

UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA

FALCULTAD DE CIENCIAS Y FILOSOFÍA

“ALBERTO CAZORLA TALLERI”



**PROPUESTA Y VALIDACIÓN PARA LOGRAR LA ADOPCIÓN DE UNA
PLATAFORMA VIRTUAL COMO UN ESPACIO DE TRABAJO DIGITAL PARA
PERSONAL DE LABORATORIOS DE DIAGNÓSTICO CLÍNICO**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TÍTULO
PROFESIONAL DE LICENCIADO EN BIOLOGÍA**

AUTOR:

KARINA ELENA PINTO GOSSIN

ASESOR:

MG. PABLO FONSECA ARROYO

LIMA - PERÚ

2022

Índice

| | |
|---|----|
| 1. Resumen..... | 3 |
| 2. Introducción | 3 |
| 2.1 eService de capacitación virtual..... | 4 |
| 2.2 eService de acceso a documentación electrónica | 4 |
| 2.3 eService de acceso a manuales interactivos | 5 |
| 2.4 eService para solicitar soporte técnico | 5 |
| 3. Problemática | 6 |
| 4. Objetivos | 6 |
| 4.1. Objetivo general..... | 7 |
| 4.2 Objetivo específico..... | 7 |
| 5. Justificación | 7 |
| 6. Metodología | 9 |
| 7. Resultados | 10 |
| 7.1 Mejoras en el viaje del usuario | 10 |
| 7.2 Adopción del canal telefónico sobre el canal digital..... | 12 |
| 7.3 Implementación de plan de acción y familiarización con beneficios de herramienta..... | 14 |
| 8. Discusión | 16 |
| 9. Conclusiones..... | 18 |
| 10. Recomendaciones | 19 |
| 11. Anexos | 20 |
| 11.1 Anexo 1..... | 20 |
| 11.2 Anexo 2..... | 21 |
| 11.3 Anexo 3..... | 23 |
| 12. Bibliografía | 24 |

Propuesta y validación para lograr la adopción de una plataforma virtual como un espacio de trabajo digital para personal de laboratorios de diagnóstico clínico

1. Resumen

En febrero del presente año se lanzó la primera versión (vs. 1.0) de una plataforma virtual e innovadora que permite a los usuarios de los equipos de diagnóstico en laboratorio clínico acceder a un espacio digital diseñado especialmente para ellos. Esta plataforma brinda diferentes servicios, conocidos como eServices, que le permitirán facilitar las actividades diarias dentro del laboratorio o centro laboral y contribuirán con mejorar el desempeño del laboratorio particularmente en el performance del mismo e inclusive contribuyen cuando un laboratorio de diagnóstico busca una certificación en la norma internacional ISO 15189:2012*.

Se desarrolló un plan de acción para la implementación y una adopción exitosa por parte del usuario final que son el personal médico, técnicos de laboratorio, biólogos etc. El uso de la herramienta virtual se pudo validar al comparar la cantidad de solicitudes de soporte recibidas a través de la línea telefónica versus aquellas generadas a través de la plataforma digital.

Palabras clave: plataforma virtual, diagnóstico clínico, trabajo digital.

2. Introducción

En febrero del presente año se lanzó la primera versión (vs. 1.0) de una plataforma virtual e innovadora que permite a los usuarios de los equipos de diagnóstico en laboratorio clínico acceder a un espacio digital diseñado especialmente para ellos. Esta plataforma brinda diferentes servicios, conocidos como *eServices*, que le permitirán facilitar las actividades diarias dentro del laboratorio o centro laboral como, por ejemplo, acceso a documentación como hojas metódicas de los productos y reactivos para diagnóstico clínico, acceso a manuales interactivos de los equipos y solicitar soporte técnico a través de este canal digital.

Estos diferentes servicios digitales contribuirán con mejorar el desempeño del laboratorio particularmente en el performance del mismo e inclusive contribuyen cuando un laboratorio de diagnóstico busca una certificación en la norma internacional ISO 15189:2012*. Líneas abajo se describirá cada uno de los servicios brindados en la plataforma digital y cómo es que contribuyen en dicha acreditación.

2.1 eService de capacitación virtual

El servicio de capacitación virtual entrega entrenamientos personalizados a los usuarios para que estos puedan gestionar la calidad de su formación, incrementar su eficiencia, dedicar menos tiempo comparado con una capacitación presencial y finalmente, el laboratorio pueda postular a las acreditaciones que requiera obtener como por ejemplo la ISO 15189:2012, en la cual se especifica en el capítulo 5 de Requerimientos Técnicos que el personal del laboratorio debe formar parte de un programa de inducción y capacitación continua¹. Adicionalmente, tomando en cuenta el constante crecimiento del portafolio de pruebas de diagnóstico que son lanzadas al mercado y su complejidad, es necesario que los clientes cuenten con la información que requieren para el uso de los mismos la cual podrán obtener a partir de los entrenamientos. Finalmente, es importante que estos entrenamientos estén dentro del horario que manejan este tipo de personal que en su mayoría son profesionales Biólogos, tecnólogos médicos y técnicos de laboratorio ya que laboran en horarios rotativos y muchas veces no tienen la disponibilidad para recibir una inducción presencial en horarios de trabajo. Asimismo, con el lanzamiento de este servicio de capacitación en línea, la empresa puede garantizar entrenamientos en condiciones desafiantes como han sido estos meses en los que se dio la pandemia por el virus SARS-CoV-2 en la que se vio la necesidad de desarrollar nuevas herramientas que permitan compartir información segura y fiable².

2.2 eService de acceso a documentación electrónica

Ingresando a la herramienta virtual los usuarios de los equipos de diagnóstico podrán acceder y descargar hojas metódicas, hojas instructivas, fichas de datos de seguridad de todos los productos desarrollados por la empresa utilizando palabras claves o por catálogos. Esta documentación es brindada exclusivamente para laboratorios, estando disponible en más de 100 países con un contenido de aproximadamente 7000 registros³.

Adicionalmente, este servicio también contribuirá con una acreditación de la norma ISO 15189:2012 ya que esta indica que el laboratorio debe tener como requisito técnico las

instrucciones de uso de reactivos y consumibles, pruebas de aceptación y fichas de datos de seguridad.

2.3 eService de acceso a manuales interactivos

El servicio virtual para acceder a los manuales de los equipos o bases de diagnóstico de la empresa permite que los usuarios trabajadores de laboratorios, generen su propia biblioteca virtual con toda la información que les permita mejorar su performance en el laboratorio al saber cómo utilizar los equipos, procesar muestras, reportar los resultados de las mismas y también le brinda un paso a paso para resolver problemas que no requieran de soporte técnico.

El usuario primero elige las publicaciones desde gestor de bibliotecas con las que le gustaría trabajar. Esta selección es totalmente editable, se puede quitar o añadir más publicaciones en el futuro. Así como los servicios mencionados previamente, este contribuiría con la acreditación mencionada para sustentar uno de los requisitos técnicos de los equipos que indica que se debe tener las instrucciones de uso de las bases instaladas.

2.4 eService para solicitar soporte técnico

Este servicio fue desarrollado con la finalidad de brindar a los usuarios y clientes una experiencia mejorada en momentos críticos del proceso que se da dentro del laboratorio como por ejemplo en el tiempo de inactividad del laboratorio por falla de un instrumento o "*Laboratory Downtime*" particularmente cuando este tiempo no es programado. Como se sabe, uno de los factores limitantes de la producción de un laboratorio es el tiempo de inactividad no programado y se encuentra en el top 5 de los desafíos de estos usuarios⁴. Adicionalmente, se deben considerar los impactos económicos que pueden generar estas fallas y lo más importante, el impacto en el diagnóstico oportuno del paciente y su tratamiento. Al acceder al servicio, el usuario podrá solicitar soporte técnico a través de una página web o aplicación en el celular, las cuales son bastante intuitivas, amigables y permitirán que el usuario coloque la información que se requiere para que el personal técnico pueda brindarle el soporte remoto o presencial y resolver el incidente en el menor tiempo posible disminuyendo los impactos negativos previamente mencionados.

Del mismo modo, este servicio permite que la empresa ofrezca un servicio transparente y eficiente cuando se debe solucionar un inconveniente. El usuario puede encontrar toda la información del equipo instalado en su laboratorio como por ejemplo el número de serie, el nombre del mismo y también puede utilizar la herramienta como un cuaderno de incidencias digital.

3. Problemática

A través de las visitas presenciales a diferentes cuentas y usuarios de laboratorio, se han identificado múltiples *pain points* o *puntos de dolor* de los usuarios durante su registro y creación de cuenta en la página web de la herramienta digital (ver anexo 1). En primer lugar, no todos obtienen acceso a la información de la existencia de esta herramienta digital, 4 de cada 10 usuarios refiere que no estaba al tanto de la disponibilidad de otro canal a parte del telefónico para solicitar soporte. Asimismo, una vez que ellos hacen su primer registro, deben recibir un correo electrónico el cual puede llegar a la bandeja “*Spam*” y no ser visualizado por el usuario. Luego, se ha observado que los que logran ingresar al correo de confirmación, pueden obtener un mensaje de “Esta función no está disponible para su país” lo cual crea confusión y es el primer punto en donde el usuario suspende su registro. Si se logra superar los puntos mencionados, el usuario debe llenar diferentes campos de información personal como número de celular de contacto, una contraseña, una pregunta secreta y respuesta secreta entre otros. Durante el registro no se le indica al usuario que el número de celular debe contener el código del país en donde encuentra lo que provoca que no le permita continuar al siguiente paso. Asimismo, los requisitos para la contraseña no son explícitos y se entienden de una manera errónea.

Finalmente, si es que un usuario pudo sobrepasar las etapas mencionadas, logrará ingresar con facilidad a la herramienta a través de una página web la cual no presenta errores al cargar. Sin embargo, se ha observado que 1 de cada 10 usuarios, no encontrará los servicios asignados por defecto lo que causará molestia y hará que la plataforma pierda su formalidad.

4. Objetivos

Es por ello que en el presente trabajo tiene como objetivos:

4.1. Objetivo general

Lograr una mayor adopción del uso del canal digital haciendo que el viaje del usuario sea amigable y fácil desde el registro hasta el uso de los diferentes servicios

4.2 Objetivo específico

Incentivar a los clientes a utilizar estos canales digitales por encima de la vía telefónica para solicitar soporte técnico que se evidencie en una diferencia por lo menos de un 5% y verificar el éxito comparando el uso de ambos canales en el mes 1 (setiembre) vs. El mes 3 (noviembre).

Objetivo específico: Generar un plan de acción para lograr que se familiaricen con la herramienta virtual, lograr que aquellos usuarios con dificultad y rechazo al uso de las herramientas virtuales, encuentren los diferentes beneficios que estas les pueden brindar en un corto y mediano plazo.

5. Justificación

La digitalización y virtualización de diferentes negocios o procesos implican el uso de tecnologías digitales y sus recursos en operaciones diarias, del día a día, que genera ingresos y entrega experiencias personalizadas y significativas a los clientes⁵. Asimismo, es importante para toda empresa que requiere mantenerse en vanguardia, brinde una herramienta virtual a sus clientes que les permita entregar un servicio de calidad.

El presente trabajo de suficiencia profesional consistirá en realizar una propuesta de diferentes actividades que involucren a los usuarios de los equipos de diagnóstico para que estos se familiaricen, registren y puedan adoptar la plataforma virtual. Según encuestas realizadas en el mes de agosto del 2021 se obtuvo la siguiente data (ver anexo 2.):

- el 37% mencionó que tuvo problemas al recibir el correo de confirmación.
- el 53 % de usuarios encuestados consideró que es complicado crear una contraseña en la plataforma.

- otro 48% mencionó que le pareció complicado el proceso de registro en general.

No obstante, el total de los encuestados mencionó que es muy probable que utilice la herramienta digital en su día a día. Lo cual demuestra que la herramienta es muy bien recibida por los usuarios, tiene potencial para ser utilizada y existe un espacio de mejora el cual permitirá que se consolide la herramienta digital y su mejora continua.

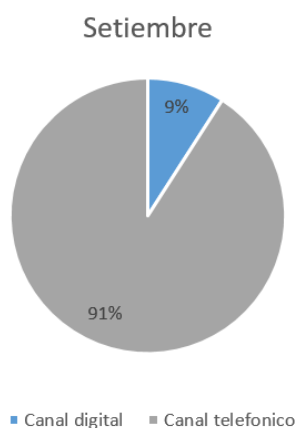
Adicionalmente, según los reportes internos de la empresa, cuando se solicita soporte técnico a través del canal digital, se obtiene un mejor tiempo de respuesta y resolución del incidente⁷ o “caso”. Esto se logra ya que el flujo de atención a través del canal digital es más corto en comparación al canal telefónico (ver Anexo 3). El usuario que solicita soporte a través del canal digital hace un primer contacto con un personal de “*front office*” el cual no necesariamente es experto en la línea o del equipo que presenta la falla. Una vez recibida la información por este personal, esta es transferida a un operador del centro de atención al cliente situado en México. Si este último no logra solucionar el “caso” se derivará a la filial en Perú para asignar que un representante de campo y se acerque a al sitio del cliente.

Con la implementación de la solicitud de soporte a través del canal digital, la información llega directamente al operador del centro de atención al cliente que tenga disponibilidad y sea experto en la línea a la que pertenece el equipo de diagnóstico que requiere atención. Asimismo, la información recibida es la que el usuario coloca durante la creación del “caso” y lo hace respondiendo preguntas clave que permiten al experto llegar a una conclusión y brindar una solución en menos tiempo. Además, los usuarios también pueden subir imágenes que toman con sus dispositivos móviles lo cual es imposible realizar a través de una llamada telefónica.

En el día 1 del mes de setiembre se hizo un barrido de la adopción de la herramienta digital y la solicitud de soporte técnico a través de la misma y se observó que el 90% de las solicitudes aún se siguen realizando a través del canal telefónico y que solo el 30% de usuarios cuentan con un registro activo en la plataforma. Con esta información histórica, una vez más se comprobó que hay un espacio amplio de mejora para el canal digital y para que se posicione en el día a día de nuestros clientes y usuarios.

6. Metodología

Se tomará como *baseline* o tiempo cero la data registrada en el mes de setiembre (mes 1) del año 2021 y esta será comparada con la data obtenida en el mes de noviembre (mes 3) del año 2021. La data a considerar será el número de usuarios registrados al inicio del mes 1 comparado con el número de usuarios registrados al terminar el mes 3. A través de la estrategia, se aspirará consolidar el canal digital como la primera opción para solicitar soporte técnico. Asimismo, se buscará invertir los porcentajes en cuanto a preferencias de canales previamente mencionados. En el mes de setiembre, del total de casos de soporte técnico recibidos por usuarios de los equipos de diagnóstico, el 90.9% fue solicitado a través del canal telefónico y solo el 9.1 % fue a través del *eService* para generar un incidente y solicitar soporte del canal digital.



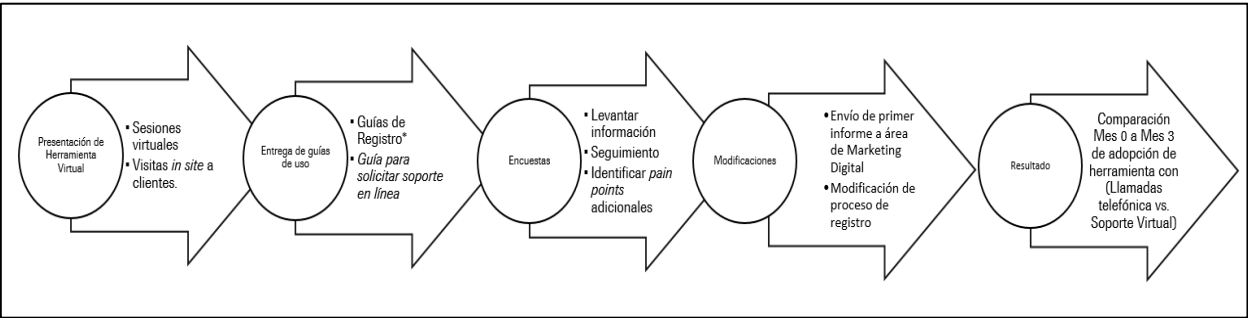
Gráfica 1. Data obtenida de plataforma de uso interno con la que se evalúa uso de canal digital vs. canal telefónico del mes de setiembre del 2021. Por motivos de protección de información sensible de la empresa de diagnóstico y sus clientes, se ha eliminado información adicional como cuentas involucradas o número total de solicitudes de soporte. Información será evaluada en porcentajes.

Adicionalmente, se desarrollará un *customer journey map* o viaje del usuario que permitirá visualizar y mapear la experiencia del cliente para que la herramienta digital pueda ser mejorada. Esta gráfica también contribuye con la identificación de los puntos de dolor y la toma de acción de los mismos de tal manera que se podrá mejorar la experiencia de los usuarios y obtener mejores resultados con respecto al uso de la herramienta digital. De manera que, la información obtenida a partir del *customer journey map* y las encuestas

realizadas serán el punto de sustento para que se realicen mejoras en el proceso de registro del usuario lo cual eventualmente hará que se logre una adopción ininterrumpida.

En primer lugar, se realizarán visitas semanales a las diferentes cuentas que no cuenten con un mínimo de usuarios registrados o que se observe un bajo porcentaje de uso de canal digital. Durante estas visitas se les harán presentaciones de la herramienta y también se compartirá material informativo de la misma. Se ha considerado también hacer un acompañamiento para el registro de aquellos usuarios que asistan a la presentación para asegurar una correcta inscripción.

La metodología que se seguirá, se presenta en el siguiente flujo:



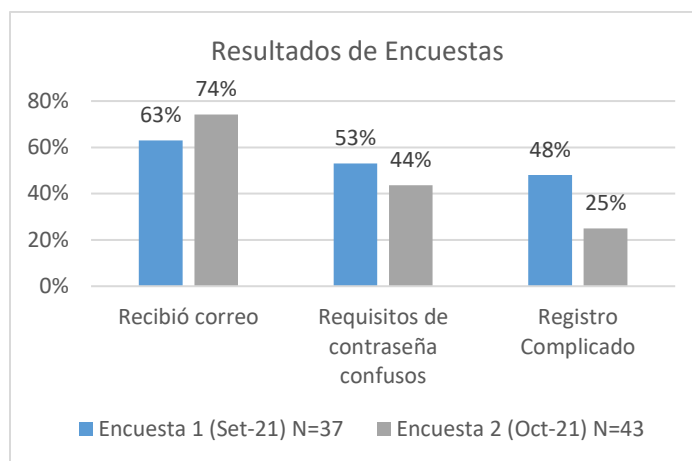
Gráfica 2. Flujo de metodología

Adicionalmente, se continuará compartiendo las encuestas y levantando información de cada visita realizada y con la data obtenida se realizará la propuesta al área encargada del capítulo y procesos digital para que pueda realizar las modificaciones pertinentes y se eliminen los puntos de dolor durante el registro o uso de la herramienta digital. Finalmente, se comparará la data del mes 3 (noviembre 2021) con el mes 1 (setiembre 2021) y se podrá verificar si los usuarios migraron a la herramienta virtual consolidando la estrategia como exitosa.

7. Resultados

7.1 Mejoras en el viaje del usuario

Realizando una comparación entre los resultados obtenidos a partir la encuesta realizada al inicio del proyecto con la segunda compartida durante la última semana de octubre se pudieron obtener los siguientes resultados:



Gráfica 3. Resultados de encuestas a usuarios de la plataforma virtual post registro en los meses de setiembre del 2021 y octubre del 2021.

El total de los encuestados al iniciar el plan de acción fueron 37 y la segunda encuesta fue respondida por un total de 43 usuarios de laboratorio. Como se puede observar en la gráfica de barras, antes que se implementen las mejoras, se logró alcanzar un incremento de personas que recibieron el correo de confirmación el cual les permite continuar con su registro. Como se ha mencionado previamente, este punto es primordial para un registro exitoso ya que, sin ello, el usuario se ve imposibilitado de lograr acceder a la herramienta.

Con respecto a los requisitos que solicita la herramienta para crear una contraseña, durante el mapeo del viaje del usuario se identificó que esta se percibía complicada ya que los mensajes de los requerimientos eran un tanto confusos. Sin embargo, luego de la implementación de la mejora, se logró disminuir de un 53% a un 44% de respuestas negativas sobre la creación de contraseña.

Finalmente, en cuanto a la percepción del proceso de registro en general, en una primera instancia, el 48% de usuarios que se traduce a casi 20 personas de un total de 37 consideraron que el registro era complicado. No obstante, al finalizar el presente proyecto, sólo 11 personas de 43 tuvieron una respuesta similar al primer grupo haciendo un porcentaje del 25%.

A los porcentajes mostrados en la gráfica 3 se le realizó la prueba de chi cuadrado para muestras independientes (χ^2) con dos grados de libertad y un margen de error de 0.05 para

determinar si hubieron mejoras las modificaciones realizadas a la herramienta realmente tuvieron un impacto positivo en la misma. Se obtuvieron los siguientes resultados:

| | Recibió correo | Percibió Contraseña confusa | Percibió Registro complicado | Total |
|------------------|----------------|-----------------------------|------------------------------|-------|
| Sin modificación | 63 | 53 | 48 | 164 |
| Modificado | 74 | 44 | 25 | 143 |
| Total | 137 | 97 | 73 | 307 |

Tabla 1. Resultados de cada uno de los parámetros evaluados antes y después de la modificación de la herramienta en porcentajes.

Se plantearon las siguientes hipótesis:

- Ho: No hubo diferencia de percepción entre el antes y después de las modificaciones o mejoras.
- Ha: hubo diferencia de percepción entre el antes y después de las modificaciones o mejoras.

A partir de estos se calcularon las frecuencias teóricas respectivas:

| | Recibió correo | Percibió Contraseña confusa | Percibió Registro complicado |
|------------------|----------------|-----------------------------|------------------------------|
| Sin modificación | 73.19 | 51.82 | 39.00 |
| Modificado | 63.81 | 45.18 | 34.00 |

Tabla 2. Frecuencias de cada uno de los parámetros evaluados antes y después de la modificación de la herramienta digital.

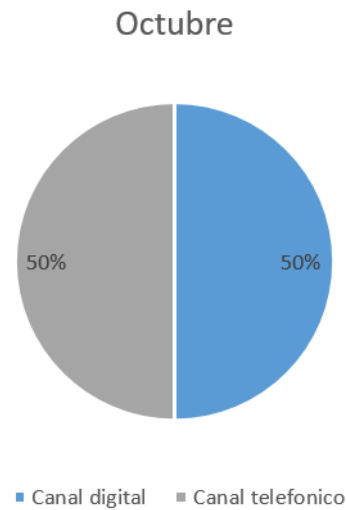
Finalmente, se obtuvo un χ^2 de 7.56 el cual se comparó con el χ^2 de la tabla de distribución que es 5.9915 (ver Anexo 4) haciendo que se rechace la hipótesis nula en la cual se especificaba que no había diferencia entre la percepción de la herramienta antes y después de las mejoras realizadas y descritas en la tabla 3 de la página 15.

7.2 Adopción del canal telefónico sobre el canal digital

Durante el Mes 1 se observó que la mayor cantidad de solicitudes de soporte técnico se hicieron a través del canal telefónico como pudimos observar en la gráfica 1 del presente

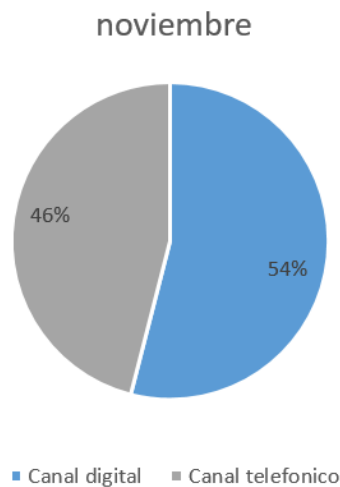
trabajo. Más del 90% de usuarios registrados en la plataforma virtual, continuaban utilizando el canal telefónico para solicitar soporte técnico aun teniendo disponible el canal digital.

Sin embargo, es importante mencionar que al cerrar el mes de octubre se obtuvieron los siguientes resultados:



Gráfica 4. Data obtenida de plataforma de uso interno con la que se evalúa uso de canal digital vs. canal telefónico del mes de octubre del 2021. Por motivos de protección de información sensible de la empresa de diagnóstico y sus clientes, se ha eliminado información adicional como cuentas involucradas o número total de solicitudes de soporte. Información será evaluada en porcentajes.

Finalmente, al realizar la corrida de la data al finalizar el mes de noviembre del presente, se pudo obtener lo siguiente:



Gráfica 5. Data obtenida de plataforma de uso interno con la que se evalúa uso de canal digital vs. canal telefónico del día 5 de noviembre del 2021. Por motivos de protección de información sensible de la empresa de diagnóstico y sus clientes, se ha eliminado información adicional como cuentas involucradas o número total de solicitudes de soporte. Información será evaluada en porcentajes.

Como se puede observar a partir de las gráficas en pie, en las que se compara el uso de ambos canales disponibles, hubo un efecto positivo en la adopción del canal digital a través de los meses desde setiembre a noviembre del 2021. Las solicitudes de soporte emitidas vía la herramienta digital superaron en un 8% a aquellas emitidas por el canal telefónico lo que permitió cumplir el primer objetivo específico del presente trabajo de suficiencia profesional.

7.3 Implementación de plan de acción y familiarización con beneficios de herramienta

La implementación del plan de acción detallado en la gráfica 2 en el cual se explica el flujo de la metodología fue logrado con éxito. La presentación de la herramienta virtual brindada a través de sesiones virtuales y visitas programadas a múltiples laboratorios de diagnóstico en la cual se buscaba la participación del personal de salud, operarios y técnicos, así como de las jefaturas para que puedan tener conocimiento de los servicios que se entregan desde la plataforma virtual. Adicionalmente, se utilizaron estas oportunidades para compartir el material necesario como guías de uso de la herramienta y en particular la guía para que puedan solicitar soporte técnico a través del *eService* correcto.

Luego, se procedió a compartir la encuesta detallada en el anexo 2 del presente trabajo y con estas respuestas poder identificar los puntos de dolor adicionales del personal de laboratorio durante el registro. Finalmente se realizó el seguimiento de aquellas cuentas a las que en una primera instancia se les había presentado la herramienta para monitorear la adopción y sus expectativas de uso de la misma.

Asimismo, con la información levantada a partir de las visitas, sesiones virtuales, encuestas y mapeo del viaje del usuario, se identificaron cuales debían ser las modificaciones y mejoras que se debían hacer en la herramienta digital para que el registro sea más sencillo. Las cuales se detallan en el siguiente cuadro:

| Problemática | Solución/Mejora |
|---|--|
| Falla en recepción de correo electrónico de confirmación. | Registro con correos de cuentas genéricas. |
| Dificultad de los usuarios para obtener código de cuenta. | Listado de códigos de cliente fue compartido con área comercial para que esta pueda ser compartida no solo por el personal de servicio. |
| Confusos requisitos de contraseña. | Parafraseo de requisitos haciéndolo más entendible. |
| Desconocimiento de los beneficios del uso de la plataforma virtual. | Compartir en detalle cómo es que el uso de los diferentes servicios mejora el desempeño del personal del laboratorio e inclusive contribuyen con lograr una certificación como es la ISO 15189:2012. |

Tabla 3. Problemática identificada en la herramienta virtual y las soluciones o mejoras realizadas.

Esta información se derivó por medio de un informe con el cual se logró hacer los cambios respectivos y gracias a ellos se obtuvieron mejoras en los resultados presentados en los puntos anteriores siendo uno de ellos lograr finalmente la adopción del canal digital sobre el canal telefónico para que el personal que labora en un laboratorio pueda solicitar soporte técnico obteniendo mejores tiempos de respuesta y también menor “*downtime*” de sus equipos.

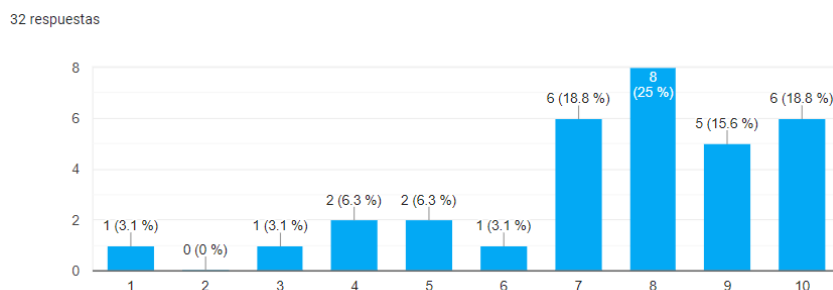
8. Discusión

Como se definió en la sección de los objetivos, se buscó lograr una mayor adopción del uso del canal digital haciendo que el viaje del usuario sea amigable y fácil desde el registro hasta el uso de los diferentes servicios. A partir de la identificación de los puntos de dolor del usuario se hicieron las mejoras en la etapa de registro en la página web y también desde la aplicación. Asimismo, a partir de las respuestas obtenidas en las encuestas se brindó la información clara y necesaria para que los usuarios puedan generar una contraseña segura e inclusive se adicionó un mensaje “sugerencia” el cual le indica al usuario guardar su contraseña en un lugar seguro y los pasos a seguir por si esta se le extraviase. Con respecto a los correos de confirmación que no llegaron a ser recibidos, se identificó que este inconveniente se daba cuando los usuarios se registraban con un correo institucional a lo que se hizo la mejora de permitir que los usuarios utilicen un correo de Gmail®, Hotmail®, etc. para evitar estos impases.

Según los resultados obtenidos, las mejoras pudieron hacer que el usuario perciba la etapa de registro más amigable y sencilla lo que ha permitido que se incremente la cantidad de usuarios registrados en las últimas semanas. No obstante, es importante mencionar en este punto que la adopción de la herramienta se evaluó con la migración de la solicitud del soporte técnico desde la vía telefónica al canal digital. Se pudo observar una mejora en el porcentaje de solicitudes que se reciben a través del servicio de soporte técnico y como se ha mencionado previamente, esto ha permitido que los tiempos de resolución disminuyan y mejoren los tiempos de respuesta.

Sin embargo, durante el mes de octubre, aún se podía evidenciar que había aspectos de mejora en cuanto la adopción de la herramienta. A pesar de ello, las respuestas obtenidas a la

pregunta en la cual se definiría que tanto considera el usuario que utilizaría la herramienta en su día a día y si esta hará que mejore su desempeño como biólogo, tecnólogo médico o técnico en el laboratorio, los resultados fueron los siguientes:



Gráfica 5. Pregunta n° 5 de la segunda versión de la encuesta.

Como se observa en la gráfica, la mayoría de respuestas evidenciaban una buena recepción de la herramienta y el gran potencial que esta tiene para ser utilizada.

Adicionalmente a lo previamente mencionado, es sumamente importante resaltar que cuando la herramienta se encuentra implementada y es utilizada por el personal de salud, contribuye también con lograr una certificación de ISO 15189:2012 para laboratorios clínicos. Esta certificación detalla los requisitos que los laboratorios clínicos que manipulan y analizan muestras biológicas de origen humano deben cumplir para probar que son competentes técnicamente y tienen sistema de gestión de la calidad implementado con éxito. La tercera edición de la ISO 15189:2012 fue publicada en el año 2012 y está conformada por dos partes en las que se describen los requisitos para un correcto desarrollo de un sistema gestión de calidad y adicionalmente contiene una parte técnica, en la cual se detalla, por ejemplo, que todo laboratorio clínico debe establecer un programa de inducción y capacitación continua al personal, mantener un repositorio de las fichas técnicas y metódicas de los reactivos que se utilizan así como sus respectivos Certificados de Análisis, entre otras, por lo que se garantiza el cumplimiento de lo mencionado al utilizar la herramienta virtual como se detalló en el primer apartado del presente trabajo.

Finalmente, en nuestro país sólo tres laboratorios cuentan con dicha certificación a través del INACAL⁸ y sólo una acreditada a través de la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA)⁹. Bajo estas premisas, una acreditación como ISO 15189:2012 hace que el laboratorio sea más competente y logre resaltar en comparación a sus competidores directos ya que estaría garantizada la calidad de sus análisis que se realizan dentro del laboratorio teniendo resultados oportunos, confiables y trazables lo cual es posible lograrlo con el uso de los servicios de la plataforma virtual.

9. Conclusiones

Es importante mencionar que las competencias que tengo como egresada de la carrera de Biología, como, por ejemplo, la capacidad de integrar los conocimientos de diferentes disciplinas como la tecnología y digitalización, así como el trabajo del especialista dentro del laboratorio, han permitido que logre desarrollar el trabajo de suficiencia profesional presentado. Asimismo, el presente trabajo se ha desarrollado bajo un pensamiento que se desenvuelve dentro de la ética el cual me permite identificar problemas y generar estrategias para su estudio y solución comprometido con el bienestar y progreso de la sociedad. En otras palabras, la implementación exitosa de esta herramienta disminuirá claramente los tiempos de parte de los equipos de diagnóstico haciendo que muchos pacientes accedan a tratamientos oportunos.

Retornando a las conclusiones del trabajo, se consideran las siguientes:

- Se logró implementar un registro sencillo y con mensajes claros haciendo que el proceso sea más amigable.
- Se logró un mayor uso del canal digital lo que implica una mayor adopción de la herramienta el cual superó en un 8% al canal telefónico al culminar el mes 3.
- Se logró implementar un plan de acción a través de visitas in situ y/o sesiones virtuales para acompañar a usuarios durante el registro y los usuarios pudieron identificar los beneficios que obtienen al utilizar la herramienta como por ejemplo la mejora de su desempeño dentro del laboratorio.

- Se logró brindar un mejor tiempo de atención y resolución de incidentes o “casos”, así como disminuir el tiempo de inoperatividad de los equipos de diagnóstico.

10. Recomendaciones

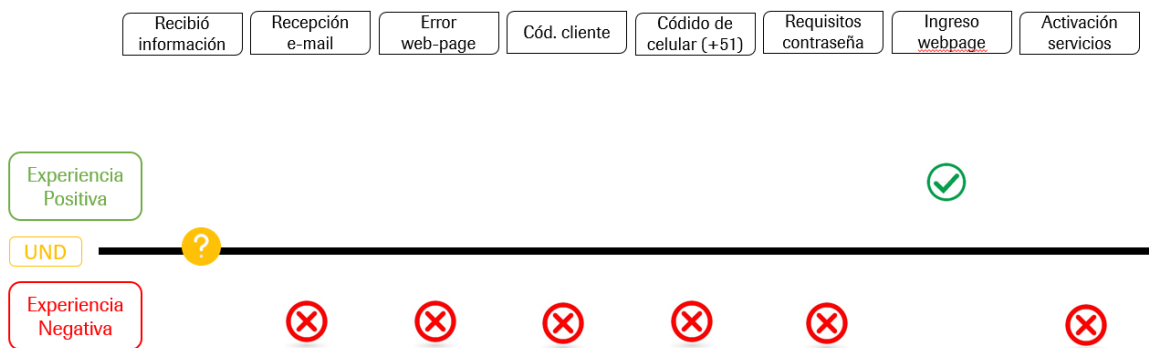
Dado lo observado en el desarrollo del trabajo y a partir de los resultados obtenidos, se realizan las siguientes recomendaciones:

- Monitorear mensual de la adopción de la herramienta hasta lograr un porcentaje que supere el 80% de casos solicitados vía canal digital ya que esto implicará una migración del canal telefónico significativa.
- Debido al éxito de la intervención con clientes situados en Lima, se recomienda continuar con la implementación extendiendo el alcance a otras provincias a partir del Q1 del 2022.
- Documentar el viaje de usuario previamente a la implementación en diferentes puntos del país y no cuando ya la herramienta ha sido presentada y compartida con los clientes.
- Resaltar que la adopción de las herramientas virtuales puede brindar beneficios que permiten a los laboratorios de diagnóstico lograr una acreditación tan trascendental como lo es la ISO 15189:2012 e impactar positivamente en el Sistema de Salud peruano ya que se ha evidenciado una cantidad muy limitada de entidades certificadas en nuestro país y se considera que todos los peruanos nos merecemos un diagnóstico fiable y oportuno cuando lo requerimos.

11. Anexos

11.1 Anexo 1

Customer Journey Map - Registro en plataforma digital



11.2 Anexo 2

Encuesta

Adopción de Roche DiaLog

Usted ha sido seleccionado para responder la presente encuesta y con su aporte, podremos brindarle un mejor servicio a través de la herramienta virtual Roche Dialog. ¡Muchas gracias!

1. ¿Le pareció complicado crear una contraseña?

Marca solo un óvalo.

Sí

No

2. ¿Tuvo problemas al recibir el correo de confirmación?

Marca solo un óvalo.

Sí

No

3. ¿Le pareció complicada la inscripción?

Marca solo un óvalo.

Sí

No

4. ¿Tuvo complicaciones para que le faciliten su número de cliente?

Marca solo un óvalo.

Sí

No

5. Del 1 al 10 qué tan probable es que utilice Roche Dialog en su día a día.

Marca solo un óvalo.

| | | | | | | | | | | | |
|--------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Nunca. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Cada vez que lo requiera. |

6. Finalmente, podría especificar en qué grupo etéreo se encuentra:

Marca solo un óvalo.

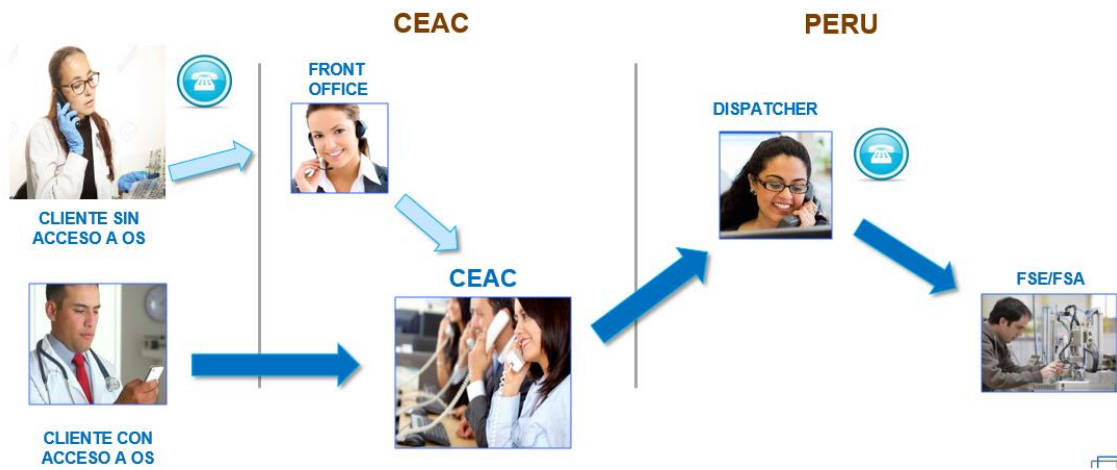
- 18 - 25 años
- 26 - 35 años
- 36 a 45 años
- Mayor de 45 años.

Google no creó ni aprobó este contenido.

Google Formularios

11.3 Anexo 3

Flujo de atención



*CEAC: Central de atención telefónica a los usuarios.

**OS: *eService* para solicitar soporte técnico en línea.

Anexo 4. Tabla de Distribución de Chi Cuadrado χ^2

TABLA 3-Distribución Chi Cuadrado χ^2

P = Probabilidad de encontrar un valor mayor o igual que el chi cuadrado tabulado, v = Grados de Libertad

| v/p | 0,001 | 0,0025 | 0,005 | 0,01 | 0,025 | 0,05 | 0,1 | 0,15 | 0,2 | 0,25 | 0,3 | 0,35 | 0,4 | 0,45 | 0,5 |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1 | 10,8274 | 9,1404 | 7,8794 | 6,6349 | 5,0239 | 3,8415 | 2,7055 | 2,0722 | 1,6424 | 1,3233 | 1,0742 | 0,8735 | 0,7083 | 0,5707 | 0,4549 |
| 2 | 13,8150 | 11,9827 | 10,5965 | 9,2104 | 7,3778 | 5,9915 | 4,6052 | 3,7942 | 3,2189 | 2,7726 | 2,4079 | 2,0996 | 1,8326 | 1,5970 | 1,3863 |
| 3 | 16,2660 | 14,3202 | 12,8381 | 11,3449 | 9,3484 | 7,8147 | 6,2514 | 5,3170 | 4,6416 | 4,1083 | 3,6649 | 3,2831 | 2,9462 | 2,6430 | 2,3660 |
| 4 | 18,4662 | 16,4238 | 14,8602 | 13,2767 | 11,1433 | 9,4877 | 7,7794 | 6,7449 | 5,9886 | 5,3853 | 4,8784 | 4,4377 | 4,0446 | 3,6871 | 3,3567 |
| 5 | 20,5147 | 18,3854 | 16,7496 | 15,0863 | 12,8325 | 11,0705 | 9,2363 | 8,1152 | 7,2893 | 6,6257 | 6,0644 | 5,5731 | 5,1319 | 4,7278 | 4,3515 |
| 6 | 22,4575 | 20,2491 | 18,5475 | 16,8119 | 14,4494 | 12,5916 | 10,6446 | 9,4461 | 8,5581 | 7,8408 | 7,2311 | 6,6948 | 6,2108 | 5,7652 | 5,3481 |
| 7 | 24,3213 | 22,0402 | 20,2777 | 18,4753 | 16,0128 | 14,0671 | 12,0170 | 10,7479 | 9,8032 | 9,0371 | 8,3834 | 7,8061 | 7,2832 | 6,8000 | 6,3458 |
| 8 | 26,1239 | 23,7742 | 21,9549 | 20,0902 | 17,5345 | 15,5073 | 13,3616 | 12,0271 | 11,0301 | 10,2189 | 9,5245 | 8,9094 | 8,3505 | 7,8325 | 7,3441 |
| 9 | 27,8767 | 25,4625 | 23,5893 | 21,6660 | 19,0228 | 16,9190 | 14,6837 | 13,2880 | 12,2421 | 11,3887 | 10,6564 | 10,0060 | 9,4136 | 8,8632 | 8,3428 |
| 10 | 29,5879 | 27,1119 | 25,1881 | 23,2093 | 20,4832 | 18,3070 | 15,9872 | 14,5339 | 13,4420 | 12,5489 | 11,7807 | 11,0971 | 10,4732 | 9,8922 | 9,3418 |
| 11 | 31,2635 | 28,7291 | 26,7569 | 24,7250 | 21,9200 | 19,6752 | 17,2750 | 15,7671 | 14,6314 | 13,7007 | 12,8987 | 12,1836 | 11,5298 | 10,9199 | 10,3410 |
| 12 | 32,9092 | 30,3182 | 28,2997 | 26,2170 | 23,3367 | 21,0261 | 18,5493 | 16,9893 | 15,8120 | 14,8454 | 14,0111 | 13,2661 | 12,5838 | 11,9463 | 11,3403 |
| 13 | 34,5274 | 31,8830 | 29,8193 | 27,6882 | 24,7356 | 22,3620 | 19,8119 | 18,2020 | 16,9848 | 15,9839 | 15,1187 | 14,3451 | 13,6356 | 12,9717 | 12,3398 |

12. Bibliografía

1. 15189:2012, I., 2017. *ISO 15189:2012 - Medical laboratories -- Requirements for quality and competence*. [online] Iso.org. Disponible en: <<https://www.iso.org/standard/56115.html>> [Visitado el 5 de noviembre del 2021].
2. *From Viral City to Smart City: Learning from Pandemic Experiences*. 2020. Constantino Sakellarides - Acta Médica Portuguesa.
3. Roche Diagnostics. (2021). eLabDoc. ELabDoc. Recuperado 5 de noviembre de 2021, de <https://diagnostics.roche.com/us/en/eservice-overview/technical-documents.html>
4. Consequences of Unplanned Downtime in the Laboratory. (2021). Beckman Coulter. Recuperado 2 de noviembre de 2021, de <https://www.beckmancoulter.com/es/blog/diagnostics/consequences-of-unplanned-downtime-in-the-laboratory>
5. McKendrick, J. (2020, 11 julio). Digital Is Great, But Where Are The New Business Models? Forbes. <https://www.forbes.com/sites/joemckendrick/2020/07/10/digital-is-great-but-where-are-the-new-business-models/?sh=7bc3ff095f30>.
6. Weisberg, H. F., Krosnick, J. A., & Bowen, B. D. (1996). *An Introduction to Survey Research, Polling, and Data Analysis* (3rd Revised Ed.). Sage Publications, Inc.
7. Información obtenida de estudios realizados en la división de Roche Diagnóstica Perú a partir del mes de Julio del 2021.
8. Dirección de Acreditación del INACAL. (2021, 14 julio). DIRECTORIO DE LABORATORIOS CLÍNICOS ACREDITADOS. Formato: DA-acr-06P-32F Ver. 00. Recuperado 1 de diciembre de 2021, de <https://www.inacal.gob.pe/repositorioaps/data/1/1/4/jer/acreditados/files/lab-Clinico%2FDA-acr-06P-32F%20V00%20Directorio%20LCL%202021-07-14.pdf>
9. MEDLAB - Laboratorio Clínico. (s. f.). Certificaciones –. MEDLAB. Recuperado 1 de diciembre de 2021, de <https://www.medlab.com.pe/certificaciones/>
10. Las descripciones de los servicios virtuales fueron obtenidos a través de: Roche. (s. f.). Roche Diagnostics. <https://diagnostics.roche.com/global/en/home.html> Recuperado 23 de diciembre de 2021.