

# CIÊNCIAS SOCIALMENTE APLICÁVEIS:

INTEGRANDO SABERES E  
ABRINDO CAMINHOS

JORGE JOSÉ MARTINS RODRIGUES  
MARIA AMÉLIA MARQUES  
(Organizadores)

VOL VI



EDITORA  
ARTEMIS

2022

# CIÊNCIAS SOCIALMENTE APLICÁVEIS:

INTEGRANDO SABERES E  
ABRINDO CAMINHOS

JORGE JOSÉ MARTINS RODRIGUES  
MARIA AMÉLIA MARQUES  
(Organizadores)

VOL VI



EDITORA  
ARTEMIS

2022



O conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons Atribuição-Não-Comercial NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0). Direitos para esta edição cedidos à Editora Artemis pelos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento, desde que sejam atribuídos créditos aos autores, e sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

A responsabilidade pelo conteúdo dos artigos e seus dados, em sua forma, correção e confiabilidade é exclusiva dos autores. A Editora Artemis, em seu compromisso de manter e aperfeiçoar a qualidade e confiabilidade dos trabalhos que publica, conduz a avaliação cega pelos pares de todos manuscritos publicados, com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

<b>Editora Chefe</b>	Prof. <sup>a</sup> Dr. <sup>a</sup> Antonella Carvalho de Oliveira
<b>Editora Executiva</b>	M. <sup>a</sup> Viviane Carvalho Mocellin
<b>Direção de Arte</b>	M. <sup>a</sup> Bruna Bejarano
<b>Diagramação</b>	Elisângela Abreu
<b>Organizadores</b>	Prof. Dr. Jorge José Martins Rodrigues Prof. <sup>a</sup> Dr. <sup>a</sup> Maria Amélia Marques
<b>Imagem da Capa</b>	ciempies
<b>Bibliotecário</b>	Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

#### Conselho Editorial

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ada Esther Portero Ricol, *Universidad Tecnológica de La Habana “José Antonio Echeverría”*, Cuba  
Prof. Dr. Adalberto de Paula Paranhos, Universidade Federal de Uberlândia  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Amanda Ramalho de Freitas Brito, Universidade Federal da Paraíba  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Clara Monteverde, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Júlia Viamonte, Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal  
Prof. Dr. Ángel Mujica Sánchez, *Universidad Nacional del Altiplano*, Peru  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Angela Ester Mallmann Centenaro, Universidade do Estado de Mato Grosso  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Begoña Blandón González, *Universidad de Sevilla*, Espanha  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Carmen Pimentel, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Catarina Castro, Universidade Nova de Lisboa, Portugal  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Cirila Cervera Delgado, *Universidad de Guanajuato*, México  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Cláudia Padovesi Fonseca, Universidade de Brasília-DF  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Cláudia Neves, Universidade Aberta de Portugal  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos, Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof. Dr. David García-Martul, *Universidad Rey Juan Carlos de Madrid*, Espanha  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Deuzimar Costa Serra, Universidade Estadual do Maranhão  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Dina Maria Martins Ferreira, Universidade Estadual do Ceará  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Eduarda Maria Rocha Teles de Castro Coelho, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal  
Prof. Dr. Eduardo Eugênio Spers, Universidade de São Paulo  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima, Brasil  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elvira Laura Hernández Carballido, *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, México



Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Emilas Darlene Carmen Lebus, *Universidad Nacional del Nordeste/ Universidad Tecnológica Nacional, Argentina*  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Erla Mariela Morales Morgado, *Universidad de Salamanca, Espanha*  
Prof. Dr. Ernesto Cristina, *Universidad de la República, Uruguay*  
Prof. Dr. Ernesto Ramírez-Briones, *Universidad de Guadalajara, México*  
Prof. Dr. Gabriel Díaz Cobos, *Universitat de Barcelona, Espanha*  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Gabriela Gonçalves, Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal  
Prof. Dr. Geoffroy Roger Pointer Malpass, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Gladys Esther Leoz, *Universidad Nacional de San Luis, Argentina*  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Glória Beatriz Álvarez, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*  
Prof. Dr. Gonçalo Poeta Fernandes, Instituto Politécnico da Guarda, Portugal  
Prof. Dr. Gustavo Adolfo Juarez, *Universidad Nacional de Catamarca, Argentina*  
Prof. Dr. Håkan Karlsson, *University of Gothenburg, Suécia*  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Iara Lúcia Tescarollo Dias, Universidade São Francisco, Brasil  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Isabel del Rosario Chiyon Carrasco, *Universidad de Piura, Peru*  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Isabel Yohena, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*  
Prof. Dr. Ivan Amaro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil  
Prof. Dr. Iván Ramon Sánchez Soto, *Universidad del Bío-Bío, Chile*  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Ivânia Maria Carneiro Vieira, Universidade Federal do Amazonas, Brasil  
Prof. Me. Javier Antonio Alborno, *University of Miami and Miami Dade College, Estados Unidos*  
Prof. Dr. Jesús Montero Martínez, *Universidad de Castilla - La Mancha, Espanha*  
Prof. Dr. João Manuel Pereira Ramalho Serrano, Universidade de Évora, Portugal  
Prof. Dr. Joaquim Júlio Almeida Júnior, UniFIMES - Centro Universitário de Mineiros, Brasil  
Prof. Dr. Jorge Ernesto Bartolucci, *Universidad Nacional Autónoma de México, México*  
Prof. Dr. José Cortez Godinez, Universidad Autónoma de Baja California, México  
Prof. Dr. Juan Carlos Cancino Diaz, Instituto Politécnico Nacional, México  
Prof. Dr. Juan Carlos Mosquera Feijoo, *Universidad Politécnica de Madrid, Espanha*  
Prof. Dr. Juan Diego Parra Valencia, *Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín, Colômbia*  
Prof. Dr. Juan Manuel Sánchez-Yáñez, *Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México*  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil  
Prof. Dr. Leinig Antonio Perazolli, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Livia do Carmo, Universidade Federal de Goiás, Brasil  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Luciane Spanhol Bordignon, Universidade de Passo Fundo, Brasil  
Prof. Dr. Luis Fernando González Beltrán, *Universidad Nacional Autónoma de México, México*  
Prof. Dr. Luis Vicente Amador Muñoz, *Universidad Pablo de Olavide, Espanha*  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Macarena Esteban Ibáñez, *Universidad Pablo de Olavide, Espanha*  
Prof. Dr. Manuel Ramiro Rodríguez, *Universidad Santiago de Compostela, Espanha*  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Márcia de Souza Luz Freitas, Universidade Federal de Itajubá, Brasil  
Prof. Dr. Marcos Augusto de Lima Nobre, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil  
Prof. Dr. Marcos Vinicius Meiado, Universidade Federal de Sergipe, Brasil  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Mar Garrido Román, *Universidad de Granada, Espanha*  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Margarida Márcia Fernandes Lima, Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Maria Aparecida José de Oliveira, Universidade Federal da Bahia, Brasil  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Maria Carmen Pastor, *Universitat Jaume I, Espanha*  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Maria do Céu Caetano, Universidade Nova de Lisboa, Portugal  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Maria do Socorro Saraiva Pinheiro, Universidade Federal do Maranhão, Brasil  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Maria Lúcia Pato, Instituto Politécnico de Viseu, Portugal

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maritza González Moreno, *Universidad Tecnológica de La Habana*, Cuba  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Mauriceia Silva de Paula Vieira, Universidade Federal de Lavras, Brasil  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Odara Horta Boscolo, Universidade Federal Fluminense, Brasil  
Prof. Dr. Osbaldo Turpo-Gebera, *Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa*, Peru  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Patrícia Vasconcelos Almeida, Universidade Federal de Lavras, Brasil  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Paula Arcoverde Cavalcanti, Universidade do Estado da Bahia, Brasil  
Prof. Dr. Rodrigo Marques de Almeida Guerra, Universidade Federal do Pará, Brasil  
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares, Universidade Federal do Piauí, Brasil  
Prof. Dr. Sergio Bitencourt Araújo Barros, Universidade Federal do Piauí, Brasil  
Prof. Dr. Sérgio Luiz do Amaral Moretti, Universidade Federal de Uberlândia, Brasil  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Silvia Inés del Valle Navarro, *Universidad Nacional de Catamarca*, Argentina  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Solange Kazumi Sakata, Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares. Universidade de São Paulo (USP), Brasil  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Teresa Cardoso, Universidade Aberta de Portugal  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Teresa Monteiro Seixas, Universidade do Porto, Portugal  
Prof. Dr. Valter Machado da Fonseca, Universidade Federal de Viçosa, Brasil  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera, Universidade Federal de Campina Grande, Brasil  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Vera Lúcia Vasilévski dos Santos Araújo, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil  
Prof. Dr. Wilson Noé Garcés Aguilar, *Corporación Universitaria Autónoma del Cauca*, Colômbia

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

C569 Ciências socialmente aplicáveis [livro eletrônico] : integrando saberes e abrindo caminhos: vol. VI / Organizadores Jorge José Martins Rodrigues, Maria Amélia Marques. – Curitiba, PR: Artemis, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

Edição bilíngue

ISBN 978-65-87396-71-2

DOI 10.37572/EdArt\_161222712

1. Ciências sociais aplicadas – Pesquisa – Brasil. 2. Abordagem interdisciplinar do conhecimento. I. Rodrigues, Jorge José Martins. II. Marques, Maria Amélia.

CDD 307

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**



## APRESENTAÇÃO

Seguindo a lógica dos livros anteriores, o sexto volume desta coleção procura apresentar ao leitor uma coletânea de artigos sobre problemáticas que são transversais – intra e transdisciplinares – no campo das ciências sociais aplicadas.

Podendo ser discutível, na metodologia seguida na organização deste volume procurou-se privilegiar artigos que abordassem novas tendências e/ou problemáticas transversais relevantes, adotassem metodologias mais holísticas e/ou modelos de investigação aplicada, apresentassem estudos de caso nacionais e/ou internacionais e procurassem ser reflexivos, bem como os artigos sobre a razão do próprio ensino e aprendizagem. Nesse quadro, o presente volume está organizado em dois grandes eixos – o da Educação Ambiental e Sustentabilidade e o do Ensino e Aprendizagem.

Na construção da estrutura de cada eixo procurou-se seguir uma lógica em que cada artigo possa contribuir para uma melhor compreensão do artigo seguinte, gerando-se um fluxo de conhecimento acumulado que se pretende fluido e em espiral crescente.

Assim, o eixo Educação Ambiental e Sustentabilidade é constituído por um conjunto de dez artigos. Na sociedade esta temática constrói-se a partir de múltiplas práticas, nas famílias e nas empresas, sendo, quanto a estas últimas, um poderoso instrumento de incremento da competitividade. Assim, os artigos repartem-se pela inserção da temática em programas de ensino de nível superior, economia circular, cultura organizacional, cenários digitais, artefactos construídos com apoio de políticas de desenvolvimento regional que procuram também reduzir custos de produção e manutenção dos mesmos.

O eixo Ensino e Aprendizagem junta um conjunto de dez artigos que, em comum, contribuem para a construção da responsabilidade social e ambiental, através do melhor uso dos recursos da natureza. Assim, o conjunto dos artigos revela que a alfabetização e aprendizagem tem padrões de actuação e modelos que conduzem à alfabetização e motivam práticas docentes inclusivas, com impacto nas políticas de emprego na economia.

Com a disponibilização deste livro e seus artigos esperamos que os mesmos gerem inquietude intelectual e curiosidade científica, procurando a satisfação de novas necessidades e descobertas, motor de todas as fontes de inovação.

Jorge Rodrigues, ISCAL/IPL, Portugal  
Maria Amélia Marques, ESCE/IPS, Portugal

## SUMÁRIO

### EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE

#### **CAPÍTULO 1..... 1**

##### EDUCACIÓN AMBIENTAL EN ALUMNOS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR: MÉXICO

Catalina Vargas Ramos

María Guadalupe Martínez Treviño

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_1612227121](https://doi.org/10.37572/EdArt_1612227121)

#### **CAPÍTULO 2..... 7**

##### AMBIENTALIZACIÓN DE LAS CURRÍCULAS EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN MÉXICO

Jesús Rivas-Gutiérrez

María del Carmen Gracia-Cortés

Ana Karen González-Álvarez

José Ricardo Gómez-Bañuelos

María Dolores Carlos-Sánchez

Christian Starlight Franco-Trejo

Martha Patricia de la Rosa-Basurto

Daniela del Carmen Zamarrón-Gracia

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_1612227122](https://doi.org/10.37572/EdArt_1612227122)

#### **CAPÍTULO 3..... 19**

##### LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA ANTE UN NUEVO ENTORNO SOCIAL Y LABORAL CADA VEZ MÁS CRÍTICO Y EXIGENTE

Jesús Rivas-Gutiérrez

María del Carmen Gracia-Cortés

María Guadalupe Rodríguez-Elizondo

José Ricardo Gómez-Bañuelos

Nubia Maricela Chávez-Lamas

Ana Karen González-Álvarez

Luz Patricia Falcón-Reyes

Martha Patricia Delijorge-González

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_1612227123](https://doi.org/10.37572/EdArt_1612227123)

**CAPÍTULO 4..... 30**

RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL, GESTIÓN AMBIENTAL Y COMPETITIVIDAD EN LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS

Andreína Inés González Ordóñez

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_1612227124](https://doi.org/10.37572/EdArt_1612227124)

**CAPÍTULO 5..... 46**

THE INTRODUCTION OF A CIRCULAR ECONOMY IN THE COMPANY AND THE SOLUTION OF LEGAL DILEMMAS

Štefan Šumah

Jure Naglič

Tilen Šumah

Jure Pečnik

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_1612227125](https://doi.org/10.37572/EdArt_1612227125)

**CAPÍTULO 6.....55**

LA CULTURA ORGANIZACIONAL COMO FACTOR INFLUYENTE EN COMPETITIVIDAD DE LAS MIPyMES

Yanary Emelina Carvallo Monsalve

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_1612227126](https://doi.org/10.37572/EdArt_1612227126)

**CAPÍTULO 7 ..... 69**

O DIGITAL AO SERVIÇO DO PATRIMÓNIO GEOMINEIRO NO GEOPARK NATURTEJO MUNDIAL DA UNESCO – “MONFORTE DA BEIRA NA IDADE DO FERRO”

Pedro Nuno Moreira da Silva

Rui Dias

Joana Castro Rodrigues

Carlos Neto de Carvalho

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_1612227127](https://doi.org/10.37572/EdArt_1612227127)

**CAPÍTULO 8..... 84**

AROUCA, DESTINO TURÍSTICO SUSTENTÁVEL: EXEMPLO DE INOVAÇÃO E BOAS PRÁTICAS

Joana Almeida

Ana Sofia Duque

Maria Lúcia Pato

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_1612227128](https://doi.org/10.37572/EdArt_1612227128)

**CAPÍTULO 9.....97**

PARADIGM OF REGIONAL DEVELOPMENT IN THAILAND: A CASE STUDY OF THE NATIONAL ECONOMIC AND SOCIAL DEVELOPMENT PLANS

Nattapon Sang-arun

Waralak Khongouan

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_1612227129](https://doi.org/10.37572/EdArt_1612227129)

**CAPÍTULO 10..... 111**

COSTES DE PRODUCCIÓN: CLASIFICACIÓN HERRAMIENTA BASE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE RECURSOS Y MEJORA DE LA COMPETITIVIDAD INTERNA DE LAS MIPYMEs DE LA PROVINCIA DE EL ORO

Juan Carlos Muñoz Briones

Marjorie Katherine Crespo García

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_16122271210](https://doi.org/10.37572/EdArt_16122271210)

**ENSINO E APRENDIZAGEM**

**CAPÍTULO 11.....126**

O PROGRAMA WEIWER® COMO NOVA ALFABETIZAÇÃO: CASOS À LUZ DE UMA TIPOLOGIA DE PRÁTICAS EDUCACIONAIS ABERTAS

Teresa Margarida Loureiro Cardoso

Maria Filomena Pestana Martins Silva Coelho

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_16122271211](https://doi.org/10.37572/EdArt_16122271211)

**CAPÍTULO 12 ..... 140**

APRENDIZAJE, UN ENFOQUE ECONÓMICO, AMBIENTAL Y SOCIAL PARA DESARROLLO HUMANO SUSTENTABLE EN LAS ORGANIZACIONES

Edgar Antonio Babativa Nova

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_16122271212](https://doi.org/10.37572/EdArt_16122271212)

**CAPÍTULO 13.....158**

APLICACIÓN Y NORMATIVA DE LOS PRONUNCIAMIENTOS INTERNACIONALES DE FORMACIÓN

Graciela Enríquez Guadarrama

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_16122271213](https://doi.org/10.37572/EdArt_16122271213)

**CAPÍTULO 14.....173**

MODELO GENERAL PARTICULAR ESPECIFICO (GPE): UNA HERRAMIENTA CONVERGENTE PARA LA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA

Cristo Ernesto Yáñez León  
Patricia del Carmen Gerónimo Ramos  
Yessica Monserrat Borjas  
Víctor Hugo Guzmán Zarate

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_16122271214](https://doi.org/10.37572/EdArt_16122271214)

**CAPÍTULO 15 ..... 184**

MODELO UNIVERSAL DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA (UPE): UNA HERRAMIENTA DEDUCTIVA PARA LA INVESTIGACIÓN ACADÉMICA

Cristo Ernesto Yáñez León  
James M. Lipuma  
Víctor Hugo Guzmán Zarate

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_16122271215](https://doi.org/10.37572/EdArt_16122271215)

**CAPÍTULO 16.....195**

SERIES MATEMÁTICAS APLICADAS CON LOS FUNDAMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN

Byron Alexis Rocha Haro  
Carlos Efraín Sánchez León

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_16122271216](https://doi.org/10.37572/EdArt_16122271216)

**CAPÍTULO 17 .....213**

MOTOR QUE ACTIVA EL CONOCIMIENTO: LA MOTIVACIÓN

Sandra Valdez Hernández  
Deymi Collí Novelo  
Manuel Becerra Polanco

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_16122271217](https://doi.org/10.37572/EdArt_16122271217)

**CAPÍTULO 18.....222**

PRÁCTICAS DOCENTES NORMALIZADORAS Y LA APUESTA HACIA EXPERIENCIAS PLURITECNOLÓGICAS Y PLURILINGÜES EN LA UNIVERSIDAD

Cristian Matías Pinato

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_16122271218](https://doi.org/10.37572/EdArt_16122271218)

**CAPÍTULO 19 .....232**

ALFABETIZACIÓN MEDIÁTICA PARA COMUNIDADES INMIGRANTES: PROPUESTA DE UN INTERFAZ

David García Martul

Guillermina Franco Alvarez

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_16122271219](https://doi.org/10.37572/EdArt_16122271219)

**CAPÍTULO 20 ..... 247**

A ABORDAGEM BIOGRÁFICA COM UMA PERSPECTIVA SOCIOLÓGICA. TRABALHO DE CAMPO E DOCUMENTÁRIO SOBRE O DESENVOLVIMENTO DA ASTRONOMIA NO MÉXICO

Jorge Bartolucci

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_16122271220](https://doi.org/10.37572/EdArt_16122271220)

**SOBRE OS ORGANIZADORES .....258**

**ÍNDICE REMISSIVO .....259**

# CAPÍTULO 15

## MODELO UNIVERSAL DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA (UPE): UNA HERRAMIENTA DEDUCTIVA PARA LA INVESTIGACIÓN ACADÉMICA<sup>1</sup>

Data de submissão: 31/10/2022

Data de aceite: 11/11/2022

**Cristo Ernesto Yáñez León. M.A.E.<sup>2</sup>**

Director de Investigación de la  
Facultad de Artes y Ciencias Liberales de  
New Jersey Institute of Technology  
New Jersey, USA  
<https://orcid.org/0000-0002-0930-0179>

**Dr. James M. Lipuma<sup>3</sup>**

Director del “Collaborative for Leadership,  
Education, and Assessment Research” de  
New Jersey Institute of Technology  
New Jersey, USA  
<https://orcid.org/0000-0002-9778-3843>

**Dr. Víctor Hugo Guzmán Zarate<sup>4</sup>**

Docente en el Programa de Doctorado de la  
IEU Universidad. Puebla. México  
<https://orcid.org/0000-0002-0312-1006>

<sup>1</sup> \*Fuente: Yáñez León, C. E., Lipuma, J. M., & Guzmán Zarate, V. H. (2021). Modelo UPE: Una Herramienta Universal de Planificación Estratégica para la Investigación Académica. In R. Moras (Ed.), *Trabajos de Investigación en la Educación Superior* (1st ed., Vol. 13, pp. 1010-1015). Academia Journals. <https://static1.squarespace.com/static/55564587e4b0d1d3fb1eda6b/t/61206bcf27006e650cc4d62d/1629514720103/Tomo+08+-+Trabajos+de+Inv+estigaci%C3%B3n+en+la+Educaci%C3%B3n+Superior+-+Puebla+2021.pdf>

<sup>2</sup> El M.A.E. Cristo Ernesto Yáñez León, se graduó con mención honorífica “Summa Cum Laude” en el 2015 y recibió el reconocimiento como “Líder de generación EXATEC” en el 2021 por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Actualmente gestiona la logística de los programas de investigación de la Facultad de Ciencias y Artes Liberales, así como la gestión previa y posterior de más de 97 proyectos de investigación activas, supervisando él envió de 180 propuestas por año en promedio, y sirve como enlace con la Oficina de Investigación, el Decano de la facultad, 6 departamentos y 116 profesores del “New Jersey Institute of Technology”. En colaboración con el Dr. James M. Lipuma ha creado cuatro artículos de investigación publicados en revistas académicas y participado en varios proyectos de investigación como consultor de planeación estratégica.

**RESUMEN:** La investigación académica actual continúa siendo trascendental para el desarrollo social en todas sus áreas. En Estados Unidos el alto número de propuestas eleva la competitividad y hace insuficiente el presentar una idea innovadora que sólo incluya el mérito científico. Es de suma importancia, además, planificar el impacto, describir las acciones y beneficios a la sociedad, por lo que es necesario integrar la planeación estratégica

<sup>3</sup> El Dr. James M. Lipuma ha completado el desarrollo curricular, el diseño de evaluaciones, la evaluación de programas y los proyectos de diseño y desarrollo de programas para escuelas públicas, universidades, para el Departamento de Educación de Nueva Jersey, el Departamento de Educación de Estados Unidos y la Fundación Nacional de Ciencias. También ha enseñado a más de 5,000 estudiantes en más de 200 cursos en sus 25 años en NJIT. Ha completado el trabajo en casi \$ 6 millones USD en subvenciones de investigación, incluidos más de \$ 2,5 millones USD como investigador principal y/o secundario, así como también recibió más de \$ 250.000 USD en donaciones para sus proyectos de investigación académica.

<sup>4</sup> El Dr. Víctor Hugo Guzmán Zarate, apoyo el desarrollo del presente ensayo como mentor y consultor en los temas de planeación estratégica.

al proceso de creación de propuestas académicas de investigación, especialmente cuando se trata de abordar problemas complejos, dinámicos y/o sociales. El enfoque sistémico, carece de las ventajas necesarias para resolver dichos problemas, ante esta situación, el presente ensayo explora una alternativa de solución la cual integra las dimensiones de la planeación estratégica, los modelos lógicos y la teoría del cambio para crear un modelo innovador de planeación con enfoque en la infraestructura colaborativa denominado Modelo Universal de Planeación Estratégica (Modelo UPE).

**PALABRAS CLAVE:** Planeación estratégica. Innovación. Infraestructura Colaborativa. Modelo lógico. Teoría del cambio.

## 1 INTRODUCCIÓN

Los autores desarrollan las ideas encontradas en la revisión de la literatura existente referentes a la planeación estratégica así como a los niveles de decisión y agregación, integrándolos con los modelos lógicos (David, 2011; Frey, 2018c; Kellogg Foundation, 2004; Posse Fregoso, 2000; Valdés Hernández, 2009); con la intención de generar una herramienta holística de planeación, a la que denominan el Modelo Universal de Planeación Estratégica (Modelo UPE), aplicable principalmente al campo de la investigación académica, partiendo de las características particulares del contexto donde se llevará a cabo el proyecto de investigación, elaborado en base a tres conceptos fundamentales de la planeación estratégica: la administración de la investigación académica, la teoría del cambio y la administración de proyectos.

## 2 ANÁLISIS DEL ENFOQUE SISTÉMICO Y LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

### 2.1 VENTAJAS Y LIMITACIONES

Algunas de las ventajas del “Enfoque Sistémico” son: Fundamenta el análisis, tiene percepción global y gestiona la inteligencia competitiva entre muchas otras (Valdés Hernández, 2009). Sus limitaciones principales son: Causa indecisión, no fomenta la inteligencia emocional, no considera las ventajas del enfoque cuantitativo o mixto (Kogan Schmukler, 2017). Estas características le permiten tener un círculo amplio de influencia en varios sectores de la sociedad, pero lo limitan al intentar resolver problemas complejos. En el campo operativo donde los problemas pueden considerarse constantemente cambiantes, complicados y de impacto social, las desventajas del enfoque sistémico le impiden lograr colaboración entre los múltiples niveles del sistema y las diferentes necesidades de cada grupo. Valdés Hernández aporta un concepto fundamental del enfoque sistémico al señalar que “la organización se interrelaciona con otro macro sistema llamado entorno y que es todo aquello que la rodea y no controla” (2014), por lo

que es necesario desarrollar “competencias transdisciplinarias” (Risopoulos-Pichler et al., 2020) que nos permitan integrar los diversos grupos de interés en un fin común.

## 2.2 LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

Fundamentalmente la planeación estratégica tiene dos dimensiones: “La formulación estratégica y la implementación estratégica” (Garrido Buj, 2003; Lema, 2004). Existe un momento previo a la planeación estratégica donde se plantea el análisis antes de proceder al diseño, seguido de una medición de resultados en base a los indicadores de control que nos permitirán generar la revisión estratégica. Si bien estas dimensiones son comunes para los administradores de proyectos pueden ser totalmente desconocidas para los investigadores académicos.

## 3 LOS NIVELES DE DECISIÓN Y AGREGACIÓN

En el contexto de la planeación organizacional (Acle Tomasini, 1990; Cuero Osorio et al., 2007; Otero Iglesias et al., 2004), los niveles de decisión presentados en el Cuadro 1, determinan que área se encargará de proponer el plan y sus programas, (nivel directivo), quienes administrarán el proyecto (nivel gerencial) y quienes serán los encargados de ejecutar las iniciativas (nivel operativo) compuestas por actividades y tareas (Montes De Oca Aviña, 2018). Cada nivel tiene diferente injerencia en las decisiones que serán necesarias implementar y/o ajustar.

Cuadro 1.- Niveles de decisión y agregación en la organización. Elaboración personal (en base a Valdés Hernández, 2014).

Niveles de decisión y agregación		
<b>Nivel directivo</b>	<b>Visión y misión</b>	<b>Planes</b>
Mandos Medios	Estratégico	Programas
Nivel Gerencial	Táctico	Proyectos
Nivel Operativo	Operativo	Iniciativas: Actividades y Tareas <sup>5</sup>

## 4 MODELOS LÓGICOS Y TEORÍA DEL CAMBIO

### 4.1 MODELOS LÓGICOS

En esencia los modelos lógicos se fundamentan en dos ejes generales: El trabajo planeado y los resultados esperados. Siguiendo muy de cerca las dimensiones de la teoría del cambio: los supuestos y los factores externos. Los modelos lógicos pueden

<sup>5</sup> Comúnmente estas tres palabras: “iniciativas, actividades y tareas”, se usan indistintamente según el contexto y generalmente se les denomina como actividades. Sin embargo, en el contexto de la planeación estratégica las iniciativas engloban a las actividades y las tareas.

ser utilizados como herramientas de planeación y/o evaluación. Los autores concuerdan con las ideas de Shannon y Weaver (1963) y adoptan la definición de la fundación Kellogg sobre los modelos lógicos “The term **logic model** is frequently used interchangeably with the term program theory in the evaluation field. Logic models can alternatively be referred to as theory because they describe how a program works and to what end” (2004, p. 2).

Las partes fundamentales que conforman el modelo lógico: Producción, resultados, impacto, recursos y actividades. Pueden ser entendidas generalmente desde el enfoque de la organización y el enfoque de la investigación, sin embargo, la superposición de los elementos a menudo genera confusión pues sus definiciones varían en lo particular y específico, así como en los contextos de la planeación, la evaluación y el reporte de resultados. Al agregar las dimensiones de control, análisis y diseño estratégico (Amarocho et al., 2009; Lema, 2004; Mintzberg et al., 1997) se puede cerrar el círculo de retroalimentación permitiéndonos integrar la planeación estratégica y la evaluación a la vida del programa.

## 4.2 MODELO UPE

En la investigación académica muchas veces es necesario colaborar con diferentes organizaciones y asociaciones tanto públicas como privadas. Existen varios modelos y metodologías (Basarab Nicolescu, 1996; Ravitch & Mittenfelner Carl, 2020; Scholz, 2020), para el desarrollo de la investigación disciplinaria y multidisciplinaria que generarán investigación convergente (National Science Foundation, 2018). Sin embargo, cuando el investigador desea participar de los programas de investigación como por ejemplo: NSF INCLUDES (NSF, 2017) o aquellos que se fundamentan en la infraestructura colaborativa: “NSF's 10 Big Ideas” (National Science Foundation, 2016), el investigador descubre que el desarrollo de programas interdisciplinarios, transdisciplinarios y/o convergentes requieren de una planificación con mayor énfasis en la planeación estratégica. El hecho de tener que integrar a varias organizaciones, algunas de las cuales pueden tener un total desconocimiento de las metodologías de investigación básica, hacen que la aproximación a la solución del problema desde el enfoque sistémico sea limitada por las debilidades propias del mismo.

El Modelo UPE nació de la necesidad primaria de crear una herramienta que permita abordar la planeación estratégica enfocada a la infraestructura colaborativa, aprovechando así el bagaje de conocimientos de los involucrados lo que redundará en el enriquecimiento y fortalecimiento del proyecto. La necesidad secundaria fue brindar apoyo a los diversos grupos de interés en el ecosistema de la investigación subvencionada

en el “New Jersey Institute of Technology” (NJIT, 2021), el cual es una Universidad Politécnica de Educación superior en Estados Unidos donde laboran dos de los autores. Las dimensiones del Modelo UPE presentados en el Cuadro 2 son complementadas por los niveles de decisión y agregación previamente expuestos en el Cuadro 1.

Cuadro 2.- Niveles de decisión y dimensiones del modelo UPE. Elaboración personal (en base a Valdés Hernández, 2014).

NIVELES DE DECISIÓN Y AGREGACIÓN			DIMENSIONES DEL MODELO UPE
Dirección	Visión y Misión	Planes	I. Pre planeación
Mandos medios	Estratégico	Programas	II. Planeación estratégica
Gerencial	Táctico	Proyectos	III. Implementación
Operativos	Operativo	Iniciativas: Actividades y Tareas	IV. Seguimiento

### 4.3 CÓMO SE CREA EL FUNDAMENTO DEL MODELO UPE

Normalmente el investigador tiene mayor claridad sobre la dimensión de la implementación y puede identificar sus componentes: 1. Productos, 2. Resultados y 3. Impacto. Sin embargo, integrar los componentes de las dimensiones restantes: 4. Diseño estratégico, 5. Análisis estratégico y 6. Control tienden a estar fuera de su área de especialidad.

El primer paso para desarrollar el Modelo UPE en una investigación académica, es describir de manera precisa cada uno de los seis componentes, en el orden que considere conveniente el investigador o al equipo colaborativo. Una vez que los componentes se han enfocado con claridad y precisión, el siguiente paso es ubicarlos en las dimensiones correspondientes (I al IV), para conformar el diagrama presentado en la ilustración 1, concluyendo así el fundamento lógico del modelo.

### 4.4 DESCRIPCIÓN DE LAS DIMENSIONES DEL MODELO

I. Pre-planeación: Esta dimensión comprende el Análisis Estratégico (Hax & Majluf, 1995), viene siendo una guía estratégica (Lema, 2004), donde se identifican: la visión, ideología esencial, métodos y de ser posible la causa justa (Sinek, 2019), así como el delineamiento de la situación (Mintzberg et al., 1997). En el caso de la *investigación académica*, la etapa de pre-planeación comprende la búsqueda de instrumentos de financiamiento, el análisis del contexto del problema social, la articulación de la visión del programa con la visión de la institución y con la visión personal. Comúnmente la pre-planeación es pasada por alto, pero es en este estadio en el que se hace un recuento de las ideas, recursos, técnicas y estrategias que posibilitarán la investigación. Este es el

momento en el que se identifican posibles colaboradores o participantes clave que darán mayor profundidad al plan, por ejemplo, relaciones con evaluadores, colegas de otras instituciones o relaciones con instituciones educativas de nivel medio y superior entre muchas otras.

El objetivo de esta dimensión es determinar la situación inicial, las necesidades existentes, los problemas seleccionados y los posibles recursos a nuestro alcance. En el momento en el que consideramos que es posible el éxito decidimos proseguir con la planeación del proyecto. Es importante destacar que dentro del Análisis Estratégico se examinan: el contexto y la situación, las necesidades y problemas, la guía estratégica, los colaboradores y recursos clave a nuestro alcance.

II. Planeación: Es la dimensión en la que, tras identificar la situación y necesidades se desarrolla el plan general sobre el que diseñaremos el proyecto. También se le puede denominar como la planificación del trabajo. En esta dimensión describiremos qué recursos creemos necesitar para implementar el programa y lo que pretendemos hacer, dentro de ésta se consideran: el diseño estratégico, los recursos disponibles y las actividades a realizar. Se inicia identificando y/o describiendo claramente los recursos “X” que necesitaremos para operar el proyecto. Se continúa desglosando de manera precisa las Iniciativas: Actividades y Tareas, de tal manera que, si tenemos “X” entonces los usaremos para hacer “Y”.

III. Implementación: Es la dimensión en la que se producen los resultados deseados. Es importante identificar que existe una implementación ideal: aquella en la que se describe y se proyecta en papel lo que anhelamos lograr; contrapuesta de la implementación real: en ésta se implementa el proyecto. Una descripción adecuada de los productos y resultados esperados nos facilitará realizar la producción y determinar sus posibles consecuencias.

En la investigación básica y exploratoria esta distinción es complicada de realizar dado que aún no se cuentan con tangibles medibles o en algunos casos con datos preliminares, sin embargo, hablar de la *implementación ideal* se facilita cuando se describe como la realización de las actividades expuestas en la planeación, nos permitirán entregar la cantidad de productos que deseamos brindar a los participantes del proyecto por lo que, en consecuencia podremos obtener resultados, los cuales deben ser medibles. Dichos resultados son los que se observarán en la *implementación real*.

La Implementación contempla: Los productos o la producción, los resultados, las consecuencias y los impactos. Al describir los *productos* (la producción o los insumos) continuaremos la cadena de razonamiento lógico diciendo: Si logramos realizar nuestras

iniciativas: actividades y/o tareas entonces entregaremos a los participantes la cantidad “Z” que pretendemos producir. Es en esta sección donde los investigadores comienzan a tener dificultad para articular la predicción de los objetivos dado que en varios casos la investigación puede ser exploratoria o no tener suficientes datos preliminares para identificar los posibles cambios resultantes de la intervención.

*Los resultados* o las consecuencias del proceso nos llevan a decir que: “si entregamos ‘Z’, es decir, la cantidad que pretendíamos, entonces nuestros participantes se beneficiaran al... (se agrega un objetivo predicho)”. En esta parte es importante encontrar una base o métricas claras contra las que comparar los resultados deseados con la intención de ofrecer una idea más precisa de lo que se pretende lograr.

*El impacto* es posiblemente el paso más sencillo de definir, pero a la vez, el más difícil de lograr, en él se concluye la cadena de razonamiento si se logran los beneficios para los participantes, entonces podremos esperar que se produzcan ciertos cambios positivos en la comunidad, sociedad o el sistema, Este es el último paso en la implementación.

IV. Seguimiento: La última dimensión corresponde al Seguimiento, aquí se localizan: Los sistemas de control, la evaluación, la retroalimentación, los indicadores estratégicos, el ajuste de las iniciativas y de ser necesario se implementarán las medidas remediales necesarias. Es de suma importancia considerar que la *retroalimentación* sea externa, neutral e imparcial. De no ser posible contratar a un evaluador externo se puede recurrir a un evaluador interno pero la objetividad se podrá ver comprometida en el segundo caso.

El componente fundamental de esta dimensión es el control, qué sistemas de control y seguimiento se aplicarán, cómo se desarrollará la evaluación, se definen los canales de retroalimentación y se determinan los indicadores estratégicos que comúnmente siguen la estructura de reporte anual, necesaria en la mayoría de los programas de investigación. Se establece los canales de comunicación con los colaboradores y los evaluadores, así como con la comunidad y los participantes.

#### 4.5 DIAGRAMA DEL MODELO UPE

La comprobación del argumento lógico se estructura atendiendo cada una de las cuatro dimensiones en el orden que se presentan en la base del diagrama (ilustración 1); siguiendo la premisa de razonamiento “Si X... entonces Y...”, consolidándose de esta manera el proyecto de investigación.



## 4.6 ENFOQUE DEL MODELO UPE

La propuesta del Modelo UPE enfocado en la infraestructura colaborativa integra las dimensiones de la Teoría del Cambio, agrupando todas las definiciones previamente enunciadas para generar una herramienta universal de planeación estratégica partiendo de las características particulares del contexto donde se llevará a cabo.

## 5 APLICABILIDAD DEL MODELO UPE

### 5.1 USOS DEL MODELO UPE

Su aplicabilidad nos permite utilizarlo como:

- Una herramienta valiosa de planeación de programas,
- una herramienta de gestión de proyectos y/o.
- una herramienta de colaboración con los grupos de interés.

### 5.2 IMPORTANCIA DE LA ADOPCIÓN DEL MODELO UPE

Una de las mayores barreras identificadas por los autores en el campo de la investigación académica, es el hecho de que al momento de implementar proyectos de investigación los investigadores académicos no cuentan con el tiempo necesario para planificar un programa, desarrollar los proyectos y estructurar las iniciativas necesarias dentro del mismo. El tiempo requerido para adquirir las competencias necesarias para la

resolución de problemas complejos (Risopoulos-Pichler et al., 2020) es incompatible con la realidad del quehacer docente y de investigación. Los autores decidieron explorar los procesos necesarios para adquirir una visión compartida, la cual brinde guía en la dirección de las de metas, métricas y controles, con lo que se pretende desarrollar a su vez una comunicación transparente con las asociaciones, los colaboradores, y los diversos grupos de interés, facilitarán el desarrollo de actividades mutuamente reforzadas lo cual fomentará la sostenibilidad y escala de los programas generados sustentados con el Modelo UPE.

## 6 CONCLUSIONES

Los autores consideran que el impacto del Modelo UPE en la investigación con infraestructura colaborativa será de gran utilidad para el desarrollo de la investigación académica, dado que el estudio de la planeación estratégica agrega valor directo a la administración y gestión de proyectos tanto por la sencillez de su estructura, como por la integración directa de las definiciones exploradas. Su flexibilidad como herramienta de planeación o de gestión de proyectos permite que su implementación genere valor agregado al investigador y a la comunidad en general. De igual manera, se observa como una de sus fortalezas principales la facilidad de la visualización del flujo lógico del proyecto en su totalidad, lo cual redundará en la optimización del recurso humano, la interacción de diversidades generando un enriquecimiento de ideas fomentando la colaboración. Finalmente, en relación a la aplicabilidad hemos trabajado con este modelo, de manera exploratoria, con grupos de investigadores de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (Science, Technology, Engineering and Mathematics, STEM por sus siglas en inglés) así como del área de ciencias sociales y educación en el New Jersey Institute of Technology en New Jersey USA.

El Modelo UPE ha sido recibido con gran satisfacción, generando entusiasmo colaborativo en la comunidad académica, siendo notorio el enriquecimiento propiciado por la diversidad de aportaciones, cabe destacar que, en el New Jersey Institute of Technology ha sido aplicado en proyectos de investigación que han logrado financiamiento a nivel estatal y federal del gobierno de USA.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acle Tomasini, A. (1990). *Planeación Estratégica y Control Total de Calidad* (2.a ed.). Editorial Grijalbo. <https://www.amazon.com/Planeaci%C3%B3n-Estrat%C3%A9gica-Control-Total-Calidad/dp/968419966X>

Amorocho, H., Chadid, S., Ricardo, A., Ruiz, C., & Aleán, M. (2009). Planeación estratégica de largo plazo, una necesidad de corto plazo. *Pensamiento y gestión: revista de la División de Ciencias Administrativas de la Universidad del Norte*, 26, 191-213.

Basarab Nicolescu. (1996). *Manifiesto de la transdisciplinariedad (Transdisciplinariété)* (1.a ed.). Multiversidad Mundo Real Edgar Morin, A.C. [https://basarab-nicolescu.fr/BOOKS/Manifeste\\_Espagnol\\_Mexique.pdf](https://basarab-nicolescu.fr/BOOKS/Manifeste_Espagnol_Mexique.pdf)

Cuero Osorio, J. E., Espinosa Ortégón, A. M., Guevara Restrepo, M. I., Montoya Zapata, K. A., Orozco Moreno, L. P., & Ortiz Martínez, Y. A. (2007). *Planeación Estratégica Henry Mintzberg*. Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira.

David, F. R. (2011). *Conceptos de Administración Estratégica* (Spanish Edition). Pearson Educación. <https://www.amazon.com/Conceptos-Administraci%C3%B3n-Estrat%C3%A9gica-Spanish-David/dp/970261189X>

Frey, B. B. (2018). *The SAGE Encyclopedia of Educational Research, Measurement, and Evaluation* (1.a ed.). SAGE Publications, Inc. <https://doi.org/10.4135/9781506326139>

Garrido Buj, S. (2003). El proceso estratégico y Metodologías y análisis. En *Dirección Estratégica* (pp. 22-53). McGraw-Hill Companies.

Hax, A. C., & Majluf, N. S. (1995). *The Strategy Concept and Process: A Pragmatic Approach*.

Kellogg Foundation. (2004). W.K. *Kellogg Foundation Logic Model Development Guide*. W.K. Kellogg Foundation. <https://www.wkkf.org:443/resource-directory/resource/2006/02/wk-kellogg-foundation-logic-model-development-guide>

Kogan Schmukler, Y. (2017, de Enero). *El enfoque sistémico y sistemático en un proyecto*. INCAE. <https://www.incae.edu/es/blog/2017/01/26/el-enfoque-sistemico-y-sistemico-en-un-proyecto.html>

Lema, J. (2004). La Guía Estratégica. El corazón del plan estratégico. *Revista EIA*, 2, 9-16.

Mintzberg, H., Quinn, J. B., & Voyer, J. (1997). *El Proceso Estratégico: Conceptos, contextos y casos* (Breve). Pearson Educación.

Montes De Oca Aviña, J. A. (2018, agosto 30). Diferencias entre Plan, Proyecto, Actividad o Tarea. *Grupo Emprende*. <https://www.grupoemprende.mx/diferencias-entre-plan-proyecto-actividad-o-tarea/>

National Science Foundation. (2016, noviembre 17). *NSF's 10 Big Ideas—Special Report*. [https://www.nsf.gov/news/special\\_reports/big\\_ideas/](https://www.nsf.gov/news/special_reports/big_ideas/)

National Science Foundation. (2018, marzo 23). *Dear Colleague Letter: Growing Convergence Research*. [https://www.nsf.gov/pubs/2018/nsf18058/nsf18058.jsp?WT.mc\\_id=USNSF\\_25&WT.mc\\_ev=click](https://www.nsf.gov/pubs/2018/nsf18058/nsf18058.jsp?WT.mc_id=USNSF_25&WT.mc_ev=click)

NJIT. (2021). *New Jersey Institute of Technology* [Drupal]. NJIT. <http://www.njit.edu/>

NSF. (2017, septiembre). *27 new NSF INCLUDES awards aim to enhance U.S. science and engineering enterprise* [News Release 17-084]. [https://www.nsf.gov/news/news\\_images.jsp?cntn\\_id=243055&org=NSF](https://www.nsf.gov/news/news_images.jsp?cntn_id=243055&org=NSF)

Otero Iglesias, J., Barrios Osuna, I., & Artiles Visbal, L. (2004). Reflexiones en torno a la definición de Proyecto. *Educación Médica Superior*, 18(2), 1-1.

Posse Fregoso, J. L. (2000). *Administración de proyectos*. Universidad Autónoma del Estado de México.

Ravitch, S. M., & Mittenfelner Carl, N. (2020). *Qualitative Research: Bridging the Conceptual, Theoretical, and Methodological* (2.a ed.). SAGE Publications, Inc. <https://us.sagepub.com/en-us/nam/qualitative-research/book259238>

Risopoulos-Pichler, F., Daghofer, F., & Steiner, G. (2020). Competences for Solving Complex Problems: A Cross-Sectional Survey on Higher Education for Sustainability Learning and Transdisciplinarity. *Sustainability*, 12(15), 6016. <https://doi.org/10.3390/su12156016>

Scholz, R. W. (2020). Transdisciplinarity: Science for and with society in light of the university's roles and functions. *Sustainability Science*, 15(4), 1033-1049. <https://doi.org/10.1007/s11625-020-00794-x>

Shannon, C., & Weaver, W. (1963). *The Mathematical Theory of Communication* (1.a ed.). The University of Illinois Press.

Sinek, S. (2019). *The Infinite Game*. Portfolio.

Valdés Hernández, L. A. (2009). Planeación estratégica con enfoque sistémico y pragmático. *Revista Contaduría y Administración*, 193, 61-83.

Valdés Hernández, L. A. (2014). *Planeación estratégica con enfoque sistémico* (2.a ed.). Universidad Nacional Autónoma De México. [http://docencia.fca.unam.mx/~lvaldes/libro/planeacion\\_estrategica\\_2\\_Edicion.pdf](http://docencia.fca.unam.mx/~lvaldes/libro/planeacion_estrategica_2_Edicion.pdf)

## SOBRE OS ORGANIZADORES

**Jorge Rodrigues** é economista. Licenciado, mestre e doutor em Gestão (ISCTE-IUL), com Agregação (UEuropeia). Mestre e pós-doutorado em Sociologia – ramo sociologia económica das organizações (FCSH NOVA). Professor coordenador com agregação no ISCAL – *Lisbon Accounting and Business School* / Instituto Politécnico de Lisboa, Portugal. Exerceu funções de direção em gestão (planeamento, marketing, comercial, finanças) no setor privado, público e cooperativo. É investigador integrado no Instituto Jurídico Portucalense. Ensina e publica nas áreas de empresa familiar e família empresária, estratégia e finanças empresariais, gestão global, governabilidade organizacional, marketing, planeamento e controlo de gestão, responsabilidade social e ética das organizações.

**Maria Amélia Marques**, Doutora em Sociologia Económica das Organizações (ISEG/ULisboa), Mestre em Sistemas sócio-organizacionais da atividade económica - Sociologia da Empresa (ISEG/ULisboa), Licenciada (FPCE/UCoimbra), Professora Coordenadora no Departamento de Comportamento Organizacional e Gestão de Recursos Humanos (DCOGRH) da Escola Superior de Ciências Empresariais, do Instituto Politécnico de Setúbal (ESCE/IPS), Portugal. Membro efetivo do CICE/IPS – Centro Interdisciplinar em Ciências Empresariais da ESCE/IPS. Membro e Chairman (desde 2019 da ISO-TC260 HRM Portugal. Tem várias publicações sobre a problemática da gestão de recursos humanos, a conciliação da vida pessoal, familiar e profissional, os novos modelos de organização do trabalho, as motivações e expectativas dos estudantes Erasmus e a configuração e dinâmica das empresas familiares. Pertence a vários grupos de trabalho nas suas áreas de interesses.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Alfabetização mediática 232, 234, 241, 242, 243

Ambiental 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 42, 43, 85, 86, 87, 88, 90, 91, 92, 94, 140, 142, 145, 147, 148, 149, 150, 151, 153, 157

Ambientalização curricular 8, 13, 14, 15, 17, 18

Análise documental 88, 247

Aprendizaje 14, 17, 22, 23, 26, 27, 28, 34, 64, 140, 149, 151, 158, 164, 165, 167, 168, 170, 174, 177, 180, 195, 208, 211, 213, 214, 216, 217, 218, 219, 220, 225, 226, 231, 232, 233, 234, 235, 237, 238, 239, 240, 241, 243, 244, 245

Aprendizaje de inglés 213, 214, 218, 219, 220

Arouca 84, 85, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95

### B

Biografia 247

Bucles 195, 196, 197, 198, 209, 210, 211

### C

Cambio climático 7, 8, 9, 10, 18, 37, 143

Circular economy 46, 47, 48, 53

Competencia profesional 158, 162, 163, 164, 165

Competitividad 17, 22, 23, 25, 30, 31, 32, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 55, 56, 57, 60, 65, 66, 67, 68, 111, 123, 124, 151, 152, 166, 184

Comunidades de aprendizaje 174, 177, 180

Conciencia 2, 3, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 34, 35, 36, 144, 181, 235, 245

Convergencia 158, 160, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180

Corto 11, 56, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 192, 228, 231

Costes 111, 112, 113, 114, 115, 119, 121, 122, 123, 145

Cultura 3, 8, 10, 12, 13, 16, 17, 35, 40, 43, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 87, 90, 92, 129, 146, 149, 218, 220, 231, 232, 233, 234, 240, 241, 242, 257

Cultura organizacional 43, 55, 56, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68

Currículo 20, 27, 28, 29

### D

Desarrollo 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 21, 26, 28, 29, 30, 32, 33, 35, 36, 37, 39, 41, 42, 43,

44, 55, 57, 63, 68, 111, 112, 114, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 162, 163, 164, 165, 167, 173, 177, 178, 179, 184, 187, 192, 198, 211, 219, 223, 226, 233, 234, 235, 237, 238, 240, 243

Deterioro ambiental 1, 2, 5, 8, 149

## E

Educação Aberta 126, 127, 128, 129, 136, 137

Educación 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 34, 36, 143, 144, 146, 147, 149, 150, 151, 152, 155, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 164, 166, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 188, 192, 193, 212, 213, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 230, 231, 234, 239, 240, 245

Educación Ambiental 1, 2, 3, 4, 5, 6, 11, 17, 36, 147

Educación Media Superior 173, 174, 176, 177, 179, 180, 182

Educación Universitaria 19, 222, 225, 226

EduComunicación 232, 241, 243

Empoderamiento digital 232, 233, 234, 241, 243

Empresa 11, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 55, 56, 57, 59, 62, 64, 65, 66, 74, 88, 111, 112, 113, 114, 121, 123, 124, 151, 152, 235, 245

Ensino/aprendizagem 70

Estrategia 3, 17, 31, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 45, 55, 57, 66, 90, 130, 132, 134, 140, 147, 154, 155, 169, 174, 234, 251

Estrategias 5, 10, 11, 12, 13, 14, 22, 28, 30, 31, 33, 35, 37, 40, 42, 43, 55, 56, 57, 66, 68, 71, 85, 123, 131, 134, 147, 154, 163, 169, 174, 175, 188, 213, 214, 217, 219, 220, 229

Estrés 174, 177, 179

Estructuras 10, 12, 62, 195, 196, 197, 198, 201, 209, 210, 211, 212

## F

Flexibilidad 20, 26, 27, 28, 29, 192

## G

Geologia 69, 70

Gestión ambiental 14, 30, 31, 32, 35, 36, 38, 42, 43, 147, 149

## H

Humano 2, 15, 30, 31, 34, 38, 40, 43, 56, 57, 60, 66, 88, 140, 142, 143, 144, 145, 147, 151, 153, 155, 169, 170, 174, 192, 236

## I

Inclusión 17, 43, 149, 150, 159, 178, 179, 222, 223, 226, 228, 229, 233, 245

Infraestrutura colaborativa 185, 187, 191, 192

Imigração 232, 243

Inovação 18, 26, 38, 39, 42, 45, 62, 64, 65, 68, 142, 143, 150, 151, 167, 173, 174, 176, 185, 213, 238

Inovação 84, 85, 87, 88, 90, 93, 126

Inovação Pedagógica 126

Interatividade 70, 82

Interfaz 232, 233, 234, 235, 236, 238, 246

Internet 27, 70, 74, 75, 229, 230, 238, 240, 244, 246

## L

Largo 7, 11, 28, 33, 38, 40, 43, 56, 59, 111, 112, 114, 120, 121, 122, 123, 140, 145, 150, 154, 163, 164, 170, 192, 216

Legal dilemas 46

## M

Maquete Virtual 3D 70

Medio Ambiente 1, 2, 3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 17, 37, 40, 64, 141, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 152, 153, 154, 155, 160, 167, 174

Mercado laboral 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 165

Metodologia 4, 37, 55, 84, 85, 88, 111, 114, 175, 176, 197, 198, 224, 235, 247, 257

MIPyMES 40, 45, 55, 56, 57, 63, 64, 65, 66, 68

MIPYMEs 111, 112, 123, 124

Modelo lógico 185, 187

Motivación 35, 38, 40, 41, 174, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220

## N

Nivel medio superior 1, 3, 4, 5, 6, 173

## P

Perfil de ingreso 158, 166

Planeación estratégica 43, 173, 174, 184, 185, 186, 187, 191, 192, 193, 194

Plazo 6, 11, 33, 38, 40, 43, 56, 111, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 140, 145, 164, 192

Práticas Educacionais Abertas 126, 127, 130, 131, 136  
Producción 16, 24, 25, 38, 43, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 122, 123, 124, 142,  
143, 144, 145, 146, 147, 150, 155, 168, 187, 189, 198, 211, 219, 220, 230, 231  
Pronunciamentos Internacionais de Formação 158, 159, 162, 166, 167  
Psicología 57, 173, 174, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 217, 229

## R

Realidade virtual 70  
Recursos Educacionais Abertos 126, 136, 137, 138  
Recycling 46, 47, 48, 53, 54  
Rede Académica Internacional WEIWER® 126, 127, 136, 137  
Regional Development 97, 98, 99, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109  
Regional Planning 97, 98, 101, 110  
Responsabilidade social 25, 30, 32, 35, 36, 38, 41, 42, 44, 45, 146, 154, 155, 156, 167  
Resultado de aprendizaje 158  
Revisión Sistemática de la Literatura 173, 174, 175, 176

## S

Series matemáticas 195, 196, 198, 208, 209, 210  
Sociologia da ciência 247  
Sordera 222  
Sostenibilidad 6, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 30, 31, 33, 37, 38, 42, 43, 45, 124, 142, 143, 145, 146,  
147, 152, 154, 192  
Sustentabilidade 1, 2, 18, 32, 33, 37, 44, 140, 142, 143, 145, 146, 156, 168  
Sustentabilidade 84, 85, 86, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95  
Sustentable 2, 13, 14, 32, 33, 140, 142, 143, 144, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157

## T

Teoría del cambio 185, 186, 191  
Thailand's National Economic and Social Development Plans 97  
Trabalho de campo 69, 247, 256  
Turismo sustentável 84, 85, 86, 87, 90, 91, 95

## W

Waste 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54