



Universidad Politécnica de Tulancingo

Informe Anual por Componente

Dirección de Investigación y Posgrado

Trimestre enero-diciembre

Fecha 5 de enero de 2022

Componente	3. Investigación
Nombre del Indicador	Porcentaje de proyectos de investigación científica, tecnológica y educativa realizados
Resumen Narrativo	Investigación científica, tecnológica y educativa realizada
Supuestos	Los docentes investigadores participan en las diversas convocatorias para el desarrollo de proyectos
Medios de Verificación	Registros de publicaciones de artículos y participación en congresos 2021 ubicados en la Dirección Investigación y Posgrado perteneciente a la Secretaría Académica de la Universidad Politécnica de Tulancingo

Metas Anuales

Programada	13	Alcanzada	13
------------	----	-----------	----

Desarrollo de Actividades y Evidencia Fotográfica



Universidad Politécnica de Tulancingo

Informe Anual de Actividades

Dirección de Investigación y Posgrado

Periodo	enero-diciembre	Fecha	13 de diciembre de 2021
----------------	-----------------	--------------	-------------------------

Componente	3. Investigación	Actividad	3.1 Productos de Investigación
Nombre del Indicador	Porcentaje de productos de investigación científica y tecnológica realizados		
Resumen Narrativo	3.1 Realización de productos de investigación científica y tecnológica de educación superior		
Supuestos	Los investigadores participan en las convocatorias para el desarrollo de proyectos de investigación científica y tecnológica.		
Medios de Verificación	Informe anual de productos de investigación científica y tecnológica realizados generado y ubicado en la Dirección de Investigación y Posgrado adscrito a la Secretaría Académica de la Universidad Politécnica de Tulancingo.		

Metas Anuales

Programada	10	Alcanzada	10
-------------------	----	------------------	----

Descripción de Actividades

En el periodo enero – diciembre 2021 se programaron 10 metas, que derivan en 10 productos de investigación. Estos productos de investigación o artículos de corte científico tecnológico fueron presentados en revistas de corte internacional y son los siguientes:

- 1.-Nombre del artículo: **PLL Wrap Function for Synchronization in Phase Jump Disturbances**
- 2.-Nombre del artículo: **Computation of 2D and 3D High-order Discrete Orthogonal Moments**
- 3.-Nombre del artículo: **Diagnóstico de fallas mediante una LSTM y una red elástica**
- 4.-Nombre del artículo: **Non-Binary Snow Index for Multi-Component Surfaces**
- 5.-Nombre del artículo: **Fast computation of 3D Tchebichef moments for higher order**
- 6.-Nombre del artículo: **Statistical analysis of speckle patterns modeled with Optic Studio®**
- 7.-Nombre del artículo: **Digital Marketing Strategies for the Survival of Micro-Businesses in Tulancingo de Bravo, Hidalgo, Mexico**
- 8.-Nombre del artículo: **A profile-based sentiment-aware approach for depression detection in social media**
- 9.-Nombre del artículo: **Revealing traces of depression through personal statements analysis in social media**
- 10.-Nombre del artículo: **Highly Discriminative Physiological Parameters for Thermal Pattern Classification**



Desarrollo de Actividades y Evidencia Fotográfica

1.-Nombre del artículo: PLL Wrap Function for Synchronization in Phase Jump Disturbances

Autores: Clementina Rueda-Germán*, Iván de Jesús Rivas-Camero**, Hossam A. Gabbar ***, and José Humberto Arroyo-Núñez *

(Profesora de Tiempo Completo de la Maestría en Energías Renovables, ** Profesores de Tiempo Completo de la Maestría en Automatización y Control de la Universidad Politécnica de Tulancingo y *** Profesor de tiempo Completo de Ontario Tech University, en Ontario Canadá)

Revista: INGENIERÍA E INVESTIGACIÓN

Link: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/ingainv/article/view/84955>

INGENIERÍA E INVESTIGACIÓN VOL. 41 No. 1, ABRIL - 2021 (e84955)

Research Article/ Electrical and Electronic Engineering

<https://doi.org/10.15446/ingainv.v41n1.84955>

PLL Wrap Function for Synchronization in Phase Jump Disturbances

Función de ajuste de un PLL para la sincronía ante perturbaciones de salto de fase

Clementina Rueda-Germán¹, Iván de Jesús Rivas-Camero², Hossam A. Gabbar³, and José Humberto Arroyo-Núñez⁴

ABSTRACT

Synchrony plays a major role in the interconnection process between local electric power generation systems and the electrical grid. Grid phase disturbances prevent the generation system from maintaining synchrony. Therefore, an efficient phase tracking method is necessary in order to detect phase jumps and abrupt changes in amplitude. In this paper, we propose a software-designed method to strengthen phase tracking based on the wrap process of a second-level Phase Locked Loop (PLL). The term 'wrap' means establishing the phase values of the reference signal in intervals of π to match it with the values obtained from the PLL output (sync pulse). To quantify phase error, a mathematical transformation of the time domain to the frequency domain is implemented. The validity of the proposed wrap function is verified using electrical disturbances.

Keywords: single phase stockicker PLL, SPLL, phase disturbance, wrap, fast Fourier transform, FFT, phase error

RESUMEN

La sincronía es primordial para la interconexión de sistemas locales de generación de energía con el sistema eléctrico. Las perturbaciones en fase evitan que el sistema de generación mantenga la sincronía. Por lo tanto, un método eficiente de seguimiento de fase es necesario para detectar saltos en la misma y cambios abruptos en amplitud. En este trabajo se propone un método para fortalecer el seguimiento de fase basado en el proceso de envoltura de fase de un PLL (Phase Locked Loop) de segundo grado diseñado por software. El término 'envoltura' (wrap) se refiere a establecer los valores de fase de la señal de referencia en intervalos de π para que coincida con los valores obtenidos de la señal de salida del PLL (pulso de sincronía). Una técnica de transformación matemática del dominio del tiempo al dominio de la frecuencia es implementada con el fin de cuantificar el error de fase. La validez de la función de envoltura propuesta es verificada usando perturbaciones eléctricas.

Palabras clave: PLL de fase sencilla, SPLL, disturbio de fase, envoltura, transformada rápida de Fourier (FFT), error de fase

Received: February 5th, 2020

Accepted: September 14th, 2020



Universidad Politécnica de Tulancingo

Informe Anual de Actividades

2.-Nombre del artículo: **Computation of 2D and 3D High-order Discrete Orthogonal Moments**

Autores: **José S. Rivera-López ***, **César Camacho-Bello ****, and **Lucia Gutiérrez-Lazcano *****

(Alumno del Doctorado en Optomecatrónica, Profesor de Tiempo Completo de la Maestría en Computación Óptica y Profesor de Tiempo Completo de la Maestría en Desarrollo de Software)

Revista: **Science Gate Publishing P.C.**

Link: https://sciencegatepub.com/sdm_downloads/computation-of-2d-and-3d-high-order-discrete-orthogonal-moments/

CHAPTER 3

Computation of 2D and 3D High-order Discrete Orthogonal Moments

José S. Rivera-Lopez, César Camacho-Bello, and Lucia Gutiérrez-Lazcano

This chapter is about eliminating numerical instability and the error of high-order orthogonal moments by reducing terms in existing recurrence relations and the Gram-Smith orthonormalization process. Besides, the simplification of the terms of the recurrence relations with respect to n of the most used kernels is analyzed, such as Tchebycheff polynomials, Hahn polynomials, Krawtchouk polynomials, Charlier polynomials, and Meixner polynomials. Also, to guarantee the effectiveness of the proposed method, reconstructions of both 3D objects and high-resolution images are presented. The results presented in this chapter will help you utilize moments for processing, recognition, and analysis on 8K Full HD images and 3D objects with large dimensions.



Universidad Politécnica de Tulancingo

Informe Anual de Actividades

3.-Nombre del artículo: Diagnóstico de fallas mediante una LSTM y una red elástica

Autores: Márquez-Vera, M.A. *, López-Ortega, O.** , Ramos-Velasco, L.E.***, Ortega-Mendoza, R.M.****, Fernández-Neri, B.J. *, Zúñiga-Peña, N.S.*

(* Profesores de Tiempo Completo de la Universidad Politécnica de Pachuca, ** Profesor de Tiempo Completo de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, *** Profesor de Tiempo Completo Universidad Politécnica Metropolitana de Hidalgo, **** Profesora de Tiempo Completo del Doctorado en Optomecatrónica de la Universidad Politécnica de Tulancingo)

Revista: Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial

Link: <https://doi.org/10.4995/riai.2020.13611>



Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial



Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial 18 (2021) 164-175

Diagnóstico de fallas mediante una LSTM y una red elástica

Márquez-Vera, M.A.^{a,*}, López-Ortega, O.^b, Ramos-Velasco, L.E.^c, Ortega-Mendoza, R.M.^d,
Fernández-Neri, B.J.^a, Zúñiga-Peña, N.S.^{a,b}

^aUniversidad Politécnica de Pachuca, C. Pachuca-Cd. Sahagún Km 20, C.P. 43830 Zempoala, Hgo., México, Tel/Fax: (+52)771 5477510

^bUniversidad Autónoma del Estado de Hidalgo, C. Pachuca-Tulancingo Km 4.5, C.P. 42090 Mineral de la Reforma, Hgo., México

^cUniversidad Politécnica Metropolitana de Hidalgo, Boulevard Acceso a Toluca 1009, Ex-Hacienda de San Javier, C.P. 43860, Toluca, Hgo., México

^dUniversidad Politécnica de Tulancingo, Calle Ingenierías #100, Huapalcalco, C.P. 43629 Tulancingo de Bravo, Hgo., México

To cite this article: Márquez-Vera, M.A., López-Ortega, O., Ramos-Velasco, L.E., Ortega-Mendoza, R.M., Fernández-Neri, B.J., Zúñiga-Peña, N.S. 2021. Fault diagnosis in industrial process by using LSTM and an elastic net. Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial 18, 164-175. <https://doi.org/10.4995/riai.2020.13611>

Resumen

El diagnóstico de fallas es importante en los procesos industriales, ya que permite determinar si es necesario detener el proceso en operación y/o proponer un plan de mantenimiento. En el presente trabajo se comparan dos estrategias para diagnosticar fallas. La primera realiza un preprocesamiento de datos usando el análisis de componentes independientes para reducir la dimensión de los datos, posteriormente, se emplea la transformada wavelet para resaltar las señales de falla, con esta información se alimenta una red neuronal artificial. Por su parte, la segunda estrategia, principal contribución de este trabajo, usa una memoria de corto y largo plazo. Esta memoria es alimentada por las variables más significativas seleccionadas mediante una red elástica para usar tanto la norma L_1 como la L_2 . Como ejemplo de aplicación se utilizó el proceso químico Tennessee Eastman, un proceso ampliamente usado en el diagnóstico de fallas. El aislamiento de fallas mostró mejores resultados con respecto a los reportados en la literatura.

Palabras clave: Diagnóstico de fallas, Transformada Wavelet, Redes neuronales recurrentes, Análisis de componentes independientes, Red elástica.

Fault diagnosis in industrial process by using LSTM and an elastic net

Abstract



Universidad Politécnica de Tulancingo

Informe Anual de Actividades

4.-Nombre del artículo: **Non-Binary Snow Index for Multi-Component Surfaces**

Autores: Mario Arreola-Esquivel *, Carina Toxqui-Quitl **, Maricela Delgadillo-Herrera *, Alfonso Padilla-Vivanco 1**, Gabriel Ortega-Mendoza** and Anna Carbone*** (*Alumnos del Doctorado en Optomecatrónica Universidad Politécnica de Tulancingo, ** Profesores de Tiempo Completo del Doctorado en Optomecatrónica Universidad Politécnica de Tulancingo y *** Profesora de tiempo Completo de Politécnico di Torino, en Turín, Italia).

Revista: REMOTE SENSING

Link: <https://doi.org/10.3390/rs13142777>

<https://www.mdpi.com/2072-4292/13/14/2777>



remote sensing



Article

Non-Binary Snow Index for Multi-Component Surfaces

Mario Arreola-Esquivel ¹, Carina Toxqui-Quitl ^{1,*}, Maricela Delgadillo-Herrera ¹, Alfonso Padilla-Vivanco ¹, Gabriel Ortega-Mendoza ¹ and Anna Carbone ²

- ¹ Computer Vision Laboratory, Universidad Politécnica de Tulancingo, Hidalgo 43625, Mexico; mario.arreola.1731024@upt.edu.mx (M.A.-E.); maricela.delgadillo.1731022@upt.edu.mx (M.D.-H.); alfonso.padilla@upt.edu.mx (A.P.-V.); jose.ortega@upt.edu.mx (G.O.-M.)
 - ² Department of Applied Science and Technology, Politecnico di Torino, Corso Duca degli Abruzzi 24, I-10129 Torino, Italy; anna.carbone@polito.it
- * Correspondence: carina.toxqui@upt.edu.mx

Abstract: A Non-Binary Snow Index for Multi-Component Surfaces (NBSI-MS) is proposed to map snow/ice cover. The NBSI-MS is based on the spectral characteristics of different Land Cover Types (LCTs), such as snow, water, vegetation, bare land, impervious, and shadow surfaces. This index can increase the separability between NBSI-MS values corresponding to snow from other LCTs and accurately delineate the snow/ice cover in non-binary maps. To test the robustness of the NBSI-MS, regions in Greenland and France–Italy where snow interacts with highly diversified geographical ecosystems were examined. Data recorded by Landsat 5 TM, Landsat 8 OLI, and Sentinel-2A MSI satellites were used. The NBSI-MS performance was also compared against the well-known Normalized Difference Snow Index (NDSI), NDSII-1, S3, and Snow Water Index (SWI) methods and evaluated based on Ground Reference Test Pixels (GRTPs) over non-binarized results. The results show that the NBSI-MS achieved an overall accuracy (OA) ranging from 0.99 to 1 with kappa coefficient values in the same range as the OA. The precision assessment confirmed the performance superiority of the proposed NBSI-MS method for removing water and shadow surfaces over the compared relevant indices.

Keywords: NDSI; NDSII-1; S3; SWI; NBSI-MS; Landsat 5 TM; Landsat 8 OLI; Sentinel-2A



Citation: Arreola-Esquivel, M.; Toxqui-Quitl, C.; Delgadillo-Herrera, M.; Padilla-Vivanco, A.; Ortega-Mendoza, J.G.; Carbone, A. Non-Binary Snow Index for Multi-Component Surfaces. *Remote Sens.* **2021**, *13*, 2777. <https://doi.org/10.3390/rs13142777>



Universidad Politécnica de Tulancingo

Informe Anual de Actividades

5.-Nombre del artículo: **Fast computation of 3D Tchebichef moments for higher orders**

Autores: **J. Saúl Rivera-López*** · **César Camacho-Bello**** · **Horlando Vargas-Vargas*** · **Alicia Escamilla-Noriega*** (*Alumnos del Doctorado en Optomecatrónica, **Profesor de Tiempo Completo de la Maestría en Computación Óptica)

Revista: **Journal of Real-Time Image Processing**

Link: <https://doi.org/10.1007/s11554-021-01152-5>

<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11554-021-01152-5>

Journal of Real-Time Image Processing
<https://doi.org/10.1007/s11554-021-01152-5>

ORIGINAL RESEARCH PAPER



Fast computation of 3D Tchebichef moments for higher orders

J. Saúl Rivera-Lopez¹ · César Camacho-Bello¹ · Horlando Vargas-Vargas¹ · Alicia Escamilla-Noriega¹

Received: 4 March 2021 / Accepted: 12 July 2021
© The Author(s), under exclusive licence to Springer-Verlag GmbH Germany, part of Springer Nature 2021

Abstract

This article proposes a new method for the fast and efficient calculation of 3D Tchebichef moments, which are an essential tool for the characterization and analysis of 3D objects. This method integrates the Kronecker tensor product to the computation of 3D Tchebichef moments for higher orders with the advantage of being parallelizable. The experimental results clearly show the benefits and efficacy of the proposed method compared to existing methods.

Keywords 3D discrete orthogonal Tchebichef moments · Fast computation · 3D image reconstruction · High-order moments · Kronecker tensor product

1 Introduction

Discrete orthogonal moments have the characteristic of representing 2D and 3D images with minimal redundant information used in different applications for processing and analysis, such as image watermark [1–3], image compression [4–6], invariant characteristics in pattern recognition [7, 8], segmentation [9], noise analysis [10], restoration Image [11], face recognition [12], analysis of medical images [13], classification of images and objects [14, 15], texture analysis [16], reconstruction of images and objects [17], analysis of scenes and analysis of objects in 3D [18].

on this problem, some authors have proposed algorithms to minimize the computational cost. Among the most outstanding works is Hosny et al. [19], which presents an algorithm for calculating Legendre moments, using parallel multicore processors and GPUs. Mesbah et al. [20, 21], uses a fast and accurate algorithm based on matrix multiplication to extract local characteristics of 3D Krawtchouk moments. Karmouni et al. presents the fast and stable computation of Mexnier [22] and Charlier [23] 3D moments by using digital filters the Z transformation and dividing it into a set of fixed-size blocks that are processed moments separately. Also, they propose a fast and efficient method for calculat-



Universidad Politécnica de Tulancingo

Informe Anual de Actividades

6.-*Nombre del artículo:* **Statistical Analysis of Speckle Patterns Modeled with Optic Studio®**

Autores: **Román Díaz Reyes***, **José A. Delgado Atencio****, **Margarita Cunill Rodríguez****, **Alejandra Cárdenas Rosales***, **Enrique González Gutiérrez*****

(*Alumnos del Doctorado en Optomecatrónica, **Profesores de Tiempo Completo la Maestría en Computación Óptica, ***Profesor de Tiempo Completo de la División de Ingenierías de la Universidad Politécnica de Tulancingo.)

Revista: **SPIE Optical Engineering + Applications,**

Link: doi:10.1117/12.2595173

<https://www.spiedigitallibrary.org/conference-proceedings-ofspie/11817/118170P/Statistical-analysis-of-speckle-patterns-modeledwithOpticStudio/10.1117/12.2595173.short?SSO=1>

Statistical Analysis of Speckle Patterns Modeled with OpticStudio®

Román Díaz Reyes^{*a}, José A. Delgado Atencio^a, Margarita Cunill Rodríguez^a, Alejandra Cárdenas Rosales^a, Enrique González Gutiérrez^a

^aLaboratorio de Óptica Biomédica, Universidad Politécnica de Tulancingo; Ingenierías 100 Huapalcalco 43629, Tulancingo de Bravo, Hidalgo, México.

ABSTRACT

A coherent beam of incident light that impinges on a turbid medium or a rough surface, generates a characteristic interference pattern called "speckle". In this research work, was modeled the speckle pattern due to volumetric scattering within a turbid medium by using Monte Carlo simulations in OpticStudio® when the optical parameters (OP) of the medium were kept constant. A variable number of analysis rays from the light source was considered in order to evaluate the adequacy of the statistical distribution of intensities and its agreement to fully developed speckle (FDS) as predicted by the theory. In the non-sequential mode of OpticStudio®, it was implemented an optical setting of diffuse reflection geometry composed of: a coherent light source (Source Ellipse), a scattering volume (Rectangular Volume), and a detector (Rectangle Detector) with dimensions typical of a realistic sensor. The source was configured with a coherence length of 50×10^3 mm, a linear polarization along the x-axis ($J_x = 1$), and a diameter beam of 1 mm. The OP of the scattering volume were defined using the Henyey-Greenstein scattering model with the following parameters: mean path $MP = 0.1$ mm, transmission $T = 0.9$, and anisotropy factor $g = 0.95$. Detector settings were established as: dimension = 4.8×3.8 mm², resolution = 1328×1048 pixels, and Polarization Flag = 1. The study was performed for 2, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 50, 75, 100 and 500 million analysis rays launched from the light source. The goodness of fit between simulated normalized histograms of intensity and the negative exponential probability density function of speckle patterns predicted by the theory was determined by using the software Minitab®. It was demonstrated that a good agreement between these previous mentioned quantities is achieved for the higher number of analysis rays. This study provides a guideline about a threshold number of analysis rays that should be used in OpticStudio® when simulations of coherent scattering in turbid media are performed. This study could also impact in different fields of speckle metrology by predicting results using OpticStudio® during the modeling specific optical configurations.



Universidad Politécnica de Tulancingo

Informe Anual de Actividades

7.-Nombre del artículo: **Digital Marketing Strategies for the Survival of Micro-Businesses in Tulancingo de Bravo, Hidalgo, México**

Autores: **Claudia Vega Hernández^{1*}, Liliana de Jesús Gordillo Benavente^{**}, Juan Carlos Nery Guzmán^{***}**

(*Alumna del Doctorado en Ciencias de la Gestión Administrativas, **Profesores de Tiempo Completo del Doctorado en Ciencias de la Gestión Administrativa, ***Profesor de Tiempo Completo de Universidad Politécnica de San Luis Potosí, México.)

Revista: **Journal of Hunan University (Natural Sciences)**

Link: <http://jonuns.com/index.php/journal/article/view/804>

第 48 卷 第 10 期
2021 年 10 月

湖南大学学报 (自然科学版)
Journal of Hunan University (Natural Sciences)

Vol. 48 No. 10
October 2021

Open Access Article

Digital Marketing Strategies for the Survival of Micro-Businesses in Tulancingo de Bravo, Hidalgo, Mexico

Claudia Vega Hernández^{1*}, Liliana de Jesús Gordillo Benavente¹, Juan Carlos Nery Guzmán²

¹Research and Postgraduate Studies, Universidad Politécnica de Tulancingo, Mexico

²Universidad Politécnica de San Luis Potosí, Tulancingo de Bravo, Hidalgo, México

Abstract: Currently, technology has changed and has led each business to stay in the digital age. The advertising media have changed enormously. Previously the use of the press and TV were the most recurrent. This is how marketing has had to evolve along with this change so much that today digital marketing has become a valuable mechanism to improve the quality of life and access to goods and services to meet the population's needs. This research aims to design digital marketing strategies that contribute to the survival of microenterprises in Tulancingo de Bravo Hidalgo, Mexico, as the main tool for doing business. The scientific and technological impact is that the Internet has become the best way to carry a brand everywhere since it does not have territorial or cultural limits, unlike other media. The method used was with a quantitative approach, with a non-experimental, transactional correlational research design. What was sought was to see the relationship digital marketing strategies have with the survival of microenterprises in Tulancingo de Bravo Hidalgo, Mexico. Digital marketing has become one of the fundamental pillars of any business since it offers unbeatable advantages, ranging from basic advertising to improving sales. Large companies have made digital marketing one of their strategic axes, and for micro, small and medium-sized companies, it is essential that they also carry out digital marketing strategies to get ahead in the market, face competition, and it will last in time. For this research, the SPSS statistical package was used with the confirmatory factor analysis inference statistic, with the Principal Component Analysis technique, which allowed measuring the association between the digital marketing variables with survival. The main results showed that the digital marketing strategy plays an important role for survival among the strategies that can be cited: use of WhatsApp, Facebook, Instagram, email, profile on google, website, use of advertising videos, Facebook watch, Periscope, Servifast alliances, content generation, Google Ads.

Keywords: digital marketing, micro-business, small businesses, survival.



Universidad Politécnica de Tulancingo

Informe Anual de Actividades

8.-Nombre del artículo: **A profile-based sentiment-aware approach for depression detection in social media**

Autores: **José de Jesús Titla-Tlatelpa, Rosa María Ortega-Mendoza^{2*}, Manuel Montes-y-Gómez and Luis Villaseñor-Pineda**

(*Profesores de Tiempo Completo del Doctorado en Optomecatrónica, Universidad Politécnica de Tulancingo, Hgo. México.)

Revista: **EPJ Data Science**

Link: <https://epjdatascience.springeropen.com/articles/10.1140/epjds/s13688-021-00309-3>

<https://doi.org/10.1140/epjds/s13688-021-00309-3>

Titla-Tlatelpa et al. *EPJ Data Science* (2021) 10:54
<https://doi.org/10.1140/epjds/s13688-021-00309-3>



 **EPJ Data Science**
a SpringerOpen Journal

REGULAR ARTICLE

Open Access

A profile-based sentiment-aware approach for depression detection in social media



José de Jesús Titla-Tlatelpa¹, Rosa María Ortega-Mendoza^{2*} , Manuel Montes-y-Gómez¹ and Luis Villaseñor-Pineda¹

*Correspondence:
rosa.ortega@upt.edu.mx
²Universidad Politécnica de Tulancingo, Calle Ingenierías #100, Huapalcalco, Tulancingo de Bravo, Hidalgo, México
Full list of author information is available at the end of the article

Abstract

Depression is a severe mental health problem. Due to its relevance, the development of computational tools for its detection has attracted increasing attention in recent years. In this context, several research works have addressed the problem using word-based approaches (e.g., a bag of words). This type of representation has shown to be useful, indicating that words act as linguistic markers of depression. However, we believe that in addition to words, their contexts contain implicitly valuable information that could be inferred and exploited to enhance the detection of signs of depression. Specifically, we explore the use of user's characteristics and the expressed sentiments in the messages as context insights. The main idea is that the words' discriminative value depends on the characteristics of the person who is writing and on the polarity of the messages where they occur. Hence, this paper introduces a new approach based on specializing the framework of classification to profiles of users (e.g., males or women) and considering the sentiments expressed in the messages through a new text representation that captures their polarity (e.g., positive or negative). The proposed approach was evaluated on benchmark datasets from social media; the results achieved are encouraging, since they outperform those of state-of-the-art corresponding to computationally more expensive methods.

Keywords: Depression detection; Author profiling; Sentiment analysis



Universidad Politécnica de Tulancingo

Informe Anual de Actividades

9.-Nombre del artículo: **Revealing traces of depression through personal statements analysis in social media**

Autores: **Rosa María Ortega-Mendoza***, **Delia Irazú Hernández-Farías ****, **Manuel Montes-y-Gómez****, **Luis Villaseñor-Pineda****.

(*Profesores de Tiempo Completo del Doctorado en Optomecatrónica, Universidad Politécnica de Tulancingo, Hgo. México, **Profesores de Tiempo Completo del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE),)

Revista: ScienceDirect

Link:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0933365721001950?via%3Dihub>

<https://doi.org/10.1016/j.artmed.2021.102202>

Artificial Intelligence in Medicine 123 (2022) 102202



Contents lists available at ScienceDirect

Artificial Intelligence in Medicine

journal homepage: www.elsevier.com/locate/artmed



Revealing traces of depression through personal statements analysis in social media

Rosa María Ortega-Mendoza ^{a,b}, Delia Irazú Hernández-Farías ^{a,c,*}, Manuel Montes-y-Gómez ^a, Luis Villaseñor-Pineda ^a

^a Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE), Luis Enrique Erro No. 1, Sta. Ma. Tonantzintla, C.P. 72840 Puebla, Mexico

^b Universidad Politécnica de Tulancingo (UPT), Ingenierías No. 100 Col. Huapalcalco, C.P. 43629 Tulancingo, Hidalgo, Mexico

^c División de Ciencias e Ingenierías Campus León, Universidad de Guanajuato Lomas del Bosque No. 103, Lomas del Campestre, C.P. 37150 León, Guanajuato, Mexico

ARTICLE INFO

Keywords:

Depression detection
Personal information
Personal pronouns
DPP-EXPEI

ABSTRACT

Depression is a common and very important health issue with serious effects in the daily life of people. Recently, several researchers have explored the analysis of user-generated data in social media to detect and diagnose signs of this mental disorder in individuals. In this regard, we tackled the depression detection task in social media considering the idea that terms located in phrases exposing personal statements (i.e., phrases characterized by the use of singular first person pronouns) have a special value for revealing signs of depression. First, we assessed the value of the personal statements for depression detection in social media. Second, we adapted an automatic approach that emphasizes the personal statements by means of a feature selection method and a term weighting scheme. Finally, we addressed the task in hand as an early detection problem, where the aim is to detect traces of depression with as much anticipation as possible. For evaluating these ideas, benchmark Reddit data for depression detection was used. The obtained results indicate that the personal statements have high relevance for revealing traces of depression. Furthermore, the results on early scenarios demonstrated that the proposed approach achieves high competitiveness compared with state-of-the-art methods, while maintaining its simplicity and interpretability.



Universidad Politécnica de Tulancingo

Informe Anual de Actividades

10.-Nombre del artículo: Highly Discriminative Physiological Parameters for Thermal Pattern Classification

Autores: Laura Benita Alvarado-Cruz*, Carina Toxqui-Quitl **, Raúl Castro-Ortega*, Alfonso Padilla-Vivanco** and José Humberto Arroyo-Núñez***

(*Alumnos del Doctorado en Optomecatrónica, **Profesores de Tiempo Completo del Doctorado en Optomecatrónica, ***Profesores de Tiempo Completo de la Maestría en Automatización y Control, Universidad Politécnica de Tulancingo, Hgo. México)

Revista: SENSORS

Link: <https://www.mdpi.com/1424-8220/21/22/7751>

<https://doi.org/10.3390/s21227751>



Article

Highly Discriminative Physiological Parameters for Thermal Pattern Classification

Laura Benita Alvarado-Cruz , Carina Toxqui-Quitl *, Raúl Castro-Ortega , Alfonso Padilla-Vivanco  and José Humberto Arroyo-Núñez 

Computer Vision Laboratory, Universidad Politécnica de Tulancingo, Tulancingo de Bravo 43629, Mexico; laura.alvarado.1631026@upt.edu.mx (L.B.A.-C.); raúl.castro@upt.edu.mx (R.C.-O.); alfonso.padilla@upt.edu.mx (A.P.-V.); humberto.arroyo@upt.edu.mx (J.H.A.-N.)

* Correspondence: carina.toxqui@upt.edu.mx

Abstract: Infrared Thermography (IRT) is a non-contact, non-intrusive, and non-ionizing radiation tool used for detecting breast lesions. This paper analyzes the surface temperature distribution (STD) on an optimal Region of Interest (RoI) for extraction of suitable internal heat source parameters. The physiological parameters are estimated through the inverse solution of the bio-heat equation and the STD of suspicious areas related to the hottest spots of the RoI. To reach these values, the STD is analyzed by means the Depth-Intensity-Radius (D-I-R) measurement model and the fitting method of Lorentz curve. A highly discriminative pattern vector composed of the extracted physiological parameters is proposed to classify normal and abnormal breast thermograms. A well-defined RoI is delimited at a radial distance, determined by the Support Vector Machines (SVM). Nevertheless, this distance is less than or equal to 1.8 cm due to the maximum temperature location close to the boundary image. The methodology is applied to 87 breast thermograms that belong to the Database for Mastology Research with Infrared Image (DMR-IR). This methodology does not apply any image enhancements or normalization of input data. At an optimal position, the three-dimensional scattergrams show a correct separation between normal and abnormal thermograms. In other cases, the feature vectors are highly correlated. According to our experimental results, the proposed pattern vector extracted at optimal position $a = 1.6$ cm reaches the highest sensitivity, specificity, and accuracy. Even more, the proposed technique utilizes a reduced number of physiological parameters to obtain a Correct Rate Classification (CRC) of 100%. The precision assessment confirms the performance superiority of the proposed method compared with other techniques for the breast thermogram classification of the DMR-IR.

Keywords: breast thermography; heat source parameters; feature extraction; infrared imaging; D-I-R model



Citation: Alvarado-Cruz, L.B.; Toxqui-Quitl, C.; Castro-Ortega, R.; Padilla-Vivanco, A.; Arroyo-Núñez, J.H. Highly Discriminative Physiological Parameters for Thermal Pattern Classification. *Sensors* 2021, 21, 7751. <https://doi.org/10.3390/s21227751>

Academic Editor: Lorenzo Sotgiu

Received: 7 October 2021

Accepted: 18 November 2021

Published: 23 November 2021



Universidad Politécnica de Tulancingo

Informe Anual de Actividades

Elaboró

Lic. Margarita Beatriz Flores Vargas
Apoyo a Investigación y Posgrado

Autorizó

Dr. Humberto Arroyo Núñez Director
de Investigación y Posgrado



Universidad Politécnica de Tulancingo

Informe Anual de Actividades

Dirección de Investigación y Posgrado

Periodo enero-diciembre

Fecha

10 de diciembre de 2021

Componente	3. Investigación	Actividad	3.2 Investigación Educativa
Nombre del Indicador	Porcentaje de proyectos de investigación educativa desarrollados realizados		
Resumen Narrativo	3.1 Realización de productos de investigación científica y tecnológica de educación superior		
Supuestos	El personal docente cumple con el perfil solicitado en la convocatoria para desarrollar investigación educativa en tiempo y forma.		
Medios de Verificación	Proyecto de investigación educativa desarrollado por la institución generado y ubicado en la Dirección de Investigación y Posgrado adscrito a la Secretaría Académica de la Universidad Politécnica de Tulancingo.		

Metas Anuales

Programada	3	Alcanzada	3
------------	---	-----------	---

Descripción de Actividades

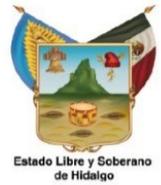
Durante los tres cuatrimestres que conforman el año, enero – abril, mayo – agosto y septiembre – diciembre, se realizó en cada caso, la elaboración del plan para impartir asesorías en el idioma inglés, se verifico la cantidad de asesorías impartidas por cada mes y se evaluó su impacto. Para cada cuatrimestre se integro el proyecto con dichas actividades.

Desarrollo de Actividades y Evidencia Fotográfica

Durante los tres cuatrimestres que conforman el año, enero – abril, mayo – agosto y septiembre – diciembre, se realizó en cada caso:

1. Elaboración de plan de impartición de asesorías en competencias específicas.
2. Verificación de cantidad de asesorías en competencias específicas impartidas.
3. Evaluación del impacto de las asesorías en competencias específicas.

Así como el proyecto que incorpora los resultados obtenidos durante cada cuatrimestre del año.



INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

Enero – abril 2021

IMPARTICIÓN DE ASESORÍAS EN COMPETENCIAS ESPECÍFICAS: IDIOMA INGLÉS



DIRECTORIO

Dr. Arturo Gil Borja
Rector

Dr. Alfonso Padilla Vivanco
Secretario Académico

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

Mtra. Leticia Huerta Díaz
Coordinadora de Idiomas

Dra. Alma Delia López Hernández
Coordinadora de la Maestría en Optimización de Procesos



Secretaría de
Educación Pública
Hidalgo crece contigo



Estado Libre y Soberano
de Hidalgo

Contenido

Resumen.....	4
Introducción	5
Objetivo	5
Justificación	6
PLAN DE TRABAJO	7
ENERO	8
FEBRERO	10
MARZO	12
ABRIL	14
Conclusiones	16



Resumen

El presente análisis tiene como objetivo verificar el impacto de las asesorías académicas en las asignaturas del idioma inglés, en los niveles de primero a noveno del nivel licenciatura de la Universidad Politécnica de Tulancingo, esta estrategia se ha implementado en conjunto con la Coordinación de Idiomas y tiene como finalidad contribuir a coadyuvar en los indicadores institucionales, como es el caso del índice de reprobación. Para realizar la presente investigación se parte de la información brindada por la Coordinación de Idiomas.

De igual manera se recolecta la información vertida en los formatos de asesorías para verificar la cantidad de horas impartidas de asesorías y el número de estudiantes atendidos en las mismas de manera mensual.



Introducción

Las recientes situaciones a nivel mundial y los avances tecnológicos, han dado apertura a cambios tanto en la transmisión de conocimiento como en las actividades laborales, sin embargo, es innegable que el idioma predominante tanto en ámbitos científicos como laborales es el idioma inglés. Esto ha provocado que las instituciones educativas, implementen estrategias que contribuyan a que los egresados cuenten con una formación integral que incluye el dominio de un segundo idioma, en particular del idioma inglés, siendo este último un requerimiento necesario para transitar al sector laboral o en su caso para continuar con estudios de posgrado.

Dentro de los planes de estudio de la Universidad Politécnica de Tulancingo se incluyen nueve niveles de inglés, niveles que se encuentran seriados, lo que contribuye a incrementar el rezago en esta asignatura y a mediano plazo que se convierta en una causa de deserción.

El presente trabajo da seguimiento al desarrollo de las asesorías impartidas con la intención de contribuir en la mejora del proceso y de esta manera contribuir a mejorar el rendimiento escolar en las asignaturas del idioma inglés.

Objetivo

Verificar el cumplimiento de las asesorías en competencias específicas, dominio del idioma inglés, que contribuyen a reducir los índices de reprobación, rezago y deserción, durante el cuatrimestre enero – abril 2021.



Justificación

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible, señalan en el Objetivo 4. Educación de Calidad, indica dentro de sus metas: “De aquí a 2030, aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento”.

El Plan Nacional de Desarrollo 2019 – 2024, señala dentro de la Estrategia Nacional de Seguridad Pública, en el objetivo 2, “Garantizar empleo, educación, salud y bienestar” el “derecho de todos los jóvenes del país a la educación superior”, por ello es necesario robustecer los mecanismos que contribuyan a que los estudiantes de nivel superior logren concluir los estudios de este nivel.

En este sentido el Programa Sectorial de Educación 2017 – 2022 de Hidalgo, señala dentro de los objetivos, estrategias y líneas de acción transversales, en el Objetivo 3.2 “Impulsar acciones educativas innovadoras en el campo de las matemáticas, lenguaje y comunicación, inglés, convivencia escolar, interculturalidad y seguridad escolar, en concordancia el Plan Institucional de Desarrollo 2018 – 2022, señala dentro del apartado 4.1 Despliegue de Objetivos Generales y Transversales, Estrategias y Líneas de Acción, en el 1.3 Establecer estrategias para el mejoramiento de la calidad educativa, estrategia 1.3.4 señala, Evaluar la eficiencia de los programas institucionales de tutorías y asesorías.

PLAN DE TRABAJO

IMPARTICIÓN DE ASESORÍAS – INGLÉS CUATRIMESTRE ENERO – ABRIL 2021

Para el presente cuatrimestre se ha dado apertura a grupos dirigidos a estudiantes que cursan por segunda ocasión un nivel de los nueve contemplados en los planes de estudio, mismos que han sido establecidos en horarios a contra – turno para asegurar la asistencia de los estudiantes, así como para no afectar las asignaturas regulares, para establecer estos cursos, se han considerado las necesidades de los estudiantes en cuanto al nivel de inglés.

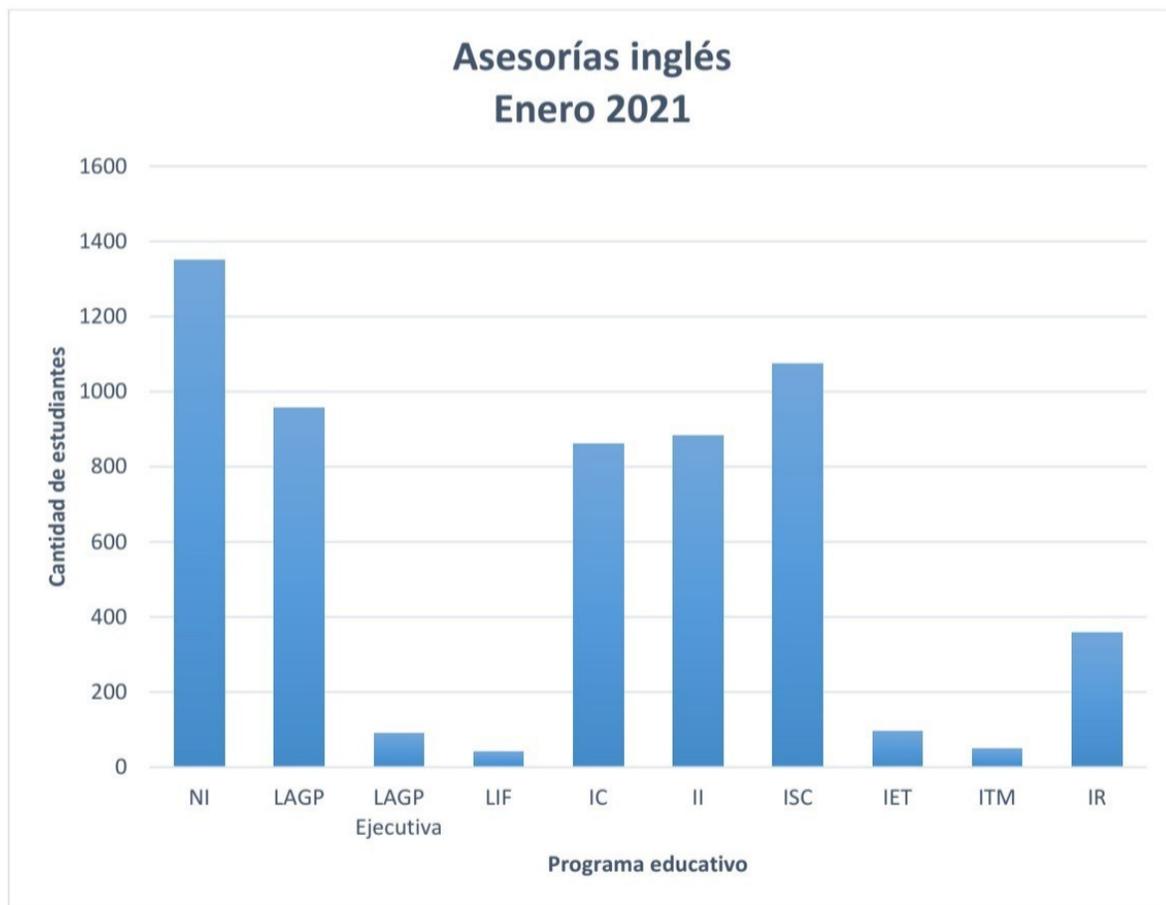
De la misma manera se han establecido horarios de asesorías para contribuir al reforzamiento académico preventivo o remedial. Para el registro de las asesorías, se ha utilizado el siguiente formato, cuya información es proporcionada por la Coordinación de Idiomas de la universidad.

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE TLAXCALA						
SEGUIMIENTO DEL PROCESO DE ASESORÍAS - INGLÉS						
ENERO - ABRIL 2021						
Fecha de reporte: 05 de 12 febrero 2021						
Estado: Coordinación de idiomas						
No.	Nombre del Asesor	Fecha de Ingreso	Horarios en Inglés	Programa Educativo	Cuatrimestre	Cantidad de Asesorías impartidas
1	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
2	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
3	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
4	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
5	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
6	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
7	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
8	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
9	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
10	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
11	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
12	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
13	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
14	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
15	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
16	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
17	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
18	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
19	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
20	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
21	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
22	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
23	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
24	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
25	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
26	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
27	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
28	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
29	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
30	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
31	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
32	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
33	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
34	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
35	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
36	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
37	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
38	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
39	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
40	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
41	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
42	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
43	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
44	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
45	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
46	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
47	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
48	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
49	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36
50	Adriana Rivera Vera Trigo	01/01/2021	2 HORAS	Ing. Industrial	21, 22, 23, 24	36

A continuación, se presenta el reporte de asesorías impartidas durante los meses indicados en cada caso.

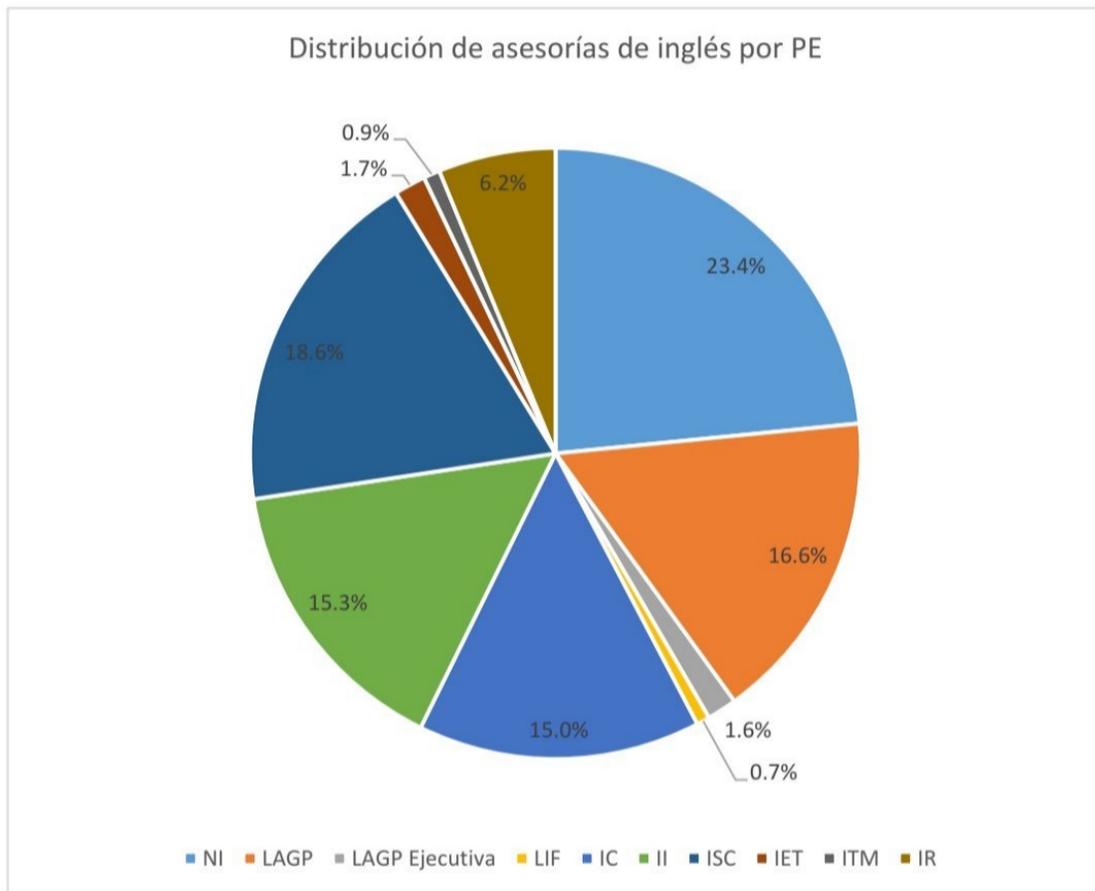
ENERO

Durante el mes de enero se impartieron un total de 104 horas de asesorías para la asignatura del idioma inglés, atendiéndose durante tres semanas a 1805, 2028 y 1928 estudiantes por semana, con la siguiente distribución según el PE al que pertenecen, dicha estadística se basa en los reportes de asesorías proporcionados por la Coordinación de Idiomas.



Gráfica 1. Cantidad de estudiantes atendidos durante el mes de enero de 2021 en asesorías de inglés. Fuente: Coordinación de idiomas, elaboración propia.

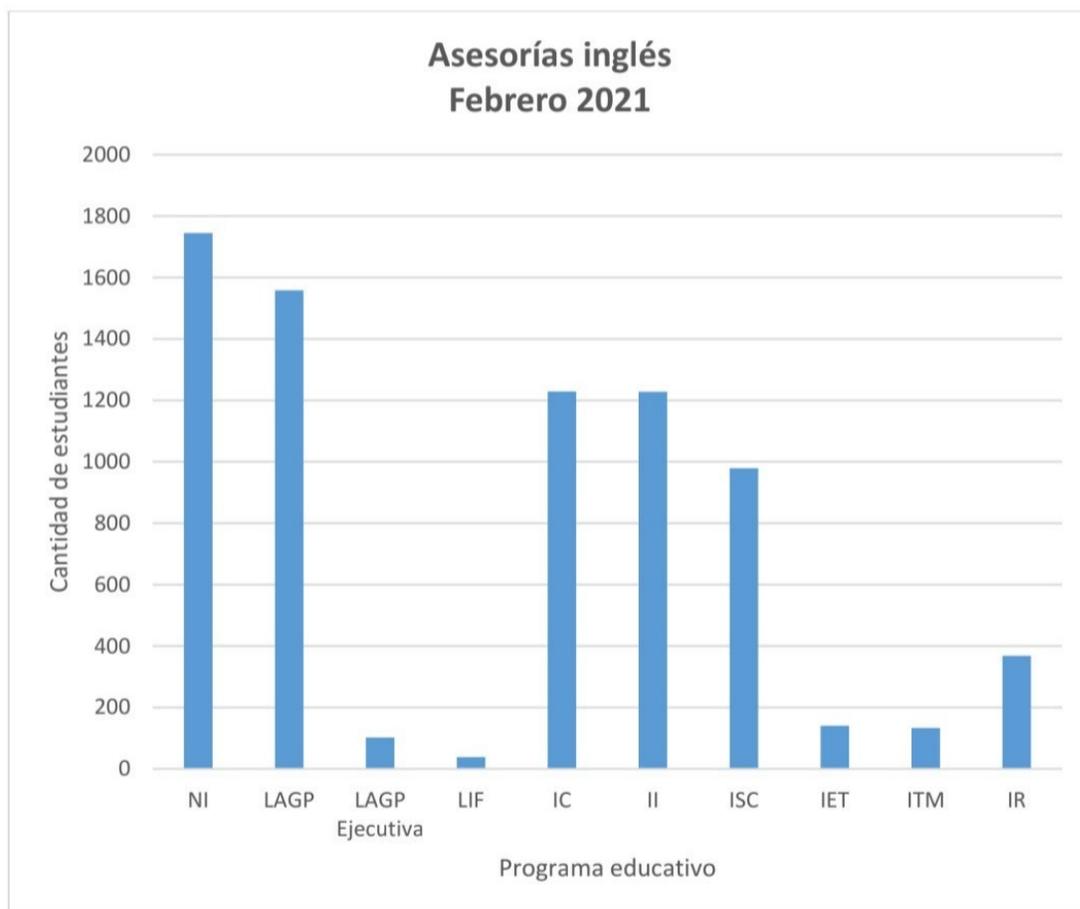
A continuación, se muestra la información es porcentajes de atención por Programa Educativo (PE).



Gráfica 2. Porcentaje de estudiantes atendidos durante el mes de enero de 2021 en asesorías de inglés por PE. Fuente: Coordinación de idiomas, elaboración propia.

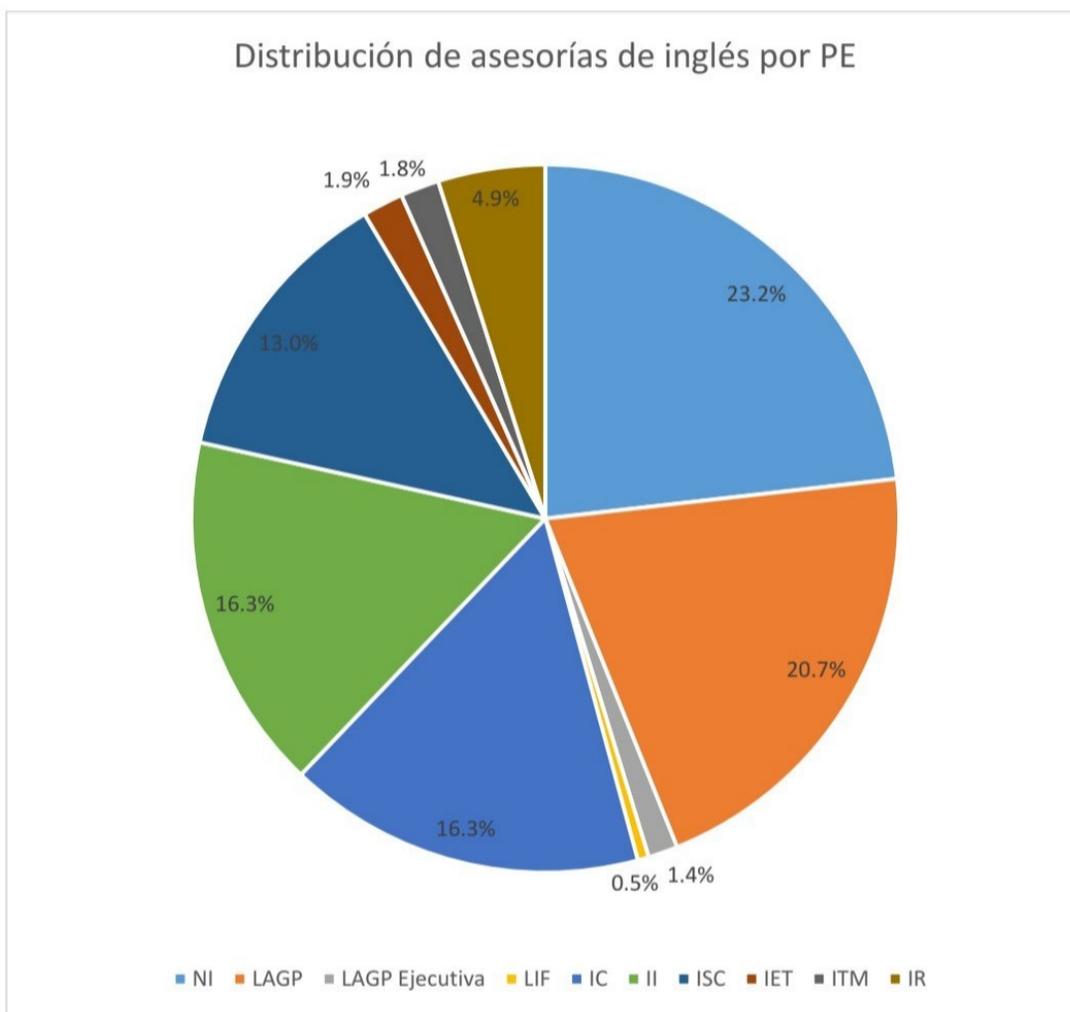
FEBRERO

Durante el mes de febrero se impartieron un total de 154 horas de asesorías para la asignatura del idioma inglés, atendiendo durante las cuatro semanas del mes a 1634, 1908, 1979 y 1999 alumnos respectivamente, con la siguiente distribución según el PE al que pertenecen, dicha estadística se basa en los reportes de asesorías proporcionados por la Coordinación de Idiomas, con la siguiente distribución según el PE al que pertenecen.



Gráfica 3. Cantidad de estudiantes atendidos durante el mes de febrero de 2021 en asesorías de inglés. Fuente: Coordinación de idiomas, elaboración propia.

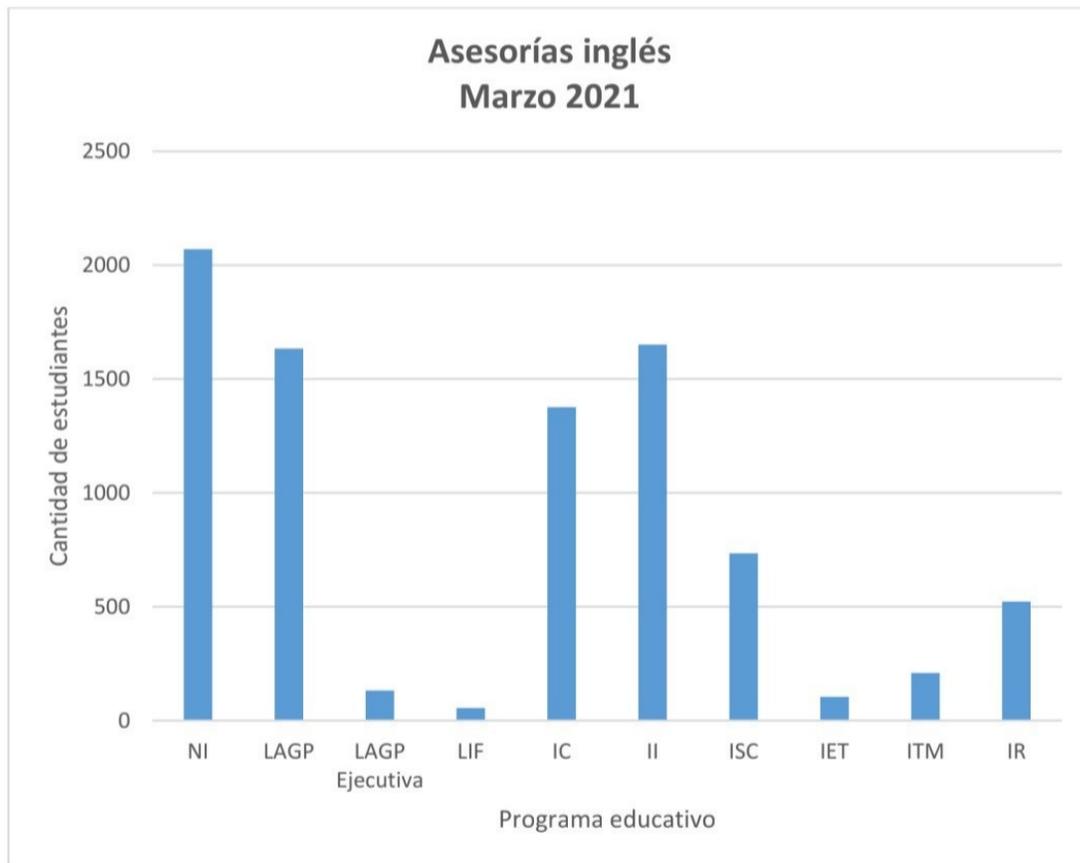
A continuación, se muestra la información es porcentajes de atención por Programa Educativo (PE).



Gráfica 4. Porcentaje de estudiantes atendidos durante el mes de febrero de 2021 en asesorías de inglés por PE. Fuente: Coordinación de idiomas, elaboración propia.

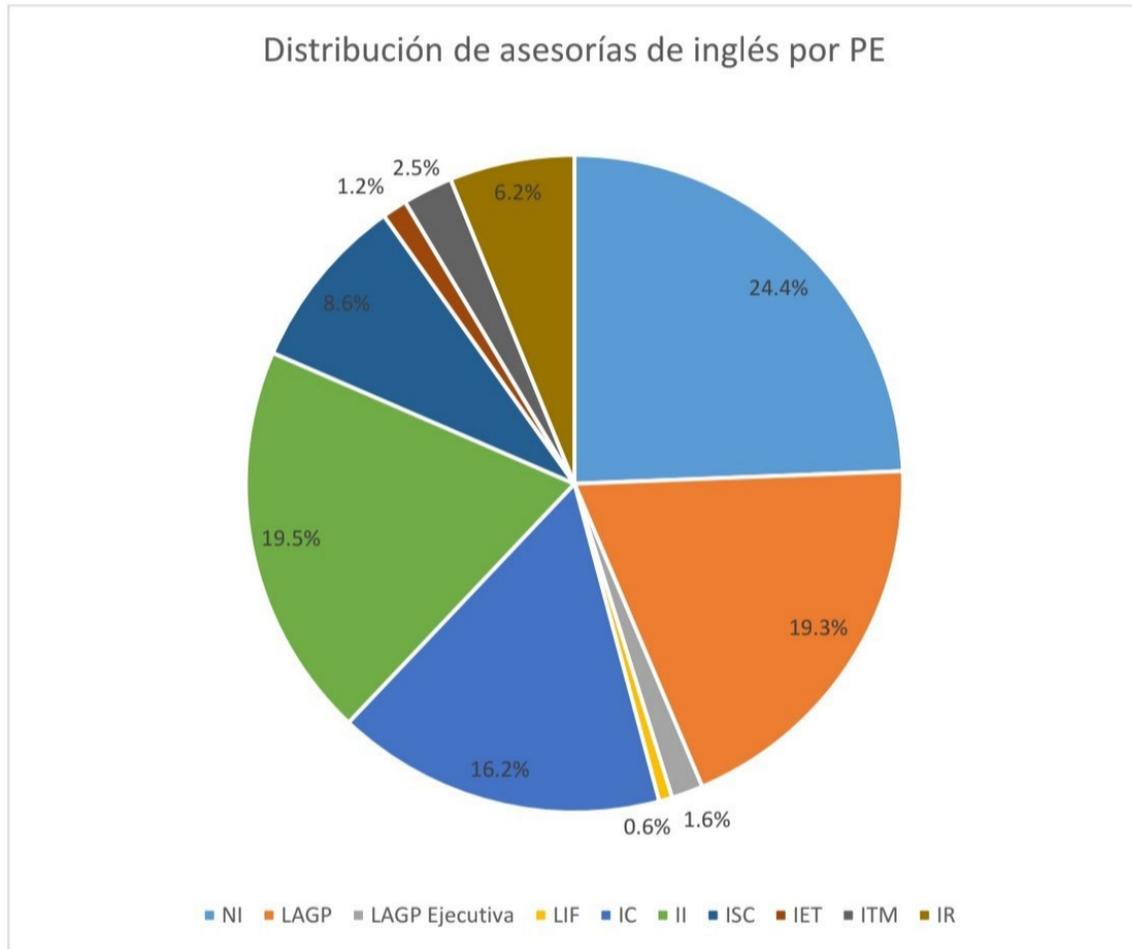
MARZO

Durante el mes de marzo se impartieron un total de 172 horas de asesorías para la asignatura del idioma inglés, considerando que este mes incluye cuatro semanas y tres días más de la siguiente semana, se atendieron 1792, 1887, 1513, 1889 y 1406 estudiantes por semana, con la siguiente distribución según el PE al que pertenecen, dicha estadística se basa en los reportes de asesorías proporcionados por la Coordinación de Idiomas.



Gráfica 5. Cantidad de estudiantes atendidos durante el mes de marzo de 2021 en asesorías de inglés. Fuente: Coordinación de idiomas, elaboración propia.

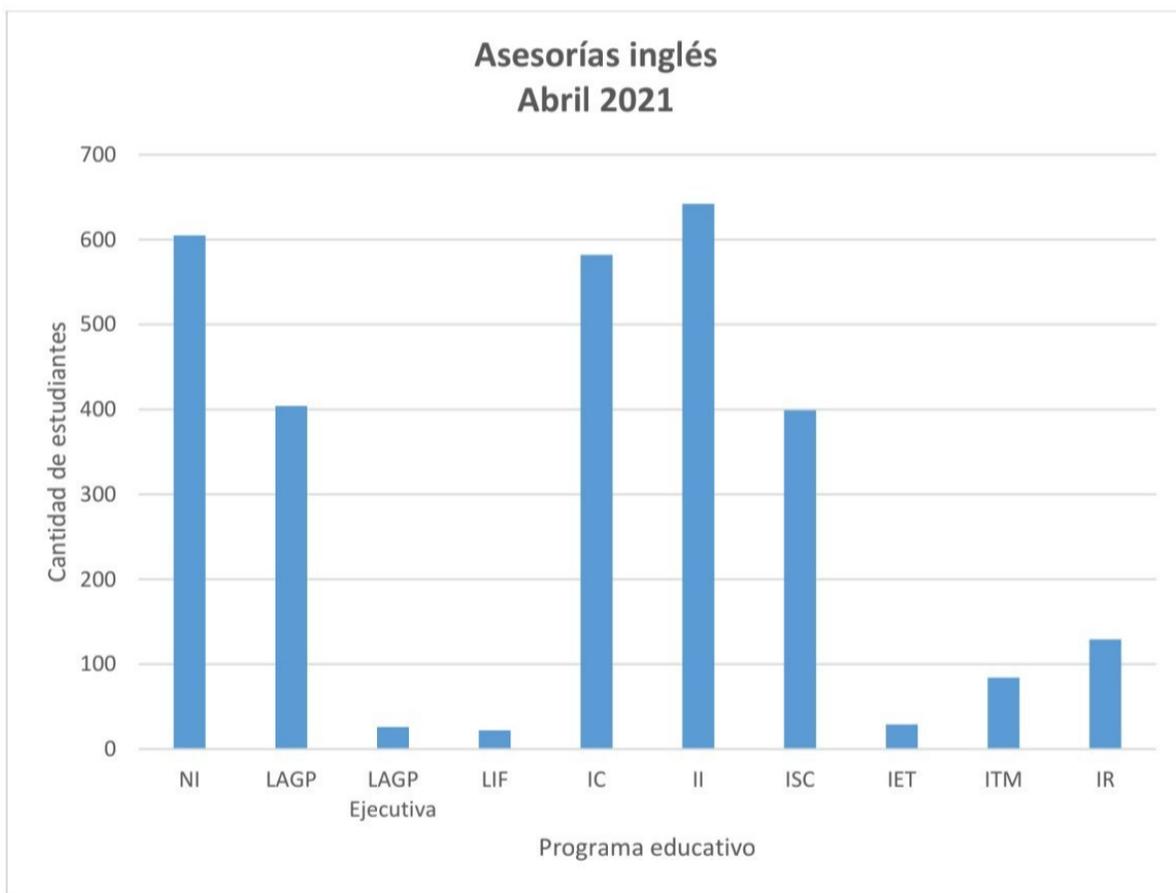
A continuación, se muestra la información es porcentajes de atención por Programa Educativo (PE).



Gráfica 6. Porcentaje de estudiantes atendidos durante el mes de marzo de 2021 en asesorías de inglés por PE. Fuente: Coordinación de idiomas, elaboración propia.

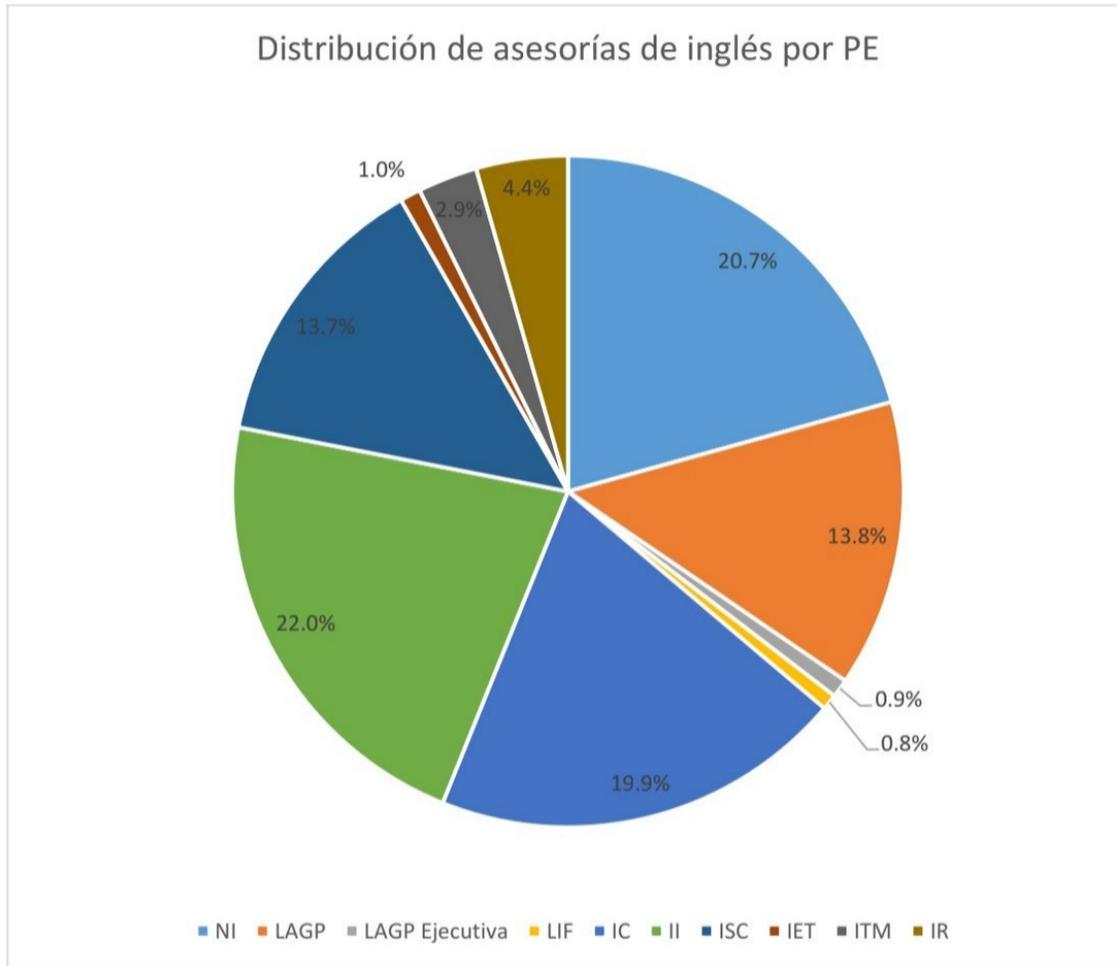
ABRIL

Durante el mes de abril se impartieron un total de 66 horas de asesorías para la asignatura del idioma inglés, considerando que este mes incluyen dos semanas, se atendieron 1602, y 1320 estudiantes por semana, con la siguiente distribución según el PE al que pertenecen, dicha estadística se basa en los reportes de asesorías proporcionados por la Coordinación de Idiomas.



Gráfica 7. Cantidad de estudiantes atendidos durante el mes de abril de 2021 en asesorías de inglés. Fuente: Coordinación de idiomas, elaboración propia.

A continuación, se muestra la información en porcentajes de atención por Programa Educativo (PE).



Gráfica 8. Porcentaje de estudiantes atendidos durante el mes de abril de 2021 en asesorías de inglés por PE. Fuente: Coordinación de idiomas, elaboración propia.



Conclusiones

Durante el cuatrimestre enero – abril de 2021, se impartieron un total de 430 horas de asesoría en los diferentes niveles de inglés.

Tomando en cuenta, que las asesorías se impartieron en grupo, por lo que por hora se atendía a más de un estudiante, se tuvo un impacto por mes como se indica, enero: 5761, febrero: 7520, marzo:8487 y abril: 2922 horas. Promediando se atendieron 1920, 1880, 1697 y 1461 estudiantes por semana durante los meses de enero, febrero, marzo y abril, respectivamente.

ELABORÓ

Mtra. Alma Delia López Hernández
COORDINADORA DE LA MAESTRÍA EN
OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS

REVISÓ

Mtra. Leticia Huerta Díaz
COORDINADORA DE IDIOMAS

ENTERADO

Dr. José Humberto Arroyo Núñez
DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y
POSGRADO

ENTERADO

Dr. Alfonso Padilla Vivanco
SECRETARÍO ACADÉMICO



INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

Mayo - agosto 2021

IMPARTICIÓN DE ASESORÍAS EN COMPETENCIAS ESPECÍFICAS: IDIOMA INGLÉS



**Secretaría de
Educación Pública**
Hidalgo crece contigo



Estado Libre y Soberano
de Hidalgo

DIRECTORIO

Dr. Arturo Gil Borja
Rector

Dr. Alfonso Padilla Vivanco
Secretario Académico

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

Mtra. Leticia Huerta Díaz
Coordinadora de Idiomas

Dra. Alma Delia López Hernández
Coordinadora de la Maestría en Optimización de Procesos



Contenido

Resumen.....	4
Introducción	5
Objetivo.....	5
Justificación	6
PLAN DE TRABAJO.....	7
MAYO	8
JUNIO.....	10
JULIO	12
AGOSTO.....	14
Conclusiones.....	16



Resumen

Este estudio tiene la finalidad de verificar el impacto de las asesorías académicas en las asignaturas del idioma inglés, impartidas en los cuatrimestres de primero a noveno, del nivel licenciatura de la Universidad Politécnica de Tulancingo, esta estrategia se ha implementado en conjunto con la Coordinación de Idiomas y busca contribuir a la mejora de los indicadores institucionales, como es el caso del índice de reprobación. Para realizar la presente investigación se parte de la información brindada por la Coordinación de Idiomas.



Introducción

El conocimiento y su transmisión se han visto influenciados por los cambios globales y los avances tecnológicos; de igual manera en los requerimientos laborales, sin embargo, es innegable el predominio del idioma inglés en todos los ámbitos en los que se desarrollan los egresados del nivel licenciatura. Por lo que, las instituciones educativas implementan estrategias que contribuyan a que los egresados reciban formación integral, que incluye el dominio de un segundo idioma, en particular del idioma inglés, siendo este último un requerimiento necesario para transitar al sector laboral o en su caso para continuar con estudios de posgrado.

Los planes de estudio de la Universidad Politécnica de Tulancingo incluyen nueve niveles de inglés, niveles que se encuentran seriados, lo que impacta en el incremento del rezago en esta asignatura y a mediano plazo, puede convertirse en una causa de deserción.

El presente trabajo da seguimiento al desarrollo de las asesorías impartidas con la intención de contribuir en la mejora del proceso y de esta manera impactar en la mejora del rendimiento escolar en las asignaturas del idioma inglés.

Objetivo

Verificar el cumplimiento de las asesorías en competencias específicas, dominio del idioma inglés, que contribuyen a reducir los índices de reprobación, rezago y deserción, durante el cuatrimestre mayo – agosto 2021.



Justificación

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible, señalan en el Objetivo 4. Educación de Calidad, indica dentro de sus metas: “De aquí a 2030, aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento”.

El Plan Nacional de Desarrollo 2019 – 2024, señala dentro de la Estrategia Nacional de Seguridad Pública, en el objetivo 2, “Garantizar empleo, educación, salud y bienestar” el “derecho de todos los jóvenes del país a la educación superior”, por ello es necesario robustecer los mecanismos que contribuyan a que los estudiantes de nivel superior logren concluir los estudios de este nivel.

En este sentido el Programa Sectorial de Educación 2017 – 2022 de Hidalgo, señala dentro de los objetivos, estrategias y líneas de acción transversales, en el Objetivo 3.2 “Impulsar acciones educativas innovadoras en el campo de las matemáticas, lenguaje y comunicación, inglés, convivencia escolar, interculturalidad y seguridad escolar, en concordancia el Plan Institucional de Desarrollo 2018 – 2022, señala dentro del apartado 4.1 Despliegue de Objetivos Generales y Transversales, Estrategias y Líneas de Acción, en el 1.3 Establecer estrategias para el mejoramiento de la calidad educativa, estrategia 1.3.4 señala, Evaluar la eficiencia de los programas institucionales de tutorías y asesorías.



PLAN DE TRABAJO

IMPARTICIÓN DE ASESORÍAS – INGLÉS CUATRIMESTRE MAYO – AGOSTO 2021

Para el presente cuatrimestre se ha dado apertura a grupos dirigidos a estudiantes que cursan por segunda ocasión un nivel de los nueve contemplados en los planes de estudio, mismos que han sido establecidos en horarios a contra – turno para asegurar la asistencia de los estudiantes, así como para no afectar las asignaturas regulares, para establecer estos cursos, se han considerado las necesidades de los estudiantes en cuanto al nivel de inglés.

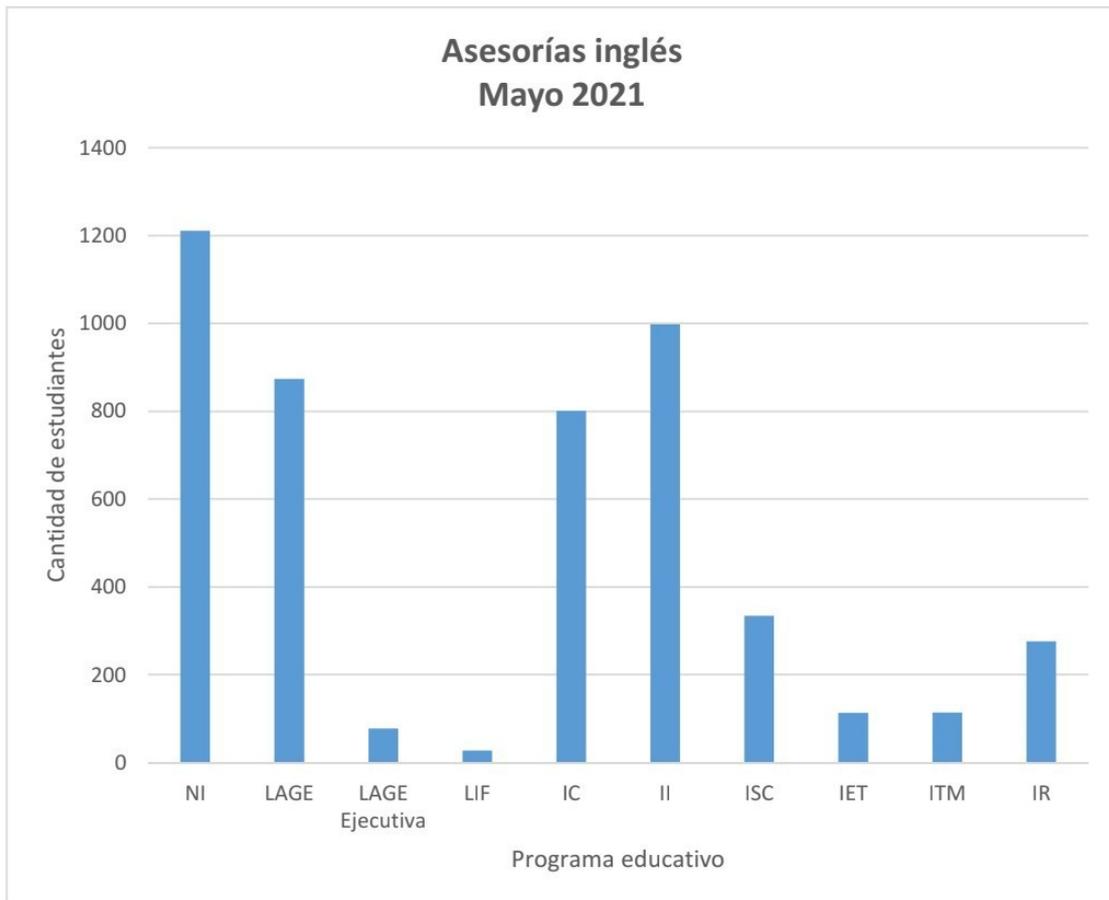
De la misma manera se han establecido horarios de asesorías para contribuir al reforzamiento académico preventivo o remedial. Para el registro de las asesorías, se ha utilizado el siguiente formato, cuya información es proporcionada por la Coordinación de Idiomas de la universidad.

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE TLAXIACO SEGUIMIENTO DEL PROCESO DE ASESORÍAS - INGLÉS						
Fecha de reporte: 12 al 16 de mayo 2021 Elaboró: Coordinación de Idiomas		MAYO - AGOSTO 2021				
Nº	Nombre del docente	HORAS DE ASESORÍA	Asesorías por hora	Programa Educativo	Cuatrimestre	Cantidad de estudiantes
1	Ladriana Galán Olas Trigo	12 al 16 Mayo 2021	2 HORAS	Ing. Industrial	ISE1-102 / ISE1-11 / ISE1-13 / ISE1-17 / ISE1-19 / ISE1-20 / ISE1-21 / ISE1-22 / ISE1-23 / ISE1-24 / ISE1-25 / ISE1-26 / ISE1-27 / ISE1-28 / ISE1-29 / ISE1-30 / ISE1-31 / ISE1-32 / ISE1-33 / ISE1-34 / ISE1-35 / ISE1-36 / ISE1-37 / ISE1-38 / ISE1-39 / ISE1-40 / ISE1-41 / ISE1-42 / ISE1-43 / ISE1-44 / ISE1-45 / ISE1-46 / ISE1-47 / ISE1-48 / ISE1-49 / ISE1-50 / ISE1-51 / ISE1-52 / ISE1-53 / ISE1-54 / ISE1-55 / ISE1-56 / ISE1-57 / ISE1-58 / ISE1-59 / ISE1-60 / ISE1-61 / ISE1-62 / ISE1-63 / ISE1-64 / ISE1-65 / ISE1-66 / ISE1-67 / ISE1-68 / ISE1-69 / ISE1-70 / ISE1-71 / ISE1-72 / ISE1-73 / ISE1-74 / ISE1-75 / ISE1-76 / ISE1-77 / ISE1-78 / ISE1-79 / ISE1-80 / ISE1-81 / ISE1-82 / ISE1-83 / ISE1-84 / ISE1-85 / ISE1-86 / ISE1-87 / ISE1-88 / ISE1-89 / ISE1-90 / ISE1-91 / ISE1-92 / ISE1-93 / ISE1-94 / ISE1-95 / ISE1-96 / ISE1-97 / ISE1-98 / ISE1-99 / ISE1-100	46
2	Allegandra M. Márquez Parronera	12 al 16 Mayo 2021	2 HORAS	Electrónica y Pymes	EEG, F, I, M, EE	10
3	Blanca Estela Rosales González	12 al 16 Mayo 2021	2 HORAS	Ing. Industrial	ISE1, ISE1, ISE1, ISE1, ISE1	317
4	Daniela Castellán Castellán	12 al 16 Mayo 2021	2 HORAS	Pymes	AGE1, AGE1, AGE1, AGE1, AGE1	127
5	Diana Lucía García	12 al 16 Mayo 2021	2 HORAS	Pymes	AGE1, AGE1, AGE1, AGE1, AGE1	89
6	Dora Karina Ramos Gutiérrez	12 al 16 Mayo 2021	2 HORAS	Uc. Ing. Plásticos	ISE1	9
7	Emily María Sánchez Sosa	12 al 16 Mayo 2021	2 HORAS	Ing. Sistemas / Uc. Ing. Electrónica	ISE1, ISE1, ISE1, ISE1, ISE1	97
8	Olga German Bautista Aldana	12 al 16 Mayo 2021	2 HORAS	Ing. Civil	ISE1, ISE1, ISE1, ISE1, ISE1	130
9	Guadalupe Márquez Flores	12 al 16 Mayo 2021	2 HORAS	Ing. Civil	ISE1, ISE1, ISE1, ISE1, ISE1	130
10	Heather Oscar Ortega López	12 al 16 Mayo 2021	2 HORAS	Uc. Ingeniería Inter	ISE1, ISE1, ISE1, ISE1, ISE1	55
11	Isabelce Montes Vela	12 al 16 Mayo 2021	2 HORAS	Uc. Ingeniería Inter	ISE1, ISE1, ISE1, ISE1, ISE1	55
12	Yris Adriana López García	12 al 16 Mayo 2021	2 HORAS	Pymes	AGE1, AGE1, AGE1, AGE1, AGE1	89
13	Oscar Luis de la Haza	12 al 16 Mayo 2021	2 HORAS	Ing. Matemática	ISE1, ISE1, ISE1, ISE1, ISE1	37
14	Silvia Alicia Benítez Pardo	12 al 16 Mayo 2021	2 HORAS	Uc. Ingeniería Inter	ISE1, ISE1, ISE1, ISE1, ISE1	130
15	Teresa de Jesús Zúñiga Mendosa	12 al 16 Mayo 2021	2 HORAS	Ing. Química	ISE1, ISE1, ISE1, ISE1, ISE1	36
16	Yermin Guzmán Villegas	12 al 16 Mayo 2021	2 HORAS	Uc. Ingeniería Inter	ISE1, ISE1, ISE1, ISE1, ISE1	55
17	Yermin Guzmán Villegas	12 al 16 Mayo 2021	2 HORAS	Ing. Robótica / Ing. Sistemas	ISE1, ISE1, ISE1, ISE1, ISE1	55
					TOTAL ALUMNOS	2883

A continuación, se presenta el reporte de asesorías impartidas durante los meses indicados en cada caso.

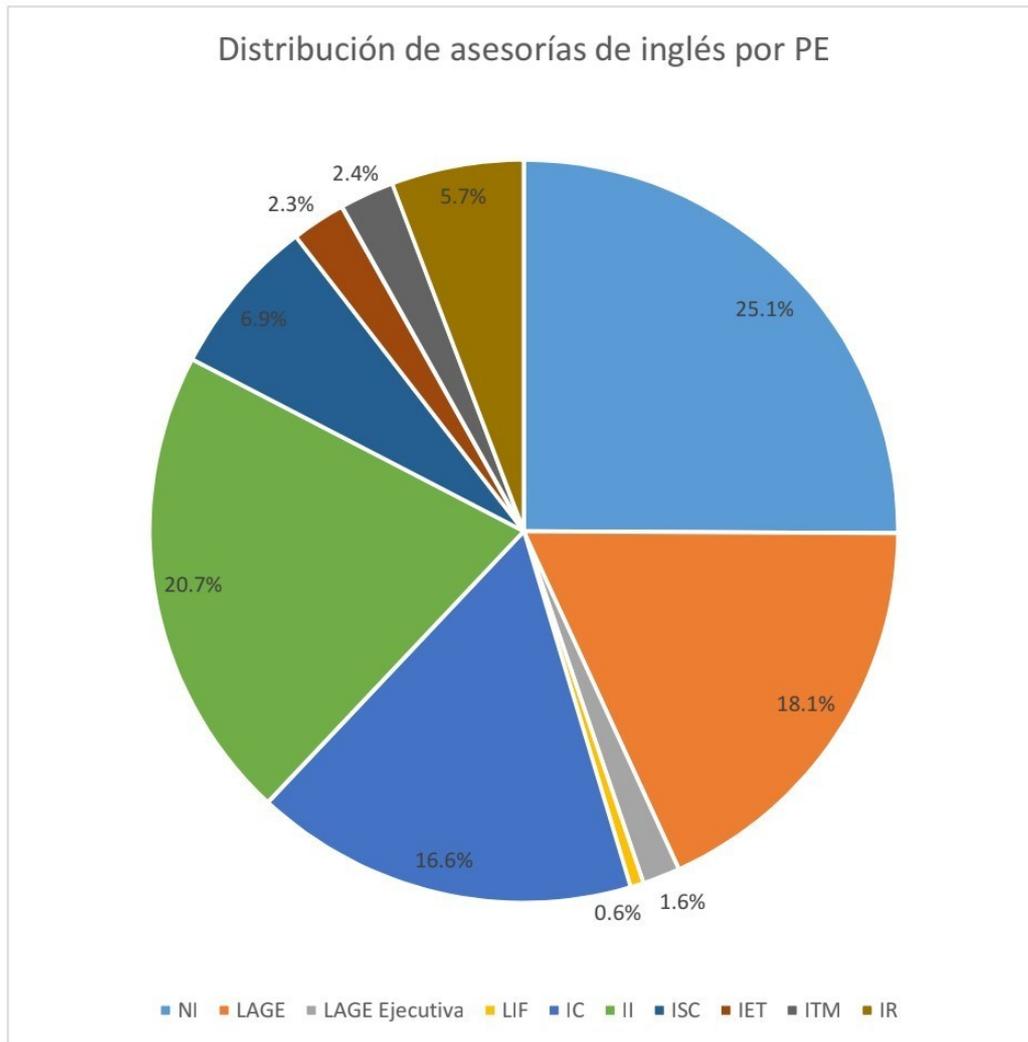
MAYO

Durante el mes de mayo se impartieron un total de 100 horas de asesorías para la asignatura del idioma inglés, atendándose durante tres semanas a 1395, 1602 y 1830 estudiantes por semana, con la siguiente distribución según el PE al que pertenecen, dicha estadística se basa en los reportes de asesorías proporcionados por la Coordinación de Idiomas.



Gráfica 1. Cantidad de estudiantes atendidos durante el mes de mayo de 2021 en asesorías de inglés. Fuente: Coordinación de idiomas, elaboración propia.

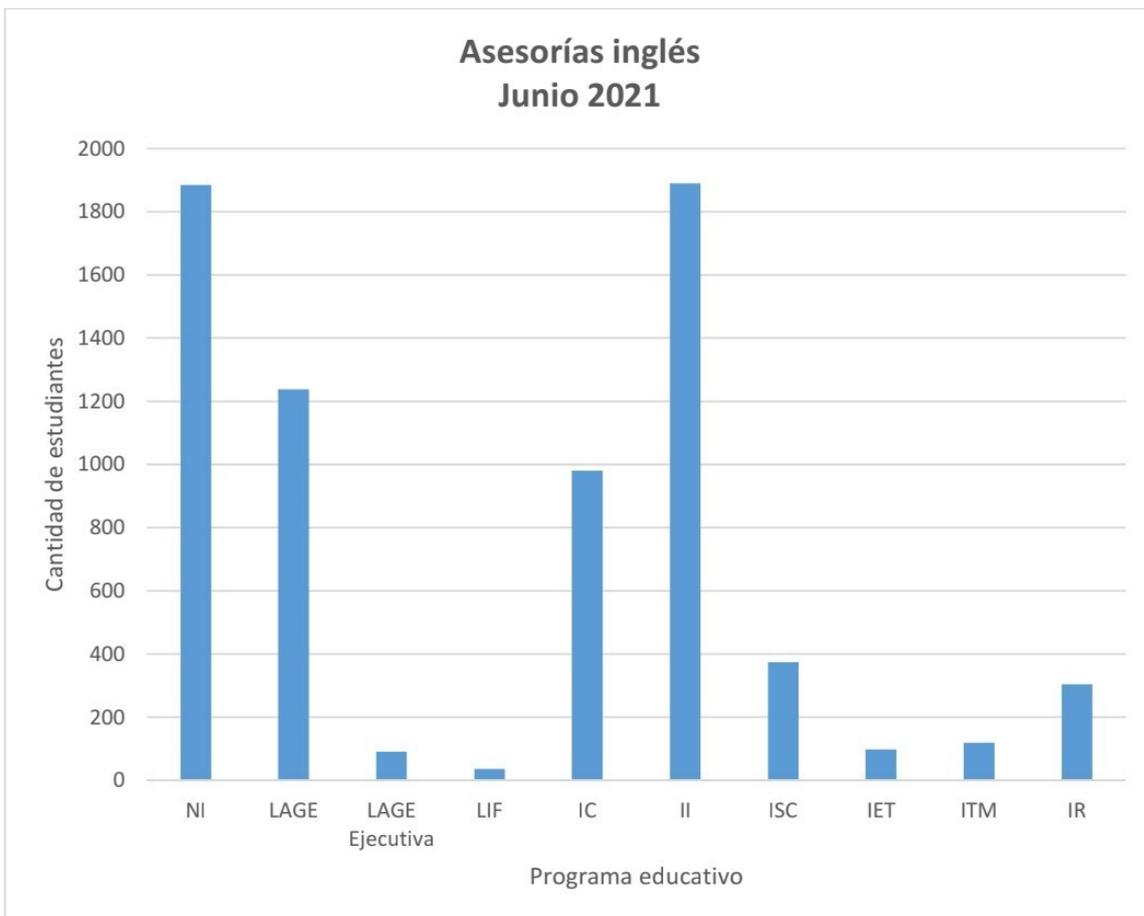
A continuación, se muestra la información es porcentajes de atención por Programa Educativo (PE).



Gráfica 2. Porcentaje de estudiantes atendidos durante el mes de mayo de 2021 en asesorías de inglés por PE. Fuente: Coordinación de idiomas, elaboración propia.

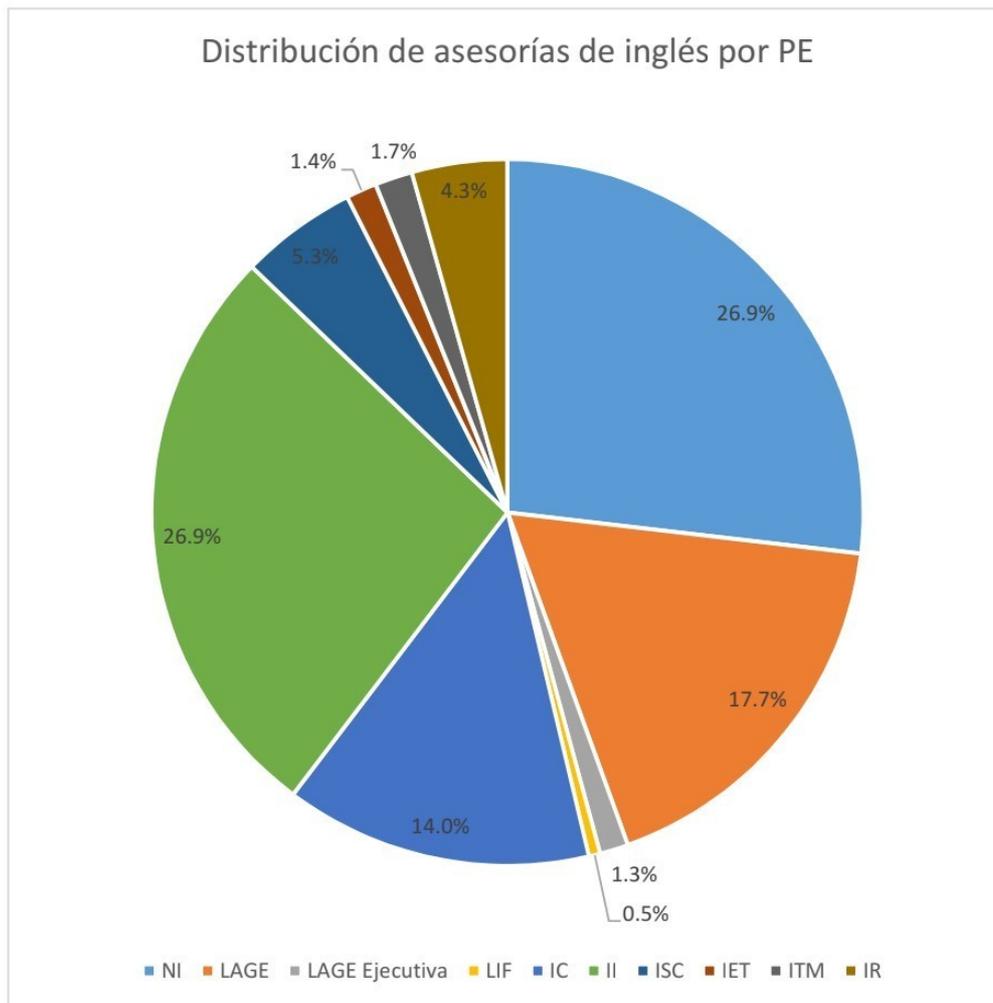
JUNIO

Durante el mes de junio se impartieron un total de 140 horas de asesorías para la asignatura del idioma inglés, atendiendo durante las cuatro semanas del mes a 1751, 1675, 1730 y 1858 alumnos respectivamente, con la siguiente distribución según el PE al que pertenecen, dicha estadística se basa en los reportes de asesorías proporcionados por la Coordinación de Idiomas.



Gráfica 3. Cantidad de estudiantes atendidos durante el mes de junio de 2021 en asesorías de inglés. Fuente: Coordinación de idiomas, elaboración propia.

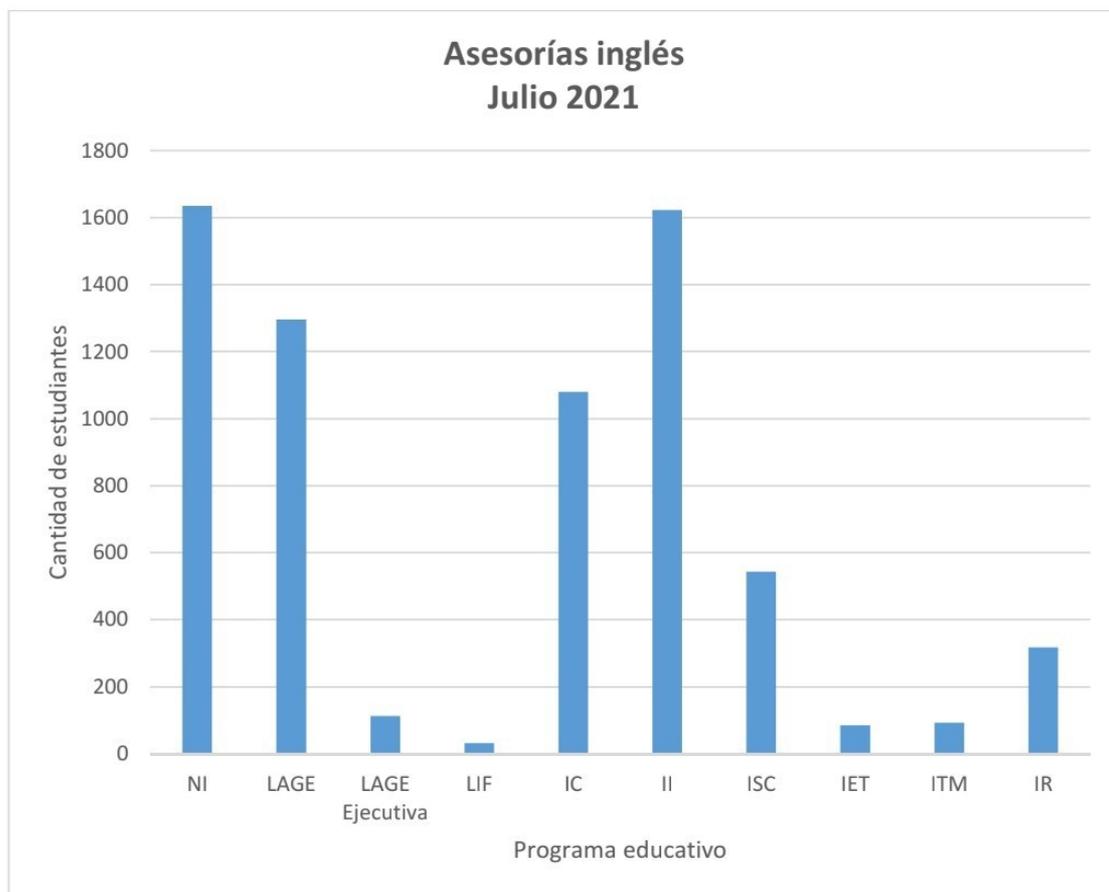
A continuación, se muestra la información es porcentajes de atención por Programa Educativo (PE).



Gráfica 4. Porcentaje de estudiantes atendidos durante el mes de junio de 2021 en asesorías de inglés por PE. Fuente: Coordinación de idiomas, elaboración propia.

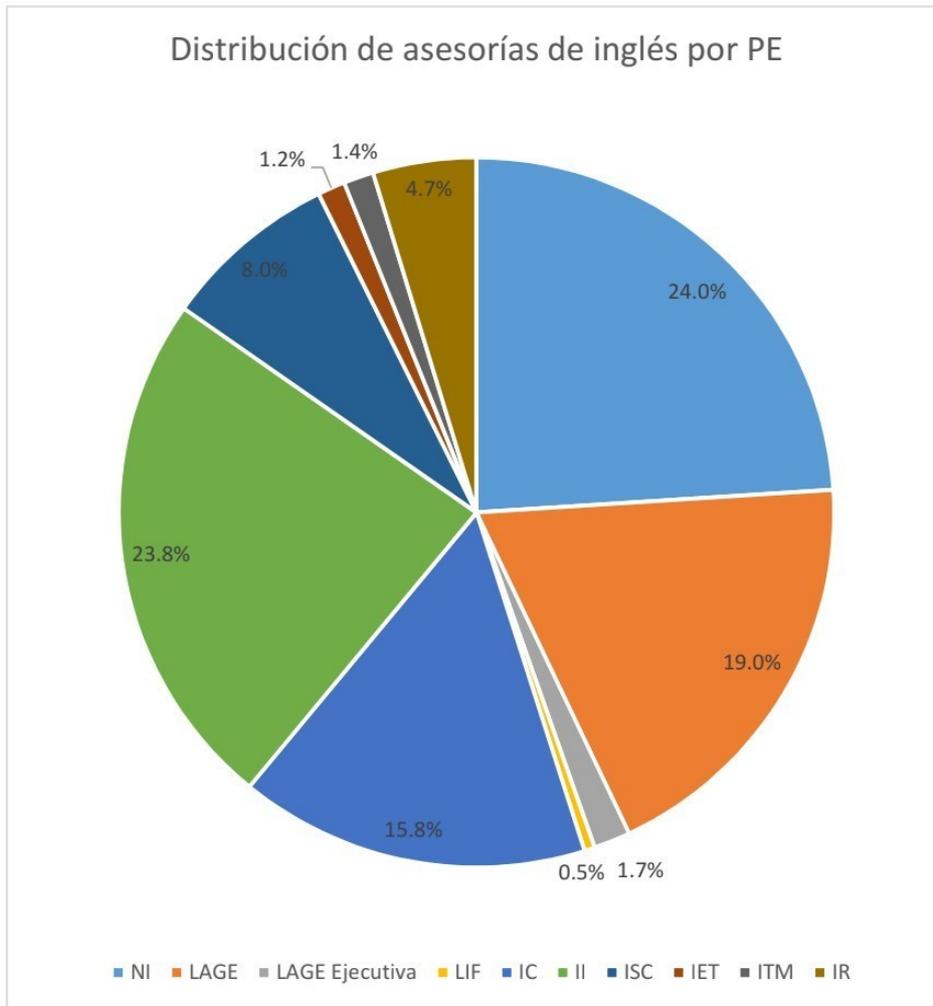
JULIO

Durante el mes de julio se impartieron un total de 144 horas de asesorías para la asignatura del idioma inglés, se atendieron 1775, 1942, 1583 y 1519 estudiantes por semana, con la siguiente distribución según el PE al que pertenecen, dicha estadística se basa en los reportes de asesorías proporcionados por la Coordinación de Idiomas.



Gráfica 5. Cantidad de estudiantes atendidos durante el mes de julio de 2021 en asesorías de inglés. Fuente: Coordinación de idiomas, elaboración propia.

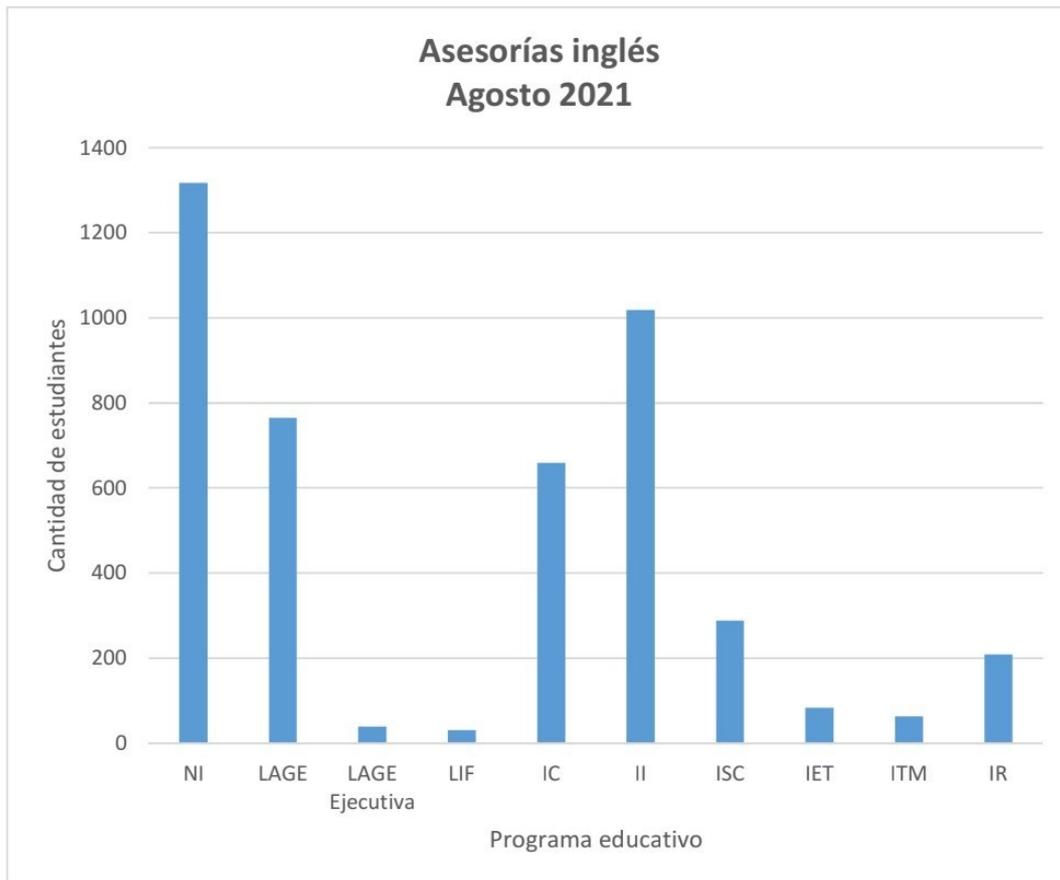
A continuación, se muestra la información es porcentajes de atención por Programa Educativo (PE).



Gráfica 6. Porcentaje de estudiantes atendidos durante el mes de julio de 2021 en asesorías de inglés por PE. Fuente: Coordinación de idiomas, elaboración propia.

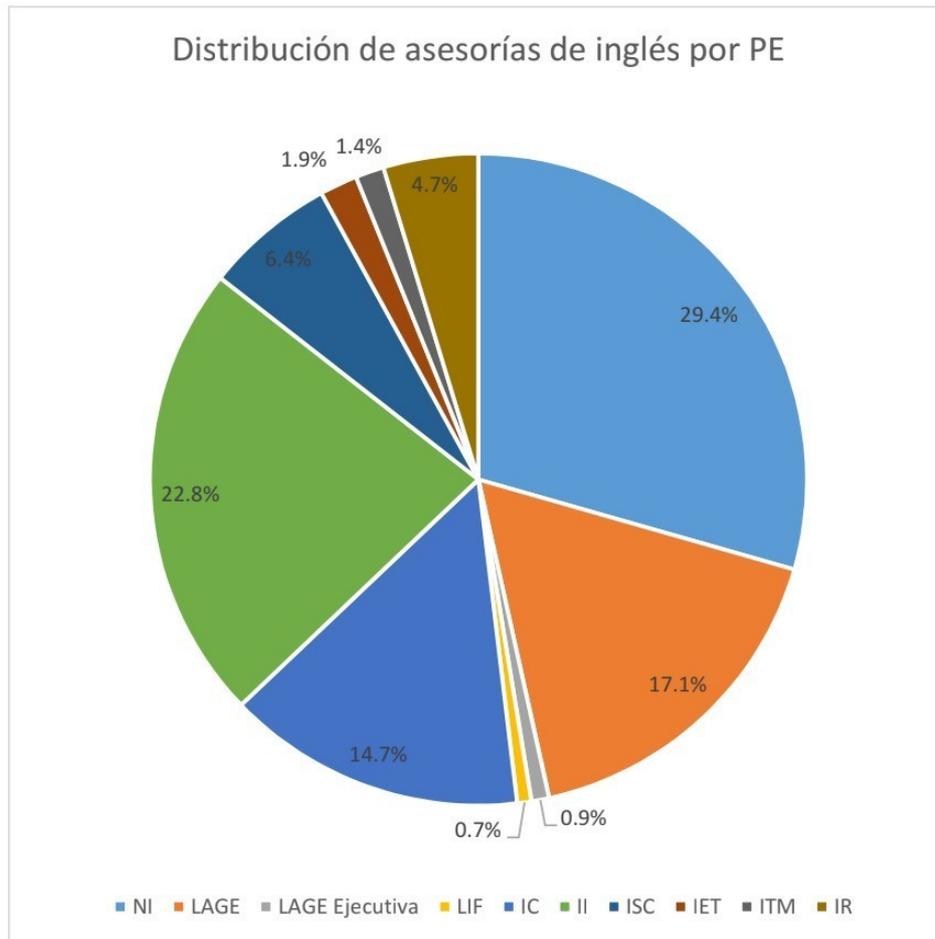
AGOSTO

Durante el mes de agosto se impartieron un total de 96 horas de asesorías para la asignatura del idioma inglés, considerando que este mes incluyen tres semanas, se atendieron 1475, 1692 y 1306 estudiantes por semana, con la siguiente distribución según el PE al que pertenecen, dicha estadística se basa en los reportes de asesorías proporcionados por la Coordinación de Idiomas.



Gráfica 7. Cantidad de estudiantes atendidos durante el mes de agosto de 2021 en asesorías de inglés. Fuente: Coordinación de idiomas, elaboración propia.

A continuación, se muestra la información en porcentajes de atención por Programa Educativo (PE).



Gráfica 8. Porcentaje de estudiantes atendidos durante el mes de agosto de 2021 en asesorías de inglés por PE. Fuente: Coordinación de idiomas, elaboración propia.



Conclusiones

Durante el cuatrimestre mayo – agosto de 2021, se impartieron un total de 384 horas de asesoría en los diferentes niveles de inglés.

Tomando en cuenta, que las asesorías se impartieron en grupo, por lo que por hora se atendía a más de un estudiante, se tuvo un impacto por mes como se indica, mayo: 4827, junio: 7014, julio: 6819 y agosto: 4473 horas. Promediando se atendieron 1609, 1754, 1705 y 1491 estudiantes por semana durante los meses de mayo, junio, julio y agosto, respectivamente.

ELABORÓ

Mtra. Alma Delia López Hernández
COORDINADORA DE LA MAESTRÍA EN
OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS

REVISÓ

Mtra. Leticia Huerta Díaz
COORDINADORA DE IDIOMAS

ENTERADO

Dr. José Humberto Arroyo Núñez
DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y
POSGRADO

ENTERADO

Dr. Alfonso Padilla Vivanco
SECRETARIO ACADÉMICO



INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

Septiembre - diciembre 2021

IMPARTICIÓN DE ASESORÍAS EN COMPETENCIAS ESPECÍFICAS: IDIOMA INGLÉS



**Secretaría de
Educación Pública**
Hidalgo crece contigo



Estado Libre y Soberano
de Hidalgo

DIRECTORIO

Dr. Arturo Gil Borja
Rector

Dr. Alfonso Padilla Vivanco
Secretario Académico

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

Mtra. Leticia Huerta Díaz
Coordinadora de Idiomas

Dra. Alma Delia López Hernández
Coordinadora de la Maestría en Optimización de Procesos



Contenido

Resumen.....	4
Introducción	5
Objetivo.....	5
Justificación	6
PLAN DE TRABAJO.....	7
SEPTIEMBRE.....	8
OCTUBRE	10
NOVIEMBRE	12
DICIEMBRE.....	14
Conclusiones.....	16



Resumen

El objetivo del presente documento es verificar el impacto de las asesorías académicas en las asignaturas del idioma inglés, impartidas en los cuatrimestres de primero a noveno, del nivel licenciatura de la Universidad Politécnica de Tulancingo, esta estrategia se ha implementado en conjunto con la Coordinación de Idiomas y se realiza buscando contribuir a la mejora de los indicadores institucionales, como es el caso del índice de reprobación. Para realizar la presente investigación se parte de la información brindada por la Coordinación de Idiomas.



Introducción

La actual situación mundial, los avances tecnológicos y los requerimientos laborales, han generado cambios tanto en el campo del conocimiento como en el campo profesional, sin embargo, permanece el predominio del idioma inglés como el idioma predominante en la comunicación a nivel internacional. Este hecho ha derivado en la necesidad, por parte de las instituciones educativas, de implementar estrategias que contribuyan a que los estudiantes reciban formación integral, que incluye el dominio de un segundo idioma, en particular del idioma inglés, siendo este último un requerimiento necesario para transitar al sector laboral o en su caso para continuar con estudios de posgrado.

Los planes de estudio de la Universidad Politécnica de Tulancingo incluyen nueve niveles de inglés, niveles que se encuentran seriados, lo que impacta en el incremento del rezago en esta asignatura y a mediano plazo, puede convertirse en una causa de deserción.

El presente trabajo da seguimiento al desarrollo de las asesorías impartidas con la intención de contribuir en la mejora del proceso y de esta manera impactar en la mejora del rendimiento escolar en las asignaturas del idioma inglés.

Objetivo

Verificar el cumplimiento de las asesorías en competencias específicas, dominio del idioma inglés, que contribuyen a reducir los índices de reprobación, rezago y deserción, durante el cuatrimestre septiembre – diciembre 2021.



Justificación

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible, señalan en el Objetivo 4. Educación de Calidad, indica dentro de sus metas: “De aquí a 2030, aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento”.

El Plan Nacional de Desarrollo 2019 – 2024, señala dentro de la Estrategia Nacional de Seguridad Pública, en el objetivo 2, “Garantizar empleo, educación, salud y bienestar” el “derecho de todos los jóvenes del país a la educación superior”, por ello es necesario robustecer los mecanismos que contribuyan a que los estudiantes de nivel superior logren concluir los estudios de este nivel.

En este sentido el Programa Sectorial de Educación 2017 – 2022 de Hidalgo, señala dentro de los objetivos, estrategias y líneas de acción transversales, en el Objetivo 3.2 “Impulsar acciones educativas innovadoras en el campo de las matemáticas, lenguaje y comunicación, inglés, convivencia escolar, interculturalidad y seguridad escolar, en concordancia el Plan Institucional de Desarrollo 2018 – 2022, señala dentro del apartado 4.1 Despliegue de Objetivos Generales y Transversales, Estrategias y Líneas de Acción, en el 1.3 Establecer estrategias para el mejoramiento de la calidad educativa, estrategia 1.3.4 señala, Evaluar la eficiencia de los programas institucionales de tutorías y asesorías.



PLAN DE TRABAJO

IMPARTICIÓN DE ASESORÍAS – INGLÉS CUATRIMESTRE SEPTIEMBRE – DICIEMBRE 2021

Para el presente cuatrimestre se ha dado apertura a grupos dirigidos a estudiantes que cursan por segunda ocasión un nivel de los nueve contemplados en los planes de estudio, mismos que han sido establecidos en horarios a contra – turno para asegurar la asistencia de los estudiantes, así como para no afectar las asignaturas regulares, para establecer estos cursos, se han considerado las necesidades de los estudiantes en cuanto al nivel de inglés.

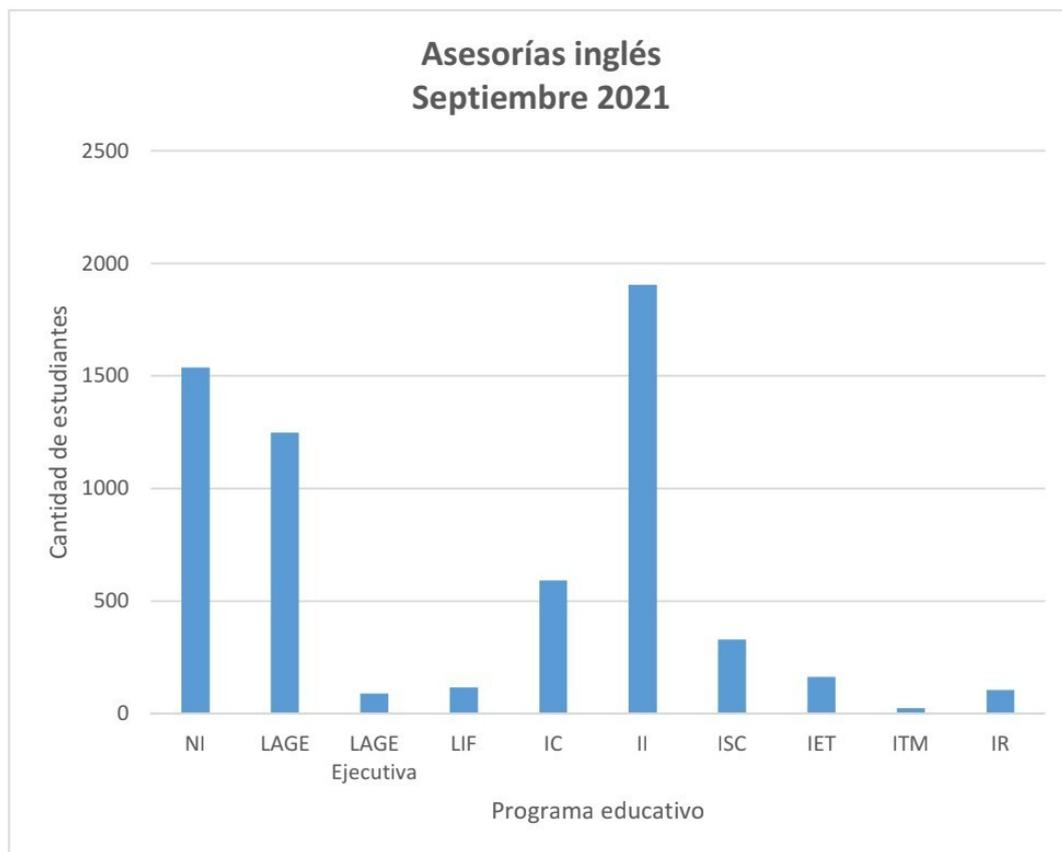
De la misma manera se han establecido horarios de asesorías para contribuir al reforzamiento académico preventivo o remedial. Para el registro de las asesorías, se ha utilizado el siguiente formato, cuya información es proporcionada por la Coordinación de Idiomas de la universidad.

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE TLAXIACO SEGUIMIENTO DEL PROCESO DE ASESORÍAS - INGLÉS					
Fecha de registro: 23 de 24 de septiembre 2021					
SEPTIEMBRE - DICIEMBRE 2021					
No.	Nombre del docente	Nombre de la asesoría	Horarios de asesoría	Capacidad	Calidad de la asesoría
1	Adriana Estrella López	25000	19:00-20:00	15	100
2	Alfonso M. Martínez Pineda	25000	19:00-20:00	15	100
3	Alfonso M. Martínez Pineda	25000	19:00-20:00	15	100
4	Berly Carolina Aguilar	25000	19:00-20:00	15	100
5	Blanca Estrella Rodríguez	25000	19:00-20:00	15	100
6	Daniela Catalán Caballero	25000	19:00-20:00	15	100
7	Diana Lucero Escobar	25000	19:00-20:00	15	100
8	Dulce María Romo Gutiérrez	25000	19:00-20:00	15	100
9	Emely Marín Espinoza	25000	19:00-20:00	15	100
10	Emely Marín Espinoza	25000	19:00-20:00	15	100
11	Guadalupe Méndez Pineda	25000	19:00-20:00	15	100
12	Héctor Oscar Ortega Velasco	25000	19:00-20:00	15	100
13	María Estrella Rodríguez	25000	19:00-20:00	15	100
14	María Estrella Rodríguez	25000	19:00-20:00	15	100
15	María Estrella Rodríguez	25000	19:00-20:00	15	100
16	María Estrella Rodríguez	25000	19:00-20:00	15	100
17	María Estrella Rodríguez	25000	19:00-20:00	15	100
18	María Estrella Rodríguez	25000	19:00-20:00	15	100
19	María Estrella Rodríguez	25000	19:00-20:00	15	100
20	María Estrella Rodríguez	25000	19:00-20:00	15	100
21	María Estrella Rodríguez	25000	19:00-20:00	15	100
22	María Estrella Rodríguez	25000	19:00-20:00	15	100
23	María Estrella Rodríguez	25000	19:00-20:00	15	100
24	María Estrella Rodríguez	25000	19:00-20:00	15	100
25	María Estrella Rodríguez	25000	19:00-20:00	15	100
26	María Estrella Rodríguez	25000	19:00-20:00	15	100
27	María Estrella Rodríguez	25000	19:00-20:00	15	100
28	María Estrella Rodríguez	25000	19:00-20:00	15	100
29	María Estrella Rodríguez	25000	19:00-20:00	15	100
30	María Estrella Rodríguez	25000	19:00-20:00	15	100

A continuación, se presenta el reporte de asesorías impartidas durante los meses indicados en cada caso.

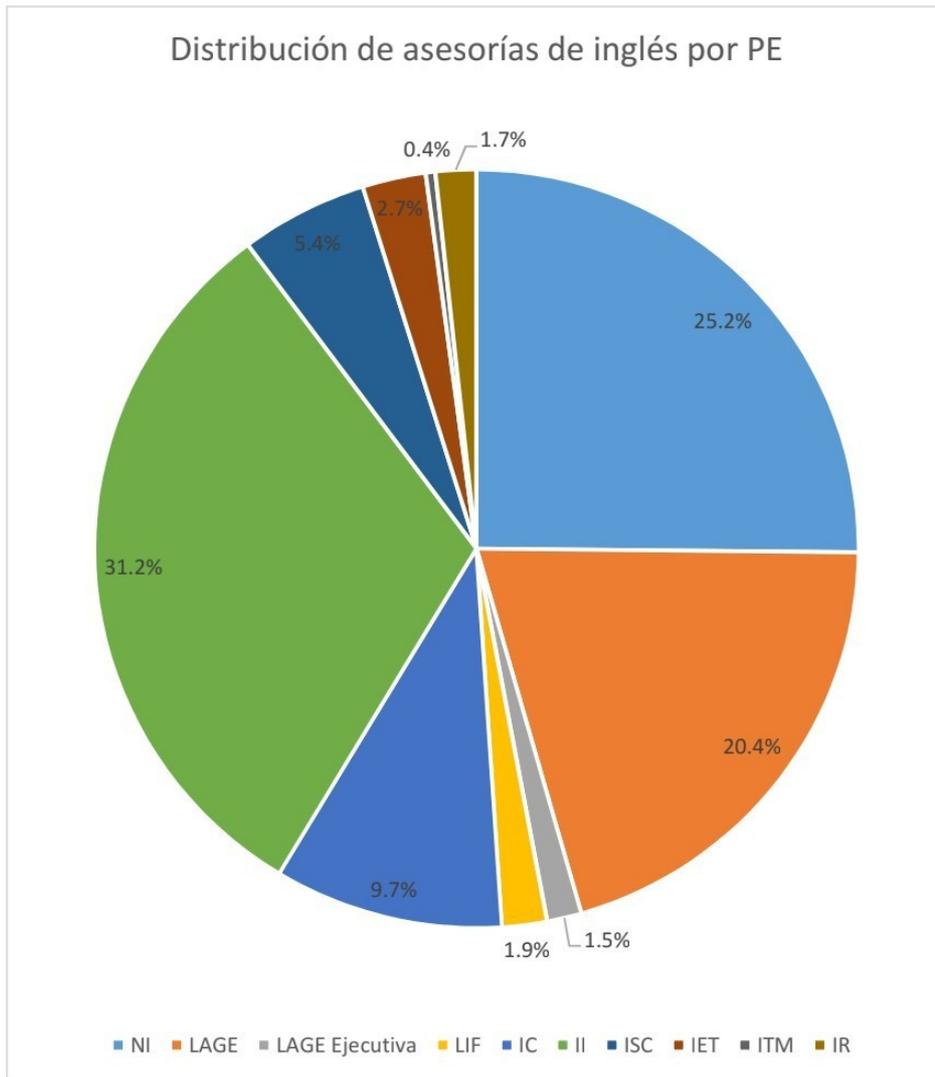
SEPTIEMBRE

Durante el mes de septiembre se impartieron un total de 98 horas de asesorías para la asignatura del idioma inglés, atendiendo durante cuatro semanas a 983, 983, 2123 y 2025 estudiantes por semana, con la siguiente distribución según el PE al que pertenecen, dicha estadística se basa en los reportes de asesorías proporcionados por la Coordinación de Idiomas.



Gráfica 1. Cantidad de estudiantes atendidos durante el mes de septiembre de 2021 en asesorías de inglés. Fuente: Coordinación de idiomas, elaboración propia.

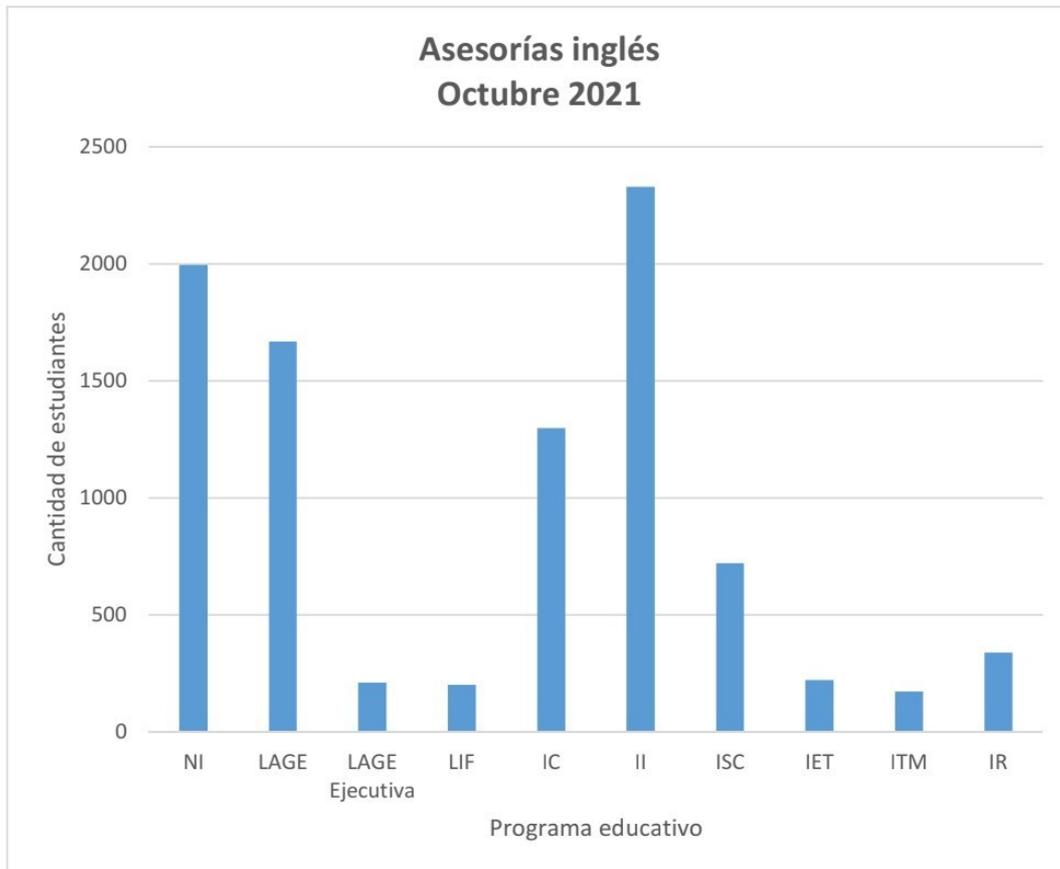
A continuación, se muestra la información es porcentajes de atención por Programa Educativo (PE).



Gráfica 2. Porcentaje de estudiantes atendidos durante el mes de septiembre de 2021 en asesorías de inglés por PE. Fuente: Coordinación de idiomas, elaboración propia.

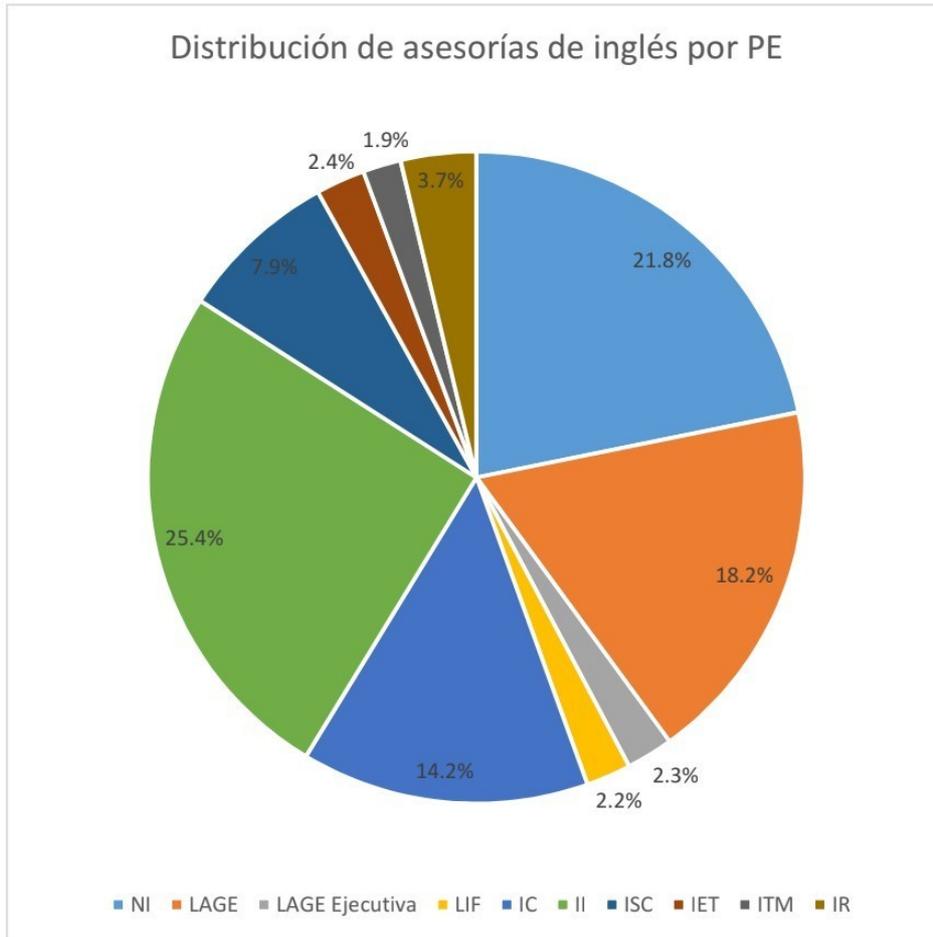
OCTUBRE

Durante el mes de octubre se impartieron un total de 144 horas de asesorías para la asignatura del idioma inglés, atendiendo durante las cuatro semanas del mes a 2162, 2154, 2447 y 2397 alumnos respectivamente, con la siguiente distribución según el PE al que pertenecen, dicha estadística se basa en los reportes de asesorías proporcionados por la Coordinación de Idiomas.



Gráfica 3. Cantidad de estudiantes atendidos durante el mes de octubre de 2021 en asesorías de inglés. Fuente: Coordinación de idiomas, elaboración propia.

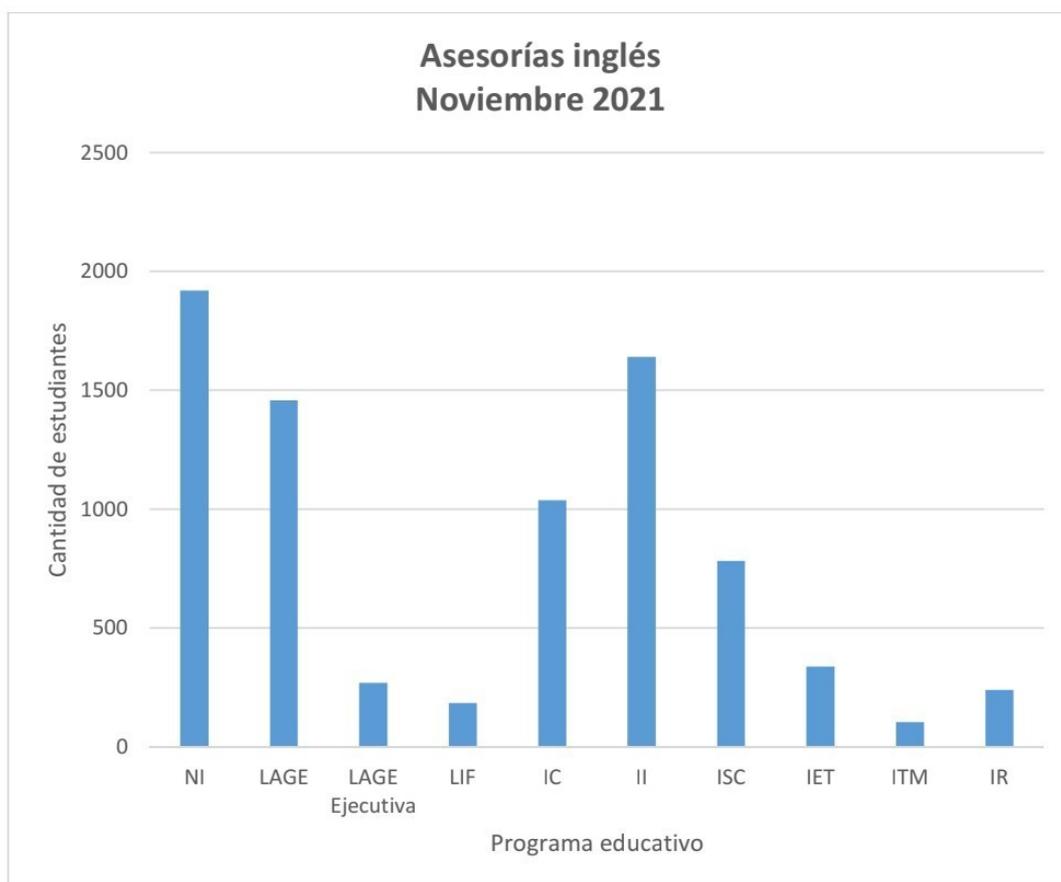
A continuación, se muestra la información en porcentajes de atención por Programa Educativo (PE).



Gráfica 4. Porcentaje de estudiantes atendidos durante el mes de octubre de 2021 en asesorías de inglés por PE. Fuente: Coordinación de idiomas, elaboración propia.

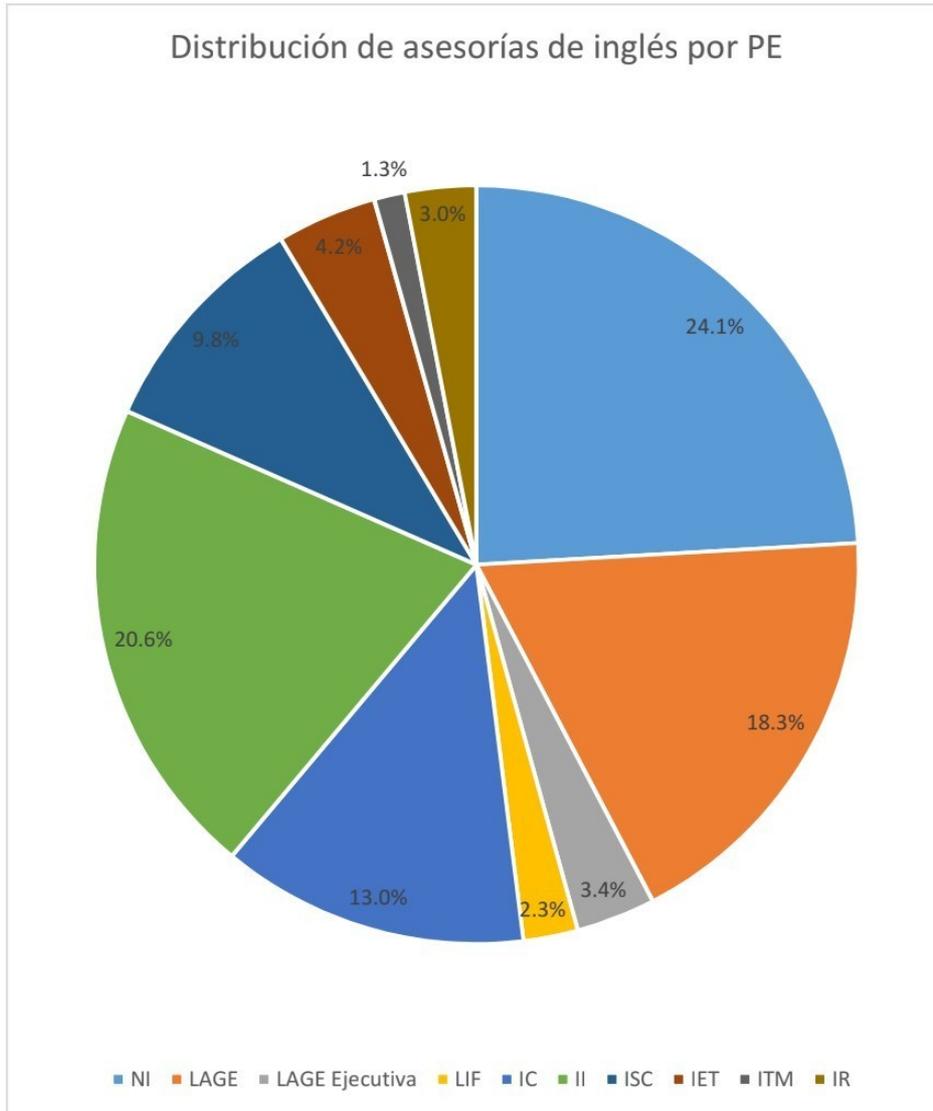
NOVIEMBRE

Durante el mes de noviembre se impartieron un total de 138 horas de asesorías para la asignatura del idioma inglés, se atendieron 1731, 2398, 1866 y 1976 estudiantes por semana, con la siguiente distribución según el PE al que pertenecen, dicha estadística se basa en los reportes de asesorías proporcionados por la Coordinación de Idiomas.



Gráfica 5. Cantidad de estudiantes atendidos durante el mes de noviembre de 2021 en asesorías de inglés. Fuente: Coordinación de idiomas, elaboración propia.

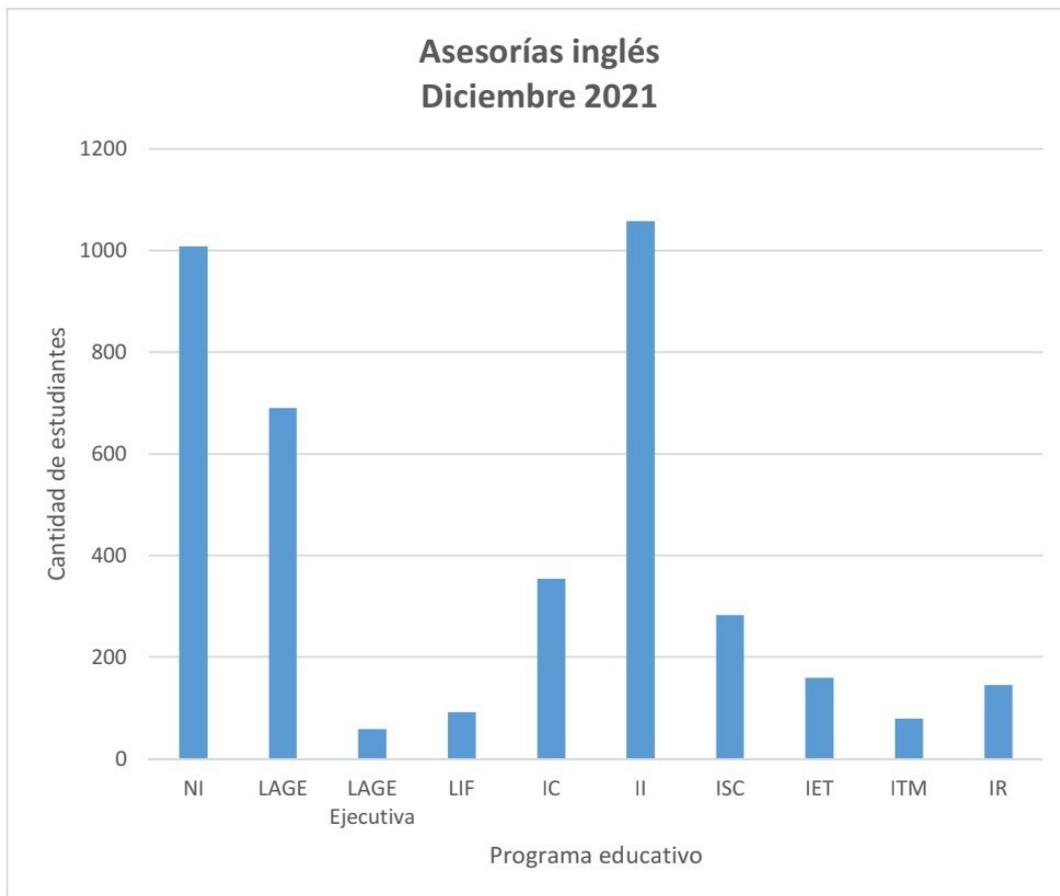
A continuación, se muestra la información es porcentajes de atención por Programa Educativo (PE).



Gráfica 6. Porcentaje de estudiantes atendidos durante el mes de noviembre de 2021 en asesorías de inglés por PE. Fuente: Coordinación de idiomas, elaboración propia.

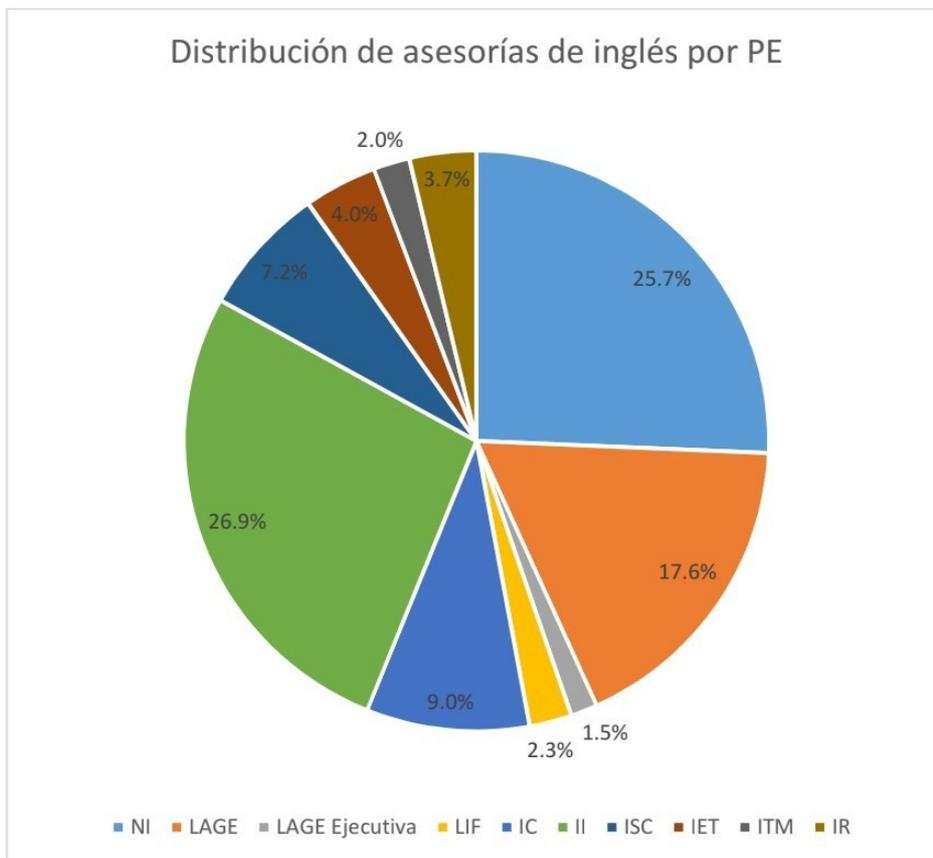
DICIEMBRE

Durante el mes de diciembre se impartieron un total de 68 horas de asesorías para la asignatura del idioma inglés, considerando que este mes incluyen dos semanas, se atendieron 1862 y 2065 estudiantes por semana, con la siguiente distribución según el PE al que pertenecen, dicha estadística se basa en los reportes de asesorías proporcionados por la Coordinación de Idiomas.



Gráfica 7. Cantidad de estudiantes atendidos durante el mes de diciembre de 2021 en asesorías de inglés. Fuente: Coordinación de idiomas, elaboración propia.

A continuación, se muestra la información es porcentajes de atención por Programa Educativo (PE).



Gráfica 8. Porcentaje de estudiantes atendidos durante el mes de diciembre de 2021 en asesorías de inglés por PE. Fuente: Coordinación de idiomas, elaboración propia.



Conclusiones

Durante el cuatrimestre septiembre – diciembre de 2021, se impartieron un total de 380 horas de asesoría en los diferentes niveles de inglés.

Tomando en cuenta, que las asesorías se impartieron en grupo, por lo que por hora se atendía a más de un estudiante, se tuvo un impacto por mes como se indica, septiembre: 6114, octubre: 2290, noviembre: 7971 y diciembre: 3927 horas. Promediando se atendieron 2038, 2290, 1993 y 1309 estudiantes por semana durante los meses de septiembre, octubre, noviembre y diciembre, respectivamente.

ELABORÓ

Dra. Alma Delia López Hernández
COORDINADORA DE LA MAESTRÍA EN
OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS

REVISÓ

Mtra. Leticia Huerta Díaz
COORDINADORA DE IDIOMAS

ENTERADO

Dr. José Humberto Arroyo Núñez
DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y
POSGRADO

ENTERADO

Dr. Alfonso Padilla Vivanco
SECRETARÍO ACADÉMICO