

Educación virtual y el programa aprendo en casa, en condiciones desiguales, uso del chatbot para whatsapp

Yeni Carmen Bullón Miguel

ybullon05051@ucvvirtual.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0001-7841-7349>

Universidad César Vallejo, Lima, Perú

Jorge Guillermo Villanueva Porras

jvillanuevap@ucvvirtual.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-1605-1326>

Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú

Hober Livio Huaranga Toledo

hhuarangat@ucvvirtual.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0001-7904-2577>

Universidad César Vallejo, Lima, Perú

RESUMEN

La atención de los estudiantes en edad escolar ha sido gravemente afectada por la pandemia COVID-19, por lo cual, el gobierno peruano a partir del 15 de marzo del 2020 suspendió las clases presenciales y conminó a los padres de familia y estudiantes a continuar con sus estudios a través del programa “Aprendo en Casa”, normado mediante Resolución Viceministerial N° 00093 – 2020 – MINEDU (*Resolución Viceministerial N° 093-2020-MINEDU - Gobierno Del Perú, 2020*) quien resolvió aprobar e implementar la estrategia que se da a través de diversos medios, como la televisión, radio e internet; sin embargo, en las zonas rurales y urbanas más pobres del Perú para las familias no ha sido fácil acceder al internet de manera permanente; si bien, cuentan como alternativa o complemento a las computadoras personales, el uso de dispositivos móviles para el acceso a internet se ha visto limitado por el tipo plan prepago, es decir, los operadores de telefonía como Movistar, Claro, Bitel, entre otros, le dan una cantidad limitada de datos de internet según el tipo de plan prepago (tarifa en soles) (*Estadísticas: Telecomunicaciones En Perú – TeleSemana.Com, 2020*); El presente artículo presenta una propuesta de solución a dicha problemática, a través de una innovación como es el uso de tecnología chatbot.

Palabras clave: conectividad; chatbot; educación; covid-19.

Virtual education and the program I learn at home, in unequal conditions, use of the chatbot for whatsapp

ABSTRACT

The attention of school-age students has been seriously affected by the COVID-19 pandemic, for which the Peruvian government, as of March 15, 2020, suspended face-to-face classes and ordered parents and students to continue with their studies through the "I learn at home" program, regulated by Vice-Ministerial Resolution No. 00093 - 2020 - MINEDU (Vice-Ministerial Resolution No. 093-2020-MINEDU - Government of Peru, 2020) who resolved to approve and implement the strategy that is given through various media, such as television, radio and the internet; however, in the poorest rural and urban areas of Peru it has not been easy for families to access the internet permanently; Although they count as an alternative or complement to personal computers, the use of mobile devices for Internet access has been limited by the prepaid plan type, that is, telephone operators such as Movistar, Claro, Bitel, among others, they give you a limited amount of internet data according to the type of prepaid plan (rate in soles) (Statistics: Telecomunicaciones En Perú – TeleSemana.Com, 2020); This article presents a proposed solution to this problem, through an innovation such as the use of chatbot technology.

Keywords: connectivity; chatbots; education; covid-19

Artículo recibido: 15 enero 2022

Aceptado para publicación: 08 febrero 2022

Correspondencia: ybullon05051@ucvvirtual.edu.pe

Conflictos de Interés: Ninguna que declarar

1. INTRODUCCIÓN

El programa “Aprendo en Casa” es una estrategia de educación a distancia propuesta por el Ministerio de Educación del Perú dirigida a todos los estudiantes de nivel primaria y secundaria, el acceso es gratuito y se da mediante diversos medios como la televisión, la radio y el internet, siendo este último el medio más usado por los estudiantes del nivel secundario por el acceso a través de los dispositivos móviles en su mayoría y para el almacenamiento y compartición de información de manera digital (*Aprendo En Casa: Plataforma Educativa / Minedu, 2020*).

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI, (2014), al primer trimestre del 2020, a nivel nacional sólo un 40.1% de hogares tenía acceso al internet; a nivel de Lima Metropolitana, el acceso fue del 62.9% de hogares; a nivel urbano, el acceso de los hogares al internet fue del 40.5% y a nivel rural, fue solo del 5.9% de hogares; asimismo, se informó que durante el primer trimestre del 2020, el 96,2% de hogares de Lima Metropolitana tenían un teléfono móvil; y la población que lo utilizó considerando a partir de los 6 años a más, representa el 87,9%.

Según la Secretaría Ejecutiva de CEPAL señaló que más de 32 millones de escolares de zonas pobres de América Latina no acceden a sus clases virtuales por la falta de internet (*Cepal - Más de 32 Millones de Niñas y Niños No Pueden... / Facebook, 2020*).

Se tiene que el 54% de usuarios de dispositivos móviles corresponden a la modalidad prepago; con un marcado énfasis en el nivel socioeconómico E con un 72%, en el segmento D con un 71% y en el nivel socioeconómico C con un 44%. Asimismo, la modalidad tipo prepago es utilizado por el 75% de la población de 12 a 17 años; del mismo modo, el 76% de estudiantes utilizan el celular con el tipo de plan prepago, de acuerdo con el estudio de IPSOS (*El Smartphone Consolida Su Avance / Ipsos, 2019*).

Esto indica que un importante porcentaje de la población cuenta con los dispositivos móviles como celulares, pero su acceso a internet depende de su situación económica, optando las familias de pocos recursos por el plan de tipo prepago.

Ante la pandemia del COVID-19 el Ministerio de Educación ha implementado el programa “Aprendo en Casa” que es una plataforma educativa que cuenta con herramientas digitales educativas para lograr en los estudiantes el desarrollo de las competencias señaladas en el Currículo nacional de educación básica regular, donde el docente cumple un rol fundamental, y hace uso del internet, para difundir a sus

estudiantes: sesiones educativas, evaluaciones, tareas, entre otros; como parte de dicho programa (Dalila & Molano Introducción, 2016).

Los problemas que se han identificado en el presente artículo de investigación son: a) estudiantes con pocos recursos económicos, no pueden acceder al internet de forma permanente a través de un plan postpago; sino lo hacen a través del plan prepago, para las descargas de la información digital que remite la plataforma “Aprendo en Casa”, que muchas veces es insuficiente; b) los estudiantes no cuentan con un repositorio donde se guarde la información de manera organizada y permanente, debido que se usa como recurso el programa informático WhatsApp que sirve como un medio de envío y recepción, mas no se guarda de manera organizada, tampoco almacena de manera adecuada los archivos históricos (pasados), entre otros; c) estudiantes, docentes, padres de familia y la misma Institución Educativa, no cuentan con canales de comunicación adecuados para informar temas administrativos y académicos; como muestra de dicha problemática al docente de manera constante se le hace consultas repetitivas muchas veces de dichos temas, incluso fuera de los horarios dados por la Institución educativa.

En virtud a lo expuesto, a fin de dar solución a estas problemáticas, el presente trabajo se desarrollará en la Institución educativa Javier Heraud perteneciente a la UGEL01¹, ubicado en el distrito de San Juan de Miraflores, Lima, Perú, dirigido a estudiantes del nivel secundario pertenecientes al segundo año buscando dar solución a los problemas planteados como: maximizar la cantidad de megabytes obtenidos a través del plan prepago; donde se propondrá la creación de un chatbot que permanentemente establecerá una comunicación personalizada entre los estudiantes, padres de familia y docente.

La propuesta complementará al logro del objetivo de las lecciones del programa de educación a distancia “Aprendo en Casa” en los estudiantes, agudizado en casi todo el año 2020 y probablemente gran parte del 2021 por la grave crisis educativa surgida por la pandemia mundial COVID-19, que ha trastocado diversos sectores, también en el sector educativo, afectando los niveles de aprendizaje, como lo señala la Defensoría del Pueblo en un informe especial donde indicó más de 8 millones de escolares registrarán diversos problemas para un adecuado proceso de aprendizaje a raíz de la implementación de las clases virtuales, (*Educación En Los Tiempos Del COVID-19 | Instituto Peruano de Economía*, 2020).

2. PROBLEMAS IDENTIFICADOS

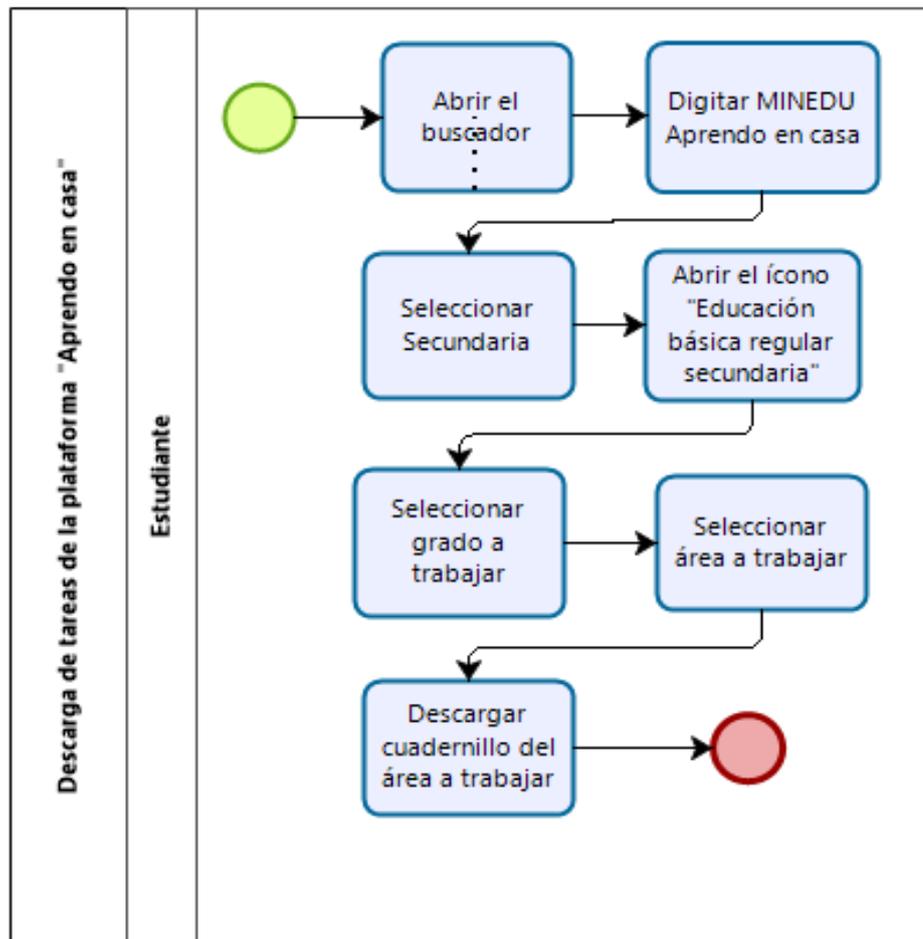
Los problemas identificados en el programa “Aprendo en Casa” impartido a los estudiantes del nivel de segundo de secundaria de la Institución educativa Javier Heraud perteneciente a la UGEL01, ubicado en el distrito de San Juan de Miraflores, Lima, Perú, fueron los siguientes:

2.1. Uso de planes prepago para acceso a Internet en familias con escasos recursos.

Los padres de familia y estudiantes para el ingreso a la plataforma educativa “Aprendo en Casa” hacen uso de internet con un plan prepago debido a la precaria situación económica de las familias de zonas urbanas y rurales, debiendo realizar los siguientes pasos:

Figura 1.

Procedimiento de descarga de tareas de la plataforma por parte de los estudiantes.



Como se observa en la figura 1, la descarga de los cuadernillos de trabajo se realizaba en un número excesivo de pasos lo que hacía que se consuma más los megabytes (cantidad de datos de nuestro plan o paquete) que adquirieron para descargar los archivos que le permitirán desarrollar luego las tareas que se encuentran en la plataforma informática denominada “Aprendo en Casa”.

La familia tiene que adquirir mínimo 1GB por un costo de 10.00 nuevos soles aproximadamente de internet para realizar sus tareas en una semana y eso es solo para un estudiante; si esta familia tiene más hijos en edad escolar la problemática se acrecienta.

2.2. Falta de un repositorio donde se almacene la información educativa de manera organizada y permanente para acceso de los estudiantes.

El papel del docente, en el programa “Aprendo en Casa” según lo señalado por el Ministerio de Educación, es en primer lugar identificar los distintos medios (televisión, radio o internet) que utilizarán las familias en su comunidad y la forma como van a acceder a los materiales; también, desarrollar estrategias de comunicación con los padres y estudiantes, para informar el avance y resultados y absolver las dudas de lo que se viene enseñando.

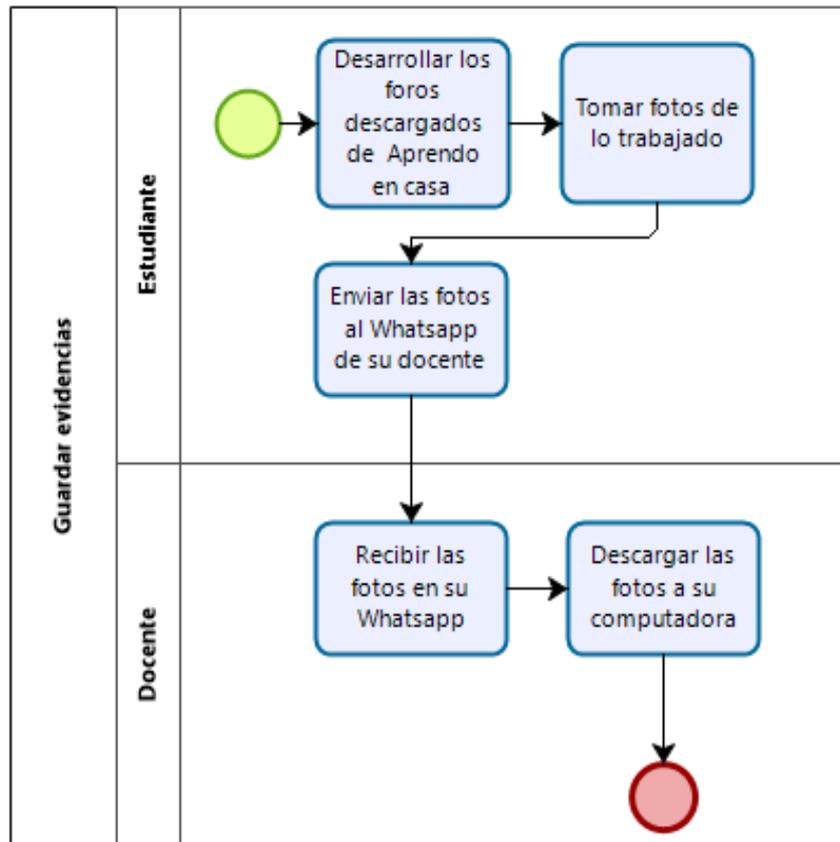
Por lo que, la comunicación de manera fluida entre los docentes con los padres de familia y estudiantes ha sido a través de la telefonía móvil, usando las redes sociales y específicamente la aplicación WhatsApp que ha permitido tener un contacto “sincrónico”; pero lo negativo de esta manera de comunicarse, ha sido que los docentes se han visto desbordados por la cantidad de consultas a cualquier hora del día, para la presentación de sus tareas y otros, teniendo en cuenta que muchos docentes también tienen planes de telefonía limitados. (Gottfredson & Gottfredson, 2001).

El Ministerio de Educación ha señalado que los docentes organicen y conserven en un portafolio sus productos (elaborados a partir de las actividades formativas de la semana), los que servirían como evidencia de lo aprendido.

En la siguiente figura, se observa en el diagrama de flujo como se venía realizando dicha labor, donde el docente recibe las tareas del estudiante en su aplicación WhatsApp, para que después lo archive en un dispositivo de almacenamiento, generándose que los estudiantes no cuenten con un repositorio donde se guarde la información de manera organizada y permanente.

Figura 2.

Procedimiento de envío de tareas por parte del estudiante al docente.



2.3. Falta de comunicación con los estudiantes y/o padres de familia en temas administrativos y académicos

Para que el proceso de aprendizaje se dé de manera óptima es importante y necesaria la comunicación entre los principales stakeholders: estudiantes, docentes, padres de familia y la Institución educativa, en el contexto de la pandemia del COVID-19 a fin de evitar contactos físicos y retransmitir el virus. la comunicación se ha estado realizando de manera virtual, aprovechando el uso de la tecnología, (*Precauciones Para Evitar La Transmisión de Infecciones Por Contacto*, 2021).

Los estudiantes peruanos a través del programa “Aprendo en Casa”, realizan sus actividades académicas para luego enviarlo al docente a través del aplicativo WhatsApp para ser evaluados posteriormente por el docente; asimismo, el docente debe preservar las evidencias de su participación en el proceso de aprendizaje y luego retroalimentar a los estudiantes a fin de valorar su nivel de aprendizaje, ello implica la asistencia de parte de los estudiantes a las sesiones, la entrega de sus productos académicos y que el docente

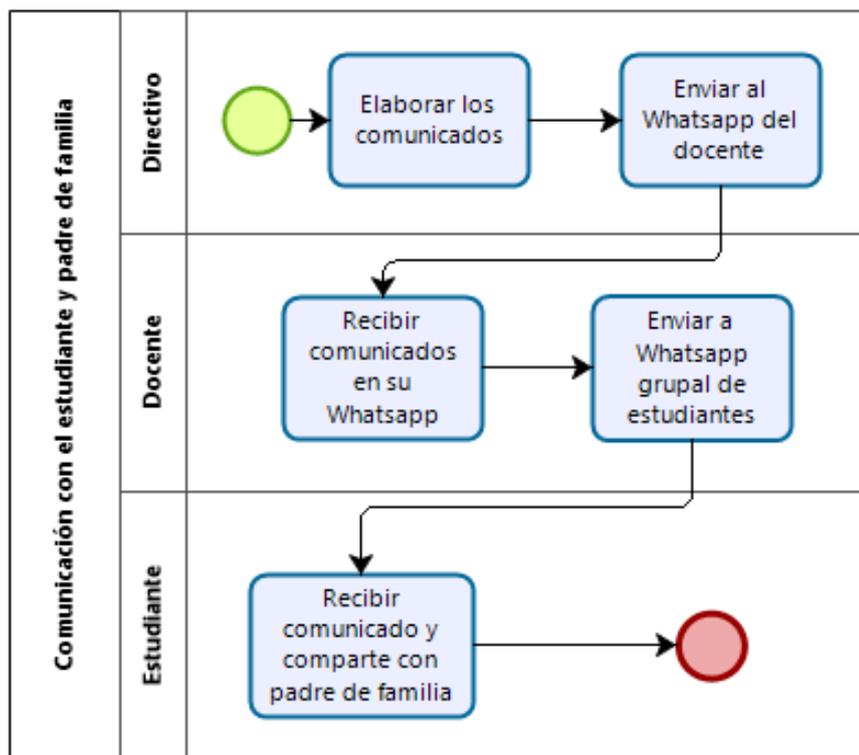
pueda informar oportunamente a los padres de familia el avance del proceso de aprendizaje mediante un reporte de evaluación, realizándolo de manera frecuente.

La Institución educativa no está exento de la comunicación con los estudiantes y padres de familia, pues debe informar permanentemente sobre las actividades académicas y administrativas que se programen, por ejemplo: trabajos colaborativos, videoconferencias, actividades educativas y sanitarias, además reportes de asistencias, evaluaciones, matrículas de los estudiantes, entre otros, siendo ahora de manera virtual y muchas veces de manera síncrona (comunicación en línea).

Como podemos observar en la figura siguiente el flujo de comunicación se da de esta manera donde el docente después de recibir la información lo tiene que publicar en el grupo de WhatsApp creado para organizar a los estudiantes a su cargo, con ello evidenciándose que no cuentan con canales de comunicación adecuados para informar temas administrativos y académicos.

Figura 3.

Comunicación mediada entre la Institución Educativa, docente y estudiante.



3. PROPUESTA DE SOLUCIÓN A TRAVÉS DEL CHATBOT

El chatbot en esencia es un programa informático denominado bots diseñado por flujos definidos para interactuar con personas, simulando de alguna manera una conversación

de modo que pueda responder preguntas de su interlocutor a través de interfaces que pueden ser escritas o por voz simulando a tutores humanos y automatizando algunas de las labores en educación, (Autores Guillem Garcia Brustenga @txerdiakov Marc Fuertes-Alpiste @marc_fa Núria Molas-Castells @Nuria_M_C, 2018)

El uso de los bots en educación se debería utilizarse con más frecuencia y más aún en el contexto de la pandemia vivida generada por el COVID-19, ya que los chatbot para el estudiante y padres de familia permitirían:

- **Estar disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana.** Para atender consultas.
- **Mejoran la satisfacción del estudiante y/o padre de familia.** Las conversaciones son sumamente importantes, ya que permiten formar la opinión que tienen de la Institución Educativa. A veces, a los estudiantes se les responde de forma diferente según su estado de ánimo. Y, si están de mal humor, terminan ofreciéndoles una experiencia muy poco satisfactoria. Sin embargo, los chatbots siempre se atienen a las reglas establecidas. Esto garantiza que respondan exactamente como el estudiante y/o padre de familia quiere ser atendido en todo momento. De esta forma, la Institución Educativa también podría responder las preguntas y resolver los diversos problemas (De Ingeniería et al., 2020).
- **La soledad por estar en remoto.** El chatbot no solo es un asistente, sino un compañero más, que apoya en la labor del aprendizaje (*Los Chatbots, Una Tecnología Para Ayudar a Sobrellevar La Soledad Que Hace Furor En Cuarentena*, 2020).
- **La búsqueda de información.** La búsqueda de información requerida por los padres de familia de orden administrativa y académica sobre matriculas, horarios y evaluaciones, entre otros, puede ser rápidamente obtenida por los chatbots; asimismo, enlace directo a la plataforma “Aprendo en casa” y otros enlaces educativos que ayuden a fortalecer las capacidades y competencias de los estudiantes.

El chatbot para los docentes e Instituciones educativas permite:

- **Ayudar a conocer mejor a los estudiantes.** Los chatbots pueden ayudarte a recopilar datos de valor sobre tus estudiantes y padres de familia mientras interactúan con ellos. Por ejemplo, te permiten conocer sus actividades, preferencias, problemas y más.
- **Ahorran dinero.** Si no usan chatbots, los docentes y personal administrativo deberán

estar atendiendo consultas, generando perdida hora-hombre, afectando su labor principal.

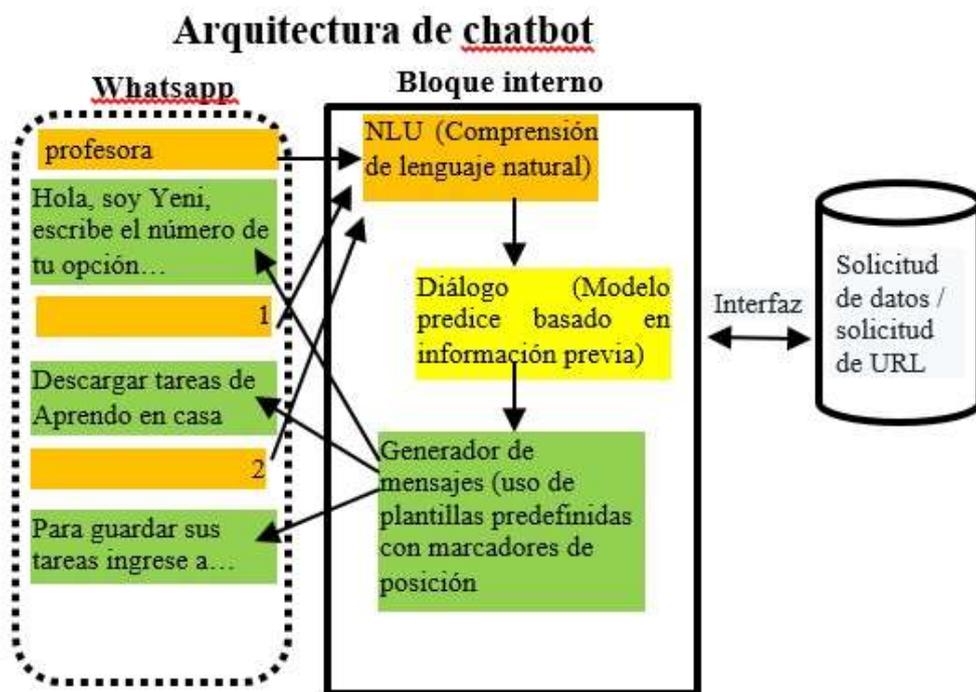
En general, los chatbots ayudan a los docentes a mantener el contacto con los estudiantes de forma permanente y lo liberan de tareas repetitivas; asimismo, a los estudiantes y padres de familia le permite obtener información rápida y en cualquier momento.

Diseño técnico

El chatbot tiene una arquitectura con interfaz comunicacional, que permite interactuar con el estudiante y padre de familia, atendiendo sus solicitudes mediante el uso del aplicativo WhatsApp, donde internamente (arquitectura) se producen los siguientes bloques comunicacionales (*Definición de NLP, NLU, NLG y Cómo Funcionan Los Chatbots - Planeta Chatbot, 2018*):

Figura 4:

Modelo de arquitectura del chatbot.



En la figura 4 se muestra como el chatbot utiliza la coincidencia de las palabras o números proporcionada por el estudiante para generar una respuesta automática previamente programada por el docente, internamente usa una estructura de patrones denominada "Lenguaje de marcado de Inteligencia Artificial" (AIML) siendo que el chatbot que se presenta es de generación de respuestas, no genera algoritmos complejos.

En el bloque interno del chatbot se genera el procesamiento del lenguaje natural (PNL) donde el bot entiende las palabras ingresadas, sin embargo, el chatbot no logra entender con facilidad cuando las palabras son ingresadas con faltas ortográficas o mal digitadas, por ello se usa un sistema denominado NLU (Natural Language Understanding) de tal forma que convierte las palabras sin sentido en una estructura que pueda reconocerla el bot, (*NLP vs NLU vs NLG (Sepa Lo Que Está Tratando de Lograr) Motor NLP (Parte-1) / de Chethan Kumar GN | Hacia La Ciencia de Datos, 2018*).

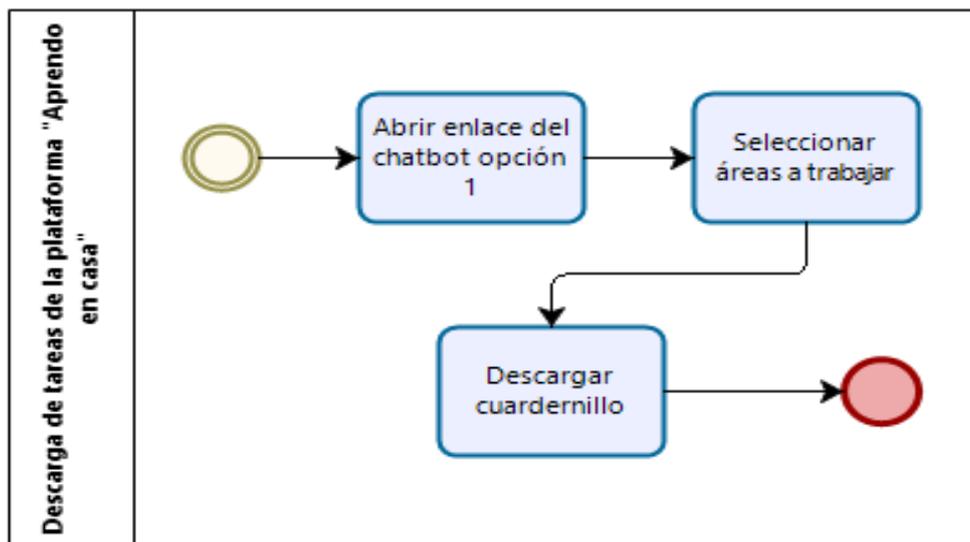
4. RESULTADOS

4.1 Mediante el chatbot se maximiza el consumo de megabytes reduciendo los gastos por la recarga del plan prepago que realizan los padres de familia

Los estudiantes que hicieron uso del chatbot tuvieron como resultado el ahorro de megabytes porque se omitieron en la interfaz de la aplicación “Aprendo en Casa” los pasos siguientes: a) Abrir el buscador, b) digitar MINEDU aprendo en casa, c) seleccionar secundaria, d) Abrir el icono “Educación Básica Regular Secundaria”. Esta propuesta permite ir directamente a través de un hipervínculo al interfaz donde se encuentran los grados y las áreas, donde seleccionando cada uno de ellos se pueden descargar las plantillas para las tareas o material de estudio; es decir sólo en tres pasos (y no en 7 pasos como era anteriormente) se accede; tal como se aprecia en la figura 5; con ello consumiendo menos megabytes.

Figura 5.

Procedimiento de la descarga de los cuadernillos de trabajo por parte del estudiante haciendo uso el chatbot.

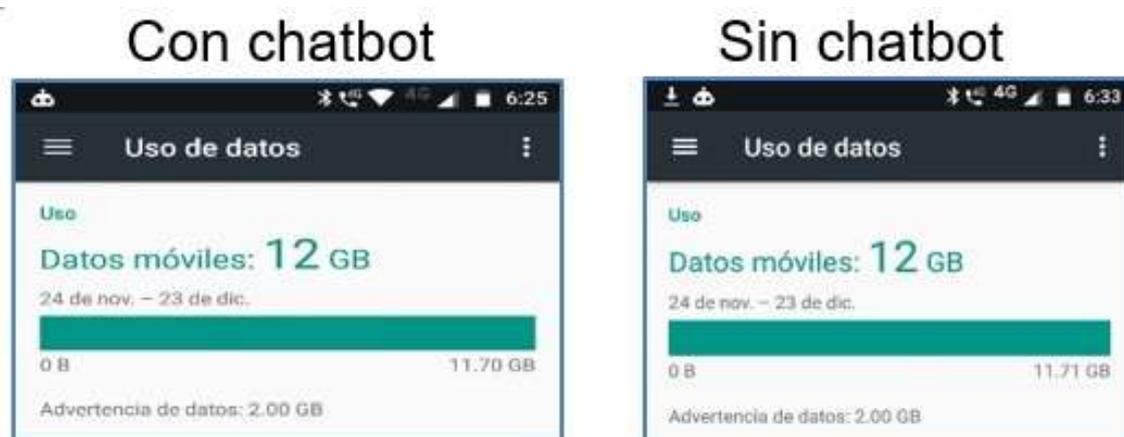


Cabe indicar que para una parte del procedimiento el Ministerio de Educación señala que las descargas de archivos en PDF de la web aprendo en casa no consumen los datos de tu móvil pero eso no exceptúa el consumo de megabytes por parte de los estudiantes al momento del ingreso a la opción descargar que es lo que hace que se consuma su plan de datos; con la propuesta de este trabajo de investigación, se tiene un mayor alcance pues se accede al portal de “Aprendo en Casa” desde el paso 5 que corresponde a abrir el icono del grado a trabajar mediante un link que permite el ingreso, luego en el paso 6 se abre el icono del área a trabajar y finalmente debe descargar los cuadernillos de trabajo; con esta propuesta lo que se desea es no consumir los megabytes del plan tipo prepago. MINEDU (*Portafolio Docente en Aprendo En Casa [Word] – Repositorio de Educación*, 2020).

Por lo mencionado, el consumo de megabytes se reduce, en comparación con el procedimiento original. Para demostrarlo el día 24 de noviembre de 2020 en el equipo de marca Motorola G5s Plus, que cuenta con versión del Sistema Operativo Android 7.1.1 con número asignado al 920840619 se realizó una prueba; donde a las 6:25 pm se realizó la descarga de archivos de las plantillas del portal del programa “Aprendo en Casa” (AeC) mediante el uso del “chatbot”; evidenciándose que se mantuvo en 11.70 GB, es decir no consumió el plan de datos; luego, la segunda prueba se realizó a las 6:33 pm sin el uso del “chatbot”, realizando la misma descarga al mismo archivo, pero se evidenció que se consumió 1 GB del plan de datos que se tenía, es decir, al inicio existió 11.70 GB para después observar que se consumió 1 GB después de la descarga de dichas plantillas quedando 11.71 GB.

Figura 6.

Evidencia de consumo de megabytes obtenida en un celular



Otro aspecto a considerar, es que existen varios operadores de telefonía en el mercado peruano como Movistar, Claro, Entel y Bitel, que ofrecen diversos tipos de planes prepagos a un costo es de S/ 5 nuevos soles; la cantidad de megabytes y/o la vigencia de los saldos condiciona a los padres de familia con que empresa realizar la recarga.

Sin el uso del “chatbot” se venía realizando este envío de información por ello el padre de familia necesitaba a la semana contar con 1 GB como mínimo, siendo el costo de S/10.00 soles aproximadamente, pero con la propuesta “con chatbot”, el consumo es mínimo por lo que con S/ 5.00 soles le alcanzara para descargar en mayor tiempo.

Tabla 1.

Comparativo del detalle de las características del plan prepago entre los operadores móviles al 28.11.20

Operador	Vigencia	Detalle	Costos
Movistar	4 días	600 MB Whatsapp ilimitado	5.00 soles
Entel	7 días	150 MB Whatsapp ilimitado por 30 días	5.00 soles
Claro	3 días	200 MB Whatsapp ilimitado por 30 días	5.00 soles
Bitel	5 días	650 MB Whatsapp ilimitado por 30 días	5.00 soles

Con el uso del chatbot que utiliza el lenguaje natural NLU, se establece una relación de confianza para responder las necesidades de los estudiantes (Herrero-Diz David Varona-Aramburu & Loyola Andalucía, 2018).

4.2 El chatbot organiza mejor la información para los estudiantes

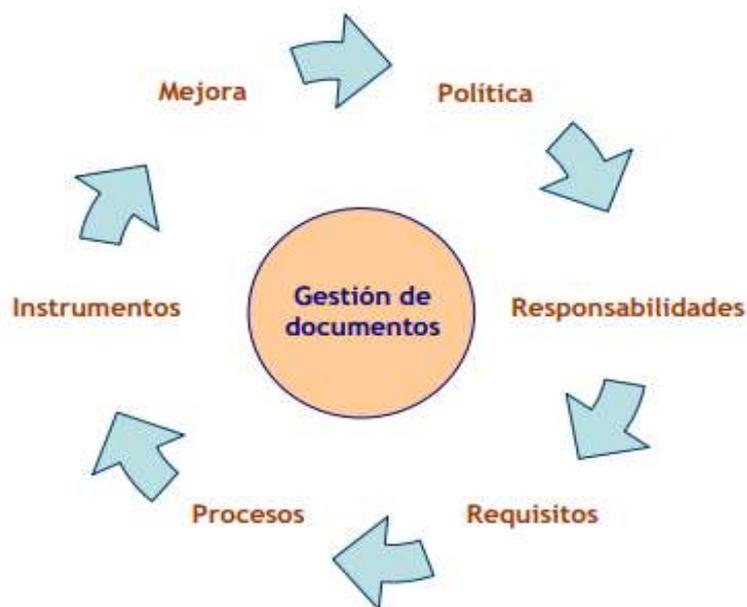
El Ministerio de Educación menciona que la evaluación debe sostenerse con las evidencias de los aprendizajes en el portafolio docente, además el docente debe permanentemente retroalimentar al estudiante con respecto a los temas impartidos en el aula con la finalidad de consolidar el aprendizaje en cada estudiante. El portafolio del docente debe almacenar todos los productos y trabajos de los estudiantes, (*Portafolio Docente Archivos / Ministerio de Educación, 2020*).

Es por ello que los docentes deben establecer estrategias dentro del sistema de distancia que permitan sistematizar la información de los estudiantes para realizar las evaluaciones. Para estos fines, la norma ISO 15489 establece requisitos básicos para la gestión de archivos y documentos; el cual el Ministerio de Educación no ha establecido con claridad la sistematización de los documentos del Portafolio Docente, siendo una debilidad dentro del programa “Aprendo en Casa”, (Alonso Garcia Lloveras - *La Norma ISO 15489 - Gestion Del Capital - StuDocu*, 2008).

Alineando el Portafolio Docente con la norma ISO 15489 debería realizarse los procesos en la documentación electrónica en 7 fases:

Figura 7.

Elementos básicos de un plan de gestión de documentos



Fuente: Alonso Garcia Lloveras (2008).

1. Incorporación de los documentos. Es decir, los momentos en que el docente puede archivar las evidencias de la evaluación.
2. Registro. Los archivos digitales tienen que ser identificados y con una descripción breve, en ese sentido el docente debe individualizar los trabajos y tareas de sus estudiantes con las respectivas observaciones.

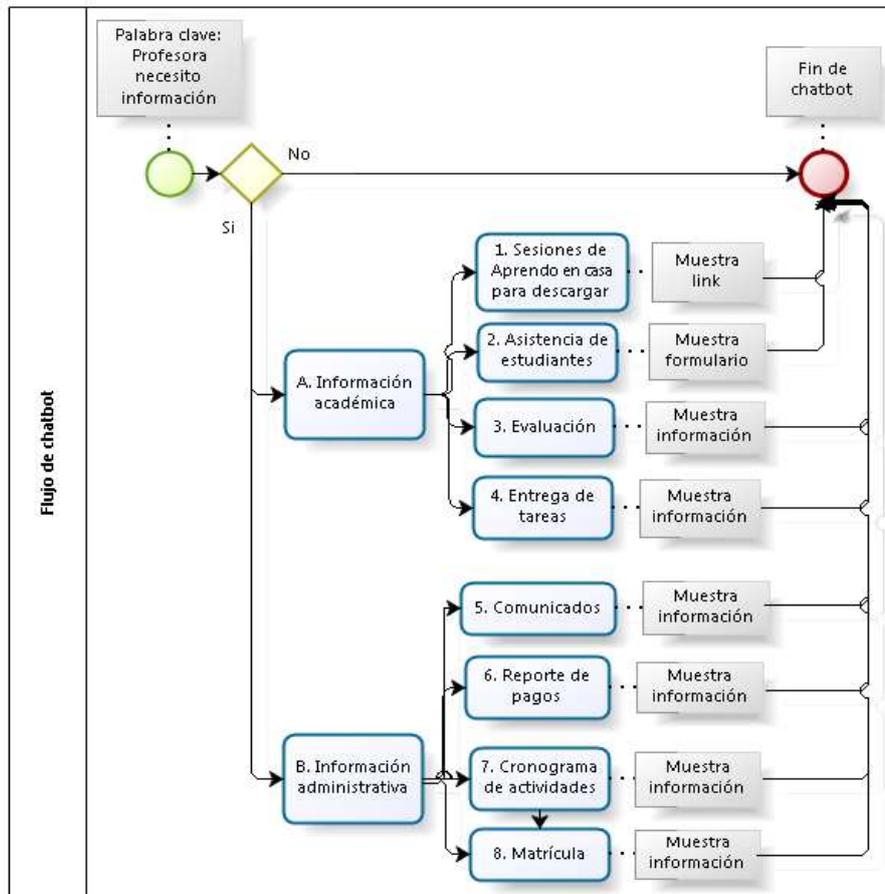
3. Clasificación. Identifica la categoría a la que pertenece el documento, debiendo los docentes tener un orden y clasificación de los documentos de los estudiantes a evaluar.
4. Almacenamiento. Tienen la finalidad de preservar las evidencias documentales de las tareas y trabajos de los estudiantes.
5. Acceso. Se debe tener acceso a la información garantizando la privacidad de los documentos en caso sea necesario, esta accesibilidad debe tener operaciones relacionadas a los documentos como creación, consulta, modificación, eliminación, etc.
6. Trazabilidad. Los documentos deben ser localizados por los usuarios con los permisos adecuados cuando se requieran, y quedar trazas de las evidencias de su presentación oportuna.
7. Disposición. Cuando el Portafolio docente cumple las funciones de evaluación y el objetivo de haber contribuido con el proceso evaluativo de los estudiantes debe disponerse el proceso archivístico que permita llevarlo a otro sistema de conservación para los fines pertinentes ulteriores.

La ventaja del uso de la norma ISO 15489 es poder estandarizar el portafolio docente y que las evidencias requeridas por la Institución Educativa puedan registrar la información con confidencialidad, integridad y disponibilidad.

Con el chatbot se organiza de mejor manera la información para los estudiantes

En esta parte se hace uso del chatbot utilizando a través del aplicativo Whatsapp (mensajería instantánea) el Google drive como un repositorio donde se almacenará la entrega de la información por parte del estudiante, en formato .pdf y/o imagen (formato .jpg, .png, .gif, .bmp) y/o documento de texto (formato .doc).

El procedimiento realizado consta de lo siguiente: para la entrega de tareas del estudiante al docente se crean carpetas en el Google drive, organizadas por curso, mes, semana y tema; luego se configura en el Whatsapp a través de la aplicación Autoresponder, las respuestas del bot a las preguntas del estudiante respecto a la entrega de dichas tareas, este bot lo direccionará a través de un hipervínculo al Google drive donde se guarda la tarea, de ahí el docente podrá descargar los archivos (*La Mejor Herramienta Para Autoresponder a WhatsApp*, 2019)

Figura 8.*Interfaz del chatbot*

4.3 El chatbot gestiona mejor la comunicación en temas administrativos y académicos entre los padres de familia, estudiantes y docentes.

Los estudiantes que hicieron uso del chatbot tuvieron como resultado no solo el ahorro de su consumo de megabytes de internet, además, pudieron obtener información oportuna y actualizada de los comunicados de la Institución Educativa, información sobre sus reportes de notas, las actividades que se realizan y el proceso de matrícula, realizando la comunicación en un entorno virtual entre el docente, estudiantes y padres de familia.

Con el chatbot propuesto se facilita el acceso directo a la plataforma “Aprendo en Casa” y permite mantenerse comunicados entre los stakeholders del proceso educativo.

En el diseño de chatbot que se propone como solución, se parte de un diseño básico y amigable para los docentes y estudiantes, de tal manera que la interfaz sea bastante intuitiva y se pueda obtener la información precisa.

En el diagrama de flujo conversacional propuesto la información a acceder está dividida en dos categorías como se detalla a continuación:

A. Información Académica

1. Descarga de tareas
2. Guardar tareas
3. Registro de asistencia
4. Evaluación

B. Información Administrativa

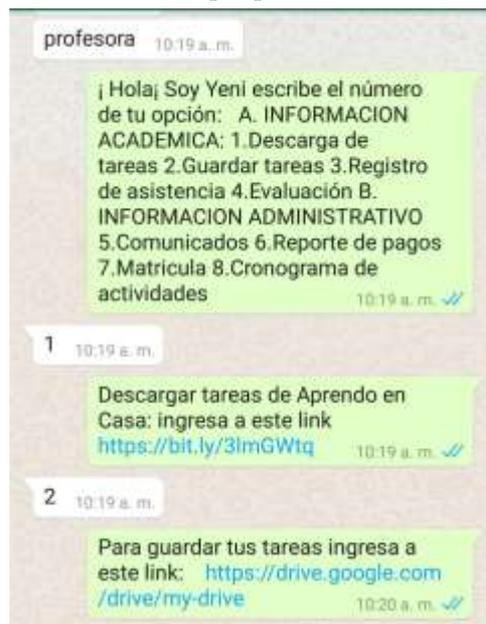
5. Comunicados
6. Reporte de pagos
7. Matricula
8. Cronograma de actividades

Como se puede observar, las opciones es a través de numeraciones (1,2,3,4,5,6,7 y 8), donde el estudiante y/o padre de familia lo utiliza para acceder a la información que sea pertinente en el chatbot.

La interfaz del chatbot en el aplicativo WhatsApp es amigable donde la mayoría de las opciones posee un link que lo lleva para ejecutar una acción como el guardado de tareas en el Drive, descargar cuadernillos de la plataforma “Aprendo en Casa”, leer comunicados entre otro conforme se visualiza en el diagrama de flujo.

Figura 9.

Diagrama de flujo conversacional propuesto



El flujo conversacional del chatbot muestra distintas opciones donde aparece la información solicitada según la Tabla 2:

Tabla 2.

Flujo de la conversación con el bot.

Acción	Palabra clave	Respuesta del bot
Accede al bot	profesora	¡ Hola! Soy Yeni escribe el número de tu opción: A. Información Académica 1.Descarga de tareas 2.Guardar tareas 3.Registro de asistencia 4.Evaluación B. Información Administrativa 5. Comunicados 6. Reporte de pagos 7. Matricula 8.Cronograma de actividades
Respuesta 1	1	Descargar tareas de Aprendo en Casa: ingresa a este link https://bit.ly/3lmGWtq
Respuesta 2	2	Para guardar tus tareas ingresa a este link: https://drive.google.com/drive/my-drive
Respuesta 3	3	Registre su asistencia ingresando a este link https://bit.ly/38bR7xG
Respuesta 4	4	Esta evaluación es anual donde la escala de calificación es: AD Muy bueno, A Bueno, B Regular C van a vacacional de Enero y Febrero
Respuesta 5	5	Para ver los comunicados dar clic https://drive.google.com/drive/my-drive
Respuesta 6	6	Ingresa a este link para conocer más sobre pagos https://bit.ly/3583xEU
Respuesta 7	7	Para realizar la matrícula del primero de secundaria haga clic en este link https://bit.ly/3lnmSHv
Respuesta 8	8	Para ver cronograma de actividades clic aquí: https://drive.google.com/drive/my-drive

CONCLUSIONES

Las conclusiones que se pueden arribar son las siguientes:

El consumo de internet por medio del dispositivo móvil es muy apreciado por los padres de familia de escasos recursos, no tener internet para acceder al programa “Aprendo en Casa” pone en riesgo el logro de las competencias en los estudiantes y aumenta la deserción escolar, razón por la cual es necesario ahorrar recursos económicos para el uso de internet, en el presente estudio se ha logrado demostrar que el chatbot contribuye a maximizar los recursos económicos de los padres de familia donde solo se necesitó de S/ 5.00 nuevos soles aproximadamente, ya que se definió que para la descarga de los cuadernillos para el desarrollo de las tareas se necesita solo contar con el servicio de Whatsapp ya que el consumo de Megabytes con la propuesta del chatbot se reduce a cero. El uso del chatbot logró que los padres de familia, docente y el estudiante estén permanentemente comunicados obteniendo información oportuna de las más recientes clases de “Aprendo en Casa” así como la entrega de las tareas vía Google Drive; otro punto importante es que el chatbot propuesto brinda información administrativa y académica, logrando que los padres de familia y estudiantes estén orientados e informado sobre el procesos de matrícula, reportes de notas y asistencia de los estudiantes entre otros; lo más importante es que estos actores del procesos educativo quedaron atendidos en sus necesidades educativas.

El proceso evaluativo virtual es todo un reto para los docentes quienes deben obtener y archivar eficientemente las evidencias de los estudiantes para ser evaluados, también estas evidencias sirven para retroalimentar a los estudiantes en los temas donde existan deficiencias en el aprendizaje. En el presente estudio se propone que al portafolio docente se dé acceso también a los estudiantes, a través de la nube lo que permite mejorar la información de los estudiantes en su proceso evaluativo.

El uso del chatbot propuesto es de un nivel básico pero sumamente útil también para el desempeño docente, quien constantemente es evaluado en sus funciones propias de “Docente-Tutor”; está diseñado para dispositivos móviles con sistema operativo Android solo se requiere un dispositivo móvil, el aplicativo WhatsApp y el software Autoresponder en la versión gratuita, de tal manera que cualquier docente con cero costo pueda usarlo para mejorar los procesos comunicacionales y evaluativos con los estudiantes y mejorar sus recursos económicos.

Notas:

1. Unidad de Gestión Educativa 01, correspondiente a los distritos de Lima Metropolitana.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Alonso Garcia Lloveras - *La norma ISO 15489 - Gestion del Capital - StuDocu.* (2008). Retrieved January 19, 2022, from <https://www.studocu.com/pe/document/universidad-de-lima/gestion-del-capital-humano/alonso-garcia-lloveras-la-norma-iso-15489/9240266>

Aprendo en casa: Plataforma educativa | Minedu. (2020). Retrieved January 18, 2022, from <https://aprendoencasa.pe/#/>

Autores Guillem Garcia Brustenga @txerdiakov Marc Fuertes-Alpiste @marc_fa Núria Molas-Castells @Nuria_M_C. (n.d.). <https://doi.org/10.7238/elc.chatbots.2018>

Cepal - Más de 32 millones de niñas y niños no pueden... | Facebook. (2020). Retrieved January 18, 2022, from <https://www.facebook.com/cepal.onu/videos/más-de-32-millones-de-niñas-y-niños-no-pueden-acceder-a-soluciones-de-teleeducac/2662490477348708/>

Dalila, A., & Molano Introducción, R. *56 SOFIA-SOPHIA Sophia 12 (1) 2016.*

De Ingeniería, C., Sistemas, E. N., Augusto, M., Medina, M., Obtención, L. A., & De, D. T. (2020). *Facultad de Energía, las Industrias y los Recursos Naturales No Renovables “Chatbot para resolver dudas frecuentes de los estudiantes referentes a una materia.” "TESIS DE GRADO PREVIO A.*

Definición de NLP, NLU, NLG y cómo funcionan los Chatbots - Planeta Chatbot. (2018). Retrieved January 18, 2022, from <https://planetachatbot.com/definicion-nlp-nlu-nlg-y-como-funcionan-chatbots/>

Educación en los tiempos del COVID-19 | Instituto Peruano de Economía. (2020). Retrieved January 18, 2022, from <https://www.ipe.org.pe/portal/educacion-en-los-tiempos-del-covid-19-aprendo-en-casa/>

El smartphone consolida su avance | Ipsos. (2019). Retrieved January 18, 2022, from <https://www.ipsos.com/es-pe/el-smartphone-consolida-su-avance>

Estadísticas: telecomunicaciones en Perú – TeleSemana.com. (2020). Retrieved January 18, 2022, from <https://www.telesemana.com/panorama-de-mercado/peru/>

Gottfredson, G. D., & Gottfredson, D. C. (2001). What Schools Do to Prevent Problem

- Behavior and Promote Safe Environments. *Journal of Educational and Psychological Consultation*, 12(4), 313–344.
https://doi.org/10.1207/S1532768XJEPC1204_02
- Herrero-Diz David Varona-Aramburu, P., & Loyola Andalucía, U. (2018). *Uso de chatbots para automatizar la información en los medios españoles*. 1699–2407.
<https://doi.org/10.3145/epi.2018.jul.03>
- INEI. (2014, December 5). *endo 2014*.
<http://www.minedu.gob.pe/politicas/docencia/pdf/revalorizacion.pdf>
- La mejor herramienta para autoresponder a WhatsApp*. (2019). Retrieved January 19, 2022, from <https://www.whatsnews.com/2019/04/20/la-mejor-herramienta-para-autoresponder-a-whatsapp/>
- Los chatbots, una tecnología para ayudar a sobrellevar la soledad que hace furor en cuarentena*. (2020). Retrieved January 18, 2022, from https://www.clarin.com/new-york-times-international-weekly/chatbots-tecnologia-ayudar-sobrellevar-soledad-hace-furor-cuarentena_0_1-N7aMnN5K.html
- NLP vs NLU vs NLG (Sepa lo que está tratando de lograr) Motor NLP (Parte-1) | de Chethan Kumar GN | Hacia la ciencia de datos*. (2018). Retrieved January 18, 2022, from <https://towardsdatascience.com/nlp-vs-nlu-vs-nlg-know-what-you-are-trying-to-achieve-nlp-engine-part-1-1487a2c8b696>
- Portafolio Docente archivos | Ministerio de Educación*. (2020). Retrieved January 18, 2022, from <https://mineduperu.org/tag/portafolio-docente/>
- PORTAFOLIO DOCENTE en Aprendo en Casa [Word] – Repositorio de Educación*. (2020). Retrieved January 18, 2022, from <http://www.repositorioeducacion.com/2020/06/06/portafolio-docente-en-aprendo-en-casa-word/>
- Precauciones para evitar la transmisión de infecciones por contacto*. (2021). Retrieved January 18, 2022, from <https://www.childrensmn.org/educationmaterials/childrensmn/article/17895/prec-auciones-para-evitar-la-transmision-de-infecciones-por-contacto/>
- Resolución Viceministerial N° 093-2020-MINEDU - Gobierno del Perú*. (2020). Retrieved January 18, 2022, from

<https://www.gob.pe/institucion/minedu/normas-legales/535987-093-2020-minedu>