

<b>PARA</b>	<b>Dr. Alfonso Padilla Vivanco</b> Secretario Académico de la UPT
<b>DE</b>	<b>Dr. José Humberto Arroyo Núñez</b> Director de Investigación y Posgrado
<b>ASUNTO</b>	<b>Conclusión de Proyecto</b>
<b>FECHA</b>	<b>28 de febrero de 2023</b>

Por medio del presente documento le informo que el proyecto de investigación que lleva por título:

**" Soft Skills Model for Employability in Mexico "**

El resultado de este trabajo, ha sido publicado en una revista de alto impacto.

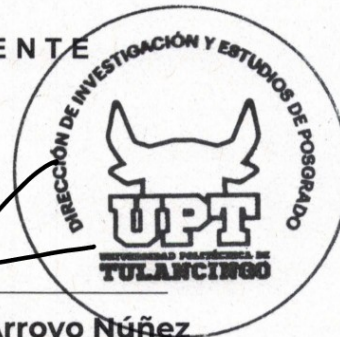
Se anexa al presente documento la evidencia de la publicación.

<https://doi.org/10.55463/issn.1674-2974.50.1.14>

<http://jonuns.com/index.php/journal/article/view/1273>

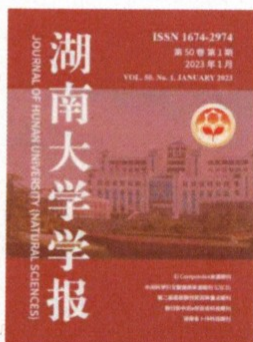
Sin más por el momento quedo a sus órdenes.

ATENTAMENTE




**Dr. Jose Humberto Arroyo Núñez**  
Director de Investigación y Posgrado





Open Access Article

 <https://doi.org/10.55463/issn.1674-2974.50.1.14>

## Soft Skills Model for Employability in Mexico

Blanca Angélica de la Concha Solís, Benedicta María Domínguez Valdez, Carlos Enríquez Ramírez,  
Liliana de Jesús Gordillo Benavente\*

Investigación y Posgrado, Universidad Politécnica de Tulancingo, Tulancingo de Bravo Hidalgo, México

\* Corresponding author: [liliana.gordillo@upt.edu.mx](mailto:liliana.gordillo@upt.edu.mx)

Received: January 10, 2023 / Revised: January 18, 2023 / Accepted: February 5, 2023 / Published: February 28, 2023

**Abstract:** Nowadays, soft skills are known as skills of the XXI century; in Mexico, it is necessary to promote or promote soft skills to encourage productivity, employability, and improve the quality of life of people or young professionals, so it is essential to know those skills that, in addition to the basic knowledge, employers require since skills necessary to contribute to the same objectives of the companies can be determined [1]. In any organization, certain competencies acquired by employers are required, and that is where soft skills play an important and fundamental role in companies, soft skills are considered a holistic concept of competence that involves the mobilization of knowledge, attitudes, and values to meet complex demands [2]. The objective of this research was to design a model for the employability of companies in Mexico. The methodology used for this research was a quantitative approach, causal correlational scope, and non-experimental, translational, and causal correlational research design [3]. Factor analysis was used to prevent two variables from measuring the same and multiple regression to determine the influence of soft skills on employability [3] in large companies in transformation in the State of Hidalgo, Mexico. The research instrument contains 22 items with a Likert scale from totally agree to strongly disagree, with a Cronbach's alpha of .830. The results were that the soft skills that influence employability are recognition, control of emotions, creative thinking, understanding of feelings, analytical reflections, own feelings and empathy, and relating and understanding with others; it could be concluded that hard work is needed with the integration of previous soft skills with employers.

**Keywords:** soft skills, employability, conceptual model.

## 墨西哥就业能力的软技能模型

**摘要:** 如今, 软技能被称为二十一世纪的技能; 在墨西哥, 有必要促进或促进软技能, 以鼓励生产力、就业能力和提高人们或年轻专业人员的生活质量, 因此了解这些技能是必不可少的, 除了基本知识外, 雇主还需要这些技能, 因为可以确定为公司的同一目标做出贡献所必需的技能[1]。在任何组织中, 都需要雇主获得某些能力, 这就是软技能在公司中发挥重要和基础作用的地方, 软技能被认为是能力的整体概念, 涉及调动知识、态度和价值观以满足复杂的需求要求[2]。本研究的目的是为墨西哥公司的就业能力设计一个模型。本研究使用的方法是定量方法、因果相关范围以及非实验、转化和因果相关研究设计[3]。在墨西哥伊达尔戈州的转型中, 使用因子分析来防止两个变量测量相同, 并使用多元回归来确定软技能对





PARA	<b>Dr. Alfonso Padilla Vivanco</b> Secretario Académico de la UPT
DE	<b>Dr. José Humberto Arroyo Núñez</b> Director de Investigación y Posgrado
ASUNTO	Asunto <b>Conclusión de Proyecto</b>
FECHA	28 de abril de 2023

Por medio del presente documento le informo que el proyecto de investigación que lleva por título:

**" Municipal Management and Population Development: Case of Hidalgo, México "**

El resultado de este trabajo, ha sido publicado en una revista de alto impacto.

Se anexa al presente documento la evidencia de la publicación.

<http://jonuns.com/index.php/journal/article/view/1360>

<https://doi.org/10.55463/issn.1674-2974.50.4.21>

Sin más por el momento quedo a sus órdenes.

**ATENTAMENTE**



**Dr. José Humberto Arroyo Núñez**  
Director de Investigación y Posgrado



Open Access Article

 <https://doi.org/10.55463/issn.1674-2974.50.4.21>

## Municipal Management and Population Development: Case of Hidalgo, Mexico

Héctor Eduardo Mendoza Espinoza<sup>1</sup>, Rosa María Muñoz Rivera<sup>1</sup>, Yolanda Marysol Escorza Sánchez<sup>2</sup>, Gisela Yamin Gómez Mohedano<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Research and Postgraduate Department, Polytechnic University of Tulancingo, Tulancingo, México

<sup>2</sup> Information Technology Department, Technological University of Valle del Mezquital, Ixmiquilpan, México

Received: February 14, 2023 ▪ Revised: March 29, 2023 ▪ Accepted: March 31, 2023 ▪ Published: April 28, 2023

**Abstract:** The administration at the municipal level and its management are the first governmental instance that receives and attends to the needs of the citizens, so it provides elements that should allow people to have a better quality of life, the present research establishes the objective of determining if the management elements evaluated in the municipalities and selects those that can present an alignment with the development of the population based on the Human Development Index results, present a positive relationship, for which a concurrent mixed methodology is used, which involves quantitative information obtained from statistics of official sources, and is analyzed with Spearman's rho statistic using the SPSS statistical program and, complementarily, the qualitative aspects are approached based on semi-structured interviews with management personnel of municipal administrations, researchers and academics from institutions of higher education, as well as state level officials with activities in municipal aspects. The main findings indicate that although there are correlations with average levels between economic development and income and health indexes, they are not notable in the well-being and improvement of citizens' conditions. The contributions of the interviews show that although the processes related to municipal planning, the alignment of public policies and the establishment of mechanisms for citizen participation have improved, the municipalities present challenges in terms of improving the well-being of the population.

**Keywords:** municipal management, human development, evaluation.

### 市政管理和人口发展：墨西哥伊达尔戈案例

**摘要：**市级行政及其管理是接收和关注公民需求的第一个政府部门，因此它提供了应该让人们过上更好生活质量的要素，本研究确定的目标是确定是否根据人类发展指数结果，在城市中评估并选择能够与人口发展保持一致，呈现正相关关系的管理要素；为此，使用并发混合方法，其中涉及从官方来源的统计数据中获得的定量信息，并使用斯皮尔曼的 rho 统计分析，使用社会科学统计程序的统计包，作为补充，定性方面是基于半-与市政当局的管理人员、高等教育机构的研究人员和学者以及在市政方面开展活动的州级官员进行结构化访谈；获得的主要发现让我们认为，虽然经济发展与收入和健康指标之间的平均水平存在相关性，但它们在公民福祉和改善公民条件方面并不显著；访谈的贡献表明，尽管与市政规划、公共政策的协调和公民参与机制的建立有关的进程有所改善，但市政当局在改善人口福祉方面







TARJETA INFORMATIVA

PARA	<b>Dr. Alfonso Padilla Vivanco</b> Secretario Académico de la UPT
DE	<b>Dr. José Humberto Arroyo Núñez</b> Director de Investigación y Posgrado
ASUNTO	Asunto <b>Conclusión de Proyecto</b>
FECHA	23 de mayo de 2023

Por medio del presente documento le informo que el proyecto de investigación que lleva por título:

**“Identificación de comorbilidades asociadas a Covid-19 en el estado de Hidalgo mediante métodos de agrupamiento**

**Identification of comorbidities associated with Covid-19 in the state of Hidalgo through grouping methods.”**

El resultado de este trabajo, ha sido publicado en una revista de alto impacto.

Se anexa al presente documento la evidencia de la publicación.

DOI: <https://doi.org/10.29057/icbi.v11i21.10539>

Sin más por el momento quedo a sus órdenes.

**ATENTAMENTE**

**Dr. José Humberto Arroyo Núñez**  
Director de Investigación y Posgrado

## Identificación de comorbilidades asociadas a Covid-19 en el estado de Hidalgo mediante métodos de agrupamiento

### Identification of comorbidities associated with Covid-19 in the state of Hidalgo through grouping methods

C. Enríquez-Ramírez <sup>a,\*</sup>, M. Raluy-Herrero <sup>a</sup>, M. Olvera-Cuellar <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Investigación y Posgrado, Universidad Politécnica de Tulancingo, 43629, Tulancingo, Hidalgo, México.

#### Resumen

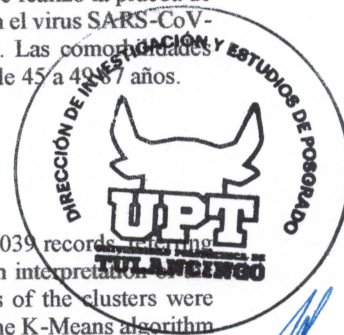
Se analizaron tres algoritmos de agrupación K-Means, DBSCAN y EM, en una base de datos abierta, con 10,039 registros, referente a los casos de COVID-19 presentados en el estado de Hidalgo, México. La finalidad de este estudio es obtener una interpretación de las comorbilidades asociadas a la COVID-19 mediante la implementación de los algoritmos mencionados. Los resultados de las agrupaciones fueron validados con el índice de silueta, como técnica de evaluación de la calidad de los algoritmos, obteniendo como mejor clasificador en este comparativo al algoritmo de K-Means. Además, se realizó la prueba de Tukey HSD para identificar la diferencia de medias entre los grupos de las comorbilidades relacionadas con el virus SARS-CoV-2, identificando la existencia de una diferencia significativa entre las medias de los grupos obtenidos. Las comorbilidades asociadas que se identifican en este estudio son diabetes, hipertensión y obesidad, en un rango de edades de 45 a 49.87 años.

**Palabras Clave:** Agrupación, K-Means, DBSCAN, EM, COVID-19.

#### Abstract

Three clustering algorithms, K-Means, DBSCAN and EM, are analyzed in an open database, with 10,039 records, referring to COVID-19 cases presented in the state of Hidalgo, Mexico. The purpose of this study is to obtain an interpretation of comorbidities associated with COVID-19 by implementing the aforementioned algorithms. The results of the clusters were validated with the silhouette index, as a technique for evaluating the quality of the algorithms, obtaining the K-Means algorithm as the best classifier in this comparison. In addition, the Tukey HSD test is performed to identify the mean difference between the groups of comorbidities related to the SARS-CoV-2 virus, identifying the existence of a significant difference between the means of the groups obtained. The associated comorbidities identified in this study are diabetes, hypertension, and obesity, in an age range of 45 to 49.87 years.

**Keywords:** Cluster, K-Means, DBSCAN, EM, COVID-19.



#### 1. Introducción

Se analizan tres algoritmos de agrupación K-Means, DBSCAN y EM, en una base de datos abierta referente a los casos de COVID-19, proporcionada para su consulta o estudio de los casos asociados a la enfermedad a nivel nacional, CONACyT (2022). En este trabajo se obtienen los registros asociados al estado de Hidalgo, México.

La finalidad de este estudio es obtener la mejor interpretación de las enfermedades

asociadas al virus SARS-Cov-2, mediante el uso de técnicas de agrupamiento propias del aprendizaje automático.

El uso del aprendizaje automático (ML por sus siglas en inglés) se está convirtiendo en un recurso principal para la identificación de ciertos patrones que se tienen en grandes conjuntos de información, pero que no son muy evidentes en la ejecución de consultas simples. Su área de aplicación es cada vez más amplia, ya que su implementación abarca la educación, los negocios y el campo de la salud, entre otras.

Para un adecuado uso de los diversos algoritmos de ML, tanto en el campo supervisado como en el no supervisado, se requiere de conjuntos de datos en los cuales se pueda, con base

\*Autor para la correspondencia: carlos.enriquez@upt.edu.mx

Correo electrónico: carlos.enriquez@upt.edu.mx (Carlos Enriquez Ramirez), mariza.raluy@upt.edu.mx (Mariza Raluy Herrero), miriam.olvera@upt.edu.mx (Miriam Olvera Cuellar)

Historial del manuscrito: recibido el 02/02/2023, última versión-revisada recibida el 12/05/2023, aceptado el 05/06/2023, en línea (postprint) desde el 23/05/2023, publicado el 05/07/2023. DOI: <https://doi.org/10.29057/ici.v11i21.10539>

