



DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.2999

Acceso a las TIC de los estudiantes del Centro Universitario del Norte (CUNorte) ante la emergencia del COVID-19.

Silvia Elena Mota Macías correo

silvia.mota@cunorte.udg.mx

<https://orcid.org/0000-0002-0098-4295>

Gabriel Solano Pérez

gsolanop@cunorte.udg.mx

<https://orcid.org/0000-0002-9467-6508>

Diego Huizar Ruvalcaba

diego.huizar@cunorte.udg.mx

<https://orcid.org/0000-0001-7063-5579>

Fabricio Raúl Trujillo García

fabricio.trujillo@cunorte.udg.mx

<https://orcid.org/0000-0001-7265-6656>

Universidad de Guadalajara, Centro Universitario del Norte

Guadalajara - México

RESUMEN

La emergencia sanitaria generada por el SARS-CoV2, ha impactado de diferentes maneras en las dinámicas de la educación superior, desde el cierre generalizado, la toma de medidas sanitarias, el distanciamiento social y como consecuencia la suspensión de actividades presenciales como medida para evitar su propagación. La implementación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), se constituye un desafío que enfrentan docentes y estudiantes por las características orográficas, de conectividad, falta de equipo de cómputo y preparación para el desarrollo de actividades académicas. En ese sentido es necesario conocer el contexto de los estudiantes con respecto al equipamiento y la conectividad para valorar el estado que guardan sus capacidades educativas, ya que, no todos los estudiantes cuentan con las mejores condiciones para continuar con su proceso educativo evidenciando la brecha digital que existe. Este trabajo hace referencia particularmente al Centro Universitario del Norte de la Universidad de Guadalajara, donde se analizó la problemática de los estudiantes ante la pandemia de COVID-19, relacionada con el acceso y la disponibilidad a las TIC.

El diseño de la investigación es de corte cuantitativo descriptivo, se encontró que la falta de acceso a las TIC en la zona Norte de Jalisco y sur de Zacatecas sobre todo en términos de accesibilidad y habilidades ocurre en las personas que se encuentran en un estrato socioeconómico bajo y aquellas que viven en comunidades rurales, siendo los más vulnerables los estudiantes indígenas.

Palabras clave: Estudiantes; Computadora; Internet; Acceso; TIC.

Acceso a las TIC de los estudiantes del Centro Universitario del Norte (CUNorte) ante la emergencia del COVID-19.

ABSTRACT

The health emergency generated by SARS-CoV2 has impacted in different ways the dynamics of higher education since the widespread closure, taking sanitary measures, social distance, and as a result, the suspension of face-to-face activities as a measure to prevent its spread. Information and Communications Technology (ICT) implementation is a challenge that students and professors face due to the orographic characteristics, connectivity, lack of computer equipment, and academic activities development preparation. In that sense, it is necessary to know the students' context about equipment and connectivity to assess their educational abilities; not all students have the best conditions to continue their educative process proving the digital divide that exists. This article references in particular to the Centro Universitario del Norte from Universidad de Guadalajara, where students' problems were analyzed on behalf COVID-19 pandemic in terms of ICT access and availability. The investigation design is descriptive and quantitative; it was found that the lack of access to ICT in Jalisco's North zone and Southern Zacatecas about accessibility and skills occurs in people who are in a low socioeconomic stratum and those who live in rural communities, being native students the most vulnerable.

Keywords: Students, Computer, Internet, Access, ITC

Correspondencia: silvia.mota@cunorte.udg.mx

Artículo recibido: 15 julio 2022. Aceptado para publicación: 20 agosto 2022.

Conflictos de Interés: Ninguna que declarar

Todo el contenido de **Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar**, publicados en este sitio están disponibles bajo

Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 

Como citar: Mota Macías, S. E., Solano Pérez, G., Huizar Ruvalcaba, D., & Trujillo García, F. R. (2022). Acceso a las TIC de los estudiantes del Centro Universitario del Norte (CUNorte) ante la emergencia del COVID-19. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(4), 5041-5053. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.2999

INTRODUCCIÓN

La integración de las TIC en los sistemas educativos obligada por la emergencia de la pandemia provocada por el COVID-19, replanteó las formas de hacer llegar los procesos de formación académica a los estudiantes, una de ellas fue la virtualidad de las clases, dejando al descubierto los efectos de las brechas digitales y las desventajas de aquellos estudiantes que no cuentan con el equipamiento ni recursos de conectividad necesaria para aprovechar la educación a distancia sustentada en componentes tecnológicos.

La presente investigación tiene como objetivo analizar el acceso a las tecnologías que tuvieron los estudiantes de CUNorte al arranque de la pandemia en cuanto a la disponibilidad de computadoras y de conectividad a Internet. Además, se describe un panorama general a nivel nacional de la disponibilidad de equipo de internet en los hogares en México, en las Universidades, en la institución y específicamente en el CUNorte.

Importancia de las TIC en la educación superior.

Incorporar las TIC al ámbito educativo fue una preocupación en las últimas décadas. Dicho dilema, según Plomp y otros (2009) citado por Lin y otros (2012), cobra mayor relevancia, en la medida en que se plantea que tal integración de las TIC debe mejorar la eficacia de la enseñanza y el aprendizaje en las organizaciones educativas. La integración de las TIC en los sistemas educativos se ha consolidado como un campo en crecimiento, con una amplia diversidad de concepciones, y como uno de los retos más importantes para la educación de hoy en día (Bhasin, 2012).

Aunado a ello la educación superior vive transformaciones aceleradas, disruptivas y de adaptación obligada por la emergencia de la pandemia provocada por el COVID-19, ha sido necesario replantear las formas de hacer llegar los procesos de formación académica a los estudiantes. Al verse suspendidas las actividades presenciales se utilizaron las TIC, como instrumento de comunicación entre estudiantes y académicos.

En este sentido, en la Universidad de Guadalajara en su modelo educativo siglo 21, en cuanto al uso de tecnologías para la creación de ambientes de aprendizaje innovadores, diversificados señala que las tecnologías de información y comunicación, y sus aplicaciones en los ambientes de aprendizaje, son medios (no fines) que permiten modificar las realidades espaciales y temporales del aula en horarios determinados a la conexión en tiempo real, al acceso a datos, a foros de discusión para el logro de aprendizajes. Es obligación de la universidad poner a disposición del universitario en formación tecnologías de información y comunicación, pero es responsabilidad de quien se forma usarlas, aprovecharlas y explotarlas, Universidad de Guadalajara (2006; p 90).

El CUNorte cuenta con infraestructura tecnológica para apoyar a estudiantes y profesores en los procesos de enseñanza aprendizaje en la generación de conocimientos, de manera tradicional con el uso de la plataforma Moodle. Con la emergencia de la pandemia se diversificó el uso de herramientas de la gestión educativa como Google Classroom, Microsoft Teams; o plataformas de conectividad en tiempo real como Google Meet, Zoom, Cisco WebEx, Bases de Datos experimentales, prototipos en ingeniería, acceso a

revistas científicas y en humanidades, estos son solo algunos ejemplos de aplicaciones disponibles para la comunidad universitaria.

El Centro Universitario continuó con las actividades de los programas educativos, sin embargo, existe una enorme diferencia entre aquellos estudiantes que cuentan con las capacidades desde el punto de vista tecnológico como de recursos académico-didácticos para el aprendizaje en estas modalidades. En el desarrollo de las actividades presenciales se ha utilizado la plataforma Moodle como complemento de actividades, recursos, lecturas, trabajos y como un medio de interacción con los estudiantes, de esa manera su uso es a expensas de la iniciativa del docente.

Visto así, el paso a la virtualidad deja al descubierto los efectos de las brechas digitales al dejar en desventaja aquellos estudiantes que no cuentan con el equipamiento ni recursos de conectividad necesaria para aprovechar la educación a distancia sustentada en componentes tecnológicos.

La Brecha digital

Hoy en día el acceso a las TIC se ha considerado cotidiano dejando de ser novedoso. Sin embargo, a nivel global y local, existe una diferencia entre la posibilidad de acceder a ellas en los distintos grupos sociales a esto se le considera como Brecha Digital, para ALADI, significa:

La distancia “tecnológica” entre individuos, familias, empresas, grupos de interés, países y áreas geográficas en sus oportunidades en el acceso a la información y a las tecnologías de la comunicación y en el uso de Internet para un amplio rango de actividades. (2003, p. 5)

Para Lloyd (2020) la brecha digital no solo es el acceso a las TIC, sino la apropiación de las tecnologías, así como las capacidades digitales de las personas, los valores para su uso y los factores políticos y económicos para su distribución.

El impacto de la brecha debe considerar el acceso, pero sin dejar a un lado la capacitación de uso. La brecha digital solo se considera en la diferencia que existe en el acceso de las TIC para los grupos sociales y mencionarse como una brecha digital en el uso de estas, es decir, con los que tienen acceso y si las utilizan adecuadamente y con los que tienen acceso, pero no cuentan con el conocimiento para aplicarlas en los procesos educativos.

Panorama de acceso de las TIC a nivel nacional

Las estrategias implementadas durante la contingencia evidenciaron las deficiencias del sistema educativo y la desigualdad digital entre las entidades del país y entre zonas ubicadas dentro de las mismas entidades, presentando entre otros obstáculos la alfabetización digital; la falta de conectividad a internet y recursos tecnológicos; la falta de aptitudes y competencias digitales. (Gómez P.O., p. 2020). Las deficiencias y desigualdades han sido más evidentes en las regiones rurales y geográficamente distantes, que muestran escasos recursos económicos y bajos índices educativos.

El Consejo Nacional de Autoridades Educativas (CONAEDU) en coordinación con la Secretaría de Salud y las instituciones Públicas de Educación Superior (IES) efectuaron

lineamientos de acción a partir del 13 de marzo para suspender actividades escolares presenciales, implementar el uso de canales de televisión, radiodifusoras y continuar clases por medios electrónicos, digitales a distancia (Subsecretaría de Educación Superior, 2020). Su implementación, mostró la falta de acceso a las TIC en algunas zonas en México sobre todo en términos de accesibilidad y habilidades en las personas que se encuentran en un estrato socioeconómico bajo y aquellas que viven en comunidades rurales.

Realizando un recuento en la encuesta sobre la disponibilidad de bienes y servicios TIC en los hogares (ENDUTIH), desde el año 2015, el porcentaje de hogares con disponibilidad de computadora fue 44.9%, en el 2016, de 45.6% en el 2017, de 45.4%, el 2018 de 44.9%; en el 2019 de 44.3% y en 2020, de 44.2%, lo que evidencia que el año de la pandemia se registró menor porcentaje de hogares con equipo de cómputo.

Con respecto al uso de Internet, en los hogares de México se ha venido incrementado, así se muestra en ENDUTIH, 80.6 millones de las personas de seis años o más en el país, hacen uso de Internet (70.1% de la población), proporción superior a la registrada en 2018 es decir, 65.8 % (Figura1).

Figura 1. Porcentaje de la población de seis años o más según condición de uso de Internet, 2019.



Fuente: INEGI, ENDUTIH 2019.

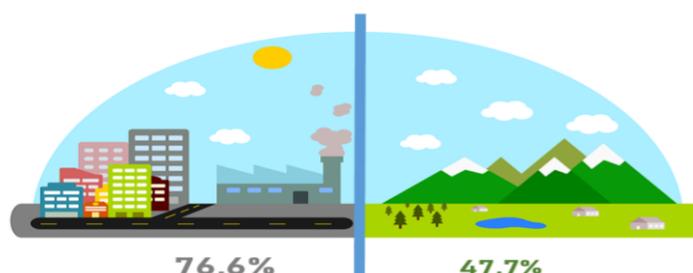
El INEGI, afirma que de los 1.3 millones de hogares que tienen computadora, pero no internet, son un poco más de 775 mil carecen del servicio por falta de recursos económicos, alrededor de 259 mil afirmaron que no lo necesitan; casi en 10 mil hogares o no sabe usarlo o no conocen su utilidad; en 15,792 sus equipos no permiten el acceso; y en casi 131 mil hogares no tienen acceso porque no hay servicio en sus localidades.

El acceso al Internet en el año 2015 fue de 39.2% de los hogares tenía una conexión fija; en el 2016 creció a 47% para el 2017 aumentó a 50.9%, en el 2018 a 52.9%; en el 2019 a 56.4%; mientras que en el 2020 se llegó 60.6%. En el año de la pandemia se registró mayor porcentaje de hogares con acceso a internet.

En ENDUTIH (2020) se muestra la relación al acceso a Internet por zona urbano-rural presentando una diferencia de 28.9 puntos porcentuales, ya que los resultados reflejan un 76.6% en las zonas urbanas y 47.7% en las rurales (Figura 2).

Mientras que en el 2020 la encuesta estima que 78.3% de la población ubicada en áreas urbanas son usuarios, mientras que en área rural la proporción es de 50.4 %, teniendo un aumento de 2.7 % en comparación con el año 2019.

Figura 2. Distribución de los usuarios de Internet en áreas urbano-rural, 2019



Fuente: INEGI, ENDUTIH 2019.

Este dato es relevante para el estudio que se presenta, un porcentaje alto de estudiantes de CUNorte viven en zonas rurales por lo que su acceso al internet es limitado o nulo. La población con más desventaja es la que se ubica geográficamente distante, como los municipios de la zona norte de Jalisco y los municipios de la zona sur de Zacatecas que se hace referencia en la presente investigación, algunos estudiantes cuentan con escasos recursos económicos o insuficientes equipos tecnológicos, son problemáticas que afectan el desarrollo de las actividades académicas de los estudiantes.

Acceso de las TIC en las universidades durante el COVID-19

Es un reto para las universidades generar las condiciones para que los estudiantes tengan la posibilidad de utilizar las tecnologías en su proceso de aprendizaje. Las Instituciones de Educación Superior cuentan con infraestructura tecnológica dentro de sus instalaciones, lamentablemente, a raíz de la emergencia por COVID-19, la responsabilidad de contar con el acceso a una computadora e Internet paso a los propios estudiantes, imposibilitando a las propias instituciones de dotar servicios fuera de sus propios espacios, lo que dejó en evidencia las brechas digitales que existen. A continuación, se describe un panorama del acceso que tienen a la tecnología los estudiantes, analizado desde las universidades.

A nivel Nacional.

La Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), a través de Comité de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, conocido como Comité ANUIES-TIC realiza desde el año 2016 un estudio denominado “Estado actual de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las Instituciones de Educación Superior en México”, el cual consiste en la aplicación de un instrumento a las instituciones que conforman esta institución con el objetivo de tener un panorama nacional de las TIC en las universidades del país. Algunos datos relacionados con este estudio en el año 2020 son: el total de computadoras para uso académico en las 105 instituciones de educación superior que participaron en la encuesta es de 324,227. Teniendo como promedio 3,088 computadoras por cada institución. El promedio de alumnos por computadora de

acuerdo con las instituciones participantes disminuyó de 8.73 en 2019 a 7.42 en 2020. La cantidad de Mbps de Internet por alumno pasó de 0.38 a 1.58 Mbps por alumno.

A raíz de la pandemia por COVID-19, se mostró la realidad de los estudiantes a nivel nacional que deberían continuar sus actividades desde su hogar, según entrevista a la Dra. Carmen Rodríguez Armenta, directora general de Educación Superior Universitaria e Intercultural "...dos de cada 10 universitarios (21%) tienen insuficiencia de infraestructura tecnológica para seguir sus clases a distancia" (Báez, J., 2020). Esto incluye no contar con una computadora, Internet o ambos. Este porcentaje representa alrededor de 93,000 alumnos de educación superior.

En la Universidad de Guadalajara

En relación con la infraestructura tecnológica de la Universidad de Guadalajara, según la Coordinación General de Planeación y Evaluación (2020) en septiembre de 2020, ésta contaba con 27,633 computadoras en operación a nivel superior en sus centros universitarios y el Sistema de UDGVirtual, de las cuales 9,570 eran de uso académico, 7,810 de uso docente y 10,253 de uso administrativo, es decir, el 34 % de los equipos son para uso por parte de los estudiantes. Prácticamente desde el año 2015 se ha mantenido el promedio de alumnos por computadora con 4 (Universidad de Guadalajara, 2020). Al comparar este valor con el promedio a nivel nacional mencionado en el estudio del apartado anterior, nos encontramos que la U. de G. tiene las mejores condiciones, está muy por encima de la media nacional.

A causa de que los equipos se encuentran dentro de la Universidad, ante la emergencia por COVID-19 la situación planteó otros escenarios donde los estudiantes deberían utilizar sus propios medios para continuar sus materias de manera virtual. Según el estudio "Hábitos de uso de TIC en la Red Universitaria de la Universidad de Guadalajara" (Veliz, García, Gutiérrez, Barba y Morales, 2018) el 89% de los alumnos universitarios tiene contratado servicio de internet en su casa. Desagregando por tipo de centros universitarios, el 92% de los alumnos pertenecientes a un centro universitario metropolitano tenía el servicio, mientras que, a nivel regional, sólo el 81% contaba con éste. En este estudio se muestra que el principal dispositivo para conectarse a internet por parte de los alumnos son computadoras de escritorio con el 46%, seguido de computadoras portátiles con 33% y smartphone con un 18% y otros dispositivos 3%.

De acuerdo con el estudio "Las y los estudiantes frente al COVID-19" desarrollado por la Federación de Estudiantes Universitarios (FEU) en 2020, en los centros universitarios regionales el 87.85 % de los estudiantes tiene computadora en casa, mientras que en los centros metropolitanos el 90.73 % (FEU, 2020).

En la Zona Norte de Jalisco y Sur de Zacatecas y del CUNorte

Según el Censo de Población y Vivienda 2020 (INEGI, 2020) en Jalisco el 44.5% de las viviendas habitadas disponen de una computadora y el 61.8% cuenta con Internet. A nivel regional en los 10 municipios que integran la Región Norte de Jalisco sólo en 6,107 hogares tienen computadora, lo que representa sólo el 27% de los 22,378 hogares habitados. Los municipios que cuentan con un porcentaje mayor de hogares que cuentan

con computadora son: Colotlán, Huejúcar y Totatiche; y los que tienen un menor porcentaje son: Mezquitic, Chimaltitán y Bolaños. Por otro lado, en relación con las viviendas que cuentan con Internet, un total de 6,679 hogares cuentan con Internet lo que representa el 29 %. Los municipios que cuentan con un mayor porcentaje de hogares y con servicio de Internet son: Colotlán, Totatiche y Villa Guerrero; y los que tienen un menor porcentaje son: Mezquitic, Huejuquilla y Chimaltitán. En total 13,751 hogares no cuentan con computadora ni Internet, lo que representa el 61% del total de viviendas habitadas de la Región Norte de Jalisco.

Por otro lado, el 31.5% de estudiantes en CUNorte proviene del vecino estado de Zacatecas, de las viviendas habitadas disponen de una computadora y el 46.3% cuenta con Internet. En los 12 municipios del Sur de Zacatecas en los cuales el CUNorte tiene una fuerte área de influencia, sólo el 30% de los hogares disponen de un equipo de cómputo, mientras que en relación con el servicio de Internet el 43% cuentan con él. Los municipios que cuentan con un porcentaje mayor de hogares que cuentan con computadora son: Jerez, Trinidad García de la Cadena y Tlaltenango; y los que tienen un menor porcentaje son: Tepetongo, Benito Juárez y Susticacán. Los municipios que cuentan con un mayor porcentaje de hogares que cuentan con servicio de Internet son: Jerez, Trinidad García de la Cadena y Momax; y los que tienen un menor porcentaje son: Benito Juárez, Tepetongo y Monte Escobedo.

Con relación al CUNorte, actualmente para satisfacer las necesidades tecnológicas cuenta con un enlace de banda ancha dedicada vía fibra óptica con una velocidad simétrica de 150 Mbps, los cuales son distribuidos en una red que incluye 1,055 nodos de red alámbricos y 72 puntos de acceso inalámbrico. Además, cuenta con 559 equipos de cómputo para uso exclusivo de los estudiantes, de los cuales 333 son computadoras de escritorio y 226 portátiles, lo que representa 4 alumnos por computadora. Y para buscar acercar los servicios de cómputo e Internet a los estudiantes de la región cuenta con 16 Comunidades de Aprendizaje y Servicios Académicos (CASA Universitaria) en diversas localidades de la región con un total de 137 computadoras distribuidas en ellas.

De manera general se detectó que sólo el 62% de los estudiantes de la región contaban con computadoras para desarrollar sus actividades académicas y sólo el 49 % tenía el servicio de Internet en su hogar al inicio de la pandemia en marzo de 2020.

METODOLOGÍA

La presente investigación analiza el contexto de los estudiantes del Centro Universitario del Norte, ante la pandemia de COVID-19, relacionado con el acceso y disponibilidad a las TIC. El diseño de la investigación es de corte cuantitativo descriptivo, y de acuerdo con Kerlinger (2002) está busca la objetividad, bajo la perspectiva de que la realidad es una y que se la puede observar sin afectarla.

2.1 Tamaño de la muestra

Desde la perspectiva de la metodología cuantitativa el tamaño de la muestra es un proceso importante en toda investigación, entendiendo que la muestra es un conjunto de elementos que representa a la población sujeto de estudio para obtener la muestra adecuada se hace uso de la siguiente fórmula propuesta por Murray y Larry (2005):

$$n = \frac{Z^2 \sigma^2 N}{e^2(N-1) + Z^2 \sigma^2}$$

En donde:

n = es el tamaño de la muestra poblacional a obtener

N = es el tamaño de la población total = 2093 alumnos

σ = representa la desviación estándar de la población. En caso de desconocer este dato es común utilizar un valor constante que equivale a 0.5

Z = es el valor obtenido mediante niveles de confianza =95% (1.96)

e = representa el límite aceptable de error muestral = 5% (0.05)

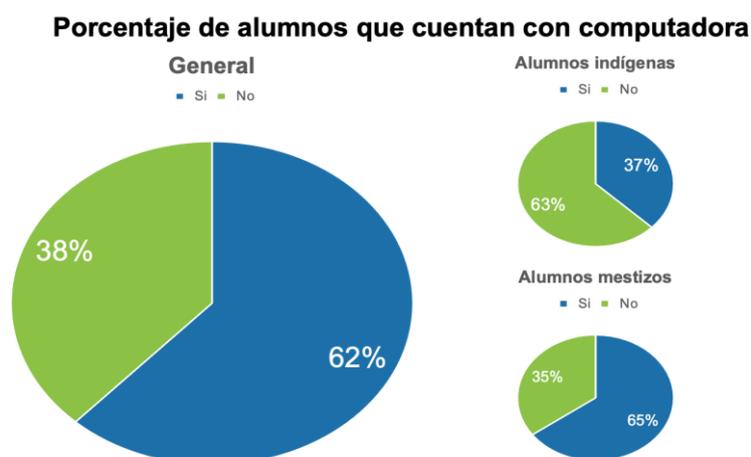
Aplicado el modelo matemático se encuentra que la representatividad de la muestra se encuentra por encima de lo recomendado (325), para un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, de un total de 2093 alumnos registrados, contestaron la encuesta 1983 estudiantes.

La recolección de datos fue obtenida de la Encuesta de Necesidades y Percepciones para la mejora continua por medio de la plataforma Moodle aplicada a los estudiantes de todos los Programas Educativos del 17 de febrero al 20 de marzo de 2020. Obtenidas las respuestas se procedió a la sistematización a través de la hoja de cálculo de Excel. Se categorizaron las respuestas, lo cual permitió realizar el análisis de la información; se procedió a realizar las gráficas de las respuestas de forma cuantitativa para posteriormente, determinar la situación de acceso a las TIC de los estudiantes del CUNorte.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Figura 4 puede observarse que el 62 % de alumnos cuentan con un equipo de cómputo para realizar sus actividades académicas, el cual supera el promedio estatal de Jalisco (44.5%) y el de los municipios de la región norte de Jalisco (27%). Al igual supera al promedio estatal de Zacatecas (31.5%) y de los 12 municipios del sur de ese mismo estado (30%). Se marca una notable diferencia entre alumnos pertenecientes a las comunidades indígenas donde apenas el 37% tiene una computadora, a diferencia de los demás donde el 65% cuentan con una. Al comparar este porcentaje se muestra que los estudiantes del CUNorte se encuentran muy por debajo del promedio institucional.

Figura 4. Porcentaje de alumnos que cuentan con computadora.

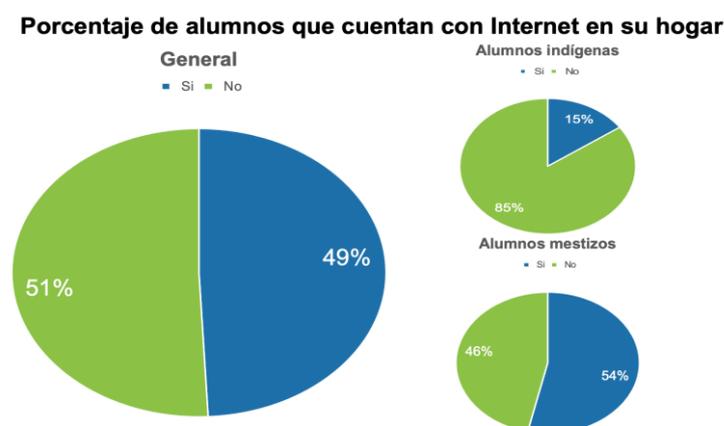


Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta de Necesidades y percepciones para la mejora continua.

En los municipios de la zona norte de Jalisco donde el porcentaje más bajo de alumnos que cuentan con un equipo de cómputo es en Bolaños, Mezquitic y San Martín de Bolaños; y para el sur de Zacatecas: Tlaltenango, Tepechitlán y Atolinga.

En la Figura 5 se puede observar que de manera general el 49% de los estudiantes del CUNorte cuenta con el servicio de internet en su hogar, lo que quiere decir que ciertamente más de la mitad de ellos no cuenta con una conexión, este valor está por encima de la media regional de los municipios del norte de Jalisco y sur de Zacatecas. La carencia de este servicio se agudiza entre los estudiantes indígenas, ya que solo el 15% tiene este servicio, mientras que para los alumnos mestizos el 54% tiene internet en su hogar.

Figura 5. Porcentaje de alumnos que cuentan con Internet en su hogar.



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta de Necesidades y percepciones para la mejora continua.

El porcentaje más bajo de los alumnos que cuentan con Internet en su hogar son de los municipios del norte de Jalisco como lo es Mezquitic, Chimaltitán y Bolaños, precisamente los dos primeros coinciden con los resultados del INEGI en relación con el acceso de Internet. Por otro lado, en los municipios del sur de Zacatecas los que tienen un porcentaje más bajo son Florencia de Benito Juárez, Tepechitlán y Tlaltenango.

Si comparamos el porcentaje de estudiantes que cuentan con computadora para realizar sus actividades académicas y una conexión a internet en su hogar en relación con las condiciones generales de las regiones de influencia, las diferencias son significativas ya que hacen parecer porcentajes altos, sin embargo, no son suficientes para el desarrollo de sus actividades académicas.

CONCLUSIONES

La pandemia ha afectado de forma significativa a la comunidad del CUNorte, en la implementación de nuevas formas de trabajo desde la casa aun cuando un gran número de estudiantes y profesores no tuvieran las condiciones para realizarlo. Se continuó con los planes y programas de estudio, sin embargo, en ese contexto se muestra la desigualdad social en cuanto al acceso en el uso de la tecnología, al dejar fuera un gran número de estudiantes que no cuentan con condiciones para realizar sus actividades que se requieren en la continuación de sus estudios.

La brecha digital se ha considerado como el sesgo tecnológico que existe entre diferentes sectores sociales, no solo es conocer esa diferencia que existe en el uso de las TIC, sino la capacidad de utilizarlas adecuadamente, existen personas que cuentan con todas las facilidades y posibilidades para implementar tecnología en su quehacer cotidiano, pero lamentablemente su uso se limita a cuestiones básicas de los dispositivos tecnológicos.

Es necesario desarrollar mecanismos para garantizar el derecho de acceso a las TIC, contribuyendo con calidad y cobertura de internet para la educación, en la zona norte de Jalisco, un porcentaje alto del total de viviendas no cuenta con computadora e internet, y de manera significativa en los asentamientos de pueblos originarios, los cuales siempre se han visto más vulnerables y desfavorecidos, los estudiantes indígenas fueron los que presentaron más dificultades para continuar con sus actividades académicas.

No es posible para las Instituciones de Educación Superior ofrecer servicios tecnológicos para todos los alumnos en su propio hogar, es necesario fortalecer los programas de préstamo de equipos de cómputo, así como utilizar las CASA's Universitarias como un espacio académico activo donde los estudiantes puedan dar continuidad a sus clases virtuales y desarrollo de actividades escolares.

LISTA DE REFERENCIAS

ALADI. (2003). La brecha digital y sus repercusiones en los países miembros de la ALADI. *Asociación Latinoamericana de Integración*.

Alcalá, M. (2020). Retos del derecho de acceso a las tecnologías de la información y comunicación para la alfabetización y aprendizaje digital en México durante el COVID-19. *Ius Comitalis*, 3(6), 7-35. doi:10.36677/iuscomitalis. v3i6.14731

Báez, J. (2020). *Dejan la universidad más de 93 mil alumnos por falta de computadora o Internet*. Dineroenimagen.com. <https://www.dineroenimagen.com/actualidad/dejan-la-universidad-mas-de-93-mil-alumnos-por-falta-de-computadora-o-internet/128339>

Bhasin, B. (2012). *Integration of Information and Communication Technologies in Enhancing Teaching and Learning*. Contemporary Educational Technology, 2012,3(2),130-140.

CGPE, (2020). Coordinación General de Planeación y Evaluación. Tecnologías de Información. <http://www.cgpe.udg.mx/content/tecnologias-de-informacion>
Desigualdades educativas y la brecha digital en tiempos de COVID-19. (2020). Universidad Nacional Autónoma de México – Instituto de investigaciones de investigaciones sobre la universidad y la educación. http://132.248.192.241:8080/jspui/bitstream/IISUE_UNAM/546/1/LloydM_2020_Desigualdades_educativas.pdf

FEU (2020). *Las y los estudiantes frente al COVID19*. Feu.mx. Recuperado el 6 de octubre de 2021, de <http://www.feu.mx/las-y-los-estudiantes-frente-al-covid19>

Gómez, P. O. (2020). UNICEF reconoce la forma en que los niños mexicanos han afrontado la contingencia. México: Once Noticias.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI, 2019. *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares*, ENDUTIH 2019, INEGI, México.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI, 2020. *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares*, ENDUTIH 2019, INEGI, México

INEGI (2021). Censo de Población y Vivienda 2020. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). <https://www.inegi.org.mx>

Kerlinger, F. (2002). *Investigación del comportamiento: técnicas y comportamiento*. México: Editorial Interamericana.

Lin, J. M.-C., Wang, P.-Y. and Lin, I.-C. (2012), *Pedagogy * technology: A two-dimensionsantooyal model for teachers' ICT integration*. British Journal of Educational Technology, 43: 97–108.

Ponce López, J.L. (Coord.). (2020). *Estado actual de las tecnologías de la información y la comunicación en las instituciones de educación superior en México: estudio 2020*. México: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.

Universidad de Guadalajara. (2006), *Modelo Educativo siglo XXI. UdeG, Guadalajara pp. 90*

Universidad de Guadalajara. (2020,). Anexo estadístico 2020. Informe de Actividades 2020.

http://rectoria.udg.mx/sites/default/files/anexo_estadistico_2020_28_junio_1030.pdf

Veliz, García, Gutiérrez, Barba y Morales. (2018). Evaluación para la gestión de servicios experiencia de la Universidad de Guadalajara en la aplicación del estudio “Hábitos de uso de TIC en la Red Universitaria de la Universidad de Guadalajara”.

https://tical2018.redclara.net/images/ptaciones/L_GE_2_UdG-EstudioVF.pdf