The background of the cover is a deep blue color, overlaid with a complex pattern of glowing light blue and white geometric shapes. These shapes include various sizes of hexagons, some of which are interconnected by thin lines, and several interlocking gears of different sizes. The overall effect is a technical and futuristic aesthetic.

Entre
CIENCIA
e
INGENIERIA
3

Armando Dias Duarte
(Organizador)

Atena
Editora
Ano 2022



Entre

CIENCIA e INGENIERIA

3

Armando Dias Duarte
(Organizador)

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo 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).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto

Profª Drª Alana Maria Cerqueira de Oliveira – Instituto Federal do Acre

Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie

Profª Drª Ana Paula Florêncio Aires – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná



Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Bitencourt Campos – Universidade do Extremo Sul Catarinense
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof. Dr. Miguel Adriano Inácio – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Sidney Gonçalo de Lima – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista



Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Yaidy Paola Martinez
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizador: Armando Dias Duarte

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E61 Entre ciencia e ingenieria 3 / Organizador Armando Dias Duarte. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0447-7

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.477220308>

1. Ciencia. 2. Ingenieria. I. Duarte, Armando Dias (Organizador). II. Título.

CDD 501

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br



DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

A coleção de trabalhos intitulada “*Entre Ciencia e Ingenieria 3*” é uma obra que tem como foco principal a discussão científica por intermédio de diversos trabalhos que compõem seus capítulos. O volume abordará de forma categorizada e interdisciplinar, pesquisas cujos resultados possam auxiliar na tomada de decisão, tanto no campo acadêmico, quanto no profissional.

Nos capítulos apresentados, são encontrados estudos de grande valia nas áreas da simulação computacional, materias, gestão energética, aspectos industriais, estudos ambientais, na área da educação e otimização.

A composição dos temas buscou a proposta de fundamentar o conhecimento de acadêmicos (as), mestres (as) e todos (as) aqueles (as) que de alguma forma se interessam pela área da Engenharia, através de temáticas atuais com resoluções inovadoras, descritas nos capítulos da coleção. Sendo assim, a divulgação científica é apresentada com grande importância para o desenvolvimento de toda uma nação, portanto, fica evidenciada a responsabilidade de transmissão dos saberes através de plataformas consolidadas e confiáveis, como a Atena Editora, capaz de oferecer uma maior segurança para os novos pesquisadores e os que já atuam nas diferentes áreas de pesquisa, exporem e divulgarem seus resultados.

Armando Dias Duarte

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

EFFECTOS DEL REFUERZO DE FIBRAS DE POLIPROPILENO EN LAS CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DEL HORMIGON

Dany Tasán
Josselyn García
Lucía Patrón

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4772203081>

CAPÍTULO 2..... 8

DESIGN, MANUFACTURE AND VALIDATION OF CUSTOMIZED SURGICAL GUIDES FOR TOTAL KNEE REPLACEMENT


L. San Martin
H. Losada
A. Tejo-Otero
C.M. Atienza Vicente

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4772203082>

CAPÍTULO 3..... 17

DISEÑO DE UN SISTEMA FOTOVOLTAICO AISLADO, PARA UTILIZAR EN LA MACRO PLAZA DEL MALECÓN EN EL PUERTO DE VERACRUZ: UNA CONTRIBUCIÓN A MICROEMPRESA MÓVIL O FIJA DE ARTESANÍAS


Miguel Ángel Quiroz García
Leodegario Vázquez González
Carlos Roberto González Escarpeta
Mónica Rodríguez Landa
Raymundo Escalante Wong
Othoniel Salomón Acosta
José de Jesús Romero Castro
Samuel Sarmiento Gutiérrez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4772203083>

CAPÍTULO 4..... 26

ESTUDO DO MOTOR SÍNCRONO

Pérez Millán Brenda Carolina
Vergara Hernández Erasto
Cea Montufar César Eduardo
Fernández Anaya Alfredo


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4772203084>

CAPÍTULO 5..... 33

APLICACIÓN Y ANÁLISIS DE CORE TOOLS PARA LA INTEGRACIÓN Y VALIDACIÓN DE MODELO G05 DE LA FASE DE PROTOTIPO A PRODUCCIÓN

Catalina Arriaga Vázquez
Elsa Castillo Carrillo
Ma. Guadalupe Jáuregui Ojeda


José Angel Sandoval Marín
Angel Manuel Medina Mendoza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4772203085>

CAPÍTULO 6..... 46

EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LOSA PRETENSADA PPCC COMO SOLUCIÓN DE ENTREPISO Y CUBIERTA EN VIVIENDA SOCIAL


Bolívar Hernán. Maza
Daniela Stefanía. Maza Vivanco

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4772203086>

CAPÍTULO 7..... 65

METABOLISMO INDUSTRIAL DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO PAULO EMILIO MACÍAS, ECUADOR


Ricardo Fabricio Muñoz Farfán
Telly Yarita Macías Zambrano
Eder Israel Chinga Muentes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4772203087>

CAPÍTULO 8..... 77

PROPUESTA DE SISTEMA DE AHORRO INTELIGENTE MEDIANTE LA REUTILIZACIÓN DE AGUA LLUVIA PARA LOS BAÑOS EN EL CORREGIMIENTO DE LA RAYA DE SANTA MARÍA

Edwin A. Rivera S.
Eulices G. Castillo A.
Luis A. Quintero
Cristian Pinzón

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4772203088>

CAPÍTULO 9..... 89

BIORREMEDIACIÓN DE SUELOS CONTAMINADOS CON PETRÓLEO CRUDO CON BACTERIAS Y LEVADURAS

Ismael Acosta Rodríguez
Daniela Paz Azuara
Adriana Rodríguez Pérez
Juan Fernando Cárdenas González
Víctor Manuel Martínez Juárez
Dalila del Socoro Contreras Briones
Juana Tovar Oviedo


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4772203089>

CAPÍTULO 10..... 97

MITIGACIÓN DE CO₂ POR EL APROVECHAMIENTO DE LA GEOTERMIA SOMERA EN LA CLIMATIZACIÓN DE EDIFICIOS EN COLOMBIA

Brian Sneyder Aros Amaya
Jhojan Stiven Zea Fernández
Cristian Alan Maldonado Romero

David Morillón Gálvez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.47722030810>


CAPÍTULO 11..... 107

LA INGENIERÍA INDUSTRIAL EN LOS PROCESOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE LA ZONA 4, ECUADOR

Telly Yarita Macías Zambrano

Teresa Viviana Moreira Vera


María Rodríguez Gámez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.47722030811>

CAPÍTULO 12..... 122

LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS COMO HERRAMIENTA PARA FACILITAR EL TRANSITO DEL LENGUAJE ARITMÉTICO AL LENGUAJE ALGEBRAICO

Lenin Alfonso Montes Cabarcas

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.47722030812>

CAPÍTULO 13..... 137

OBSERVATION IN THE HIGHER-LEVEL CLASSROOMS OF THE IPN

Patricia Acevedo Nava

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.47722030813>

CAPÍTULO 14..... 150

INFLUENCIA DE ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES EN COMPETENCIAS DESARROLLADAS POR ESTUDIANTES DE INGENIERÍA MECÁNICA DEL ITCH

Laura Isela Padilla Iracheta

Jaime Eduardo Trejo Aguirre

Esteban Rubio Ochoa


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.47722030814>

CAPÍTULO 15..... 165

OPTIMIZACIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA EN UN PROCESO DE SECADO DE MADERA UTILIZANDO DISEÑO DE EXPERIMENTOS

Ramón Ángel Pons Murguía

Eulalia María Villa González del Pino

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.47722030815>

CAPÍTULO 16..... 178

REDES NEURONALES ARTIFICIALES EN LA VIDA MODERNA: CONOCIENDO LA EVOLUCIÓN TECNOLÓGICA

Franyelit María Suárez-Carreño

Alexander Castillo Perdomo

Eva Elizabeth Tejada Manrique

Nilo Walker Andrade Acosta

Luis Rosales-Romero

Flor Omar


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.47722030816>

CAPÍTULO 17..... 190

USO DE LA SIMULACIÓN COMPUTACIONAL EN CIENCIA DE MATERIALES PARA LA PREDICCIÓN DEL COMPORTAMIENTO CINÉTICO Y MICROESTRUCTURAL DE ALEACIONES BINARIAS Y TERNARIAS

Susana Lezama Alvarez

Víctor Manuel López Hirata

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.47722030817>

CAPÍTULO 18..... 198


LAS PATINETAS ELÉCTRICAS, ¿SIMPLE DIVERSIÓN O APOORTE A LA MOVILIDAD?

Carlos Augusto Kaffure Ruiz

Juan Guillermo Zuluaga Villermo

Claudia Uribe Kaffure

Andrés Ernesto Francel Delgado

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.47722030818>

SOBRE O ORGANIZADOR 211

ÍNDICE REMISSIVO..... 212

CAPÍTULO 18

LAS PATINETAS ELÉCTRICAS, ¿SIMPLE DIVERSIÓN O APOORTE A LA MOVILIDAD?

Data de aceite: 04/07/2022

Carlos Augusto Kaffure Ruiz

INGEVIT / Grupo de Investigación en Infraestructura, Geotecnia Vial y Topografía, Facultad de Tecnologías, Universidad del Tolima, Colombia

Juan Guillermo Zuluaga Villermo

GMAE / Conservación y aprovechamiento de los recursos naturales, Facultad de Ingenierías, Universidad de Ibagué, Colombia

Claudia Uribe Kaffure

E-ARC / Grupo de Investigación en Estudios de Arquitectura y Ciudad, Facultad de Tecnologías, Universidad del Tolima, Colombia

Andrés Ernesto Francel Delgado

E-ARC / Grupo de Investigación en Estudios de Arquitectura y Ciudad, Facultad de Tecnologías, Universidad del Tolima, Colombia

RESUMEN: En los últimos años los vehículos eléctricos han tomado fuerza en muchas ciudades del mundo. Ya sea por los problemas de la congestión debido a la alta tasa de motorización o por convicción ecológica, las personas se han pasado a la movilidad eléctrica y muchas veces prefieren comprar vehículos eléctricos o híbridos con el fin de poder hacer su aporte a la sostenibilidad. En la actualidad la gama de bicicletas de pedaleo asistido y las patinetas eléctricas o Scooters se están abriendo un mercado tanto en las ventas a particulares como en los sistemas de uso compartido. Pero

surge la pregunta si este último tipo de vehículos de verdad aportan a la movilidad o solo se usan por diversión. Para responder esto se realizó una búsqueda de artículos científicos en bases de datos especializadas con el fin de conocer que se está publicando en la actualidad sobre éstos.

PALABRAS CLAVE: Estado del arte; Movilidad; Movilidad Eléctrica; Patinetas Eléctricas.

ELECTRIC SCOOTER, SIMPLE FUN OR CONTRIBUTION TO MOBILITY?

ABSTRACT: In recent years, electric vehicles have gained strength in many cities around the world. Whether due to congestion problems due to the high motorization rate or ecological conviction, people have moved to electric mobility and often prefer to buy electric or hybrid vehicles in order to make their contribution to sustainability. Currently, the range of assisted pedaling bicycles and electric skateboards or Scooters are opening a market both in sales to individuals and in shared use systems. But the question arises if the latter type of vehicles really contributes to mobility or are only used for fun. To answer this, a search of scientific articles in specialized databases was carried out in order to know what is currently being published about them.

KEYWORDS: Electric Scooters; Electric Mobility; Mobility; State of the Art.

1 | INTRODUCCIÓN

La movilidad en las ciudades actuales es un tema de suma importancia debido al crecimiento poblacional y al aumento en la tasa

de motorización. La movilidad busca hacer equitativo el uso de la malla vial ya que es un recurso escaso, es decir, las vías nunca podrán crecer al mismo ritmo que crece el parque automotor. Por lo tanto, la movilidad eléctrica es una opción que ha ido en aumento, esto gracias a las mejoras en la tecnología de las baterías y también al aumento en la conciencia ambiental que busca alternativas más sostenibles.

Algunas de estas soluciones son llamadas en la actualidad micromovilidad y las patinetas eléctricas hacen parte de este conjunto de nuevos medios de transporte en la ciudad, ya que alrededor del 60% de los viajes en automóvil en todo el mundo son menos de 8 kilómetros y podrían beneficiarse de las soluciones de micromovilidad. [1]

Las patinetas eléctricas o Scooters han tomado fuerza en algunas ciudades de Norte América y Europa [2] y recientemente han llegado a Colombia con sistemas de uso compartido por medio de plataformas móviles de inscripción y pago por tiempo de uso. El objetivo fundamental de esta publicación es mostrar un resumen del estado del arte de las últimas publicaciones en revistas indexadas con respecto al uso de estos dispositivos como medio de transporte. Para poder determinar patrones, comparar conclusiones entre investigadores y determinar si las patinetas eléctricas pueden llegar a ser un aporte a la movilidad de las ciudades.

Con esta metodología también se busca identificar los problemas encontrados en otros lugares donde estos dispositivos se están usando de forma más intensiva. Es importante aclarar que también se consultaron fuentes secundarias como páginas de internet enfocadas a vehículos eléctricos con el fin de comparar el ámbito científico con el de otro tipo de publicaciones porque es importante también conocer la percepción del público. [3]

Con todo esto buscamos determinar si las patinetas eléctricas están siendo estudiadas solo desde el área que nos compete que es la ingeniería de transportes o si otro tipo de área del conocimiento también se encuentra haciendo contribuciones o investigaciones en este tipo de vehículos.

2 | METODOLOGÍA

La metodología realizada es la búsqueda en bases de datos especializadas (Web Of Science; Scopus) desde el año 2014 hasta junio de 2019, esto con el fin de poder abarcar las publicaciones más recientes, ya que por tratarse de un medio de transporte que, aunque existe desde mucho antes, solo hasta los últimos años se está usando de manera intensiva y ha cobrado importancia con el crecimiento de la movilidad eléctrica o micro movilidad y en nacimiento de las empresas privadas o públicas de uso compartido con aplicaciones móviles para el uso masivo de las mismas sobre todo con sistemas sin estaciones (dockless). [4] [5]

De manera paralela también se ha indagado sobre publicaciones de periódicos o

páginas web especializadas en vehículos eléctricos donde se hable del uso de los Scooters como medio de transporte. Se analizó la información de carácter científico de los últimos años con las noticias con el fin de determinar las diferencias entre estos y el impacto que este tipo de vehículos tienen en la movilidad de las ciudades. Se consideran las noticias debido a que muchas veces tocan temas diferentes a lo establecido en artículos con rigor científico pero que siguen siendo importantes para hacer un buen análisis. [3]

En la búsqueda de artículos científicos se desea saber el tipo de revistas o áreas de estudio que se encuentran más involucradas en estudios sobre las patinetas eléctricas, esto con el fin cuál de las áreas del conociendo está más enfocada en la influencia de este tipo de vehículos en las ciudades actuales.

2.1 Búsqueda general

La primera indagación que se realizó fue el número de documentos en Scopus con la palabra “scooter” y el resultado mostró como se presenta un aumento en los últimos años en el número de publicaciones con este tema. (Ver Figura 1)

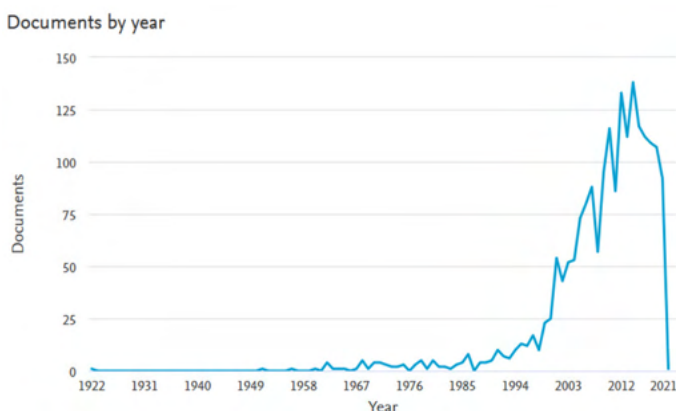


Figura 1. Documentos escritos por año con la palabra “scooter” en Scopus.

Fuente: Elaboración propia a partir de herramientas de Scopus.

Con base en esta primera búsqueda se decide centrar la búsqueda en los últimos años y se decide tomar desde el año 2014 hasta los artículos publicados en 2019, ya que como lo muestra la Figura 1 son estos años donde se presenta la mayor producción de documentos científicos respecto al tema. Teniendo como número máximo el año 2014 con 138 documentos.

Según la metodología planteada las áreas del conociendo que están abordando investigaciones sobre los Scooters o patinetas eléctricas también son fundamentales para comprender mucho mejor el fenómeno de este tipo de vehículo o medio de transporte. La Figura 2 nos muestra las áreas del conociendo encontradas en Scopus.

Documents by subject area

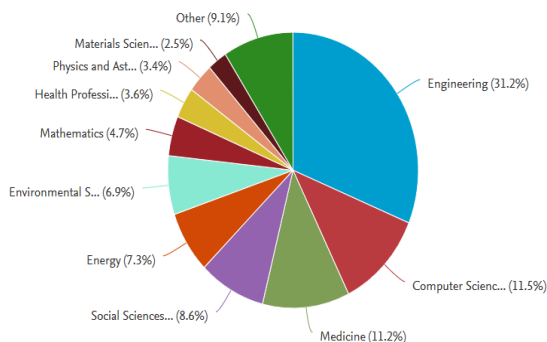


Figura 2. Áreas del conocimiento con la palabra “scooter” en Scopus.

Fuente: Elaboración propia a partir de herramientas de Scopus.

Según esta primera indagación en Scopus la mayoría de las publicaciones están en el área de ingeniería con un 31,2% seguidos de las ciencias computacionales con 11,5 % y la medicina con un 11,2 %. Esto nos muestra que varias de las investigaciones realizadas están por fuera del ámbito de la ingeniería y llama la atención que el área de la medicina esta al mismo nivel que las ciencias computacionales que ya se esperaba que estuvieran ahí por ser un elemento que utiliza muchas herramientas computacionales y dispositivos móviles.

2.2 Búsqueda específica

Gracias a los resultados observados en la búsqueda general se procede con una búsqueda más específica con el fin de observar que tipo de documentos se están publicando desde ale año 2014 con respecto a los Scooters. El resultado se muestra en la figura 3.

Documents by type

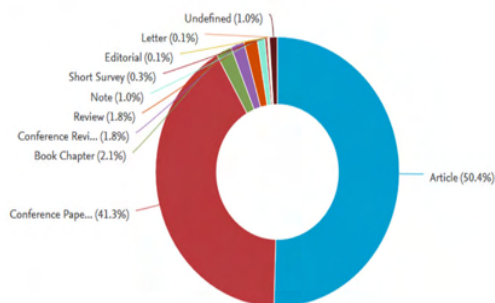


Figura 3. Tipos de documentos con la palabra “scooter” en Scopus.

Fuente: Elaboración propia a partir de herramientas de Scopus.

El total de documentos encontrados fueron 676 de los cuales 341 corresponden a artículos científicos (50,4%) seguido por las ponencias en memorias o eventos académicos con 279 (41,3%). Debido a esto se decide tomar solo los artículos científicos para continuar con la exploración.

2.3 Artículos científicos

Teniendo solo en cuenta los artículos científicos se procede de nuevo a determinar las áreas del conociendo que presentan publicaciones con respecto a las patinetas eléctricas o Scooters. La Figura 4 muestra el resultado obtenido.

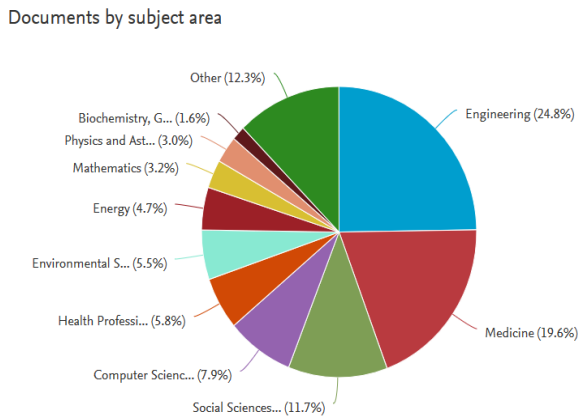


Figura 4. Artículos científicos con la palabra “Scooter” según áreas del conocimiento en Scopus.

Fuente: Elaboración propia a partir de herramientas de Scopus.

Este resultado de artículos científicos observado en la Figura 4 cambia totalmente la perspectiva de la exploración ya que muestra como los artículos científicos se están publicando desde el área de la ingeniería con un 24,8% que corresponde a 157 artículos como desde el área de la medicina con un 19,6% que corresponde a 124 artículos, dejando en cuarto lugar con solo un 7,9 % a las ciencias computacionales que fueron superadas por las ciencias sociales con un 11,7% de las publicaciones. También cabe anotar que 25 artículos corresponden a las dos áreas del conocimiento que se deciden tener en cuenta para continuar con la exploración que son la ingeniería y la medicina.

2.4 Búsquedas fuera de Scopus

Según lo planteado por [3] es importante también conocer la percepción del público con respecto al uso de Scooters, por lo tanto, se buscaron páginas web y portales especializados en el tema de vehículos eléctricos.

En esta búsqueda se encontró que la percepción de la gente frente a estos vehículos es muy buena y que presentan aceptación por el público en general. En la Figura 5 se

observa una encuesta de percepción en algunas ciudades de estados unidos

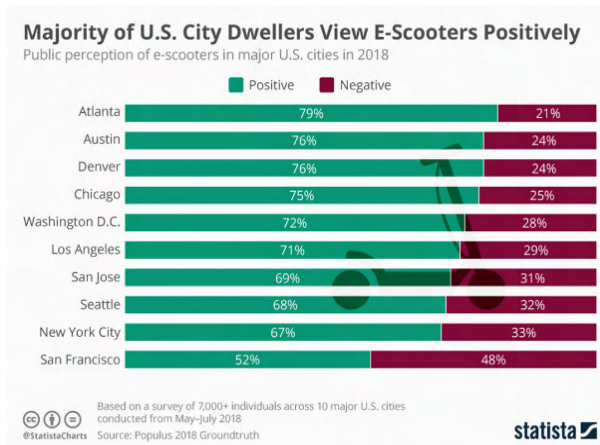


Figura 5. Percepción en ciudades de estados unidos frente a los Scooters.

Fuente: www.pcmag.com consultado 15/05/2019

La Figura 5 nos muestra cómo según un informe reciente de la empresa de análisis de datos Populus, la mayoría de los residentes urbanos están contentos con eso. Populus encuestó a más de 7,000 personas en 10 ciudades principales desde mayo hasta julio de 2019 y descubrió que, en general, el 70 por ciento de los estadounidenses que viven en las principales ciudades tienen una visión positiva de los Scooters eléctricos. [6]

Atlanta tiene el porcentaje de aprobación más alto con 79 por ciento, seguido de Austin y Denver con 76 por ciento y Chicago con 75 por ciento. En ciudades donde el tráfico de automóviles es complicado y las opciones de transporte público son limitadas u obsoletas, los Scooters se unen a los servicios de alquiler de bicicletas como alternativas rápidas de pago poder moverse de manera efectiva por la ciudad.

Se encuentran muchas publicaciones a favor y en contra de los Scooters, pero tomando la percepción de las personas tiende a ser más a favor, pero también se hallan muchas regulaciones distintas según las ciudades o países lo que hace complicado unificar criterios.

3 | RESULTADOS

3.1 Según artículos científicos

Como se pudo apreciar en las secciones anteriores los artículos científicos se centraron en dos áreas principales del conocimiento, la medicina y la ingeniería: se mostrarán cada uno por aparte para determinar las principales temáticas de los mismos.

3.1.1 Área de la Medicina

Como se dijo anteriormente el número de artículos encontrados en esta área fue de 124 artículos y las principales temáticas abordadas en los mismos son:

Los problemas de lesiones comunes en usuarios de Scooters ya sean personales o de los sistemas de uso compartido, donde la mayoría de las lesiones son de extremidades, cabeza y hombros. [7], [8], [9]

El uso de sistemas eléctricos tipo scooter para ayudar a la movilidad de los adultos mayores está presente en muchas de las publicaciones y muestra como este tipo de dispositivos se pueden enfocar en sectores específicos de la población para ayudar a la movilidad de las personas. [10], [11], [12]

En el área de medicina se habla de la accidentalidad de los usuarios de Scooters. Se encuentran publicaciones enfocadas a accidentalidad con los peatones, un tema que no se trata tanto en el área de ingeniería, aunque se encuentre relacionado. [13], [14], [15]

Muchos de los temas de Scooters en esta área se tratan en temas de salud pública, donde inclusive se ven de manera un poco fatalista hablando que este tipo de elementos pueden ser una epidemia de lesiones o llegar a ser un gran problema de salud pública. [16], [17], [18] Pero esto puede ser evitado con una regulación de las velocidades y aceleraciones de los Scooters.

3.1.2 Área de la Ingeniería

Como se dijo anteriormente el número de artículos encontrados en esta área fue de 157 artículos y las principales temáticas abordadas en los mismos son:

Existe una problemática en la búsqueda debido a que en ingles la palabra “scooter” también se refiere a motos de pequeño cilindraje, pero en general este tipo de artículos son muy pocos. Con la llegada de las empresas privadas de alquiler de Scooters con aplicaciones móviles es importante saber que se puede hacer con los datos de los usuarios y la privacidad de los mismos. [19], [20], [21]

El tema de las baterías eléctricas también está presente en muchos artículos, se observan publicaciones de cómo estas han evolucionado mucho en los últimos años y en cómo se debe disponer de ellas o su reutilización. [22], [23],[24]

Otro de los temas encontrados en las publicaciones del área de ingeniería es el balanceo de sistemas de uso compartido, algunos de ellos hablan de Scooters y bicicletas aparte, pero algunos los mezclan según el uso de los mismos en las ciudades y su importancia en el transporte de última milla. [2], [25], [26]

Un tema importante en la ingeniería de tránsito es el cambio modal, como pasar de un medio de transporte al otro y se encuentran publicaciones que tratan de determinar este tipo de cambios ya sea pasar del automóvil a la patineta o a la bicicleta eléctrica. [27], [28]

Las bicicletas de uso compartido ya sean eléctricas o no ya se ha estudiado

durante un tiempo pero los Scooters de uso compartido han llegado con fuerza en algunas ciudades y sus sistemas sin estaciones (dockless) también son estudiados en muchas investigaciones junto con las encuestas a usuarios que también están presentes en las investigaciones sobre Scooters. [2], [3] [29]

3.2 Según publicaciones WEB

En este apartado existen sin número de temas, pero aunque se incluyen algunos de los temas tratados en los artículos científicos también se tratan temas como: compensaciones de CO₂, reglamentaciones y regulación según, ciudades, países o estados (Figura 6), patrones de uso y precio de estos sistemas, el vandalismo en sistemas de uso compartido, cambios de scooter de uso compartido a scooter propio, sistemas de carga eficiente y actividad física. [30], [31], [32], [33]

Se resalta mucho el tema de la normativa en la mayoría de las publicaciones en internet ya que al ser un vehículo relativamente nuevo en las calles se presenta confusión si debe circular por la vía o por los andenes o si tiene permitido o no circular por la infraestructura ciclista, donde puede o no parquear, incluso como se debe usar. [34], [35], [36], [37]



Figura 6. Restricción de uso de Scooters Eléctricos.

Fuente: Fuente <https://medium.com/pcmag-access/how-scooters-and-the-data-they-collect-can-transform-cities-e5316a7267e7> consultado 20/06/2019

4 | CONCLUSIONES

Las ciudades donde llegan estos vehículos presentan un rápido crecimiento, seguido por la presencia de empresas de vehículos de uso compartido que muchas veces, ingresan

con gran cantidad de vehículos en su mayoría sin estaciones (dockless).

La presencia de un nuevo medio de transporte hace que la informalidad y en otros casos la falta de normativa haga que el sistema a pesar de ayudar mucho a la sostenibilidad y a la movilidad se pueda salir de control o presente aumentos en la accidentalidad.

La academia y los investigadores desde el punto de vista de la movilidad y transporte se está quedando atrás en ayudar y colaborar para establecer las normativas claras en las ciudades donde se están masificando el uso de este tipo de vehículos.

Los Scooters pueden ser un gran aporte a la movilidad y la sostenibilidad debido al poco espacio que ocupan, las velocidades que puede desarrollar y la cantidad de gases y partículas contaminantes que dejan de emitir, pero deben ser regulados para evitar los problemas que ya se han presentado en otros lugares.

Las normativas para estos vehículos se están estableciendo a nivel de ciudades lo que hace que los usuarios presenten confusiones o problemas al usar este tipo de patinetas en lugares distintos al de su residencia. En este sentido es fundamental establecer normativas claras a nivel nacional e internacional.

Los sistemas de uso compartido sin estaciones (dockless) han demostrado ser de gran ayuda, pero es importante regular el número de patinetas que se establecen por ciudad y el número de empresas que pueden prestar el servicio con el fin de no perder el control en el transporte.

La mala utilización de las patinetas trae consigo lesiones y accidentes que podrían ser evitables, por lo tanto, es importante que los usuarios se acostumbren poco a poco a su uso y así evitar caídas o accidentes con otros usuarios de la vía como peatones y ciclistas.

Este tipo de vehículos pueden ser una gran ayuda para personas con movilidad reducida o personas mayores que necesiten un medio de transporte sencillo y eficaz.

El tema de las baterías eléctricas y su disposición final aun esta en desarrollo, pero es evidente que ya se presentan muchas mejoras al respecto y serán aplicadas en este tipo de dispositivos e inclusive en los autos eléctricos.

El uso de datos y la información que las empresas de scooters de uso compartido toman de los usuarios debe ser regulado con el fin de que la información compartida no sea usada con otros fines diferentes a mejorar el servicio.

Hacen falta estudios más claros sobre el cambio modal con la aparición de este tipo de tecnología o comparaciones de cuantos usuarios lo usan como transporte de última milla.

Aún queda mucho por aprender y analizar sobre estos vehículos eléctricos y su uso en las ciudades, el tiempo y la masificación de los mismos traerá nuevos aspectos de investigaciones y la experiencia en otros lugares será la base para determinar que hacer en las ciudades colombianas.

5 | RECOMENDACIONES

Se recomienda que las empresas que prestan el servicio de Scooters de uso compartido puedan identificar el tipo de usuario, dependiendo de la edad y tiempo que ha usado el vehículo con el fin de establecer parámetros de velocidad y aceleración de los mismos que permitan evitar accidentes y lesiones.

Se debe establecer un número máximo de vehículos en las ciudades y parámetros de crecimiento de la flota en función del uso que se esté dando por parte de la población para evitar la sobre oferta.

Las legislaciones para el uso de las patinetas de uso compartido se deben establecer según criterios claros y basados en estudios completos por parte de instituciones reconocidas.

REFERENCIAS

[1] Seat Automoviles , “5-things-you-should-know-about-micromobility”, 2019[EN LINEA] Disponible en: <https://www.seat-mediacentre.com/homepage.html>. [Accedido marzo 2019]

[2] A. Aguilera-Garcia, J. Gomez, N. Sobrino, “Exploring the adoption of moped scooter-sharing systems in Spanish urban areas”, *Cities*, Volume 96, Article number 102424, 2020. Doi: 10.1016/j.cities.2019.102424

[3] R. Johnson, “Mobility scooters in the UK: Public perception of their role”, *Proceedings of the Institution of Civil Engineers: Transport*, Volume 171, Issue 4, Pages 207-215, 2018. Doi: 10.1680/jtran.16.00140

[4] C. Ching-Fu, K. Cheng-Chien, K. L. Yi-Ju, “Investigating barriers and facilitators of attitude and intention to use e-scooter sharing system”, *Transport and Society - Proceeding of the 22nd International Conference of Hong Kong Society for Transportation*, Hong Kong, 2017, ISBN: 978-988158146-4

[5] J. Degele, A. Gorr, K. Haas, D. Kormann, S. Krauss, P. Lipinski, M. Tenbih, C. Koppenhoefer, J. Fauser, D. Hertweck, “Identifying E-Scooter Sharing Customer Segments Using Clustering”, *IEEE International Conference on Engineering, Technology and Innovation, Alemania*, 2018, Doi: 10.1109/ICE.2018.8436288

[6] PC MAG, “how-do-city-dwellers-feel-about-electric-scooters”, 2018[EN LINEA], Disponible en: <https://www.pcmag.com/news/364451>. [Accedido mayo 2019]

[7] Bresler, A.Y, C. Hanba, P. Svider, M.A. Carron, W.D. Hsueh, B. Paskhover, “Craniofacial injuries related to motorized scooter use: A rising epidemic”, *American Journal of Otolaryngology - Head and Neck Medicine and Surgery*, Volume 40, Issue 5, Pages 662-666, 2019. Doi: 10.1016/j.amjoto.2019.05.023

[8] M. Siman-Tov, I. Radomislensky, Israel Trauma Group, K. Peleg, “The casualties from electric bike and motorized scooter road accidents”, *Traffic Injury Prevention*, Volume 18, Issue 3, Pages 318-323, 2017. Doi: 10.1080/15389588.2016.1246723

- [9] T.K. Trivedi, C. Liu, A.L.M. Antonio, N. Wheaton, V. Kreger, A. Yap, D. Schriger, J.G. Elmore, "Injuries Associated With Standing Electric Scooter Use", *JAMA network open*, Volume 2, Issue 1, Page e187381, 2019. Doi: 10.1001/jamanetworkopen.2018.7381
- [10] C. Auger, L. Demers, I. Gélinas, J. Jutai, M. Fuhrer, F. DeRuyter, "Powered mobility for middle-aged and older adults. Systematic review of outcomes and appraisal of published evidence", *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, Volume 87, Issue 8, Pages 666-680, 2008. Doi: 10.1097/PHM.0b013e31816de163
- [11] K. McMullan, M. Butler, "Self-regulation when using a mobility scooter: The experiences of older adults with visual impairments" *British Journal of Occupational Therapy*, Volume 82, Issue 8, Pages 512-521, 2019. Doi: 10.1177/0308022619853528
- [12] C. Auger, L. Demers, I. Gélinas, J. Jutai, M. Fuhrer, F. DeRuyter, "Powered mobility for middle-aged and older adults. Systematic review of outcomes and appraisal of published evidence", *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, Volume 87, Issue 8, Pages 666-680, 2008. Doi: 10.1097/PHM.0b013e31816de163
- [13] N. Sikka, C. Vila, M. Stratton, M. Ghassemi, A. Pourmand, "Sharing the sidewalk: A case of E-scooter related pedestrian injury", *American Journal of Emergency Medicine*, Volume 37, Issue 9, Pages 1807.e5-1807.e7, 2019. Doi: 10.1016/j.ajem.2019.06.017
- [14] A. Campbell, N. Wong, P. Monk, J. Munro, Z. Bahho, "The cost of electric-scooter related orthopaedic surgery", *The New Zealand medical journal*, Volume 132, Issue 1501, Pages 57-63, 2019. PubMed ID: 31465328
- [15] J. Xu, S. Shang, G Yu, H Qi, Y. Wang, S. Xu, "Are electric self-balancing scooters safe in vehicle crash accidents?", *Accident Analysis and Prevention*, Volume 87, Pages 102-116, 2016. Doi: 10.1016/j.aap.2015.10.022
- [16] A. Badeau, C. Carman, M. Newman, J. Steenblik, M. Carlson, T. Madsen, "Emergency department visits for electric scooter-related injuries after introduction of an urban rental program", *American Journal of Emergency Medicine*, Volume 37, Issue 8, Pages 1531-1533, 2019. Doi: 10.1016/j.ajem.2019.05.003
- [17] R.L. Choron, J.V: Sakran, "The Integration of Electric Scooters: Useful Technology or Public Health Problem?", *American journal of public health*, Volume 109, Issue 4, Pages 555-556, 2019. Doi: 10.2105/AJPH.2019.304955
- [18] S.S. Goh, X.Y. Leong, J.Y. Cheng, L.T. Teo, "Electronic Bicycles and Scooters: Convenience at the Expense of Danger?", *Annals of the Academy of Medicine, Singapore*, Volume 48, Issue 4, Pages 125-128, 2019. PubMed ID: 31131384
- [19] A.B. Petersen, "Scoot over smart devices: The invisible costs of rental scooters", *Surveillance and Society*, Volume 17, Issue 1-2, Pages 191-197, 2019. Doi: 10.24908/ss.v17i1/2.13112
- [20] N. Conway, "Electric Scooters are Racing to Collect Your Data. ACLU Northern California", 2018[EN LINEA] Disponible en: <https://www.aclunc.org/blog/electric-scooters-are-racing-collect-your-data>. [Accedido abril 2019]

- [21] A. Voinov, J. Morales, H. Hogenkamp, "Analyzing the social impacts of scooters with geo-spatial methods", *Journal of Environmental Management*, Volume 242, 15, Pages 529-538, 2019. Doi: 10.1016/j.jenvman.2019.04.114
- [22] S. Yuk, K. Choi, K. S. Park, S. Lee, "A study on the reliability test of a lithium battery in medical electric wheelchairs for vulnerable drivers", *Applied Sciences (Switzerland)*, Volume 9, Issue 11, 2019. Doi: 10.3390/app9112299
- [23] F. Huang, "Understanding user acceptance of battery swapping service of sustainable transport: An empirical study of a battery swap station for electric scooters, Taiwan", *International Journal of Sustainable Transportation*, 2019. Doi: 10.1080/15568318.2018.1547464
- [24] J.S. Hu, f. Lu, C. Zhu, C. C.Y. Cheng, S.L. Chen, T.J. Ren, C.C. Mi, "Hybrid Energy Storage System of an Electric Scooter Based on Wireless Power Transfer", *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, Volume 14, Issue 9, Article number 8293826, Pages 4169-4178, 2018. Doi: 10.1109/TII.2018.2806917
- [25] S. Shaheen, N. Chan, "Mobility and the sharing economy: Potential to facilitate the first-and last-mile public transit connections", *Built Environment*, Volume 42, Issue 4, Pages 573-588, 2016. Doi: 10.2148/benv.42.4.573
- [26] J. Warrington , D. Ruchti, "Two-stage stochastic approximation for dynamic rebalancing of shared mobility systems", *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, Volume 104, Pages 110-134, 2019. Doi: 10.1016/j.trc.2019.04.021
- [27] G. McKenzie, "Spatiotemporal comparative analysis of scooter-share and bike-share usage patterns in Washington, D.C.", *Journal of Transport Geography*, Volume 78, Pages 19-28, 2019. Doi: 10.1016/j.jtrangeo.2019.05.007
- [28] Techradar, "Would you swap your car for an electric scooter?", 2019[EN LINEA] Disponible en: <https://www.techradar.com/news/why-you-should-replace-your-car-with-an-e-scooter> [Accedido junio 2019]
- [29] Y.W. Chen, C. Cheng, S.F Li, C.H. Yu, "Location optimization for multiple types of charging stations for electric scooters", *Applied Soft Computing Journal*, Volume 67, Pages 519-528, 2018. Doi: 10.1016/j.asoc.2018.02.038
- [30] Forbes, "Electric Scooters And Micro-Mobility: Here's Everything You Need To Know", 2019[EN LINEA] Disponible en: <https://www.forbes.com/sites/adeyemijao/>. [Accedido marzo 2019]
- [31] NPR, "Dockless Scooters Gain Popularity And Scorn Across The U.S.", 2018[EN LINEA] Disponible en: <https://www.npr.org/2018/08/29/643058414/>. [Accedido marzo 2019]
- [32] VOX, "Electric scooters' sudden invasion of American cities, explained", 2018[EN LINEA] Disponible en: <https://www.vox.com/2018/8/27/17676670/>. [Accedido abril 2019]
- [33] Revista Semana, "¿Qué está pasando con las patinetas en Bogotá?", 2019[EN LINEA] Disponible en: <https://www.semana.com/nacion/articulo/decomisos-de-patinetas-electricas-en-bogota/615130>, [Accedido mayo 2019]

[34] Medium Corporation , "How Scooters (and the Data They Collect) Can Transform Cities", 2018[EN LINEA], Disponible en: <https://medium.com/pcmag-access/how-scooters-and-the-data-they-collect-can-transform-cities-e5316a7267e7>. [Accedido junio 2019]

[35] La Vanguardia, "La normativa que debes conocer si circulas en patinete eléctrico", 2019[EN LINEA], Disponible en: <https://www.lavanguardia.com/motor/actualidad/20190321/461143684661/normativa-circular-patinete-electrico.html>. [Accedido abril 2019]

[36] La FM, "Las Grin Scooter, las patinetas eléctricas que llegaron a Bogotá", 2019[EN LINEA], Disponible en: <https://www.lafm.com.co/medio-ambiente/las-grin-scooter-las-patinetas-electricas-que-llegaron-bogota>. [Accedido marzo2019]

[37] Portafolio, "Lista nueva reglamentación para patinetas eléctricas en Bogotá", 2019[EN LINEA], Disponible en: <https://www.portafolio.co/economia/gobierno/lista-nueva-reglamentacion-para-patinetas-electricas-en-bogota-530059>. [Accedido julio 2019]

SOBRE O ORGANIZADOR

ARMANDO DIAS DUARTE - Possui graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Pernambuco (2016), com um período de três meses, através de um intercâmbio realizado na cidade de Hof – Alemanha, desenvolvendo trabalhos de gestão de resíduos sólidos, em conjunto com a Educação Ambiental. Em 2018 concluiu o mestrado acadêmico em Engenharia Civil e Ambiental pela Universidade Federal de Pernambuco com ênfase em tecnologia ambiental. Atualmente (2019) realiza o doutorado na área de otimização em Recursos Hídricos pela Universidade Federal de Pernambuco. Tem experiência nas áreas da Educação Ambiental, Análise de Ciclo de Vida, Gestão Ambiental, Recursos Hídricos e Sustentabilidade. Atua com consultorias empresariais e acadêmicas.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Actividades extracurriculares 150, 151, 156, 158, 159, 160, 161, 162

Agentes inteligentes 77

Aprovechamiento 65, 77, 78, 79, 97, 99, 100, 103, 198

B

Biorremediación 89, 90, 91

C

Calentamiento global 17

Cambio climático 97, 98, 99, 105

Classroom 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 147, 148, 149

Competencias profesionales 107, 111, 112, 117, 118, 121, 150, 151, 152, 163, 164

Concrete 1, 6, 47, 64

Consumo de recursos 65

Corriente Directa CD 17

D

Diseño de experimentos 165, 168, 177

E

Educación superior 65, 66, 67, 74, 76, 107, 110, 111, 112, 114, 116, 118, 119, 120, 121, 162

Electroválvulas 77, 81, 83, 84, 85, 87

Emisiones de Co2 102, 103

Estado del arte 198, 199

F

Fiber 1, 6

Flujo de materiales 65

Formación tecnológica 66, 67, 72, 107, 115

G

GEI 97, 99, 101, 105

Geotermia somera 97, 98, 100, 101, 103, 104, 105

H

Hongos 89, 90, 91, 96

Humedad relativa 3, 165, 166, 168, 170, 171, 173, 176

I

Índice de consumo 165, 167, 169, 170, 171, 174, 175, 176, 177

Ingeniería industrial 8, 33, 44, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 157, 178

L

Lógica difusa 80, 84

M

Motor jaula de ardilla 26

Motor síncrono 26, 27, 28, 29, 30, 31

Motor trifásico 26

Movilidad 92, 191, 194, 198, 199, 200, 204, 206

Movilidad eléctrica 198, 199

O

Observation 137, 138, 139, 140, 148

P

Patinetas eléctricas 198, 199, 200, 202, 210

Pensamiento numérico 122, 135

Pensamiento variacional 122, 123, 135, 136

Petróleo 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95

Plan por competencias 150, 151, 156, 159

Polypropylene 1, 6

Prelosa- preesforzada 46

Proceso de secado 165, 166, 167, 170

Q

Qualitative research 137, 149

R

Radiación 17, 20, 23, 24

Reciclaje 65, 73

Reinforced 1, 6, 7, 47

Resolución de problemas 122, 123, 124, 132, 133, 134, 135

Reutilización 65, 73, 74, 77, 79, 83, 84, 85, 86, 204

S


Sensores de nivel 77, 81, 82, 85


Solar 17, 18, 19, 20, 22, 23, 25, 75

Students 122, 123, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 150




Entre
CIENCIA
e
INGENIERIA
3

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 



Entre

CIENCIA

e

INGENIERIA

3

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 


Ano 2022