

## FORMATO – 18.2

Nombre del profesor: Profesor ejemplo

Categoría a la que se aspira: Asociado

Fecha y categoría de última clasificación: 01/8/2018, Asistente

### Artículo 18.2

*18.2. Demostrar impacto relevante a nivel internacional, en actividades de generación o difusión de conocimiento y/o actividades profesionales, desde su última clasificación o en los últimos cinco años (lo que en retrospectiva ocurra primero), presentando evidencia de 6 productos, al menos 4 del inciso a).*

a) Productos:

- *Publicación como autor o coautor de un artículo de investigación, Q1/Q2/Q3 o un libro o capítulo de libro, con ISBN en la disciplina o en innovación educativa, o una patente otorgada.*
- *Actividades de vinculación profesional patrocinada (proyectos de consultoría y/o desarrollo tecnológico o de producto, coordinación, diseño e impartición de educación ejecutiva) por al menos, 100 horas, y demostrando un rol de liderazgo.*
- *Actividades profesionales en su disciplina, con impacto estratégico a nivel nacional o internacional.*
- *Obra creativa —como autor— que haya tenido algún tipo de reconocimiento o reseña a nivel internacional por medio o institución reconocida en el área (p.ej. película, productos audiovisuales, exhibiciones, etc.).*
- *Ser socio fundador de empresas u organizaciones formalmente constituidas, activas, cumpliendo con una antigüedad igual o mayor a cuatro años a partir de su fundación, habiendo creado, al menos, cinco puestos de trabajo diferentes. Para el caso de un profesor con actividad de emprendimiento social, la labor de la organización debió haber impactado, al menos, 500 personas en situación de vulnerabilidad social o económica a partir de su clasificación anterior y cumpliendo con tener un modelo económico sustentable.*
- *Actividades clínicas de salud con vinculación profesional internacional, de acuerdo con su disciplina.*

b) Otros productos:

- *Publicación de un artículo en una revista de divulgación o especializada.*
- *Presentación de póster o ponencia en conferencias internacionales arbitradas.*
- *Participación continua en medios de comunicación de alcance internacional como líder de opinión (programas de radio, televisión, periódico, mesas de diálogo, etc.).*
- *Exposición o presentación de obras y productos creativos o reseña de obra creativa.*
- *Diseño e impartición de educación continua por al menos 25 horas.*

*La escuela nacional podrá validar el cumplimiento de una evidencia requerida con un producto equivalente en rigor y cumpliendo con lo esperado para la categoría de Titular, siempre que la*

relación de equivalencias haya sido compartida por la Escuela Nacional a la Vicerrectoría de Facultad de forma previa a la publicación de la convocatoria anual y esté publicada en el sitio de clasificación.

## Formato

#	Actividad	Impacto de la actividad Regional Nacional Internacional	Vinculación, red colaborativa	Fechas	Rol del profesor (Líder, gestor, participante, etc)	Horas totales contabilizadas	Patrocinio
1	Poster	Internacional	IPN	2022	Presentador		
2	Paper Q1	Internacional		2021	Coautor		
3	Paper Q1	Internacional		2021	Coautor		
4	Proyecto	Nacional	UNAM	2020	Colaborador		
5	Paper Q2	Internacional	MIT	2022	Autor		
6	Ponencia	Nacional		2022	Ponente		

## Evidencia 1. Presentación de póster o ponencia en conferencias internacionales arbitradas

2022 | **Profesor ejemplo, Profesor ejemplo2, otro nombre** *Development of a joystick with a two-degree-of-freedom mechanism based on cable-capstan transmission. 2022 8th International Conference on Control, Decision and Information Technologies (CoDIT) 5/2022. Istanbul Turkey, pg 488-493.*

- Diploma de participación: (Anexo)
- Liga del congreso: <https://www.codit2022.com/>
- Agenda: [https://www.codit2022.com/Final\\_Program\\_CoDIT\\_2022.pdf](https://www.codit2022.com/Final_Program_CoDIT_2022.pdf) (Presentación en la página XX)
- Colaboración: Co-autor **Profesor ejemplo2** del Instituto Politécnico Nacional
- Red: Evento patrocinado por IEEE Society del cual soy miembro



May 20, 2022

### Presentation Certificate

To Whom It May Concern

This to certify that **Nombre** has presented the paper:

**Entitled:** Development of a Joystick with a Two-Degree-Of-Freedom Mechanism Based on Cable-Capstan Transmission

**Authored by:** **Profesor ejemplo, Profesor ejemplo2, otro nombre**

at the CoDIT 2022 conference, held in Istanbul, Turkey – 17-20 May 2022.

On behalf of the Organizing committee of CoDIT 2022

Dr. Achraf J. Telmoudi

Program co-Chair of CoDIT 2022

Steering Committee Chair of CoDIT Conference





Article

# Solar Irradiation Evaluation through GIS Analysis Based on Grid Resolution and a Mathematical Model

Profesor ejemplo 1, Profesor ejemplo2, Profesor ejemplo 3, otro nombre.

- <sup>1</sup> School of Engineering and Sciences, Tecnológico de Monterrey, Blvd. Enrique Mazón López 965, Hermosillo 83000, Sonora, Mexico; a01252688@itesm.mx (F.A.V.-D.); a01252753@itesm.mx (L.A.S.C.)
- <sup>2</sup> School of Engineering, The University of Edinburgh, Sanderson Building, Robert Stevenson Road, The King's Buildings, Edinburgh EH9 3FB, UK; kikalax\_88@hotmail.com
- <sup>3</sup> Department of Industrial Engineering, Universidad de Sonora, Hermosillo 83000, Sonora, Mexico; vbenitez@industrial.uson.mx
- <sup>4</sup> School of Engineering and Sciences, Tecnológico de Monterrey, Ave. Eugenio Garza Sada 2501, Monterrey 64849, Nuevo León, Mexico; jorge.lozoya@tec.mx (J.d.-J.L.-S.); ricardo.ramirez@tec.mx (R.A.R.-M.)
- \* Correspondence: lcañal@tec.mx

check for updates

**Citation:** Valenzuela-Domínguez, F.A.; Santa Cruz, L.A.; Enriquez-Velásquez, E.A.; Fábila-Herrán, L.C.; Benítez, V.H.; Lozoya-Santos, J.d.-J.; Ramírez-Mendoza, R.A. Solar Irradiation Evaluation through GIS Analysis Based on Grid Resolution and a Mathematical Model: A Case Study in Northeast Mexico. *Energies* **2021**, *14*, 6427. <https://doi.org/10.3390/en14196427>

Academic Editors: Philippe Leclère, Jesús Polo and Benedetto Nastasi

Received: 25 July 2021  
Accepted: 31 August 2021  
Published: 8 October 2021

**Publisher's Note:** MDPI stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

**Abstract:** The estimation of the solar resource on certain surfaces of the planet is a key factor in deciding where to establish solar energy collection systems. This research uses a mathematical model based on easy-access geographic and meteorological information to calculate total solar radiation at ground surface. This information is used to create a GIS analysis of the State of Nuevo León in Mexico and identify solar energy opportunities in the territory. The analyzed area was divided into a grid and the coordinates of each corner are used to feed the mathematical model. The obtained results were validated with statistical analyses and satellite-based estimations from the National Aeronautics and Space Administration (NASA). The applied approach and the results may be replicated to estimate solar radiation in other regions of the planet without requiring readings from on-site meteorological stations and therefore reducing the cost of decision-making regarding where to place the solar energy collection equipment.

**Keywords:** total solar irradiation; GIS analysis; mathematical model; grid map design; statistical analysis; sustainable urban planning

## 1. Introduction

Solar energy is one of the most popular sources of renewable energy around the world. Compared to other forms of energy supplies, such as fossil fuels, producing energy based on solar resources reduces carbon dioxide emissions. This fact promotes more energy supply diversification and as a result a regional energy independence for difficult access regions from the electric grid. Moreover, according to the International Energy Agency (IEA), solar power may become the World's leading energy source by 2050. This phenomenon

**Energies**

Q1 Engineering (miscellaneous) best quartile

SJR 2022 0.63

powered by scimagojr.com

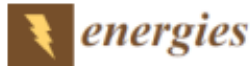
← Show this widget in your own website

Just copy the code below and paste within your html code:

```
<a href="https://www.scimagojr.com" style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;"></a>
```



## Evidencia 3. Publicación Q1



Article

## Computing and Assessment of Discrete Angle Positions for Optimizing the Solar Energy

Profesor ejemplo 1, Profesor ejemplo2, Profesor ejemplo 3, otro nombre.



**Citation:** Qutroga-Ocaña, G.; Montaño-Moreno, J.C.; Enriquez-Velásquez, E.A.; Benítez, V.H.; Félix-Herrín, L.C.; Lozoya-Santos, J.d.-J.; Ramírez-Mendoza, R.A. Computing and Assessment of Discrete Angle Positions for Optimizing the Solar Energy Harvesting for Urban Sustainable Development. *Energies* **2021**, *14*, 6441. <https://doi.org/10.3390/en14206441>

Academic Editors: Benedetto Nastasi, Jesús Polo and Philippe Leclère

Received: 25 July 2021  
Accepted: 31 August 2021  
Published: 9 October 2021

**Publisher's Note:** MDPI stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

- <sup>1</sup> Tecnológico de Monterrey, School of Engineering and Sciences, Blvd. Enrique Mazón López 965, Hermosillo 83000, Sonora, Mexico; A01251253@itesm.mx (G.Q.-O.); A01251111@itesm.mx (J.C.M.-M.); lcfelix@tec.mx (L.C.F.-H.)
- <sup>2</sup> School of Engineering, The University of Edinburgh, Sanderson Building, Robert Stevenson Road, The King's Buildings, Edinburgh EH9 3FB, UK; kikeales\_88@hotmail.com
- <sup>3</sup> Department of Industrial Engineering, Universidad de Sonora, Hermosillo 83000, Sonora, Mexico
- <sup>4</sup> Tecnológico de Monterrey, School of Engineering and Sciences, Ave. Eugenio Garza Sada 2501, Monterrey 64849, Nuevo Leon, Mexico; jorge.lozoya@tec.mx (J.d.-J.L.-S.); ricardo.ramirez@tec.mx (R.A.R.-M.)
- \* Correspondence: vbenitez@industrial.uson.mx; Tel: +52-6621-207220

**Abstract:** This paper proposes the computation and assessment of optimal tilt and azimuth angles for a receiving surface, using a mathematical model developed at the University of Tomsk, Russia. The model was validated and analyzed for the Nuevo León State, Northeast Mexico, utilizing a set of metrics, comparing against satellite data from NASA. A point of interest in the city of Monterrey was analyzed to identify orientation patterns throughout the year for an optimal solar energy gathering. The aim is providing the best orientation tilt angles for photovoltaic or solar thermal panels without tracking systems. In addition, this analysis is proposed as a tool to achieve optimal performance in sustainable urban development in the region. Based on the findings, a set of optimal tilt and azimuth surface angles are proposed for the analyzed coordinates. The aim is to identify the optimal performance to obtain the maximum solar irradiation possible over the year for solar projects in the region. The results show that the model can be used as a tool to accelerate decision making in the design of solar harvesting surfaces and allows the design of discrete tracking systems with an increase in solar energy harvesting above 5% annually.

**Keywords:** solar irradiation; renewable energy assessment; solar harvesting surface; urban energy tools

### 1. Introduction

Renewable energy sources are essential to reduce greenhouse gases (GHG) and for sustainable development. One of the main sources of renewable energy due to its accessibility is solar radiation. The energy and land usage in several Italian provinces were studied to analyze whether solar energy is the optimal renewable energy source to reach the 2030 climate policies in Europe. It was concluded that solar energy is the cheapest renewable energy source with the largest potential in the latitude of Italy [1]. This form of

#### Evidencia 4. Proyecto y colaboración



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATEMÁTICAS  
APLICADAS Y EN SISTEMAS



ASUNTO: CARTA DE COLABORACIÓN

A QUIEN CORRESPONDA  
P R E S E N T E:

Por medio de la presente, hago constar que el **Profesor ejemplo**, profesor investigador del Tecnológico de Monterrey -- Campus Guadalajara y líder del Laboratorio en Biomecatrónica, participa como colaborador en el proyecto titulado:


**Diseño e implementación de nuevos métodos de registro de imágenes médicas usando técnicas de aprendizaje maquina.**

el cual cuenta con financiamiento del Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT) de la Universidad Nacional Autónoma de México, con número de registro IA102920 y duración de un año a partir del 1 de Enero del 2020. El proyecto está bajo la supervisión del Dr. Jorge Luis Pérez González, adscrito al Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (IIMAS) Unidad Mérida

Cabe señalar que la participación del Dr. **ejemplo** es crucial para la validación y aplicación de algoritmos de reconstrucción 3D mediante técnicas de manufactura aditiva.

Sin más por el momento agradezco su atención.

Atentamente,  
"POR MI RAZA HABLARÁ TU ESPÍRITU"  
Mérida, Yucatán a 20 de Junio del 2020  
Investigador Asociado C, TC  
[jorge.perez@iimas.unam.mx](mailto:jorge.perez@iimas.unam.mx)



Dr. Jorge Luis Pérez González



Article

## Interface Pressure System to Compare the Functional Performance of Prosthetic Sockets

### Profesor ejemplo, otro nombre, otro nombre

<sup>1</sup> Tecnológico de Monterrey, School of Engineering and Science, Biomechanics Laboratory, Zapopan, Jalisco 45201, Mexico; ... @itesm.mx (S.I.A.); ...

<sup>2</sup> Center for Extreme Bionics, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA 02139, USA

\* Correspondence: ... @tec.mx

Received: 20 October 2022; Accepted: 2 December 2022; Published: 9 December 2022



**Abstract:** The interface pressure between the residual limb and prosthetic socket has a significant effect on the amputee's mobility and level of comfort with their prosthesis. This paper presents a socket interface pressure (SIFP) system to compare the interface pressure differences during gait between two different types of prosthetic sockets for a transtibial amputee. The system evaluates the interface pressure in six critical regions of interest (CROI) of the lower limb amputee and identifies the peak pressures during certain moments of the gait cycle. The six sensors were attached to the residual limb in the CROIs before the participant with transtibial amputation donned a prosthetic socket. The interface pressure was monitored and recorded while the participant walked on a treadmill for 10 min at 1.4 m/s. The results show peak pressure differences of almost 0.22 kgf/cm<sup>2</sup> between the sockets. It was observed that the peak pressure occurred at 50% of the stance phase of the gait cycle. This SIFP system may be used by prosthetists, physical therapists, amputation care centers, and researchers, as well as government and private regulators requiring comparison and evaluation of prosthetic components, components under development, and testing.

**Keywords:** pressure interface; prosthesis evaluation; measuring interface; pressure distribution; socket interface; socket comfort; peak pressures; transtibial; amputation; socket quantitative evaluation

### 1. Introduction

The pressure exerted by a prosthetic socket over the residual limb is known as interface pressure (IP); see Figure 1. The IP has a significant effect on the amputee's mobility, comfort and level of satisfaction about their prosthesis. A critical factor in the success of the functional performance of a prosthesis is the physical connection to the human body formed by the bio-mechanical interface system. Bio-mechanical interfaces are mechanical structures that form the connection between a device and a tissue region, thereby aiming to minimize tissue discomfort and injury, while still adequately transferring loads and forces back and forth from the musculoskeletal system to the prosthesis. For transtibial amputees, this bio-mechanical interface typically consists of a prosthetic liner and socket which together aim to provide a quality fit. A quality fit can be defined as the ability to provide comfort and appropriate load distribution [1].

# El Tecnológico de Monterrey

otorga la presente constancia a

Profesor ejemplo

por su participación como expositor del proyecto “Interfaz gráfica de usuario para capturar y analizar imágenes térmicas de muñones transtibiales”, en la sesión de Proyectos de Investigación de Profesional en el **52 Congreso de Investigación y Desarrollo**



**Dr. Neij Hernández Gress**  
Presidente del Comité Organizador del  
52 Congreso de Investigación y Desarrollo

Monterrey, Nuevo León, marzo de 2022