

Uso de aplicaciones para el aprendizaje del lenguaje de señas con estudiantes de Física Matemática y Comunicación para el Desarrollo.

Arlys Karina Cruz Aguilera ¹ ; Luis Fernando Palma Moran ² ; Yesner Yancarlos Briones Rugama ³

RESUMEN

Este artículo tiene como finalidad presentar los resultados obtenidos mediante el proceso investigativo titulado “Uso de apps para el aprendizaje del lenguaje de señas aplicado a estudiantes de la carrera de comunicación para el desarrollo y Física Matemática en el segundo semestre académico 2024” y cuyo objetivo es Evaluar el impacto del uso de aplicaciones móviles en el aprendizaje del lenguaje de señas para estudiantes de Comunicación para el Desarrollo y Física Matemática durante el segundo semestre académico de 2024. La investigación es cuantitativa y su paradigma sociocrítico, además de ser de dimensión transversal la población equivale a la totalidad de estudiantes de las carreras de Comunicación para el Desarrollo y Física Matemática de UNAN Managua CUR Estelí y la muestra es de carácter no probabilístico y corresponde a 23 estudiantes de I año de Comunicación para el Desarrollo y 19 de la Carrera de Física Matemática correspondiente a III año. Durante el desarrollo de la investigación se utilizaron técnicas de recolección de datos como lo son la observación, las entrevistas semiestructuradas a estudiantes y el uso de guías de observación. Como técnicas de análisis de datos se utilizó la nube de palabras clave, el cuadro de contraste y el análisis de gráficos.

Palabras clave: Competitividad, Gestión de Conocimiento, PyME.

2. <https://orcid.org/0009-0001-8484-2701> Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua UNAN – Managua, Centro Universitario Regional de Estelí CUR Estelí.
3. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua UNAN – Managua, Centro Universitario Regional de Estelí CUR Estelí. <https://orcid.org/0009-0007-4966-3584>
4. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua UNAN-Managua, Centro Universitario Regional de Estelí CUR Estelí. <https://orcid.org/0009-0008-4112-7784>

Fecha de recepción: 7 / 11/ 2024

Fecha de aceptación: 7/ 12/ 2024

Analysis of Competitiveness and Knowledge Management in manufacturing SMEs: A Study Case in Querétaro.

ABSTRACT

This article aims to present the results obtained through the research process entitled “Use of apps for learning sign language applied to students of Communication for Development and Mathematical Physics in the second academic semester 2024” and whose objective is to evaluate the impact of the use of mobile applications in the learning of sign language for students of Communication for Development and Mathematical Physics during the second academic semester of 2024. The research is quantitative and its sociocritical paradigm, besides being of transversal dimension, the population is equivalent to the totality of students of the careers of Communication for Development and Mathematical Physics of UNAN Managua CUR Estelí and the sample is of non-probabilistic character and corresponds to 23 students of I year of Communication for Development and 19 of the Mathematical Physics career corresponding to III year. During the development of the research, data collection techniques such as observation, semi-structured interviews with students and the use of observation guides were used. As data analysis techniques, the key word cloud, the contrast chart and graph analysis were used.

Keywords: learning, applications, evaluation, sign language.

INTRODUCCIÓN:

En la actualidad el acceso a las tecnologías de comunicación es amplio. Existen una amplia gama de app, simulaciones y recursos que facilitan el aprendizaje y la forma de explicar un contenido concreto. Es por ello que la creación de una aplicación móvil que facilite el aprendizaje del lenguaje de señas es de suma importancia no solo para personas que estudian esta temática sino también para personas en general que desean comunicarse con personas sordo-mudas o que por algún motivo no pueden expresar con palabras lo que desean y piensan. Las lenguas de señas no son una mera mímica, no están restringidas simplemente a gestos icónicos y concretos ni son aptos solo para imprecisiones en la expresión, las lenguas de señas son lenguas tan respetables como el castellano o cualquier otra lengua de prestigio. (Vallejos Rayo y García Bustos, S.f, pp. 1-2)

Se tuvo como objetivo principal Evaluar el impacto del uso de aplicaciones móviles en el aprendizaje del lenguaje de señas para estudiantes de Comunicación para el Desarrollo y Física Matemática durante el segundo semestre académico de 2024.

De acuerdo a los antecedentes investigativos a nivel internacional Crespín Moran y Chávez Estrada, (2017) realizaron un estudio titulado “Desarrollo e implementación de una aplicación móvil que facilite la comunicación de los integrantes de la asociación cultural de sordos de Guayaquil-ASOCULSOR” con el objetivo de desarrollar e implementar una aplicación móvil, sin fines de lucro, que facilite la comunicación de los integrantes de la asociación cultural de sordos de Guayaquil, la investigación es de

carácter exploratorio, descriptiva, correlacional y explicativo y de carácter experimental, se hizo de cuatro colaboradores además de los investigadores y personas escogidas por la ASOCULSOR. La técnica de recolección de datos fue la entrevista, como conclusión se tiene la aplicación móvil desarrollada ayudará a mejorar la comunicación de las personas sordas con las personas oyentes a través de un medio tecnológico accesible y disponible como los celulares inteligentes y tablets. Y a nivel local Matus Campos , (2019) realizó una investigación cuyo nombre es “ Estrategias Metodológicas para el Aprendizaje de la Gramática del Español en estudiantes con discapacidad auditiva del tercer grado en la Escuela de Educación Especial Carlos Fonseca Amador del municipio de Jinotepe, en el primer semestre del año 2019” su principal objetivo es Valorar las estrategias metodológicas para el aprendizaje de la gramática del español aplicables a los estudiantes con discapacidad auditiva de tercer grado de la Escuela de Educación Especial “Carlos Fonseca Amador” de Jinotepe en el primer semestre del 2019, la investigación tiene un enfoque cualitativo y es de carácter descriptiva la muestra escogida es de carácter intencional. Los métodos de recolección de datos fue la entrevista y la elaboración de planes de clase. La conclusión principal es. Existen numerosas estrategias para que el alumno con discapacidad auditiva se encuentre cómodo y motivado en el aula, incide la creatividad, iniciativa y vocación de servicio por parte del docente para garantizar el aprendizaje.

El aprendizaje del lenguaje de señas es uno de las actividades más importantes que se pueden aprender, las discapacidades

auditivas y comunicativas son una de las más comunes en Nicaragua. Aprender este lenguaje ayuda no solo a comunicarse con esas personas, sino que también evita que se sientan excluidas en conversaciones.

“La comunicación es esencial en la vida, desde que el ser humano nace tiene la necesidad de comunicarse y lo hace mediante gestos, señales, lenguaje corporal, entre otros; a esto se le denomina comunicación no verbal.” (Gago Silva y Gutiérrez Cordero, 2019, p. 1); de acuerdo a los investigadores se observa que el ser humano desarrolla métodos de comunicación que no siempre son de carácter verbal sino también con gestos y movimientos resaltando esa parte primitiva de comunicarse.

Relevancia del tema**

Las tecnologías educativas modernas desempeñan un papel importante en el desarrollo de nuevos enfoques de la educación, especialmente en el contexto de la accesibilidad y la educación inclusiva. Una de las áreas prometedoras es el uso de aplicaciones de aprendizaje de lengua de signos, que es especialmente importante para estudiantes de áreas relacionadas con Física, Matemáticas y Comunicaciones del Desarrollo, ya que se están preparando para profesiones que requieren una transferencia efectiva de información y apoyo a la inclusión. El estudio científico de este tema enfatiza la importancia de crear herramientas educativas que contribuyan al desarrollo de habilidades comunicativas con personas sordas y con problemas de audición, y plantea la cuestión de la posibilidad de integrar tecnologías al proceso educativo.

Características y razones de relevancia

El interés por el uso de aplicaciones digitales para estudiar el lenguaje de gestos se debe a varios factores. En primer lugar, se trata de la creciente necesidad de una educación inclusiva destinada a crear condiciones iguales para los estudiantes con diferentes oportunidades. Además, existe una tendencia a integrar la tecnología en el aprendizaje, lo que lo hace más interactivo y accesible. Las aplicaciones permiten a los estudiantes desarrollar habilidades comunicativas en lengua de signos de una forma conveniente y accesible, lo que promueve la eliminación de barreras en la comunidad y mantiene la igualdad en el entorno educativo.

En este estudio se presta especial atención a estudiar la efectividad del uso de aplicaciones móviles para el aprendizaje de la lengua de signos en el entorno universitario, especialmente entre estudiantes de las áreas de Ciencias Físicas y Matemáticas y de Comunicación para el Desarrollo. La investigación tiene como objetivo analizar la efectividad de estas aplicaciones en apoyo de la educación inclusiva e identificar las ventajas de utilizarlas en el proceso educativo. Los principales objetivos de la investigación incluyen el análisis de la percepción y el rendimiento de los estudiantes, así como la influencia de las aplicaciones en sus habilidades comunicativas en el lenguaje gestual.

Las tecnologías utilizadas en el mundo de los negocios en el mundo tienen importancia científica y social. Desde un punto de vista académico, este estudio ayuda a llenar vacíos de conocimiento

sobre el papel de las herramientas digitales en la educación inclusiva. Desde un aspecto social, los resultados del estudio pueden contribuir a mejorar la calidad y la accesibilidad de la educación para los estudiantes con discapacidad auditiva, y también ayudarán a preparar a los futuros especialistas para trabajar en un entorno inclusivo, lo cual es importante para mantener la integración social.

Teniendo en cuenta las tendencias modernas de la digitalización y la importancia de la educación inclusiva, la investigación sobre este tema es oportuna y demandada. A pesar de la existencia de aplicaciones para el estudio del lenguaje de gestos, su papel en la educación universitaria sigue siendo insuficientemente estudiado. En las condiciones modernas, la relevancia de la investigación aumenta, ya que tiene como objetivo mejorar los programas educativos y apoyar la inclusión en las universidades.

Los resultados de esta investigación pueden contribuir al aumento de la conciencia y competencia de los estudiantes en inclusión y comunicación efectiva. Pueden ayudar a las universidades y otras instituciones educativas a desarrollar e implementar programas educativos más inclusivos.

METODOLOGÍA:

La investigación es de carácter descriptiva y exploratoria de tipo cualitativo y paradigma sociocrítico Según Guevara, Arguello y Castro (2020) la información que se suministra debe ser clara, sistemática verídica y precisa y hacer referencia al se debe evitar hacer deducciones del fenómeno, lo más

importante son las características que son verificables y observables.

El área de estudio es “Educación Arte y Humanidades” y “Ciencias Sociales y Jurídicas”

Física Matemática: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-Managua [UNAN], (2024); Posee dominio científico y metodológico de los contenidos propios de estas ciencias, siendo capaz de diseñar, implementar y evaluar los procesos educativos. (parr. 1)

Comunicación para el Desarrollo: Citando nuevamente a UNAN-Managua, (2024) el estudio de la carrera de Comunicación para el Desarrollo es la comunicación social y estratégica. Se busca la promoción de programas y proyectos que permita convertirse en protagonistas por medio del desarrollo de ideas innovadoras, iniciativas sociales o comunitarias y emprendimientos. (parr. 1, 3, 5)

En este caso la complementariedad y la multidisciplinariedad es un factor importante el desarrollo de la estrategia propuesta pues se busca evaluar los procesos de enseñanza y aprendizaje mediante el uso de recurso de ambas carreras.

Línea de investigación aprobada en sesión ordinaria por UNAN Managua.

Según Avendaño et al., (2021):

LÍNEA CED-1 EDUCACION ESPECIAL PARA EL DESARROLLO. La educación para el desarrollo estudia los procesos educativos de calidad a partir de la mejora de los sistemas educativos, el aprendizaje para toda la vida, la evaluación de la calidad educativa, la inclusión

educativa y la formación y actualización del profesorado; que contribuyen al aprendizaje integral, competencias profesionales, el talento humano, la gestión, administración y fortalecimiento de las acciones educativas para el desarrollo del país. (p. 16)

Sub línea de investigación

En concordancia con Avendaño et al., (2021):

SUB LÍNEA CED-1.2: LA INCLUSIÓN EDUCATIVA, EXPERIENCIAS DE BUENAS PRÁCTICAS. Comprende el estudio de las políticas inclusivas a nivel nacional e institucional, y los factores que permiten la inclusión e inserción socioeducativa; además implica la sistematización de buenas prácticas en los diferentes subsistemas educativos. (p. 17)

Área geográfica, esta corresponde a la universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Centro Universitario regional de Estelí.

Como expresa, UNAN-Managua:

El Recinto Universitario "Leonel Rugama" de Estelí fue establecido el 4 de noviembre de 1979 como una extensión de la Universidad Nacional Autónoma de León, ofreciendo inicialmente el Año de Estudios Generales. En 1981, pasó a formar parte de la UAN-Managua como parte de la Escuela de Ciencias de la Educación, formando Licenciados en Ciencias de la Educación con especialización en Matemáticas, Biología, español y Ciencias Sociales. A partir de 1990,

RESULTADOS:

La investigación es de carácter descriptiva y exploratoria de tipo cualitativo y paradigma sociocrítico Según Guevara, Arguello y Castro (2020) la información que se suministra debe ser clara, sistemática verídica y precisa y hacer referencia al se debe evitar hacer deducciones del fenómeno, lo más importante son las características que son verificables y observables.

El área de estudio es “Educación Arte y Humanidades” y “Ciencias Sociales y Jurídicas”

Física Matemática: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-Managua [UNAN], (2024); Posee dominio científico y metodológico de los contenidos propios de estas ciencias, siendo capaz de diseñar, implementar y evaluar los procesos educativos. (parr. 1)

Comunicación para el Desarrollo: Citando nuevamente a UNAN-Managua, (2024) el estudio de la carrera de Comunicación para el Desarrollo es la comunicación social y estratégica. Se busca la promoción de programas y proyectos que permita convertirse en protagonistas por medio del desarrollo de ideas innovadoras, iniciativas sociales o comunitarias y emprendimientos. (parr. 1, 3, 5)

En este caso la complementariedad y la multidisciplinariedad es un factor importante el desarrollo de la estrategia propuesta pues se busca evaluar los procesos de enseñanza y aprendizaje mediante el uso de recurso de ambas carreras.

Línea de investigación aprobada en sesión ordinaria por UNAN Managua.

Según Avendaño et al., (2021):

LÍNEA CED-1 EDUCACION ESPECIAL PARA EL DESARROLLO.

La educación para el desarrollo estudia los procesos educativos de calidad a partir de la mejora de los sistemas educativos, el aprendizaje para toda la vida, la evaluación de la calidad educativa, la inclusión



educativa y la formación y actualización del profesorado; que contribuyen al aprendizaje integral, competencias profesionales, el talento humano, la gestión, administración y fortalecimiento de las acciones educativas para el desarrollo del país. (p. 16)

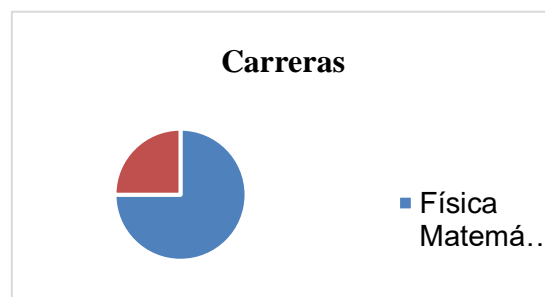
Sub línea de investigación

En concordancia con Avendaño et al., (2021):

SUB LÍNEA CED-1.2: LA INCLUSIÓN EDUCATIVA, EXPERIENCIAS DE BUENAS PRÁCTICAS. Comprende el estudio de las políticas inclusivas a nivel nacional e institucional, y los factores que permiten la inclusión e inserción socioeducativa; además implica la sistematización de buenas prácticas en los diferentes subsistemas educativos. (p. 17)

Área geográfica, esta corresponde a la universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Centro Universitario regional de Estelí.

Como expresa, UNAN-Managua:



El Recinto Universitario "Leonel Rugama" de Estelí fue establecido el 4 de noviembre de 1979 como una extensión de la Universidad Nacional Autónoma de León, ofreciendo inicialmente el Año de Estudios Generales. En 1981, pasó a formar parte de la UAN-Managua como parte de la Escuela de Ciencias de la Educación, formando Licenciados en Ciencias de la Educación con especialización en Matemáticas, Biología, español y Ciencias Sociales. A partir de 1990,

Mediante el uso de una nube de palabras, las cuales han sido escritas por los estudiantes. Se analiza como los estudiantes ven las discapacidades auditivas y su percepción.

Figura 2. Nube de palabras. Elaboración propia

Al observarse la figura se ve las palabras principales que se obtuvieron al aplicarse a los estudiantes, se ve que ellos conocen acerca de las discapacidades auditivas y por lo tanto empatizan con las personas en este tipo de situaciones, también sabemos que sus palabras son de carácter positivo por lo que ellos no marginan a sus compañeros es más buscan conocerlos tratar de hablar con ellos de una forma u

otra, por eso se analizan aplicaciones porque de esta manera se podrá abordar más acerca del lenguaje de señas.

Figura 3. Porcentaje de carreras

Nota: elaborado con Microsoft Excel

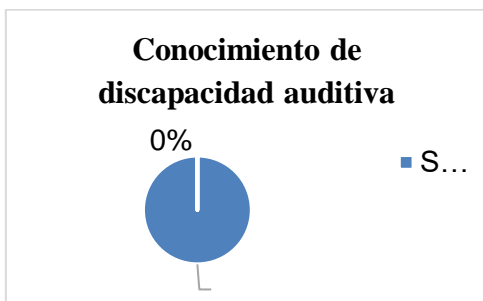
En el gráfico anterior se muestra los porcentajes de participación con los estudiantes de Física Matemática y Comunicación para el Desarrollo, los cuales participaron en el llenado de los instrumentos propuestos por los investigadores.

La carrera de Física Matemática tuvo mayor participación en la realización del documento y le sigue la Carrera de Comunicación. Correspondientes a III y I año respectivamente.

Pregunta 1.

¿Sabes que es una discapacidad auditiva?

Figura 4 Análisis pregunta 1.



Nota: elaborado con Microsoft Excel

En este gráfico se puede observar que el 100 % de los estudiantes comprenden que es una discapacidad auditiva y por ende

todo los problemas y dificultades que acarrea el no poder escuchar, todo esto se suma a la importancia que tiene conocer este tipo de afecciones en las personas.

Pregunta 2.

¿Conoces a una persona con este tipo de discapacidad?

Figura 5. Análisis pregunta 2.



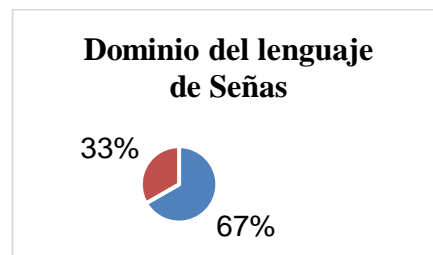
Nota: elaborado con Microsoft Excel

En este gráfico se observa resultados satisfactorios pues la mayoría conoce o son amigos de personas sordomudas, es decir que no buscan alejarlos de su entorno sino todo lo contrario.

Pregunta 3.

¿Conoces el lenguaje de señas?

Figura 6. Análisis pregunta 3.



Nota: elaborado con Microsoft Excel

En este caso se ve que una gran mayoría conoce el lenguaje de señas uno muy utilizado por las personas sordomudas y personas hablantes que lo utilizan para comunicarse con sus amigos o familiares, conocer y hablar este lenguaje no verbal también es de suma importancia, al igual que hablar cualquier idioma este lenguaje cambia la percepción de cómo es el mundo de las personas con discapacidad auditiva.

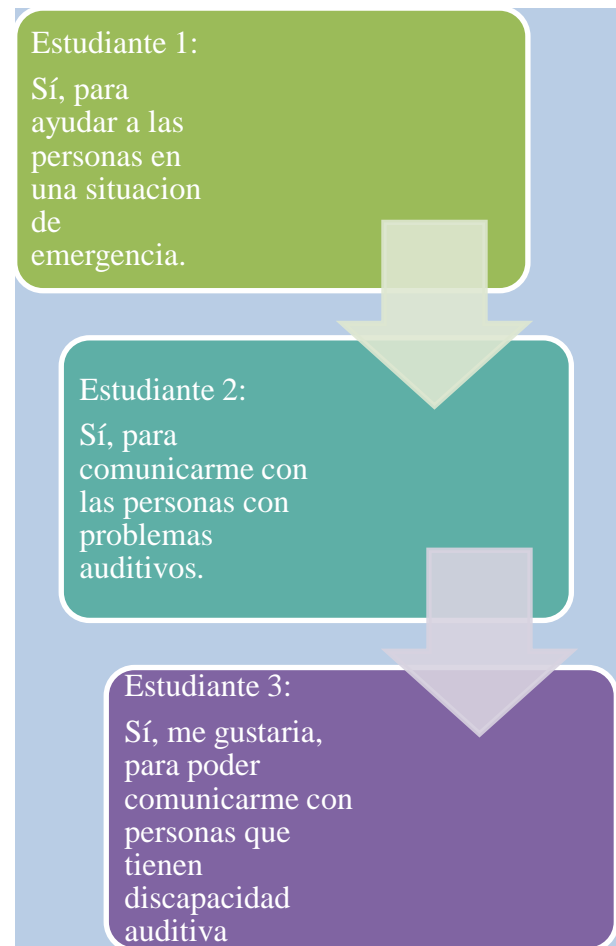
Pregunta 4.

¿Te gustaría aprender el lenguaje de señas?

El 100% de los estudiantes que fueron entrevistados dijeron que si les gustaría aprender lenguaje de señas.

Retomando lo anteriormente dicho se escogieron 3 respuestas de los estudiantes que se entrevistaron y cuyas respuestas fueron.

Figura 7. Pensamiento de los estudiantes.



Nota: elaboración propia. Datos obtenidos de las entrevistas aplicadas por los estudiantes.

En esta figura se observa que los tres estudiantes tienen pensamiento en común ya sea para ayudar a las personas en situaciones de emergencia o donde se requiera el uso del lenguaje de señas, sino que también para comunicarse adecuadamente, con estas personas y no excluirlas.

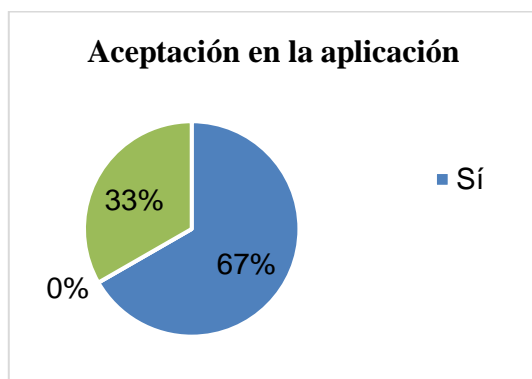
Pregunta 5.

¿Conoces alguna aplicación Móvil que enseñe lenguaje de señas?

En este caso los estudiantes contestaron en un 100 % que no conocen ninguna aplicación que enseñe o facilite el aprendizaje del lenguaje de señas, a su vez manifestaron que es necesario desarrollar una aplicación para aprender este lenguaje no verbal.

Pasando a la prueba de selección múltiple los estudiantes manifestaron que es de gran importancia aprender el lenguaje de señas. Además, aseguran que les gustaría aprenderlo por diversos factores que ellos consideran de importancia, como lo son la comunicación y la inclusión.

Figura 8. *Gráfico de resumen respuestas aceptación de la aplicación.*



Nota: elaboración propia.

En este gráfico se expresa el porcentaje de estudiantes que dijeron si existiera una aplicación que enseñe lenguaje de señas la descargarían. Los resultados son los siguientes:

El 67 % dijo que si descargarían la aplicación.

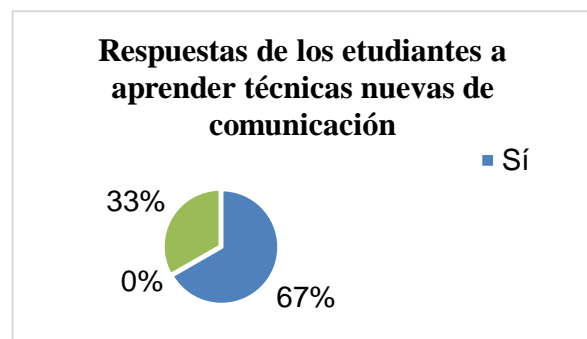
El 33 % dijo que tal vez la descargarían

Y el 0 % dijo que no descargarían la aplicación

Estos resultados presentan un carácter positivo porque representan que la mayor parte de la muestra consultada se interesa en aprender lenguaje de señas y el resto también presenta un interés medio, pero no inexistente.

En el siguiente gráfico se expresa si la muestra estaría dispuesto a aprender nuevas técnicas de comunicación para comunicarse adecuadamente con personas con discapacidades auditivas y los resultados fueron los siguientes.

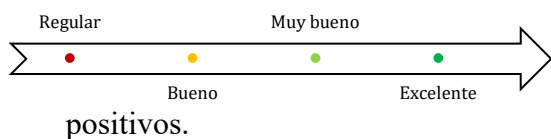
Figura 9. *Gráfico de respuestas a interrogantes*



Nota: elaboración propia.

Los resultados obtenidos son proporcionales a los obtenidos anteriormente, donde la mayoría está dispuesta a aprender nuevas técnicas para

comunicarse con personas sordomudas o con otro tipo de discapacidad auditiva. Y ninguno se ha opuesto a esta iniciativa. Por lo que los resultados también son



positivos. Los resultados obtenidos reflejan una tendencia consistente con estudios anteriores, en los que la mayoría de los participantes expresan su voluntad de aprender nuevos métodos de comunicación con personas con sordera u otras discapacidades auditivas. Este interés general indica una actitud positiva hacia la inclusión y el desarrollo de habilidades comunicativas inclusivas. Es importante señalar que ninguno de los participantes se pronunció en contra de esta iniciativa, lo que subraya el carácter positivo de los resultados e indica un ambiente favorable para la implementación de programas de formación orientados a la comunicación inclusiva.

Figura 10. Gráfico de nivel de aceptación del uso de aplicaciones móviles

Nota: elaboración propia.

Siguiendo el sentido de la fecha se siguen cuatro criterios, Regular, Bueno, Muy bueno y Excelente. Donde excelente es la calificación cualitativa máxima y regular la mínima.

En este orden tenemos que la totalidad de estudiantes acepta el análisis de las aplicaciones y el uso de las mismas, por lo que se le otorgó una calificación excelente. No existe una calificación menor que se le haya sido aplicada.

Tabla 1 tabla de contraste

Estudiantes	Investigadores
1. Es importante el aprendizaje del lenguaje de señas	Para estos casos específicos es necesario comprender la importancia de aprender lenguaje de señas no solo como una forma de comunicación verbal y no escrito.
2. En caso de emergencia es necesario contar con conocimientos básicos en lenguaje verbal y no escrito.	Para estos casos específicos es necesario comprender la importancia de aprender lenguaje de señas no solo como una forma de comunicación verbal y no escrito.
3. La importancia	manifiesta el apoyo y la solidaridad a

de la comunicación con las personas con discapacidad. Además de tener en cuenta que nuestros conocimientos en este tema no solo nos ayudarán en situaciones de emergencia sino en cualquier ámbito de la vida.

Nota: elaboración propia.

La aplicación de tecnología en la educación es un tema amplio que se puede abordar en varias etapas además de presentar características esenciales para un correcto desempeño del proceso de enseñanza aprendizaje.

El análisis de aplicaciones constituye una parte fundamental porque se puede ver y experimentar su interfaz y su aplicabilidad al aula de clase y si su información es de carácter verídico y de confiabilidad.

DISCUSIÓN:

Para el análisis de los datos presentados se utilizaron métodos de estadística descriptiva e inferencial, que permiten una comprensión más profunda de las relaciones y dependencias en la muestra.

Según datos, el 75% de los estudiantes eligió la especialidad «Físico-matemática», mientras que sólo el 25% eligió «Comunicación para el desarrollo». Este desequilibrio indica una fuerte preferencia de los estudiantes por las ciencias técnicas.

La encuesta mostró que el 83% de los participantes no conoce a personas con discapacidad, mientras que el 17% respondió positivamente. Esto indica la interacción limitada de los encuestados con dichas personas, lo que puede deberse a factores culturales o sociales.

Entre los encuestados, el 67% no conoce la lengua de señas, mientras que el 33% tiene conocimientos en esta área. Esta distribución refleja una falta de habilidades de comunicación con personas con discapacidad auditiva.

El análisis de correlación se puede utilizar para determinar posibles relaciones entre el conocimiento de las personas con discapacidad y el dominio de la lengua de signos. Por ejemplo, es posible probar la hipótesis de que las personas que conocen el lenguaje de señas tienen más probabilidades de estar cerca de personas con discapacidad.

Al mismo tiempo, los resultados de las especialidades seleccionadas pueden ser

de utilidad para futuras investigaciones que estudien las razones por las que los estudiantes prefieren un área sobre otra.

Las principales conclusiones a las que se llegaron mediante la aplicación de los instrumentos de recolección de datos y las técnicas de análisis de los mismos.

CONCLUSIONES:

- El lenguaje de señas es uno de las formas de comunicación no verbal más importantes, por consiguiente, su estudio y aprendizaje conforman una parte esencial en el proceso de inclusión de las personas con discapacidades educativas.
- El uso y aplicación de tecnologías en la educación supone un paso de gran importancia por parte del sistema educativo, no sin antes revisar y analizar su contenido y su viabilidad.
- En Nicaragua existen las condiciones necesarias para la aplicación de tecnologías que impulsen el proceso de enseñanza aprendizaje, además de presentar programas para el aprendizaje del lenguaje de señas como un segundo idioma.
- Existe voluntad por parte de los estudiantes para aprender lenguaje de señas, además de implementar y usar aplicaciones móviles que le facilite su aprendizaje.
- Las aplicaciones móviles analizadas son de gran importancia, además de cumplir con lo que dicen e incluso llegar a más, como la incorporación de diccionarios y inclusión de diccionarios consultables.

REFERENCIAS:

- Avendaño , M. d., Gutiérrez Marcenaro , H. R., Alvarado Orozco , C. J., Villalta Orozco, M. A., Montenegro Rayo , K. L., Sánchez Ruíz , F. A., . . . Gonzales García , M. d. (2021). LAS LÍNEAS Y SUB LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DE UNAN-MANAGUA. UNAN-Managua, Managua , Nicaragua .
- Gago Silva , M. V., & Gutiérrez Cordero , F. T. (2019). Análisis del uso de lenguaje de señas en los medios de comunicación, canales 2,6,10,15 y 98 (canal parlamentario) para la transmisión de mensajes, por parte de los estudiantes de IV año de la carrera Comunicación para el desarrollo. seminario de graduación para optar al título de licenciado en comunicación para el desarrollo. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN Managua., Managua, Nicaragua .
- Guevara Alban, G. P., Arguello Verdesoto , A. E., & Castro Molina , N. E. (2020). Metodologías de la Investigación Educativa (Descriptivas, Experimentales, Participativas, y de Investigación-Acción). Saberes del conocimiento. doi:10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020. 163-173
- Toledo Díaz de León, N. (2018). población y muestra. Universidad Autónoma del Estado de México, México, México.
- Torres , M., & Paz, K. (2013). Métodos de recolección de datos para una investigación. Universidad Rafael Landívar.
- Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-Managua . (9 de julio de 2024). UNAN Managua . Obtenido de Áreas de conocimiento: <https://www.unan.edu.ni>
- Vallejos Rayo , J. M., & García Bustos , J. J. (S.f). la importancia del estudio del lenguaje de señas. Artículo científico. Hogar escuela especial Ciudad Dario, Matagalpa, Nicaragua .