

# Comportamiento de consumo de Internet del estudiantado universitario de la ESPAM MFL y su nivel de satisfacción durante y pos pandemia COVID-19

**Autores:** Belisario Vera, Julio Molina, Miriam Lectong, Ignacio Cedeño.

**Correo de Contacto:** [belisariovera@espam.edu.ec](mailto:belisariovera@espam.edu.ec), [jmolina@espam.edu.ec](mailto:jmolina@espam.edu.ec), [miriamlectong@espam.edu.ec](mailto:miriamlectong@espam.edu.ec), [ignacio.cedeno@espam.edu.ec](mailto:ignacio.cedeno@espam.edu.ec)

## Resumen

El propósito de este artículo es analizar el uso de internet y el nivel de satisfacción del estudiantado universitario de la ESPAM MFL<sup>1</sup>. Para este fin, se aplicó una encuesta direccionada a identificar el consumo del servicio en los entornos virtuales y el nivel de satisfacción en relación con la calidad del mismo, durante y después de la pandemia del COVID-19. Se obtuvo un total de 411 respuestas válidas bajo un muestreo probabilístico al azar con fórmula de población finita. Los resultados evidenciaron que los estudiantes invierten la mayoría de su tiempo en la red para el desarrollo de tareas (22,7%) y actividades de entretenimiento (22,3%); por otra parte, en cuanto a la calidad del servicio se determinó que los estudiantes poseen un nivel de satisfacción medio (ni insatisfecho, ni completamente satisfecho) en el contexto de la pandemia y posterior a ella. Las implicaciones teóricas del trabajo indican que el comportamiento de consumo del usuario de internet es cambiante y está condicionado por el desarrollo de nuevas tecnologías, lo que a su vez los vuelve cada vez más exigentes y obliga a los proveedores de este servicio, en todos los ámbitos, a mejorar e implementar mejoras que solventen la demanda y requerimientos de sus clientes.

---

<sup>1</sup> Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Feliz López.

## Introducción

Con el brote de la enfermedad por coronavirus COVID-19, en diciembre del 2019 en China, se vive, aún, una situación de contingencia por la pandemia a nivel mundial, marcando un evento sin precedentes que afectó a la sociedad global en todos los aspectos. La vida cotidiana de las personas ha cambiado en el entorno de su trabajo, estudios y hogares a causa de los efectos ocasionados por la pandemia que, a medida que pasaban los días se fue extendiendo, complicando el desarrollo normal de las actividades diarias implicando, incluso, el cierre de las instituciones educativas en todos los niveles y obligando a los sistemas educativos nacionales a cambiar los medios, métodos y estrategias para el proceso de enseñanza-aprendizaje, debiendo adaptarse a la educación virtual.

La educación virtual ha sido definida como la educación a distancia a través del ciberespacio, posible mediante la conexión y uso de internet, que no necesita de un tiempo y espacio específicos, que permite establecer un nuevo escenario de comunicación entre docentes y estudiantes (Bonilla, 2016). Por su parte, la importancia que ha adquirido la educación online en la actualidad ha establecido un antes y un después en materia de prácticas pedagógicas y en los sistemas educativos a nivel global. Asimismo, se ha puesto en evidencia las desigualdades sociales, culturales y económicas de más de 180 países que han sido víctimas de la pandemia por COVID-19 (Bravo-García y Magis-Rodríguez, 2020).

El desafío de los sistemas educativos en los últimos meses ha sido mantener la vitalidad de la educación y promover el desarrollo de aprendizajes. Para esto se ha contado con dos aliados clave: los docentes y la virtualidad, en términos más precisos, los docentes a través de la virtualidad. En el área de la educación superior, esta problemática ha provocado una transformación profunda que, en corto tiempo, pasó de un sistema educativo presencial a una educación remota, con una población docente y estudiantil con poco o nada de experiencia en este campo.

Contar con equipos tecnológicos adecuados y servicio de internet se convirtió en una necesidad para todos los miembros de la comunidad educativa; por otra

parte, tener con una buena infraestructura y herramientas tecnológicas constituyó una fortaleza para las IES en medio de este desafío. En materia de infraestructura de telecomunicaciones y conectividad, entre los indicadores más claros figuran el incremento exponencial del tráfico de Internet y el consecuente desafío para los operadores de preservar niveles de calidad adecuados, la infraestructura de telecomunicaciones es crítica para soportar el accionar en la educación, así como la infraestructura robusta, innovadora y cambiante. Esta infraestructura es estratégica, porque en situaciones críticas como la que se enfrenta al COVID-19 preserva el ejercicio de estos derechos y es el mejor aliado de las unidades educativas, universidades y la sociedad para mantener la economía.

El internet ha revolucionado el papel de las telecomunicaciones y ha transformado la forma como se realizan las actividades cotidianas, por lo que se ha logrado eficientizar los procesos de generación e intercambio de información (Agudelo, 2020). Sin embargo, la imposición de medidas sanitarias para enfrentar el COVID-19 ha ocasionado un uso mayoritario de las redes de telecomunicación por parte de la población para resolver temas de aprovisionamiento de bienes, conectividad social y acceso a la información digital (Jordán V. G., Acelerando la revolución digital: banda ancha para América latina y el Caribe, 2010). Este incremento en el uso de las redes de telecomunicaciones, como producto de las medidas de mitigación, ha generado una baja en la calidad de dichas redes, es decir, la velocidad promedio y latencia en internet disminuyeron de manera considerable durante las últimas semanas de marzo y el mes de abril (Ookla/Speedtest, 2020).

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Se realizó una encuesta dirigida a los estudiantes de las 8 carreras de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López (ESPAM MFL) ubicada en el sitio El Limón de la ciudad de Calceta, cantón Bolívar, provincia de Manabí, con el fin de analizar el comportamiento de consumo de Internet del estudiantado universitario y su nivel de satisfacción durante y pos-pandemia COVID-19. La encuesta se diseñó en Google Forms, con preguntas objetivas y capacidad de una única respuesta por estudiante; una vez obtenidos los

resultados de la encuesta, los datos fueron tabulados en el sistema de análisis estadístico SPSS Statistics.

El tipo de investigación aplicada fue cuantitativa y cualitativa no experimental, por lo que la encuesta estuvo dirigida a los estudiantes indistintamente del semestre que están cursando en la institución. Por su parte, la recolección de datos se realizó bajo un muestreo probabilístico al azar con fórmula de población finita. Se logró recoger un total de 411 encuestas válidas de una población (N) total de 4000 estudiantes, que establecen un nivel de confianza (Z) de 95%, probabilidad de éxito (p) del 50% y fracaso (q) 50%, con un error estándar (e) estimado del 4,58%.

## RESULTADOS

Una vez determinado el tamaño de la muestra, se procedió a la aplicación de la encuesta, obteniendo un total de 411 respuestas válidas y 0 perdidas de la muestra.

**Tabla 1**

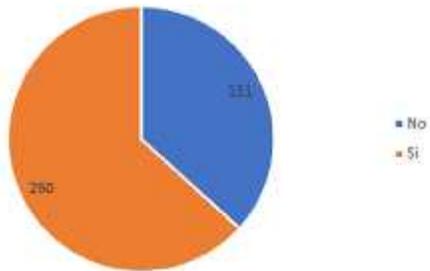
*Tamaño de la muestra.*

N	Válido	411
	Perdidos	0

Del total de la muestra el 97,3% utiliza el servicio de internet, mientras que un 2,7% no lo utiliza (Gráfico 1). Adicionalmente, si la respuesta era negativa los encuestados manifestaron el motivo; así, de este grupo, en su mayoría hacen uso del internet fuera de la institución o de sus hogares y unos cuantos prefieren usar sus datos móviles.

**Gráfico 1**

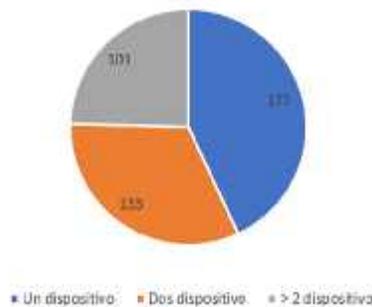
*Uso del servicio de internet*



Ya adentrándose en el apartado de la conectividad, se consultó a los estudiantes la cantidad de dispositivos que utilizan para conectarse a una red. Pese a que la mayoría (177), representando un 43,1%, utiliza un único dispositivo, se evidenció que existe una brecha muy corta con aquellos grupos que se conectan a una red en dos o más dispositivos, los que arrojaron porcentajes del 32,4% y 24,6% respectivamente, tal como se observa en el Gráfico 2.

### Gráfico 2

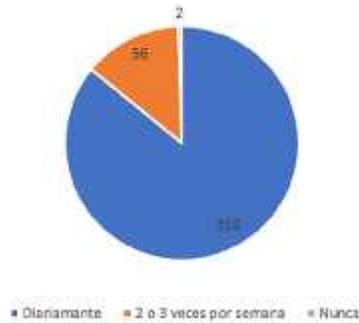
*Dispositivos utilizados para conectarse a internet*



Con respecto a la periodicidad de uso del servicio de internet, se consideró el periodo de una semana para determinar la frecuencia con que los estudiantes consumen el servicio. Los resultados establecieron que el 85,9% de la población estudiantil hace uso del servicio de internet diariamente, mientras que un 13,6% lo hace de 2 a 3 veces por semana y apenas un 0,5% nunca los utiliza; resultados que destacan la importancia de este servicio en la actividad académica (Gráfico 3).

### Gráfico 3

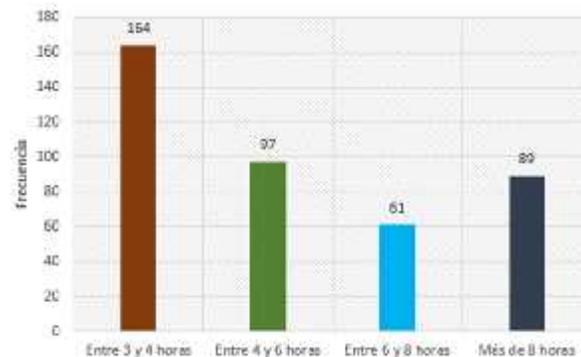
*Frecuencia de uso del servicio de internet*



En cuanto al consumo o permanencia de la conectividad en la red, los resultados evidencian que la mayoría, que corresponde a 164 estudiantes, se conectan a internet durante un lapso de entre 3 a 4 horas y 89 hacen consumo del servicio más de 8 horas, correspondiendo a 39,9% y 21,7%, respectivamente, con una estrecha diferencia; por su parte, un 23,9% usa el servicio entre 4 y 6 horas y un 14,8% entre 6 y 8 horas, lo que demuestra la elevada tasa de permanencia de los estudiantes al servicio de internet.

#### Gráfico 4

*Horas de uso del servicio de internet*



La pregunta principal alineada al tema de este estudio fue ¿en qué actividades invierte el uso del servicio de internet? Se obtuvo un total de 1709 respuestas debido a que la pregunta permitía múltiples opciones. Los valores totales y porcentajes para cada actividad se muestran en el cuadro a continuación:

**Tabla 2***Actividades en las que invierte el uso del servicio de internet*

		Respuestas		Porcentaje de casos
		N	Porcentaje	
Tiempo que usa Internet	Tareas	388	22,7%	94,4%
	Investigación	346	20,2%	84,2%
	Consulta en clases	312	18,3%	75,9%
	Videoconferencias	283	16,6%	68,9%
	Entretenimiento	380	22,2%	92,5%
Total		1709	100,0%	415,8%

De acuerdo con los datos tabulados, las actividades consideradas para este estudio mantienen una distribución prácticamente equilibrada entre sí; sin embargo, las dos que se destacan, con valores muy estrechos, son Tareas y Entretenimiento con un porcentaje de 22,7% y 22,2%, respectivamente.

De la pregunta anterior, adicionalmente, se investigó el tiempo de consumo de internet según actividades en los entornos virtuales durante y pos-pandemia. Los resultados se muestran de manera condensada y organizada en el Cuadro 2. La periodicidad se basa en las respuestas de los estudiantes, que en mayoría hacen uso diario del servicio.

**Tabla 3***Tiempo (porcentaje) dedicado por actividades*

	Tareas		Investigación		Consulta en clase		Videoconferencia		Entretenimiento	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
válido: 0%-25%	37	9,0	42	10,2	90	21,9	41	34,3	124	30,2
26%-50%	116	28,2	144	35,0	142	34,5	133	32,4	124	30,2
51%-75%	158	38,7	141	34,3	116	28,2	86	20,9	132	29,6
76%-100%	98	24,1	34	8,3	63	15,3	51	12,4	31	7,6
Total	411	100,0	411	100,0	411	100,0	411	100,0	411	100,0

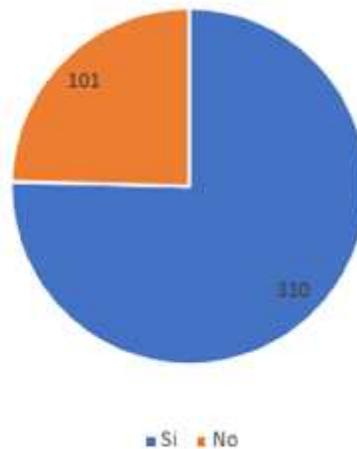
Condensado y analizando los datos, se determinó que 258 (62,8%) estudiantes invirtieron más del 50% del tiempo en que permanecieron conectados a la red para el desarrollo de tareas académicas; 274 (66,7%) usó menos de la mitad del tiempo en videoconferencias; 248 (60,4%) usó menos de la mitad del tiempo en entretenimiento; y, las actividades de investigación (69,3%) y consultas en clase

(62,7%) tuvieron una inversión en un rango de entre 26% y 75% del tiempo de conexión. Se determina entonces que la actividad preponderante de consumo de internet por parte de los estudiantes debido a que este porcentaje se situó en los rangos 51% a 75% y 76% a 100%; mientras que los demás están considerados por debajo de estos rangos, con un máximo de 50%.

Posteriormente se realizó una serie de preguntas orientadas a la calidad del servicio durante y pos-pandemia. Desde la perspectiva del estudiante se consultó si antes de la pandemia del Covid-19 el servicio de internet presentaba problemas en cuanto a conectividad y rendimiento. Los resultados, de manera contundente, pusieron de manifiesto que el 75,4% de los estudiantes enfrentaban problemas con el servicio de internet frente a un 24,6% que no tenían estos inconvenientes (Gráfico 5).

#### **Gráfico 5**

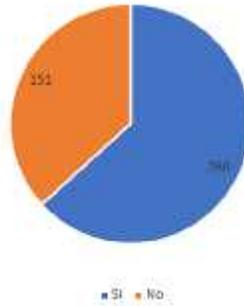
*Percepción de problemas en cuanto a conectividad y rendimiento del internet antes de la pandemia por Covid-19*



En cuanto a la mejora del servicio de internet en general, a la fecha, un 63,3% de los estudiantes manifestaron que ha percibido mejoras en el mismo; mientras que el 36,7% no lo ha hecho (Gráfico 6).

#### **Gráfico 6**

*Percepción de mejoras en el servicio del internet pos pandemia por Covid-19*



El usuario final es quien califica el servicio y/o proveedor de internet de acuerdo con la satisfacción de su demanda o requerimientos de uso. Se consultó a los estudiantes su grado de satisfacción respecto del servicio de internet en cuanto a las variables de conectividad y rendimiento, obteniendo los resultados que muestran en el siguiente cuadro:

**Tabla 4**

*Grado de satisfacción respecto del servicio de internet en la actualidad*

		Conectividad				Rendimiento			
		Durante la pandemia		Actualmente		Durante la pandemia		Actualmente	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Valido	Nada satisfecho	31	6,3	22	5,4	31	7,5	24	5,8
	Ni satisfecho, ni insatisfecho	261	64,2	215	52,3	281	68,1	210	58,1
	Muy satisfecho	113	27,5	174	42,3	98	24,1	147	35,8
	Total	411	100,0	411	100,0	411	100,0	411	100,0

Tras analizar los resultados se puede concluir que, en términos generales, el servicio de internet ha mejorado, considerando el rango de mayor peso (Muy satisfecho). El nivel de satisfacción en cuanto a conectividad (capacidad de usuarios conectados a una red) pasó de un 27,5% durante la pandemia a un 42,3% en la actualidad; por otra parte, en función del rendimiento del servicio de internet, el nivel de satisfacción creció de un 24,1% a un 35,8% desde la pandemia hasta los actuales momentos. Consecuentemente, se puede visualizar en el Cuadro 2 que el porcentaje de insatisfacción y satisfacción media se han reducido para ambos criterios.

## DISCUSIÓN

Si bien es cierto, la mayoría de los proveedores de servicio de internet o ISP (Internet Service Provider) por sus siglas en inglés han revolucionado en post de la mejora de entregar un servicio de internet de alta calidad en cuanto a conectividad y rendimiento, aumentando de esta manera el ancho de banda

y robusteciendo la infraestructura de red hasta los hogares, oficinas, u otros. Desde la apreciación del usuario no se encuentra un alto grado de satisfacción en el desempeño de la misma.

Con respecto a lo mencionado en el párrafo anterior esta apreciación puede estar dada por muchos factores de los cuales los autores citaran dos en particular.

) La explotación tecnológica del internet

El internet es la herramienta que más rápida acogida ha tenido en la sociedad y también la que más ha cambiado los hábitos y costumbres de las personas (Garcia, Cerezo, & Lopez, 2018). Hoy en día es uno de los vocablos más utilizados en el mundo: “te lo envié por internet”, “busca en internet”, “compra en internet”.

La importancia actual de internet radica en que esta ha pasado a ser un potente medio de comunicación y difusión, es una herramienta utilizada en la vida y en todos los sectores personales y profesionales (Resnick, 2017). La demanda de servicio de internet que existe a nivel mundial en hogares y organizaciones ha generado un amplio abanico de ofertas que se comercializan a nivel mundial y que varían dependiendo su consumo y velocidad y si tiene dispositivos adicionales que juntos hacen un solo valor, dicho gasto anteriormente era totalmente con poca velocidad y el valor muy elevado, por el cual todos los hogares no tenían el servicio sea este internet o telefonía. (ONTSI, 2018).

En la era de la información que se avecinaba, el acceso desigual de los estudiantes a las tecnologías y conexiones provocaría una distinción entre los pobres y ricos y esta se definió como “la distancia entre aquellos que tienen acceso a las tecnologías digitales y aquellos que no la tienen” (Hilbert, 2019)

) Manejo del punto final de la red

Desde sus inicios, las redes han venido creando la necesidad sobre sus usuarios de proporcionar una diversa y gran variedad de servicios, integrándolos a sus plataformas computacionales; es por ello que cada día

las redes evolucionan, para satisfacer todas y cada una de las expectativas planteadas de funcionamiento por parte de los usuarios. (Chacín, 2018).

Marti (2019) expresa que la gestión de red extiende sus bases sobre la planificación, organización y el control de los elementos comunicacionales que garanticen una adecuada calidad de servicio sobre un determinado costo y este busca mejorar la disponibilidad, rendimiento y efectividad de los sistemas.

La comunicación y el intercambio de información en una organización, no solo es hacia dentro o en su interior, sino que la organización también necesita interactuar con el entorno. Para ello surge la Extranet, cuyo objetivo es facilitar la relación entre una organización y los agentes del entorno como usuarios, proveedores por medio de intercambio de información mediante conexiones de redes que existen en la actualidad. (Lopez, 2018)

Al considerar de vital importancia la estructuración de redes de computación en las escuelas, para facilitar el trabajo de estas instituciones a todos los niveles, teniendo en cuenta que los objetivos de las redes se cumplen en todas por igual, desde conexiones inalámbricas, por cable u otros medios al permitir compartir información desde el interior al exterior. (Buettrich, 2019)

El internet constituye un universo de recursos de información y un espacio virtual de comunicación entre sus usuarios, cuyo mayor éxito ha sido el desarrollo de herramientas de avanzada que faciliten el acceso y consulta de los más disímiles recursos de información en cualquier parte del mundo (Pascua, 2017)

## CONCLUSIONES

- J Las principales actividades en las que los estudiantes de la ESPAM MFL invierten la mayor parte del tiempo de uso de internet son Tareas y Entretenimiento.
- J El servicio de internet, desde el nivel de satisfacción del estudiantado de la ESPAM MFL, demanda un mayor grado eficiencia en cuanto a conectividad y rendimiento, por el incremento de estudiantes y el uso de herramientas educativas digitales para el proceso académico.

## RECOMENDACIONES

- J Realizar charlas de inducción sobre el buen uso y aprovechamiento del servicio de internet dirigidas a los estudiantes de la ESPAM MFL.

## BIBLIOGRAFÍA

- Agudelo, M., Chomali, E. y Suniaga, J. (2020). *Las oportunidades de la digitalización en América latina frente al COVID-19*. Corporación Andina de Fomento/Naciones Unidas.
- Agudelo, M. C. (2020). Las oportunidades de la digitalización en América latina frente al COVID-19. *Corporación Andina de Fomento/Naciones Unidas*.
- Agudelo, M. C. (2020). Las oportunidades de la digitalización en América latina frente al COVID-19. Corporación Andina de Fomento/Naciones Unidas.
- Barrón Tirado, María Concepción. (2020). La educación en línea. Transiciones y disrupciones. En H. Casanova Cardiel (Coord.), *Educación y pandemia: Una visión académica* (pp.66-74). Ciudad de México: UNAM. Recuperado de [http://132.248.192.241:8080/jspui/bitstream/IISUE\\_UNAM/540/1/BarronC\\_2020\\_La\\_educacion\\_en\\_linea.pdf](http://132.248.192.241:8080/jspui/bitstream/IISUE_UNAM/540/1/BarronC_2020_La_educacion_en_linea.pdf)
- Bravo-García, E., y Magis-Rodríguez, C. (2020). La respuesta mundial a la epidemia del COVID-19: los primeros tres meses. Boletín sobre COVID-19 Salud Pública y Epidemiología, 1(1), 3-8. <http://dsp.facmed.unam.mx/wpcontent/uploads/2013/12/COVID-19-No.1-03-La-respuesta-mundial-a-la-epidemiadel-COVID-19-los-primeros-tres-meses.pdf>
- Bonilla-Guachamín, J. A. (2020). Las dos caras de la educación en el COVID-19. *CienciAmérica*, 9(2), 89-98. <http://dx.doi.org/10.33210/ca.v9i2.294>

- Buettrich, S. (2019). Redes Físicas y su uso.
- Chacín, D. R. (2018). Planificación y Gestión de red.
- García, G., Cerezo, L., & López, L. (2018). Estudio sobre el uso de internet y sus aplicaciones. *Alicante*.
- hilbert. (2019). Estudio sobre el internet y sus aplicaciones en los últimos años .
- Jordán, V. y De León, O. (2010). La banda ancha y la concreción de la revolución digital, en V. Jordán, V., H. Galperin y W. Peres (eds.), *Acelerando la revolución digital: banda ancha para América latina y el Caribe* (pp. 13-50). Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Jordán, V., Galperin, H. y Peres, W. (2010). *Acelerando la revolución digital: banda ancha para América latina y el Caribe*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Jordán, V. G. (2010). Acelerando la revolución digital: banda ancha para América latina y el caribe. *Santiago de Chile*.
- Jordán, V. y. (2010). La banda ancha y la concreción de la revolución digital.
- Katz, R. L. (2020). Estado de la digitalización en América latina frente a la pandemia.
- Lopez, X. F. (2018). Calidad de Servicios para datos y tecnologías.
- Ministerio de Sanidad. Actualización nº 13. Neumonía por nuevo coronavirus (2019-nCoV) en Wuhan, provincia de Hubei, (China). Madrid: Ministerio de Sanidad; 2020. Disponible en: Disponible en: [https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Actualizacion\\_13\\_2019-nCoV\\_China.pdf](https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Actualizacion_13_2019-nCoV_China.pdf)
- Miravalls, E. (2017). Miravalls, E. (2017). Obtenido de <https://www.speedtest.net/insights/blog/tracking-covid-19-impact-global-internet-performance/#/Mexico>
- Miravalls, E. (2017). *Análisis de métricas ligeras indicadoras de la calidad en internet* (tesis de maestría). Madrid: Escuela Politécnica Superior.
- Marti. (2019). Gestión de red y planificación. *Maracaibo*.
- Miravalls, E. (2017). Miravalls, E. (2017).
- Sanz, I. S. (2020). Efectos de la crisis del coronavirus en la educación superior.
- Ookla/Speedtest. (2020). Tracking COVID-19's impact on Global Internet Performance.
- Ookla/Speedtest. (2020). Tracking COVID-19's impact on Global Internet Performance. Obtenido de

*<https://www.speedtest.net/insights/blog/tracking-covid-19-impact-global-internet-performance/#/Mexico>*

*ONTSI. (2018). Estudio sobre el conocimiento y uso de las redes de internet.*

*Pascua, A. E. (2017). Topología e Infraestructur estructura Básica.*

*Resnick. (2017). The global information technology report: Readiness for the networked.*

*Sanz, I. S. (2020). Efectos de la crisis del coronavirus en la educación superior.*