

Evaluación del uso de las TIC en la enseñanza de idiomas

Dr. Isaí Alí Guevara-Bazán

iguevara@uv.mx

Universidad Veracruzana, México

<https://orcid.org/0000-0002-1500-291X>

Recepción: 02 de septiembre del 2021

Aprobación: 24 de enero del 2022

Publicación: 07 de febrero del 2022

RESUMEN

En la Universidad Veracruzana, los Centros de Idiomas preponderan la innovación educativa en la aplicación técnica y en nuevos procesos de enseñanza con el uso de las TIC para optimizar la educación, la calidad de vida, la sustentabilidad y el desarrollo integral del alumno. Este artículo presenta un reporte de investigación que determina si el uso de las TIC en el Centro de Idiomas Xalapa cubre con los estándares mínimos del uso de la tecnología para la enseñanza según los criterios propuestos por la UNESCO. Se realiza una investigación cuantitativa aplicada de tipo descriptivo de campo en el Centro de Idiomas de la Universidad Veracruzana, en Xalapa, Veracruz en el año 2021.

Los temas que se analizaron fueron tomados de los criterios de la UNESCO (UNESCO-IEU, 2010): Uso de las TIC para ampliar las oportunidades de enseñanza y aprendizaje, para perfeccionar el currículo, mejorar la calidad de los logros educativos y promover reformas educativas, para fomentar la equidad y la educación inclusiva, para la adquisición de habilidades laborales y competencias prácticas y para la integración de las TIC a la educación en cooperación con el sector privado.

Se analizaron los ámbitos del uso de la tecnología en el salón de clase, fuera del salón de clases, para el aprendizaje, en la administración escolar y para la sustentabilidad. Los resultados muestran la necesidad de mejorar el uso de las TIC en el plano de los recursos humanos, la implementación tecnológica en los espacios educativos, la integración de las TIC en la organización y un mejor liderazgo. Existe valiosa integración de la tecnología en implementación individualizada de herramientas digitales para el aprendizaje y habilitación tecnológica de algunos docentes. Sin embargo, se presenta una brecha en el plano de la capacitación y adecuaciones tecnológicas para alcanzar los estándares sugeridos por la UNESCO.

Palabras claves: tecnología, aprendizaje, enseñanza de lenguas, TIC

Evaluation of the use of ICT in language teaching

ABSTRACT

At the University of Veracruz, and the Language Centers authorities preponderate educational innovation on technical applications and new teaching processes with the use of ICT to optimize education, quality of life, sustainability, and the comprehensive development of the students. This article presents a research report that determines if the use of ICT in the Language Center, in Xalapa, meets the minimum standards for the use of technology for teaching according to the criteria proposed by UNESCO. Applied quantitative descriptive research is carried out at the Language Center of the Universidad Veracruzana, in Xalapa, Veracruz in 2021.

The topics that were analyzed were taken from the UNESCO criteria (UNESCO-IEU, 2010): the use of ICT to expand teaching and learning opportunities, to improve the curriculum, improve the quality of educational achievements and promote educational reforms, promote equity and inclusive education, enhance the acquisition of work skills and practical skills and the integration of ICT in education in cooperation with the private sector.

The areas of technology used in the classroom, outside the classroom, for learning, for school administration, and sustainability were analyzed. The results showed the need to improve the use of ICT in terms of human resources, technological implementation in educational spaces, the integration of ICT in the organization, and better leadership. Valuable integration of ICT is done by some individuals who implement digital tools for learning and are in favor of improving technological skills. However, there is a gap in terms of training and technological adjustments to meet the standards suggested by UNESCO.

Keywords: technology, learning, teaching language, ICT

INTRODUCCIÓN

Los procesos de globalización han avanzado y la internacionalización del quehacer académico ha sido ya una realidad. Al mismo tiempo, el acelerado avance de la tecnología ha impactado la actividad académica en todos los niveles educativos y en la formación de los estudiantes se ha necesitado la incorporación de conocimientos que les sirvan como instrumentos para enfrentar su indispensable formación profesional para toda la vida.

Así, pues, vemos cómo la práctica docente evoluciona y pasa de estar orientada al contenido hacia la búsqueda de la formación integral del alumno con un “aprendizaje a lo largo de la vida” (life-long learning)(Oropeza, *et al* 2017, p. 55).

Es decir, los alumnos son quienes también forma parte de la realidad docente y “la incorporación de las TIC en las prácticas docentes universitarias no puede prescindir de la tarea previa de formación de los alumnos en el uso de las TIC, sobre todo, claro, a medida que las herramientas que se les exigen van incrementando su complejidad”(García *et al.*, 2009, p. 207). Por este motivo, el aprendizaje de lenguas extranjeras ha entrado a esta evolución y las TIC se han convertido en un elemento necesario para desarrollar la enseñanza y aprendizaje de lenguas en diferentes ambientes de aprendizaje.

En el nivel superior, las funciones de los Centros de Idiomas entran en una corriente tecnológica donde se prepondera la innovación educativa no solo en la aplicación estrictamente técnica, sino en nuevos procesos de enseñanza que agilicen la aplicación de las TIC para el mejoramiento de la calidad educativa, la calidad de vida, la sustentabilidad y el desarrollo integral del alumno.

La modernización de la docencia o de la práctica universitaria (con impacto en la investigación o innovación, tanto en la enseñanza como en la tecnología) contribuye al desarrollo de capacidades de crecimiento de las instituciones y forma parte, aunque de manera indirecta, contundentemente de los objetivos que propician el desarrollo de estas actividades que la Fondo Social Europeo motiva, independientemente del área de conocimiento de que se trate (Alonso & Samy, 2018, p. 102).

Es por ello por lo que se requiere usar adecuadamente las nuevas tecnologías, ya que, no solo se debe aventurar a realizar gastos de ésta, sino también aplicarlas armoniosamente para “[s]eleccionar la tecnología correcta y útil para la entrega de contenidos de aprendizaje”(Guevara, Rodríguez y Salazar, 2019, p. 105). El presente estudio analiza aspectos innovadores tecnológicos educativos en el ámbito de la enseñanza de lenguas. Además, recupera las interpretaciones estadísticas sobre las percepciones de los docentes y alumnos sobre el uso de la tecnología en el Centro de Idiomas Xalapa, así como integra un análisis descriptivo de las diferentes tecnologías ocupadas para la enseñanza y el aprendizaje de lenguas. Oropeza y otros, mencionan que

es básico no tener dificultades técnicas para poder apreciar las muchas cualidades y posibilidades que la tecnología brinda a la educación y, en particular, a la práctica, la enseñanza y el aprendizaje de las lenguas(Oropeza, et al, 2017, p. 66).

Con este estudio se procura indagar las necesidades específicas para el uso de la tecnología de los docentes, de los alumnos y crear una perspectiva analítica de las mejores herramientas tecnológicas que puedan implementarse en los centros de idiomas.

La tarea esencial de una didáctica tecnológica es valorar y actuar para lograr que estudiantes y profesorado puedan encontrar el camino más pertinente para que cada uno de ellos, y singularmente los estudiantes, descubran y apliquen los recursos y procedimientos más adecuados para alcanzar con éxito y satisfacción las intencionalidades formativas, los objetivos y las competencias más valiosas mediante un proceso didáctico eficiente, eficaz y gratificante (Medina y Mata, 2009, p. 9).

Aunado a ello, es pertinente plantear propuestas para una mejor implementación de los procesos de innovación en el ámbito tecnológico educativo para promover, mejorar e implementar procesos de innovación en la enseñanza de lenguas en concordancia con la evolución tecnológica y las necesidades de los alumnos. Tenemos que tomar en cuenta que “La rápida evolución del Internet, propiciada por las necesidades de comunicación de los usuarios, ha generado nuevos modelos de producir y compartir información”(Guevara et al., 2019, p. 36). Se han desarrollado nuevas formas de interacción, manejo de la información, herramientas de contenido, de administración escolar y una gama de dispositivos móviles integrados a la educación. Ahmad y Farruck (2015) mencionan que los celulares “se ha introducido en la educación, y en particular para el aprendizaje de idiomas, lo que ha llevado al desarrollo del aprendizaje de idiomas asistido por dispositivos móviles(p. 95). En conclusión, es necesario adaptarse al avance de las TIC en beneficio principalmente de la enseñanza y aprendizaje de lenguas. Por lo tanto, la presente investigación pretende evaluar desde un marco fundamentado en la UNESCO y en los requerimientos mínimos para la innovación de la educación y las capacidades de los docentes de idiomas para el uso de las tecnologías en educación.

La presente es una investigación aplicada de tipo descriptivo de campo. Tiene un enfoque cuantitativo que se llevó a cabo en el Centro de Idiomas, Xalapa en la Universidad Veracruzana. Intervienen métodos de recolección, análisis e interpretación cuantitativos por medio de un instrumento con escala de Likert diseñado tomando en cuenta los criterios de la UNESCO para el uso de las TIC. Cuyas áreas primordiales son:

1. El uso de las TIC para ampliar las oportunidades de enseñanza y aprendizaje
2. El uso de las TIC para perfeccionar el currículo, mejorar la calidad de los logros

educativos y promover reformas educativas

3. El uso de las TIC para fomentar la equidad y la educación inclusiva (orientado a los grupos marginados)
4. El uso de las TIC en la adquisición de habilidades laborales y competencias prácticas.
5. La integración de las TIC a la educación en cooperación con el sector privado.

El instrumento para la recolección de datos cuantitativos fue creado a partir de los temas planteados por parte de la UNESCO en su documento técnico No. 2 “MEDICIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) EN EDUCACIÓN – MANUAL DEL USUARIO. A partir de sus lineamientos de atención, calidad y cobertura se diseñó un cuestionario que basa su medición en la escala de Likert y en el índice de frecuencia. Se realizó una estadística de los datos recaudados para llevar a cabo una interpretación de estos con el fin de especificar el conjunto de propiedades y características del fenómeno estudiado. A partir de las áreas fundamentales expresadas por el documento de la UNESCO, se formaron las categorías para la recuperación de los datos y se dividieron así:

Categorías

- a) *Infraestructura,*
- b) *Visión del uso de las TIC,*
- c) *Desarrollo personal de los usuarios en el uso de las TIC en la Educación,*
- d) *Apoyo de las TIC para aprendizaje para toda la vida,* e) *Políticas de compromiso con la innovación,*
- f) *Desarrollo del personal docente en las TIC,*
- g) *Integración de las TIC a las actividades académicas y de investigación,*
- h) *Uso de las TIC para su desempeño académico,*
- i) *Impacto en los procesos convencionales y no convencionales en la enseñanza y aprendizaje e*
- j) *Impacto en la calidad la gestión escolar y administrativa)*

Los resultados aportan información relevante que describe la necesidad del uso de cierta tecnología para el proceso de enseñanza aprendizaje de lenguas.

A partir de la recopilación de los datos y su implementación, se plantea un análisis y discusión de las opciones para la integración de equipos, software, espacios, actividades y

aplicaciones de la tecnología en contextos prácticos. La investigación no pretende ser la panacea para la optimización de los recursos tecnológicos, más bien una propuesta derivada de la recaudación de datos a partir de la aplicación de un instrumento al personal del centro de idiomas. Con ello, se pudo retomar las experiencias de los implicados en los Centros de Idiomas y crear un compendio valioso de situaciones y oportunidades donde la tecnología puede ser aprovechada adecuadamente.

Planteamiento del problema

Los Centros de Idiomas de la Universidad Veracruzana tienen como función impartir clases y dentro de ellos también se aplica el aprendizaje de lenguas por medio de un Centro de Autoacceso (CAA). Es por ello por lo que la tecnología no solo se ocupa en el aula, sino también en la modalidad de autoaprendizaje. Saber cuál es la tecnología más pertinente tiene una complejidad alta. Esto se debe a que existe un sin número de ideas para la implementación tecnológica. A través de los años se han llevado a cabo por mucho tiempo aplicaciones de las TIC que han sido algunas veces costosas para la UV, pero con ello no quiere decir que todas hayan sido eficientes o prácticas. Ejemplos de compras de licencia de software, rentas de computadoras, integración de sistemas de información, compra de materiales y equipo que no se han adecuado a las necesidades de los docentes o los alumnos. Se han realizado intentos locales o incluso individuales para implementar las TIC. Sin embargo, para que la implementación sea exitosa, se debe realizar un análisis situacional y concreto del centro de trabajo, sus docentes y los alumnos que están implicados. Es por ello por lo que la problemática se centra en que las decisiones no se han tomado desde un conjunto ni a partir de un análisis, sino con base en perspectivas locales o individuales basadas la mayoría de las veces en propuestas subjetivas. Para crear una cultura de la planeación y análisis es recomendable retomar estándares internacionales. La UNESCO, por ejemplo, propone áreas que deben ser atendidas con respecto a las necesidades evaluadas por expertos y con estándares internacionales con el fin de mejorar la calidad, la atención y la innovación en la educación. Por lo anterior se fundamenta realizar una aplicación de un instrumento basado en los modelos propuestos por la UNESCO para el uso de las TIC. A partir de la aplicación del instrumento, la recolección y análisis de datos, se analizan los resultados obtenidos y se interpretan los mismos. Al final, se comprueba si es eficiente el uso de las TIC, se procede a la discusión del tema y las conclusiones.

Esta investigación es conveniente debido a que nos da una pauta a seguir para que la

aplicación tecnológica sea más pertinente con relación a las necesidades generales de la educación y la conveniencia que puede tener la aplicación de los procesos de enseñanza basadas en las TIC. Por citar un ejemplo, la proyección de imágenes o video en el aula se puede realizar con diferentes equipos (video proyector, pantalla plana, proyector de cuerpos opacos, etc.). Sin embargo, se debe analizar el tamaño del salón, el número de alumnos, la resolución del equipo, la practicidad de la conexión del equipo, la adaptación al equipo de los docentes, entre otros factores. En este sentido, la información triangulada de expertos y de docentes permitirá una elección adecuada del equipo en función del contexto real.

Por otra parte, la experiencia recaudada de diferentes docentes en su contexto real y cotidiano en el uso de las TIC devienen en ciertas propuestas para el uso de las TIC. Con ello los beneficiados son los propios alumnos, los docentes y las autoridades al tener alternativas para escoger tanto el equipo como el software para la enseñanza aprendizaje de un idioma extranjero. La institución será beneficiada al optimizar los rubros económicos mediante la utilización adecuada de los recursos y la sustentabilidad al momento de aplicar adecuadamente la tecnología. Además, el estudio nos permite concluir cuáles son los procesos para enfrentar la evolución en el ámbito del uso de las TIC que permite la integración de los académicos a una toma de decisiones más realista y con miras a una proyección concreta de las actividades académicas tanto en el aula como en el autoacceso. Por último, se plantea un panorama más amplio del uso de las TIC y la integración tecnológica a su práctica educativa.

METODOLOGÍA

Objetivos

El objetivo primordial de esta investigación es describir y definir la eficiencia del uso de la tecnología en el proceso de enseñanza aprendizaje en un Centro de Idiomas.

El segundo objetivo es analizar las percepciones de los docentes, y directivos sobre la integración de la innovación educativa para mejorar la calidad en los procesos de enseñanza aprendizaje en el Centro de Idiomas.

Pregunta de investigación

Pregunta 1.- ¿Es eficiente el uso de la tecnología en el proceso de enseñanza aprendizaje en el Centro de Idiomas Xalapa?

Hipótesis

Hipótesis nula H0: Sí es eficiente el uso de la tecnología en el proceso de enseñanza

aprendizaje en el Centro de Idiomas Xalapa.

Hipótesis alternativa: H1: No es eficiente el uso de la tecnología en el proceso de enseñanza aprendizaje en el Centro de Idiomas Xalapa.

Tipo de estudio

El estudio tiene la pregunta de investigación relevante para el abordaje del tema sobre el uso de la tecnología en un Centro de Idiomas: ¿Es eficiente el uso de la tecnología en el proceso de enseñanza aprendizaje en el Centro de Idiomas Xalapa? Dicha indagación se abordó desde la perspectiva cuantitativa y presentará un instrumento (cuestionario) prediseñado para indagar la efectividad con la cual se utiliza la tecnología en el Centro de Idiomas. El objetivo es comprobar la hipótesis de la investigación con el índice de frecuencia.

Instrumento para la recolección de datos

El instrumento se diseñó con base en los lineamientos establecidos por la UNESCO de acuerdo con las categorías mencionadas anteriormente. Se realizó una validez de este por parte de expertos. Se realizó la revisión del mismo y se dividieron las preguntas en categorías. Se aplicó el cuestionario al personal del Centro de Idiomas.

Selección de la muestra

La muestra es de 55 docentes y funcionarios implicados en los procesos de enseñanza y aprendizaje. La población total es de 93. Se aplicó la prueba del cálculo de la muestra con un nivel de confiabilidad de 95% con un margen de error de 8.5% y un nivel de confiabilidad de 97% con un margen de error de 9.4.

Calculating Sample for finite population

Sample Size:	55	
Population Size:	93	
ERROR FOR 95% Confidence Level	8.5%	Margin of error
ERROR PARA 97% Confidence Level	9.4%	Margin of error

Figura 1.- Muestra representativa. Cálculo de la muestra.

Como se puede ver en la figura 1, el resultado de la prueba evidencia que la muestra es consistente para un análisis estadístico no paramétrico. Podemos concluir que el tamaño de la muestra en relación con el universo total fue lo suficientemente significativa como para asegurar la confiabilidad de los datos recolectados con base los enunciados incluidos en el

cuestionario. Cada ítem proporciona una escala ordinal de 1 a 5 (escala Likert). Como se trataba de una escala ordinal, la prueba estadística fue no paramétrica. Los datos se analizaron mediante una prueba de frecuencia y los resultados se interpretaron de acuerdo con el parámetro de frecuencia 0-100 para revisar la puntuación de cada respuesta. Sin embargo, debemos enfatizar que en caso de estar cerca del valor ideal (75 puntos o más para considerar la percepción de los sujetos aceptada) se recurre a dos parámetros estadísticos principales para definir la tendencia: la moda (el número que se presenta con mayor frecuencia (Harpe, 2015, p. 843) Cabe agregar que las gráficas de tendencia también fueron interpretadas en función del índice de las respuestas, con el fin de observar la percepción de los sujetos y la preferencia de los sujetos a las respuestas.

La medición de los indicadores se recuperó por medio de la escala de Likert y posteriormente se interpretaron los resultados de acuerdo con las categorías siguientes:

Infraestructura, b) Visión del uso de las TIC, c) Desarrollo personal de los usuarios en el uso de las TIC en la Educación, d) Apoyo de las TIC para aprendizaje para toda la vida, e) Políticas de compromiso con la innovación, f) Desarrollo del personal docente en las TIC, g) Integración de las TIC a las actividades académicas y de investigación, h) Uso de las TIC para su desempeño académico, i) Impacto en los procesos convencionales y no convencionales en la enseñanza y aprendizaje y j) Impacto en la calidad la gestión escolar y administrativa.

Los datos se analizaron y se recuperó el parámetro de índice de frecuencia para determinar si era o no aceptada la percepción de los individuos sobre el enunciado de cada ítem, tomando como base la percepción aceptada a partir del parámetro 75. Si se llegaba al número 71-74, se recurrió a la moda para determinar si era aceptado o no el ítem correspondiente.

Resultados de datos por ítem y por resumen del índice de frecuencia

Al realizar el análisis de los datos y su descripción de estos nos enfocamos no solo en el índice de frecuencia, sino también en la moda. Esto con el fin de obtener resultados integrales al momento de la interpretación de los resultados. Por una parte, se usaron gráficas de barras para los resultados con valores nominales. En las preguntas con variables cuantitativas discretas se recurrió a las gráficas de líneas para indicar la tendencia en las categorías indicadas para la escala de Likert y con el fin de explicar el comportamiento de resultados significativos sobre la orientación que presentan los sujetos en la formación de las TIC, uso de recursos digitales, equipo, grados académicos y demás.

RESULTADOS

Datos generales sobre los sujetos

Empezaremos con los datos generales sobre la muestra y sobre las generalidades en el uso de las TIC en la Enseñanza de idiomas de acuerdo con los criterios de la UNESCO.

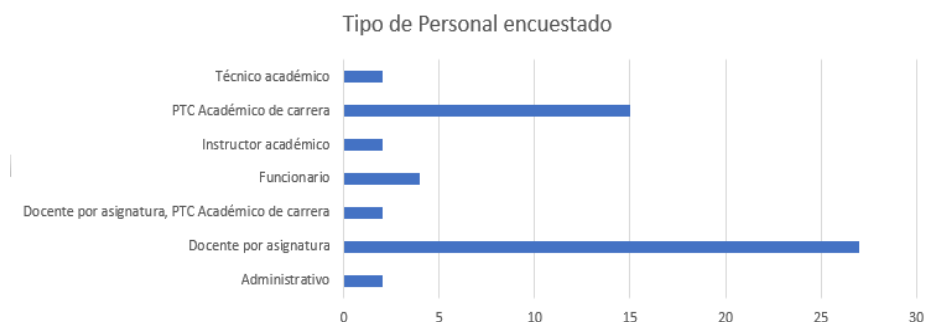


Figura 2.- Representación del tipo de personal de los encuestados.

En la figura 2 se puede ver que la mayoría de los encuestados fueron docentes, pero se incluyeron también a los funcionarios. Esto nos da una muestra representativa de todas las áreas que se ven involucradas en una institución. Posteriormente en la figura 3 se observa la distribución de los idiomas que enseñan los docentes en el Centro de Idiomas, tomando en cuenta que en algunos casos no aplica por ser funcionarios.

En la figura 3 se muestran los docentes que incluyen los idiomas que imparten. Como se puede observar, no solo son los del idioma inglés sino de otros idiomas que también son ofertados en este centro.

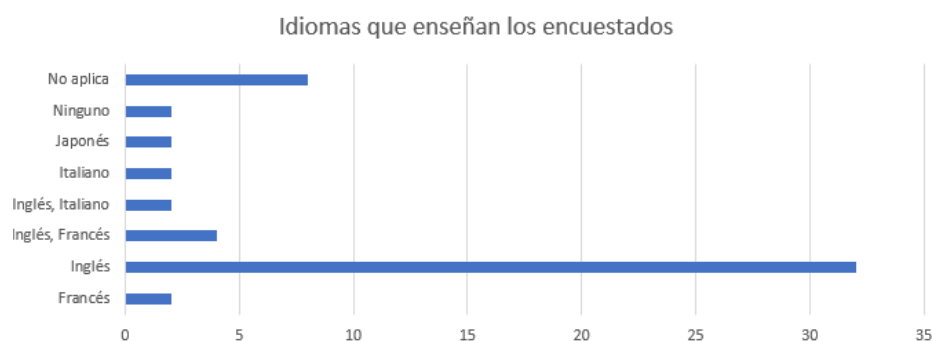


Figura 3.- Representación de los idiomas que se imparten.

Otro aspecto importante es la experiencia tanto en la docencia como en servicio a esta institución (Ver figura 4). Por ello se nota en la gráfica que un gran porcentaje ya tiene más de 10 años en servicio.

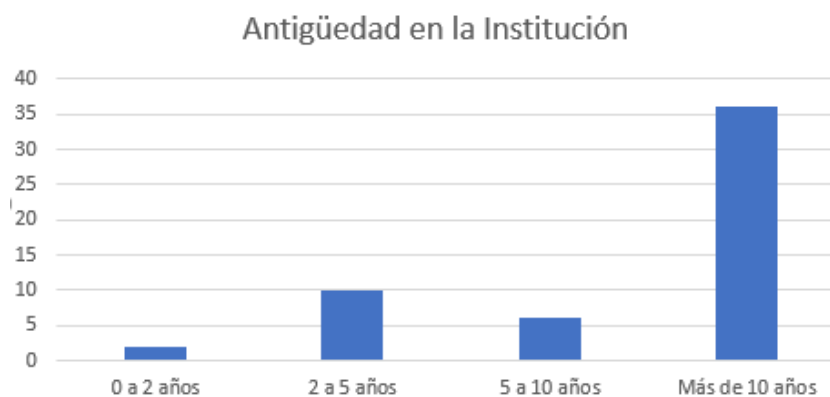


Figura 4.- Antigüedad de los encuestados en la docencia

Esto nos da la pauta para considerar que la muestra incluye personal experimentado en el trabajo académico y administrativo de este centro.

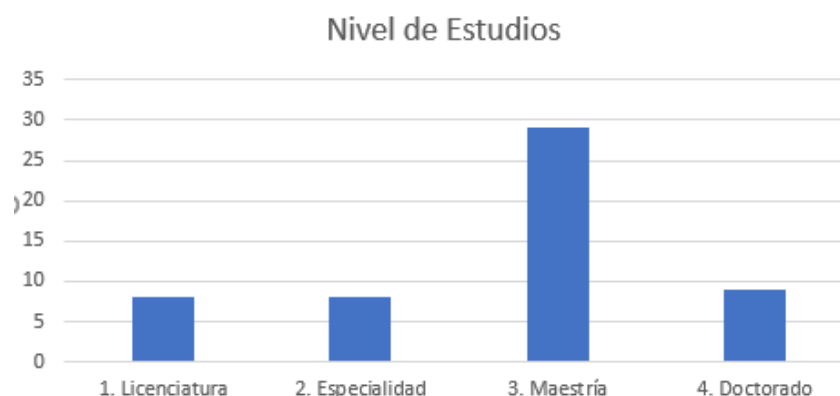


Figura 5.- Datos sobre el nivel de estudios de los sujetos

Lo primero que se analizó en función del uso de las TIC fue la formación académica (Ver figura 5). La cual refleja un nivel de maestría preponderante. Un porcentaje menor con licenciatura (15%) y los demás tienen posgrados, especialidades, maestrías y doctorados. Es decir, la formación profesional en cuanto a los grados académicos es aceptable.

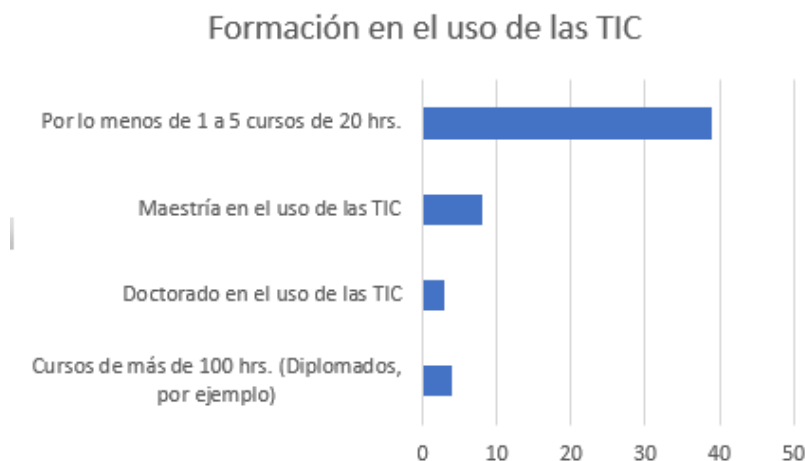


Figura 6.- Datos sobre la formación en el uso de las TIC aplicadas a la educación

Al ver la figura 6, podemos ver que la formación en el uso de las TIC predomina en cuanto a los cursos sencillos de 5 a 20 h. Sin embargo, se muestra poco porcentaje en cuanto a la formación de grados académicos enfocados en el uso de la tecnología educativa. Esto no es una mala impresión, pues el área disciplinar es la lingüística y por ende la formación de grados debería ser en estos rubros. Solo que se observa que los docentes necesitan orientación y capacitación en el uso de las TIC para situaciones específicas de su práctica diaria.

Para la indagación de este rubro de orientación tecnológica se les hicieron las siguientes preguntas en las categorías abajo descritas:

- a) Manejo del video proyector, de la computadora para presentaciones en PPT, Procesador de textos y PDF
- b) Manejo del inciso 1 y además uso de la computadora para presentaciones interactivas, manejo de material interactivo del libro, manejo del Internet para contextos educativos.
- c) Manejo de los 2 incisos anteriores y además uso de herramientas de autoría para producir exámenes, exámenes cortos, materiales de aprendizaje interactivo, alojamiento de ejercicios en la nube.
- d) Manejo de los 3 incisos anteriores y además (por lo menos 2) uso de contenidos de aprendizaje, cascarones de alojamiento de material, administración de contenidos e-learning, elaboración de cursos en línea, integración de contenidos en plataformas de aprendizaje.
- e) Manejo de todos los elementos anteriores.

Observemos la figura 7 para que podamos ver la incidencia en estos rubros:

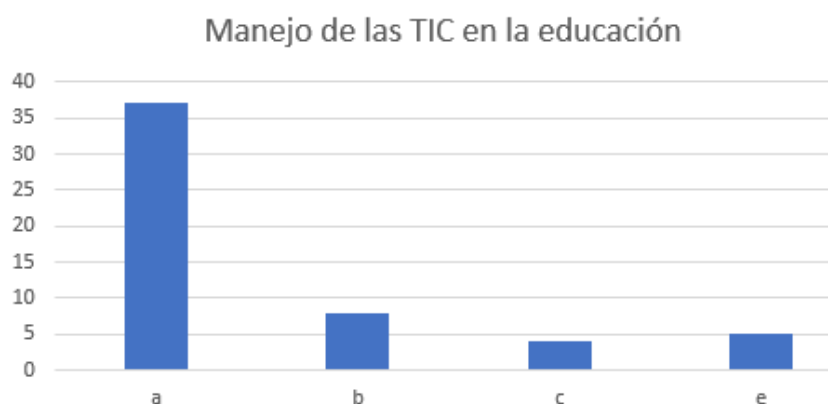


Figura 7.- Datos sobre la habilidad para el uso de la tecnología en la educación

Como se podrá notar en la figura 7, los docentes tienen un uso común de elementos tecnológicos prácticos para el salón de clase, pero se va reduciendo su experticia al momento de entrar a prácticas más desarrolladas para la implementación de aprendizaje basado en computadora y herramientas de autoría para el aprendizaje, el cual se reflejaría en los incisos c) y d). La incidencia en estos es muy baja.

Categorías definitorias para la comprobación de la hipótesis

Ahora vamos a ver los datos sobre la calidad estandarizada de acuerdo con los criterios de la UNESCO para el uso de las TIC en la educación. Primero veamos la infraestructura que tiene el Centro de Idiomas y si está adecuada para realizar aplicación de las TIC en el aprendizaje y enseñanza. A partir de esta sección se maneja la escala de Likert para medir la percepción de los sujetos sobre los aspectos que conforman el uso de las TIC en relación con los estándares internacionales solicitados por la UNESCO. Por ende, se recupera índice de frecuencia para indicar el grado de aceptación de los encuestados en relación con la percepción del uso de las TIC en los diferentes rubros.

Infraestructura

En la figura 8 se puede evidenciar como una gran parte de los encuestados estaba indicando su desacuerdo con la factibilidad para la implementación del uso de las TIC.

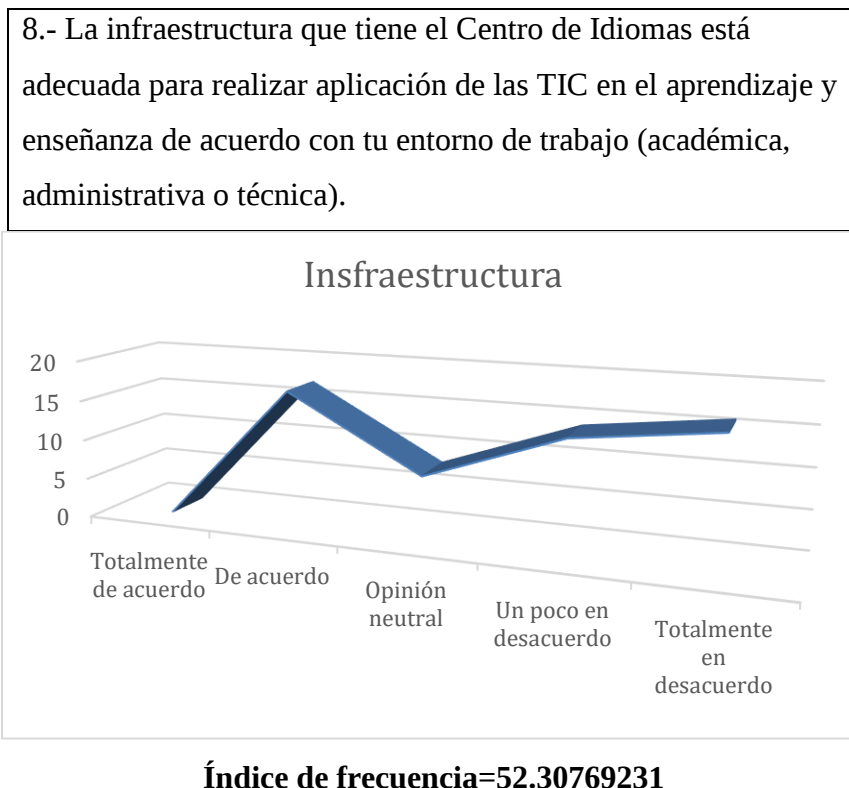
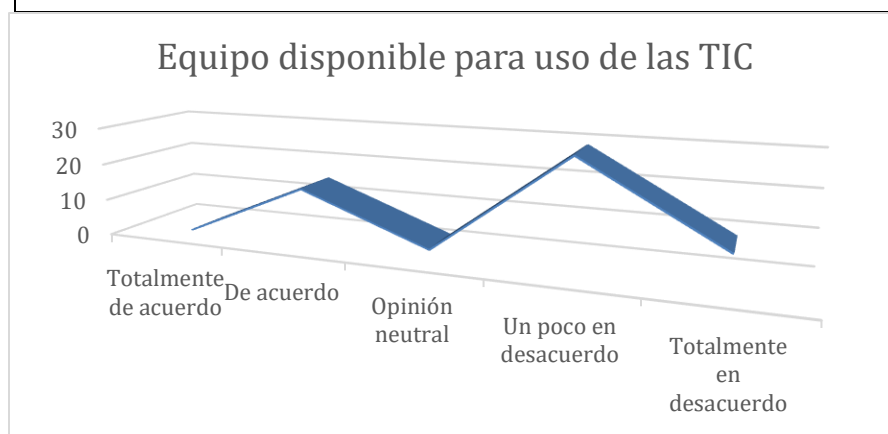


Figura 8.- infraestructura para el uso de las TIC en la Enseñanza de idiomas

Se puede observar que no están de acuerdo con la infraestructura. El índice de frecuencia (IF, para abreviar) es de 52.3. Otro aspecto que también refleja una desaprobación en las respuestas de los encuestados es el equipo utilizado (ver figura 9), ya que consideran que el equipo no es el adecuado para una buena implementación tecnológica educativa. Se concluye con esto que los equipos y accesorios usados en el centro de idiomas no están adecuados para realizar aplicación de las TIC en el aprendizaje y enseñanza.

9.- Los equipos y accesorios usados en el centro de idiomas están adecuados para realizar aplicación de las TIC en el aprendizaje y enseñanza de acuerdo con tu entorno de trabajo (académico, administrativo o técnico).

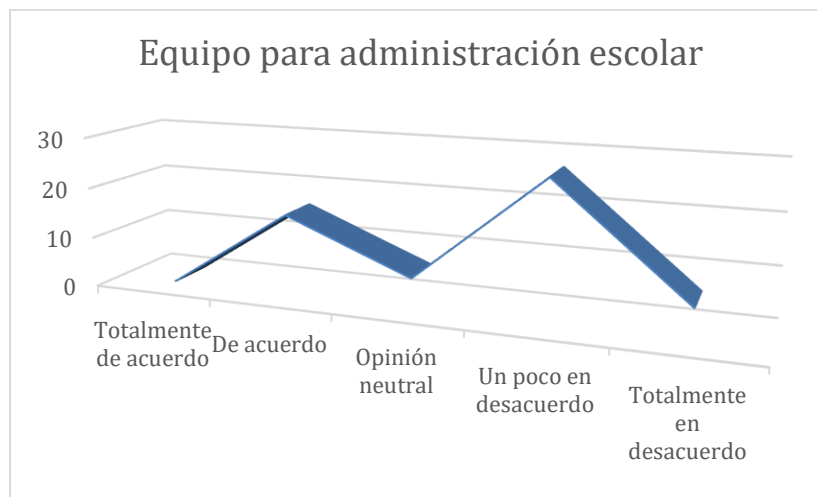


IF= 51.15384615

Figura 9.- Datos sobre el equipo usado en el centro de estudios para el uso de las TIC por los docentes.

Así también en la figura 10 se puede notar que los encuestados no están de acuerdo cómo se encuentra el equipo para el área técnica administrativa. En conclusión, se muestra que los equipos y accesorios usados en el entorno de trabajo no están adecuados para realizar aplicación de las TIC su labor labor técnica, administrativa o académica.

10.- Los equipos y accesorios usados en tu entorno de trabajo están adecuados para realizar aplicación de las TIC en tu labor técnica, administrativa o académica.



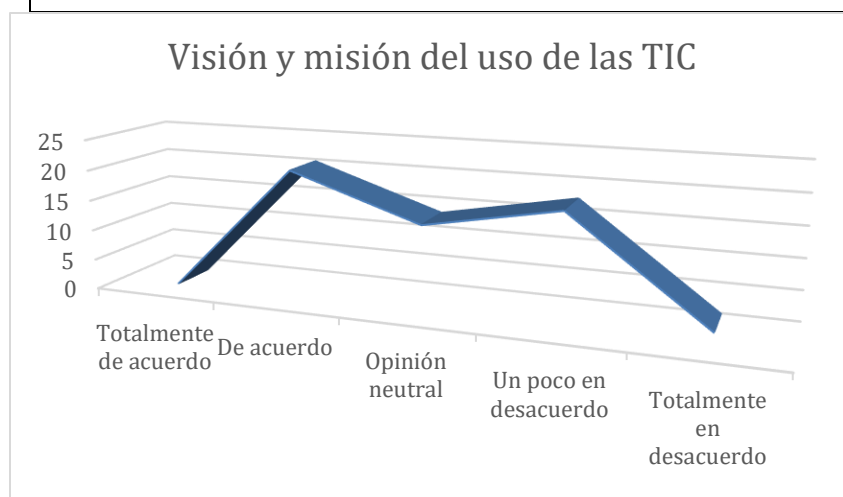
IF= 54.61538462

Figura 10.- Datos sobre el equipo usado en el centro de estudios para el uso de las TIC por los administrativos y técnicos académicos.

Visión del uso de las TIC para la educación

Otro aspecto importante es la visión y misión del Centro de Idiomas y cómo está enfocada sobre la innovación tecnológica. Se quería indagar si se logra propiciar la aplicación de las TIC en el aprendizaje y enseñanza.

11.- La visión y misión del Centro de Idiomas está enfocada en propiciar la aplicación de las TIC en el aprendizaje y enseñanza de acuerdo con tu labor técnica, administrativa o académica.



IF= 63.07692308

Figura 11.- Datos sobre la Visión DEL USO DE LAS TIC en la Enseñanza de idiomas.

Los encuestados mostraron un porcentaje mediano sobre este rubro. Sin embargo, no se tiene un porcentaje general de aceptación alto. El IF es muy bajo (63.3) y no llega ni siquiera al 70 y por ende se determina el desacuerdo de los sujetos con el enunciado mostrado en la figura 11.

Aunado a ello, se indagó si se propicia la aplicación de las TIC en el aprendizaje y enseñanza por parte de tus autoridades para tu entorno de trabajo (académica, administrativa o técnica). La figura 12 muestra un bajo índice de aprobación sobre este rubro.

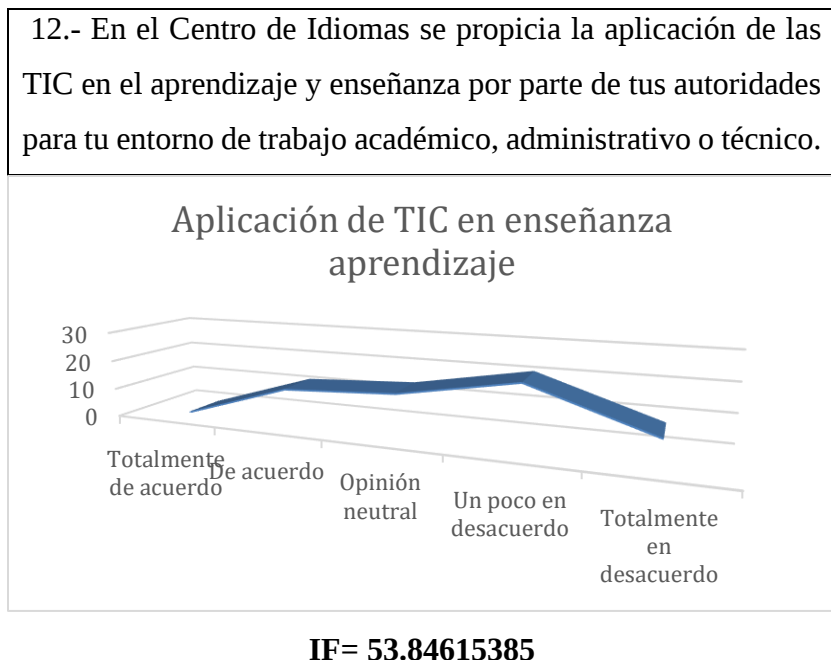
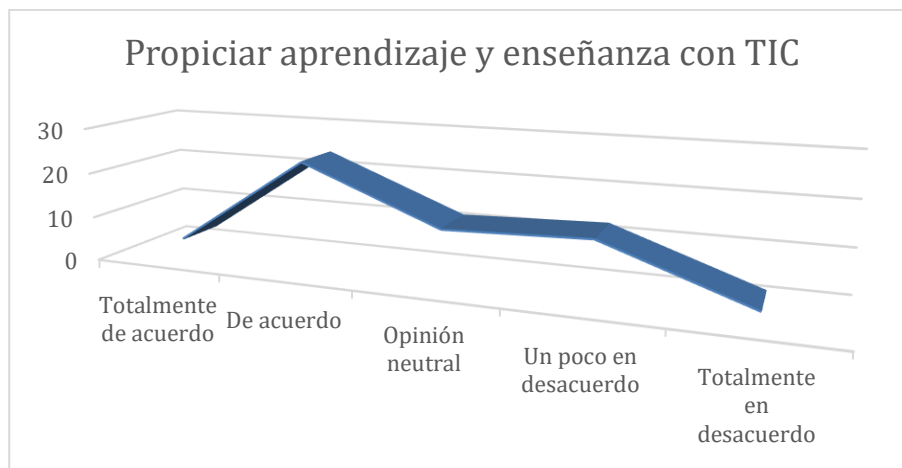


Figura 12.- Datos sobre la aplicación de las TIC en el aprendizaje y la Enseñanza de idiomas.

Sin embargo, en cuanto a los docentes del centro de Idiomas se observó que se propicia por lo regular la aplicación de las TIC en el aprendizaje y enseñanza y se muestra un porcentaje de regular (ver figura 13), pero no bueno o excelente. El IF necesario para aceptar el acuerdo de los sujetos debe ser de 75 o por lo menos de 70. Sin embargo, considerando que la moda es de “De acuerdo”. Se puede considerar que hay una gran parte que acepta la enunciación, pero estadísticamente no es aceptada.

13.- En el centro de Idiomas se propicia la aplicación de las TIC en el aprendizaje y enseñanza por tu parte y la de tus compañeros de trabajo en tu entorno de trabajo.

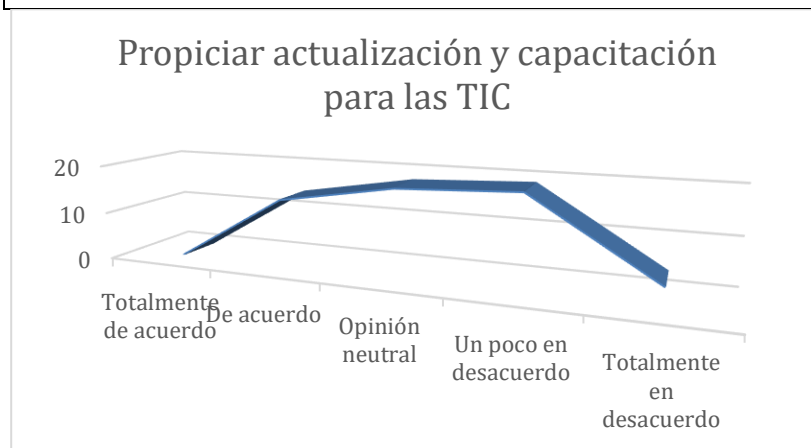


IF= 69.23076923

Figura 13.- Datos sobre la impresión si se propicia el USO DE LAS TIC en la Enseñanza y aprendizaje de idiomas.

Es un dato un poco preocupante lo observado en la gráfica anterior considerando que la formación de los docentes en esta área es determinante para agilizar y mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje. A colación, viene la siguiente indagatoria sobre las autoridades y su reacción ante este hecho. Según la gráfica 14 se muestra un promedio muy bajo de aceptación sobre las estrategias de las autoridades para propiciar la actualización en el uso de las TIC en el centro de Idiomas.

14.- En el centro de Idiomas las autoridades propician la actualización, capacitación, obtención de grado para mejorar la aplicación de las TIC en el aprendizaje y enseñanza en tu entorno de trabajo.



IF=58.46153846

Figura 14.- Datos sobre el desarrollo PERSONAL DE LOS USUARIOS para el uso de las TIC en la Enseñanza de idiomas.

Desarrollo personal de los usuarios en el uso de las TIC en la Educación

Con estos datos, podemos revisar también el involucramiento de los docentes y su disposición a mejorar este rubro. La pregunta siguiente muestra si en el centro de Idiomas los docentes buscan la actualización, capacitación, obtención de grado para mejorar la aplicación de las TIC en el aprendizaje y enseñanza (Ver figura 15). Se observó que un porcentaje alto considera que sí busca formas de actualizarse en este rubro. Estadísticamente es posible aceptar que están de acuerdo en ello (IF = **80.76923077**), la tendencia de la gráfica muestra que hay disposición de los docentes en su mayoría a buscar medios de actualización en el uso de las TIC en la educación.

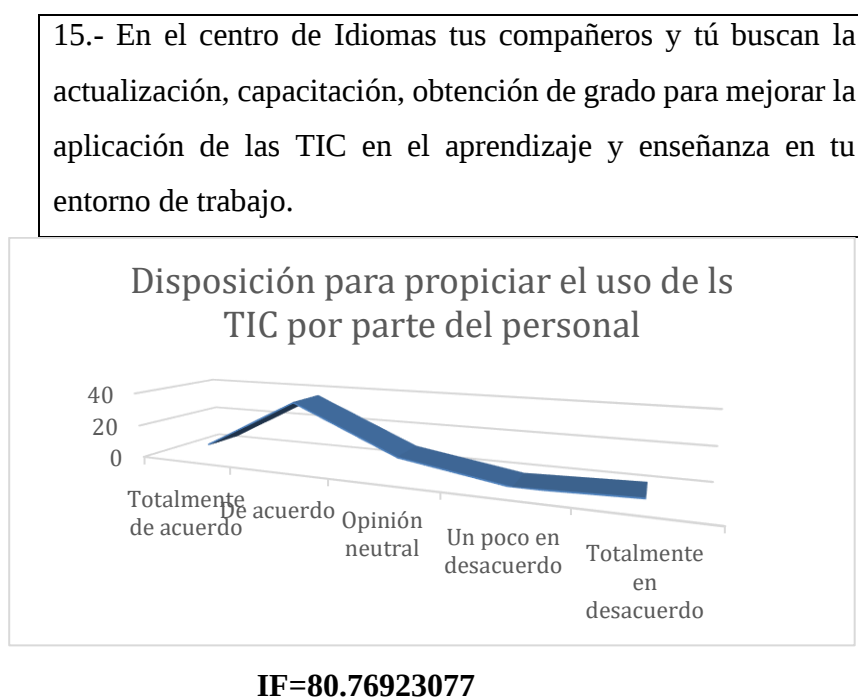


Figura 15.- Datos sobre la disposición del personal para propiciar el uso de las TIC en la Enseñanza de idiomas

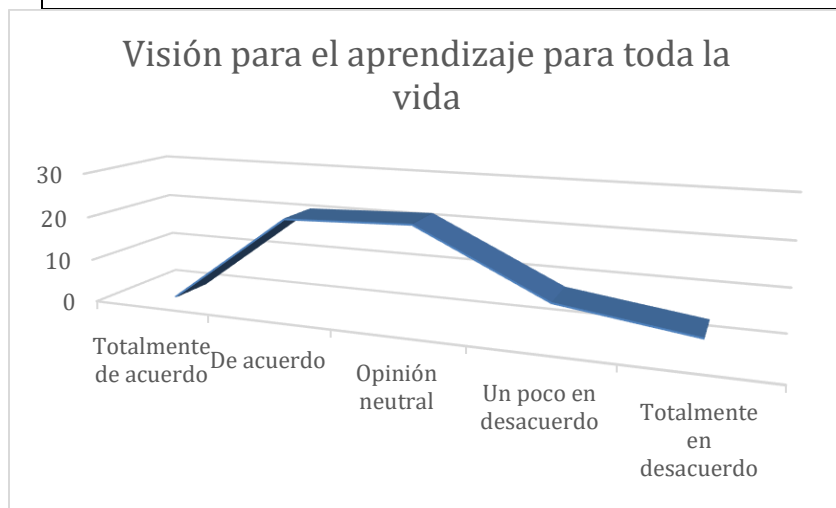
La figura 15 nos muestra claramente que los docentes tienen una excelente disposición por abarcar estas necesidades de capacitación. Sin embargo, la figura 14 evidencia que los docentes perciben que hay poca disposición de las autoridades para que los docentes se actualicen en el uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Apoyo de las TIC para aprendizaje para toda la vida

Por otro lado, se considera prudente recuperar la postura de las autoridades sobre este aprendizaje, ya que se incluye en el plan de desarrollo y se implementan estrategias para mejorar el aprendizaje para toda la vida por medio de diseños de materiales de aprendizaje,

modalidades de aprendizaje mixto, autónomo y virtual. La figura 16 nos da a conocer que las autoridades hacen un esfuerzo por promover e implementar estrategias con el uso de las TIC para el aprendizaje para toda la vida, sin embargo, se necesita hacer un mayor esfuerzo que permita que este rubro se aplique efectivamente ya que el IF (65.38461538) no llega a 75, el cual es el ideal para considerar que la declaración hecha a los encuestados fue aceptada por ellos.

16.- En el centro de Idiomas la visión y misión del centro de idiomas en alguno de sus apartados busca aplicar las TIC con el fin no solo de mejorar el aprendizaje y enseñanza en tu entorno de trabajo, sino propiciar el aprendizaje para toda la vida.

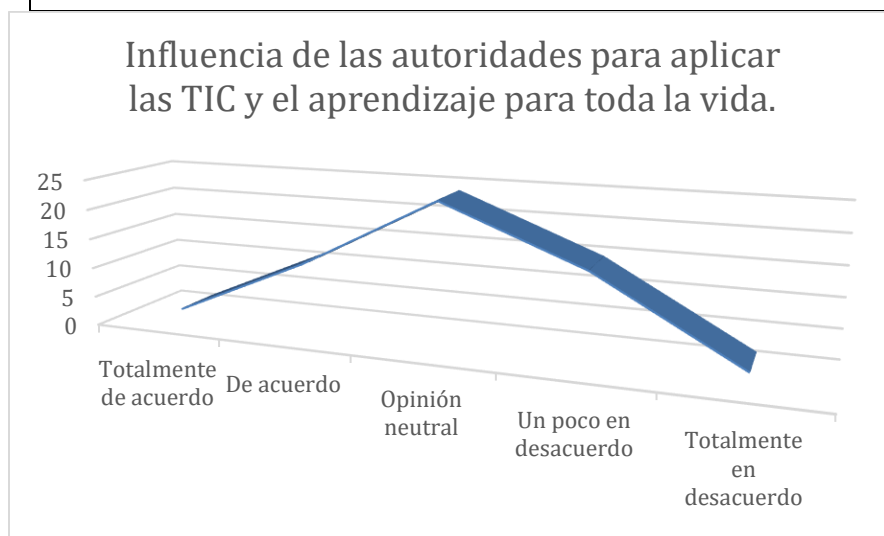


IF=65.38461538

Figura 16.- Datos sobre la postura de las autoridades del centro de idiomas para el aprendizaje para toda la vida.

En este sentido, es loable reconocer que las autoridades han trabajado en conjunto con los docentes para mejorar y propiciar ambientes de aprendizaje que busquen mejorar las prácticas educativas en función de crear alumnos más independientes y autónomos. La figura siguiente número 17 nos muestra que no llega a ser negativa la intención de las autoridades por aplicar las TIC para el aprendizaje a largo plazo. Sin embargo, se insiste en mejorar estos procesos para llegar a la excelencia ya que el índice de frecuencia no llega a ser aceptado por los sujetos estadísticamente (IF = 65.38).

17.- En el centro de Idiomas tus autoridades buscan aplicar las TIC con el fin no solo de mejorar el aprendizaje y enseñanza en tu entorno de trabajo, sino propiciar el aprendizaje para toda la vida.

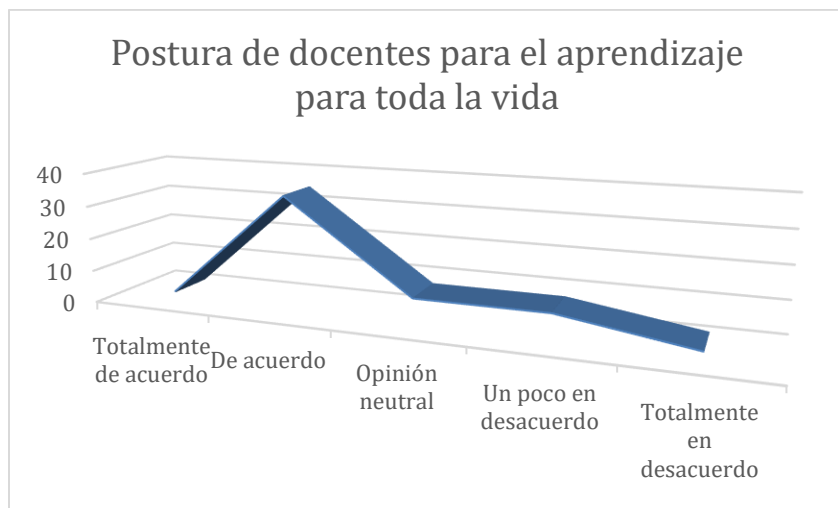


IF = 65.38461538

Figura 17.- Datos sobre la influencia de las autoridades para aplicar las TIC y propiciar el aprendizaje para toda la vida.

Como observamos anteriormente, en la figura 15 se puede advertir que los docentes presentan una postura positiva sobre el aprendizaje para toda la vida. Se puede decir que la disposición del cuerpo docente y funcionarios es positiva y solo se necesita la determinación para crear nuevos ambientes de aprendizaje y enseñanza basados en las TIC. Se nota que la actitud de los docentes es un potencial para explotar e incrementar la eficiencia con el liderazgo enfocado en los estándares internacionales. Esto también se refleja en la figura 18, la cual es completamente a favor y sin lugar a duda con tendencia positiva para el uso de las TIC para el aprendizaje para toda la vida (IF= 73.8).

18.- En el centro de Idiomas tus compañeros y tú buscan aplicar las TIC con el fin no solo de mejorar el aprendizaje y enseñanza en tu entorno de trabajo, sino propiciar el aprendizaje para toda la vida.



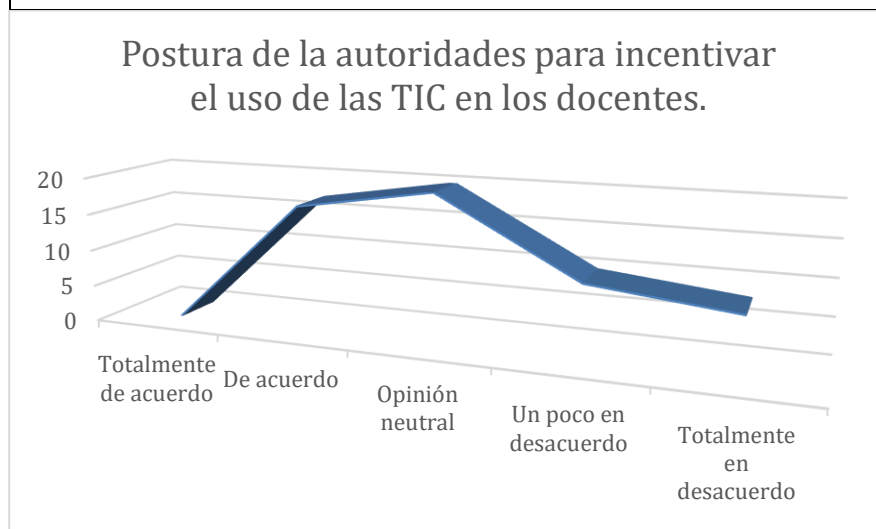
IF=73.84615385

Figura 18.- Datos sobre la postura de los docentes del centro de idiomas para el aprendizaje para toda la vida

Políticas de compromiso con la innovación

En este otro apartado se verá el compromiso institucional para estas prácticas. De acuerdo con la figura 19, el centro de Idiomas ha incorporado a sus sistemas educativos políticas e incentivos que promueven un entorno propicio a la integración de las TIC.

19.- El centro de Idiomas ha incorporado a sus sistemas educativos políticas e incentivos que promuevan un entorno propicio a la integración de las TIC.

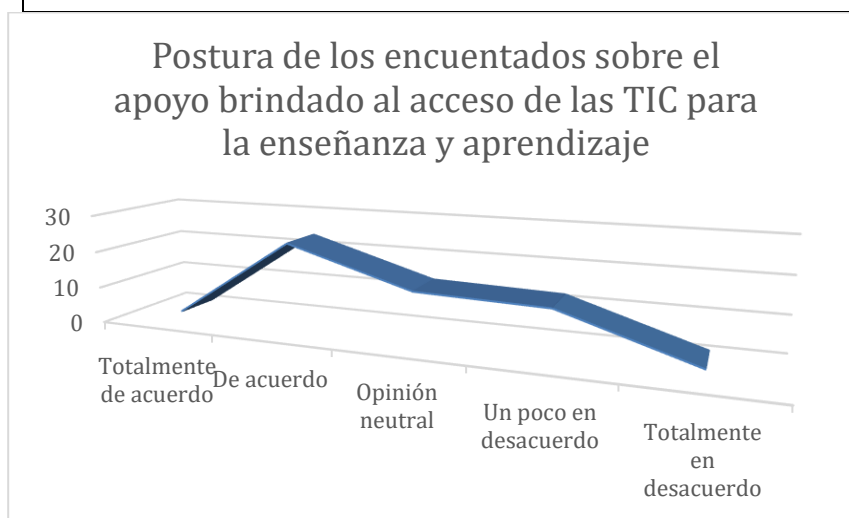


60

Figura 19.- Datos sobre la postura de las autoridades del centro de idiomas para incentivar el uso de las TIC en los docentes.

Sin embargo, aunque la política sea la que defina la línea a seguir, en la realidad existe una aprobación regular sobre el apoyo que tienen los docentes para la implementación de las TIC (Ver figura 20). Es decir, consideran que es aceptable la disposición del uso de las TIC para apoyo a la enseñanza y aprendizaje.

20.- En el Centro de Idiomas se tiene el acceso a las TIC como apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje.



67.69230769

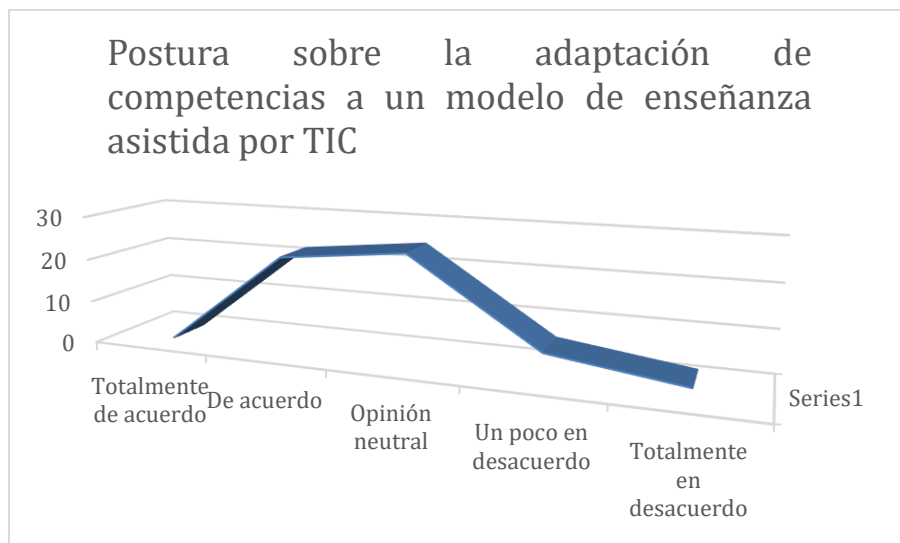
Figura 20.- Datos sobre la postura de las encuestados sobre apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje para el uso de las TIC.

Es por ello por lo que se debe considerar a los docentes, funcionarios y técnicos como la base para los cambios y la innovación, aun con todas las circunstancias adversas que puede haber.

Desarrollo del personal docente en las TIC

Según la gráfica 21 muestra que hay una proporción significativa del personal docente del Centro de Idiomas que ha adaptado sus competencias a un modelo de enseñanza asistida por TIC o imparte asignaturas relacionadas con las TIC.

21.- Hay una proporción significativa del personal docente del Centro de Idiomas que ha adaptado sus competencias a un modelo de enseñanza asistida por TIC o enseña asignaturas relacionadas con las TIC.



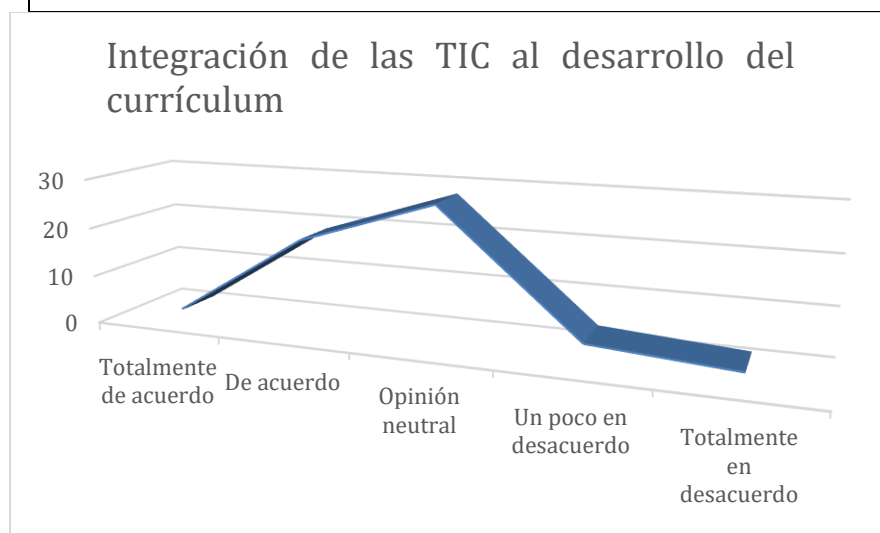
68.07692308

Figura 21.- Datos sobre la postura de los encuestados sobre la adaptación de sus competencias a un modelo de enseñanza asistida por TIC

Integración de las TIC a las actividades académicas y de investigación

También han buscado por parte de algunos docentes la adaptación de sus competencias mediante cursos y diplomados, así como posgrados enfocados en el uso de las TIC. (Ver figura 22). Sin embargo, no representa un porcentaje alto para afirmar que se integran nuevas competencias a su formación docente.

22.- Los docentes del centro de Idiomas incorporan cambios o integración de actividades con el uso de las TIC a sus currículos.



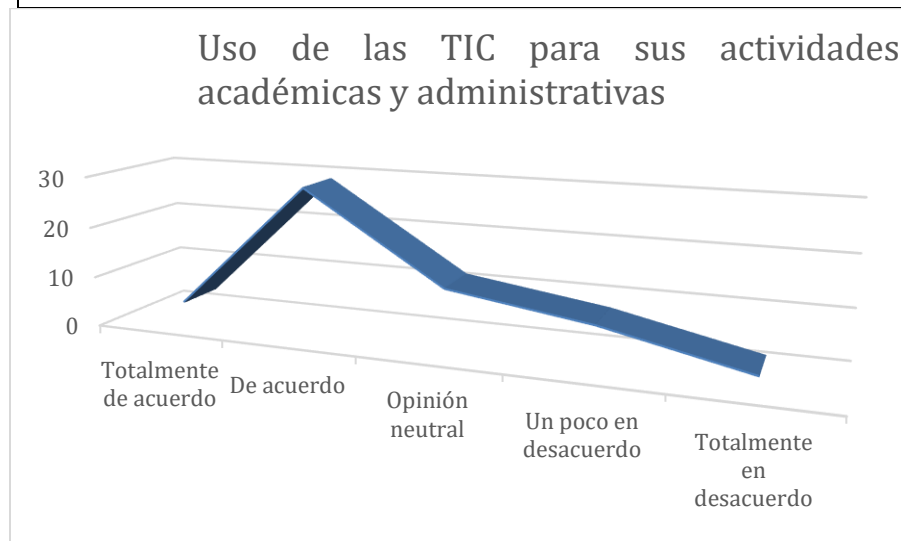
IF=69.23076923

Figura 22.- Datos sobre la los encuestados y la integración de las TIC a sus currículos.

Uso de las TIC para su desempeño académico

Se sabe que el uso de las nuevas tecnologías es una necesidad existente, y se muestra evidencia que los encuestados están de acuerdo con ello, tal como lo muestra la figura 23, por ejemplo, los docentes y los alumnos del centro de Idiomas usan cotidianamente las TIC para su desempeño académico, tales como el portal universitario, correo, plataforma EMINUS, cursos virtuales, recursos digitales. Además de ello, pueden usar otro recursos y aplicaciones que no sean los obligatorios de la institución.

5.- Los docentes y los alumnos del centro de Idiomas usan cotidianamente las TIC para su desempeño académico. Por ejemplo, portal universitario, correo, plataforma EMINUS, cursos virtuales, recursos digitales.

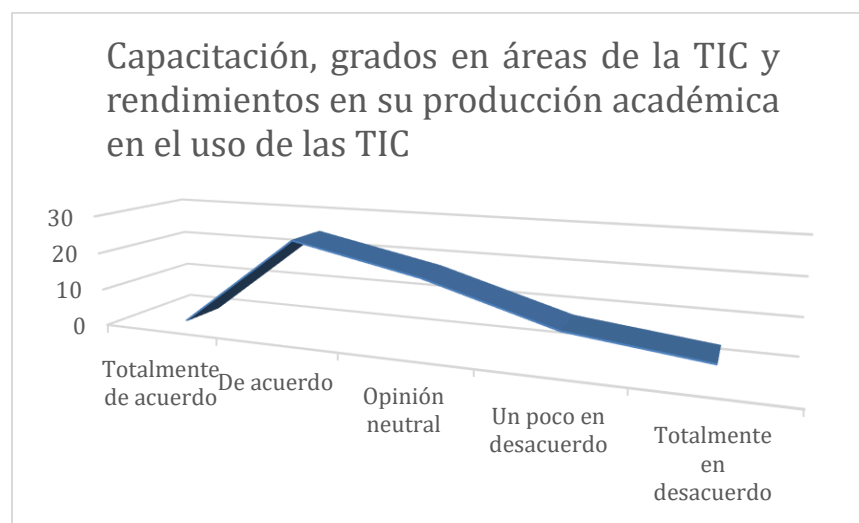


IF=73.07692308

Figura 23.- Datos sobre los encuestados y el uso de las TIC para sus actividades académicas y administrativas.

Es decir, los docentes pueden atreverse a innovar en el uso de otros elementos de aprendizaje basados en computadora. Para ello es palpable la necesidad de tomar cursos de capacitación que permitan esta habilitación de los docentes y que apoyen en la implementación de las TIC. Existe un rendimiento en su producción académica con respecto a estos rubros (Ver figura 24).

24.- Los docentes del centro de Idiomas han recibido curso, capacitación y han obtenido grados en áreas de las TIC y han producido rendimientos en su producción académica.



IF=66.92307692

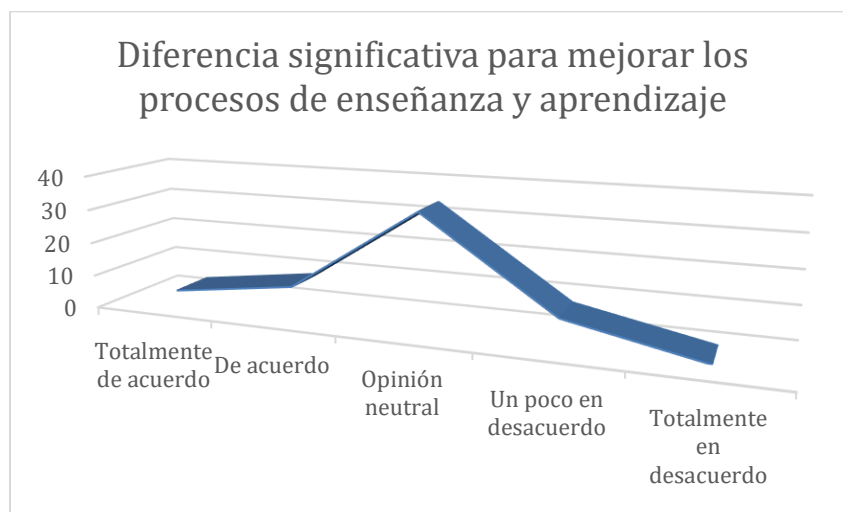
Figura 24.- Datos sobre los encuestados con referencia a la capacitación, grados en áreas de la TIC y rendimientos en su producción académica sobre el uso de las TIC

El objetivo primordial no solo es atender su práctica docente, sino también indagar sobre las problemáticas del entorno, investigar y plantear soluciones que deriven en una revisión de los autores expertos en esta área y aportar por medio de la generación de conocimientos y la divulgación científica mejoramientos en el desempeño profesional.

Impacto en los procesos convencionales y no convencionales en la enseñanza y aprendizaje

Por otra parte, a la vista de los encuestados no hay un resultado favorable que indique que los docentes por medio del uso de las TIC estén transformando el rendimiento de los sistemas educativos o marcando una diferencia para mejorar los procesos convencionales de enseñanza y aprendizaje (Ver figura 25).

25.- Los docentes del Centro de Idiomas por medio del uso de las TIC están transformando el rendimiento de los sistemas educativos o marcando una diferencia para mejorar los procesos convencionales de enseñanza y aprendizaje.

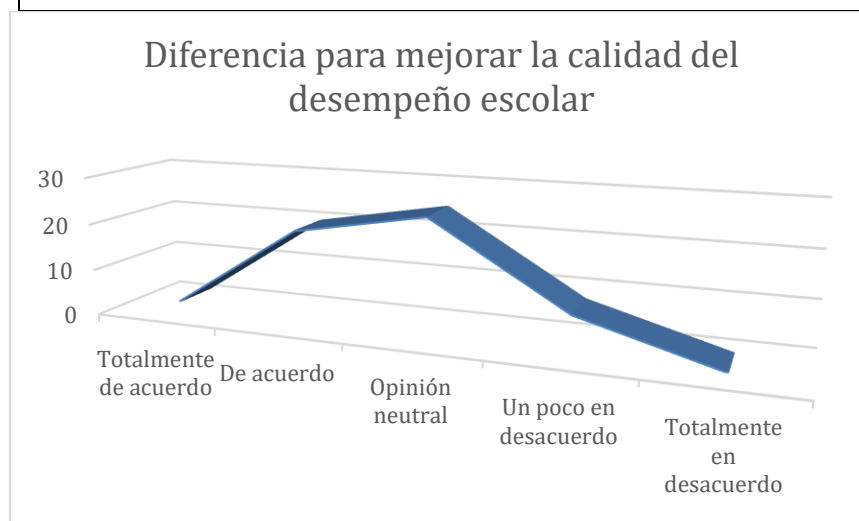


IF=66.92307692

Figura 25.- Datos sobre los encuestados para saber si están marcando una diferencia significativa para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Los encuestados se mantuvieron inciertos también con respecto a la transformación del rendimiento de los sistemas educativos o la percepción sobre el avance para mejorar la calidad del desempeño escolar (ver figura 26).

26.- Los docentes del Centro de Idiomas por medio del uso de las TIC están transformando el rendimiento de los sistemas educativos o marcando una diferencia para mejorar la calidad del desempeño escolar.

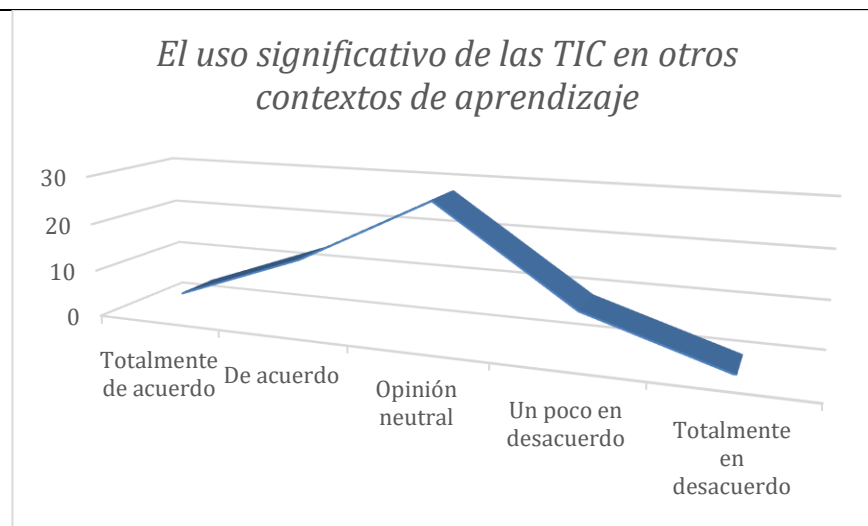


IF=69.61538462

Figura 26.- Datos sobre los encuestados para saber si están marcando una diferencia para mejorar la calidad del desempeño escolar.

Es decir, consideran que no se ha realizado significativamente un impacto en los procesos para mejorar la calidad del desempeño escolar. Ni tampoco se mostraron completamente seguros de que los docentes puedan realizar transformaciones en el uso de las TIC en otros contextos de aprendizaje (Ver figura 27).

27.- Los docentes del Centro de Idiomas por medio del uso de las TIC están transformando el rendimiento de los sistemas educativos o marcando una diferencia para aplicar el uso de las TIC en otros contextos de aprendizaje.

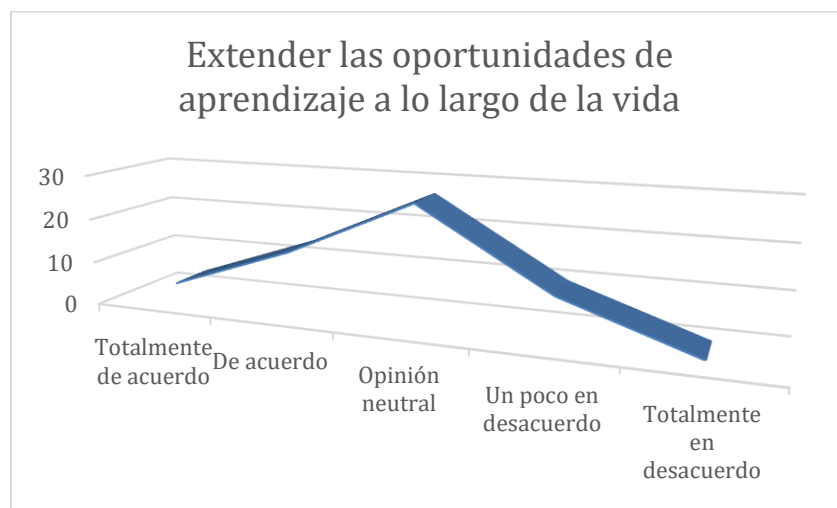


68.46153846

Figura 27.- Datos sobre los encuestados para saber si están marcando una diferencia para aplicar el uso de las TIC en otros contextos de aprendizaje.

El resultado es similar en el impacto que tienen los docentes para mejorar los procesos de aprendizaje para extender las oportunidades de aprendizaje a lo largo de la vida. Los encuestados se manifestaron inciertos sobre este tema (Ver figura 28)

28.- Los docentes del Centro de Idiomas por medio del uso de las TIC están transformando el rendimiento de los sistemas educativos o marcando una diferencia para extender las oportunidades de aprendizaje a lo largo de la vida.



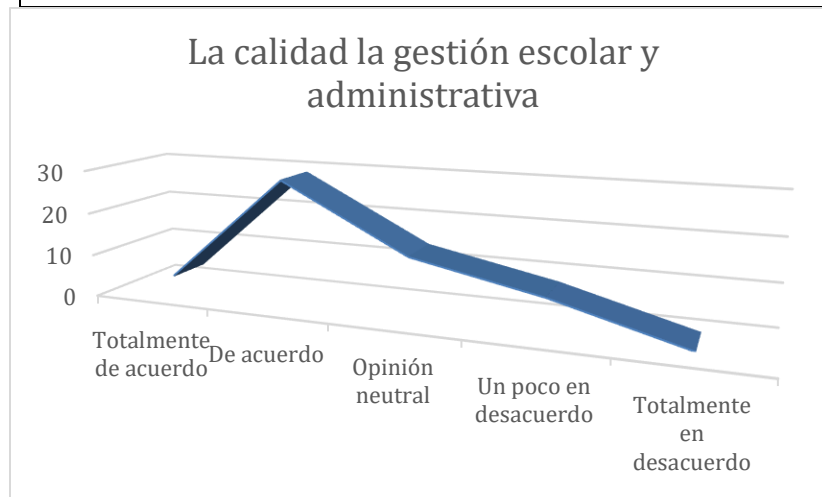
IF=68.07692308

Figura 28.- Datos sobre los encuestados para saber si están marcando una diferencia para extender las oportunidades de aprendizaje a lo largo de la vida.

Impacto en la calidad la gestión escolar y administrativa

En cuanto a la gestión escolar, sí se muestra un aspecto favorable en la transformación del rendimiento de los sistemas educativos y sí indican los datos un índice a favor de que se está marcando una diferencia para mejorar la calidad, la gestión escolar y administrativa (Ver figura 29). Incluso el índice de frecuencia está completamente aceptado al obtener 74.6 con una moda de “De acuerdo”.

29.- En el Centro de Idiomas por medio del uso de las TIC están transformando el rendimiento de los sistemas educativos o marcando una diferencia para mejorar la calidad la gestión escolar y administrativa.



IF=74.61538462

Figura 29.- Datos sobre los encuestados para saber si están marcando una diferencia para la calidad, la gestión escolar y administrativa.

El resumen muestra que hay algunas partes que deben atenderse. Ya se mencionó en detalle en cada una de las preguntas analizadas y se retoma claramente la importancia de cada rubro para mejorar en el proceso de enseñanza-aprendizaje por medio del uso de las TIC.

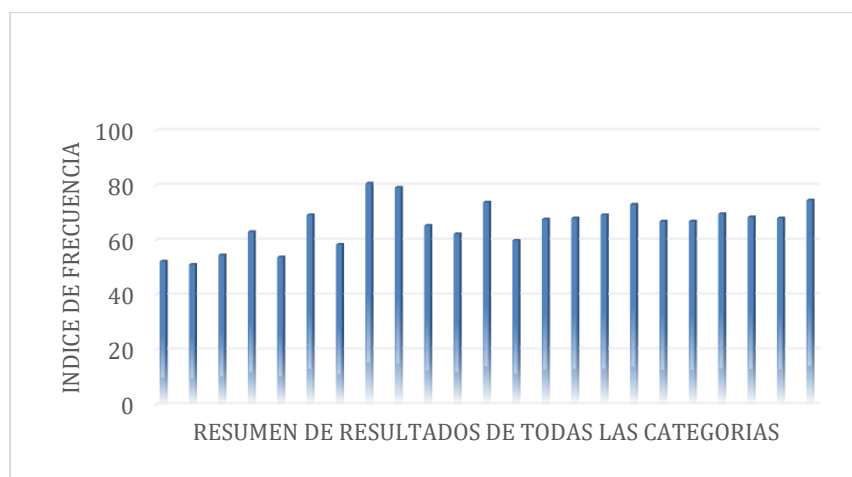


Figura 30.- Resumen general de promedios de aceptación sobre los encuestados desde la figura 7 a la 29.

Promedio del índice de frecuencia:

65.62937063

Se puede observar (figura 30) que en gran parte de las barras el parámetro no llega a ser de 75 puntos, lo cual es la medida ideal de aceptación por parte de los encuestados para considerar que es aceptada la declaración en cada ítem. Este resultado estadístico arroja los datos para la estimación si se acepta o se rechaza la hipótesis nula y alternativa.

Resultado de la hipótesis nula y alterna

Por último, se responde a las hipótesis planteadas.

Hipótesis nula H0: Sí es eficiente el uso de la tecnología en el proceso de enseñanza aprendizaje en el Centro de Idiomas Xalapa.

Se concluye que **la hipótesis nula se rechaza** por no contar con el mínimo que requiere el promedio del índice de frecuencia (75) requerido, ya que el dato total fue de **65.62937063%**, lo cual indica un porcentaje pobremente aceptable considerando que hubo demasiados rubros

donde el índice de frecuencia de aprobación fue menor de 75.

Se **acepta** por lo tanto la **hipótesis alternativa**:

H1: No es eficiente el uso de la tecnología en el proceso de enseñanza aprendizaje en el Centro de Idiomas.

Esto se debe a que los promedios generales de los resultados de los datos en la escala de Likert fueron menores a 75. Sin embargo, hay que observar que se mostraron aceptados los índices de frecuencia en varios apartados que tuvieron igual o más índice de frecuencia de 75 y en algunos casi alcanzando 70. Aunque estadísticamente no es aceptable, indica que una gran parte está en favor de los enunciados en las áreas de: impacto en la calidad la gestión escolar y administrativa, impacto en los procesos convencionales y no convencionales en la enseñanza y aprendizaje, apoyo de las TIC para propiciar aprendizajes significativos y para toda la vida. Cabe aclarar que solo se obtuvo el rango frecuencia ideal de aceptado con 75 puntos o más en el rubro de búsqueda de nuevas formas de aplicar las TIC en el aprendizaje y enseñanza en el entorno de trabajo y en la búsqueda de actualización, capacitación y obtención de grado para mejorar la aplicación de las TIC en el aprendizaje y enseñanza en el entorno de trabajo.

DISCUSIÓN

El uso de las TIC en la educación es una necesidad constante que requiere de un ciclo continuo de actualización en la formación docente, en el equipamiento, en los sistemas administrativos escolares y la aceptación y asimilación de una cultura de tecnologías para la sustentabilidad y sostenibilidad. Todo lo anterior en conjunto con los referentes internacionales, ya que el paradigma mundial exige adecuarse a los sistemas educativos globales. Este estudio pretende ser un acercamiento a la observación y análisis de nuestras prácticas en un pequeño universo y, por ende, se refiere a un primer paso para recapitular los estándares de la UNESCO para el uso de las TIC en un entorno educativo limitado. Sin embargo, la información recaudada puede ser útil para la toma de decisiones pertinentes, la proyección y visión para integrar la tecnología en la educación con mayor precisión, manejo de los recursos, equipo, formación profesional y sistemas de administración dinámicos. Aunado a ello, el entorno de la docencia no solo se vincula al salón de clases, sino que hay

elementos circundando alrededor del mismo en el contexto del alumno, en sus saberes digitales, en sus capacidades técnicas y uso de dispositivos como elementos cotidianos (o el uso mínimo de los mismos). Por consiguiente, el plan y análisis de necesidades es preferente a la implementación improvisada de equipo, software, herramientas digitales y tecnología descontextualizada con los sujetos y la institución involucrada en el proceso de enseñanza aprendizaje. Otro elemento relevante es la integración de componentes esenciales para usar las TIC en la enseñanza de lenguas. No todas las herramientas digitales, equipo y material de aprendizaje puede ser acorde con la especificidad del desarrollo de las habilidades productivas y receptoras. Para ello se requiere la evaluación de las herramientas, plataformas, recursos y equipo. Se requiere un liderazgo en la visión de esta perspectiva para abordar los cambios y adaptaciones desde una metodología instruccional, un panorama nacional e internacional con los estándares basados en el desarrollo del aprendizaje para toda la vida y la distribución del aprendizaje a los sectores más necesitados. Para concluir, el primer paso es la actualización y capacitación del personal en este rubro tecnológico, el mejoramiento de las condiciones, del equipamiento, la fluidez de información entre los participantes del proceso y la interacción de los comités académicos para crear concesos en favor de mejoras en los ambientes de enseñanza y aprendizaje.

CONCLUSIONES

A partir de los resultados de este estudio se concluye que es necesaria la intervención de una práctica docente que permita la actualización en el uso de las TIC, la renovación de la infraestructura para una mejor implementación tecnológica, la renovación del equipo o el uso adecuado del mismo en un contexto más pertinente con la realidad y el avance tecnológico. Se requiere que se integren investigaciones y productos en este rubro que permitan el avance de la sustentabilidad y el desarrollo educativo y de aprendizaje a largo plazo. Se requiere también desarrollar las competencias para mejorar la implementación tecnológica, pues algunos encuestados se mostraron inciertos sobre los términos tecno-educativos. Es notorio observar que la falta de conocimiento del avance tecnológico y el involucramiento del mismo en la enseñanza es ya parte de nuestros procesos como docentes (Guevara et al., 2018).

La administración escolar practica la innovación tecnológica, pero al parecer se

encuentra aún en proceso de crecimiento para agilizar la gestión escolar y la atención al público. Se requiere un trabajo de planeación institucional que prepondere la sustentabilidad, la elección de equipo adecuado, de espacios tanto virtuales como físicos basados en tecnologías sustentables que permitan la agilización del tiempo, ahorro de procesos mecanicistas, amigables con el nivel de capacitación de los docentes y pensados para promover el uso de las tecnologías, espacios de cómputo, manejo de recursos en línea, manejo de herramientas de aprendizaje y autoevaluación institucional basada en computadora.

Este estudio pretende ser un acercamiento a la observación y análisis de nuestras prácticas docentes en el plano del uso de la tecnología en el aprendizaje. No pretende ser la solución o un medio para juzgar las prácticas educativas. Solo busca reflexionar con datos objetivos sobre nuestra cotidianeidad y la parte idónea de lo que buscamos con respecto a una institución que integre los elementos mínimos para satisfacer las necesidades actuales de los alumnos en el uso de las TIC para la educación. Aunado a esta investigación se necesita indagar de manera cualitativa los pormenores individuales, los fenómenos de apropiación cultural sobre el uso digital, el uso de la computadora y los medios interactivos para el aprendizaje. Es necesario un estudio que presente de manera cualitativa una exploración de las percepciones de los docentes sobre este tema tan importante, ya que la ciencia y la tecnología de la información avanza constantemente y nuestras generaciones y las anteriores merecen la actualización constante en estos cambios.

Referencias

- Ahmad, A., & Farrukh, F. (2015). Significance of social applications on a mobile phone for english task-based language learning. *Teaching English with Technology*, 15(2), 94–105.
- Alonso, J. L. G., & Samy, D. (2018). Applicability of ICT-supported language teaching in contexts of social integration and international cooperation. *Circulo de Linguistica Aplicada a La Comunicacion*, 76, 101–116. <https://doi.org/10.5209/CLAC.62500>
- García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A., María, A., Vota, A., Género, D. P., España, C., González, L. M., Azucena, R., Martín, H., Martín De Arriba, J., Prada, M. S., Segundo, S., Javier, F., Tejedor, T., México, C., Ernestina, L., Murga, F., Torres, C. A., Colaboradora, G., Luna, R., & Pag, I. (2009). *Competencias En Tic Y Rendimiento Académico En La Universidad: Diferencias Por Género* (AECID (ed.); 1a.).
- Guevara, Isaí. Rodríguez, Alejandro. Salazar, E. (2019). *Educación Innovación tecnológica y Auto-aprendizaje* (1st ed.). Brujas.
- Guevara, Isaí, Martínez, J., & Rodríguez, V. (2018). USO DE HERRAMIENTAS DIGITALES EN LA INNOVACIÓN DOCENTE. *La Ciencia y El Hombre*, XXXI(Revista de divulgación científica), 16–19. <https://www.uv.mx/cienciahombre/revistae/vol31num1/articulos/uso-herramientas-digitales-en-la-innovacion-docente.html>
- Guevara, Isaí, Cortés, J., Rubí, I., Meza, A., Barragan, A., Gómez, M., Lule, A., Rosello, L., Pérez, J., Quiroz, P., Espino, S., Torralba, M., Salazar, E., Cepeda, G., Reyes, C., & Pérez, I. (2019). Formación y aprendizaje con ambientes innovadores. In *Bubok Publisher*.
- Harpe, S. E. (2015). How to analyze Likert and other rating scale data. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 7(6), 836–850. <https://doi.org/10.1016/j.cptl.2015.08.001>
- Medina Rivilla, A. y F. S. M. (2009). Didáctica General. In *Colección Didáctica*.
- Oropeza, E. Viviana, Zamudio, Victoria, Gasca, J. M. (2017). *Enseñanza y aprendizaje de lenguas. Nuevos escenarios* (1a Edición). UNAM.
- UNESCO-IEU. (2010). *Medición de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación - manual del usuario*. <http://www.uis.unesco.org>