

Miskinis Salgado, Tania D.
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

Suárez Améndola, Rosario De Fátima
Instituto Tecnológico de Campeche, México

REVISORES ADICIONALES QUE HICIERON AL MENOS UNA REVISIÓN NO-ANÓNIMA

Arévalo Mezarina, Humberto
Universidad Tecnológica de los Andes, Perú

Canchola Magdaleno, Sandra Luz
Universidad Autónoma De Querétaro, México

López Martínez, Rocío Edith
Universidad Autónoma de Querétaro, México

Rumayor, Miguel
Universidad Villanueva, España

Soto Pareja, Máximo
Universidada Nacional Mícaela Bastidas de Apurímac, Perú