

ESTUDIO DE CASO

PraxGis AU

AUTOMATION

2022

MAESTRÍA TIC EN SALUD

Autoría: Jorge Andrés Wolf Ochoa



UNIVERSIDAD CES

Un compromiso con la excelencia

Tabla de contenido

<i>Presentación del estudio de caso – PraxGisAU</i>	3
<i>¿Cómo han influido mi vida las TIC en salud?</i>	4
<i>¿Qué pregunta se resolvió con este proyecto?</i>	4
<i>Descripción de la solución</i>	4
Características:	4
Beneficios:	5
Diagrama de flujo del proceso:	6
Matriz CREA:	8
<i>Análisis de involucrados:</i>	9
<i>Validaciones:</i>	10
Resultados	10
Conclusión de las validaciones (aspectos positivos, aspectos negativos, aspectos a mejorar).....	14
<i>Experiencias o momentos críticos en el proceso</i>	16
<i>Aprendizajes</i>	17

Presentación del estudio de caso – PraxGisAU

"Locura es hacer la misma cosa una y otra vez esperando obtener diferentes resultados". Albert Einstein

Comienzo con una cita del filántropo Bill Gates, quien en una ocasión dijo: *"elijo a una persona perezosa para hacer un trabajo duro. Porque una persona perezosa encontrará una manera fácil de hacerlo"*; y es que esta historia tiene dos partes. La primera, relacionada con la frase mencionada, es una búsqueda de la eficiencia. Tal vez por pereza, o por tener un pensamiento centrado en la creencia que, trabajar más no es necesariamente, trabajar mejor, en mi vida personal he escapado activamente de las tareas repetitivas y monótonas, y la mejor forma que he encontrado para escapar de ellas es desarrollar métodos que me permitan realizarla una vez y adaptar el proceso para que se repita de manera eficiente sin exigirme más esfuerzo del realizado en la primera etapa. Esto se resume en automatización, aunque inicialmente comencé a hacerlo sin conocer este término, aplicándolo en la ejecución de trabajos escritos por medio de plantillas preestablecidas según los gustos del docente, hasta automatizar en Excel la realización de historias clínicas en mi trabajo como médico en el servicio de urgencias. La segunda parte de la historia es la tendencia tecnófila que surgió desde que tuve mi primer computador en el año de 1993, a la edad de 7 años, el cual contaba con uno de los primeros sistemas operativos para utilizar por usuarios en casa, Windows 3.0, que no poseía una interfaz muy amigable con el usuario, utilizando principalmente el famoso y primitivo sistema D.O.S. lo cual me llevó a explorarlo a fondo, enamorarme de su funcionamiento, e incluso desconfigurarlo unas cuantas veces, culminando en la realización de una carrera en sistemas previa a mis estudios en medicina. Al término de esta última etapa, fue inevitable pretender unir los dos mundos que conocía, iniciando la maestría de TIC en salud, fusionando las pasiones que han guiado mi vida en el mejor momento que podía ocurrir dicho evento vital: el momento en el que la tecnología mueve al mundo, impregna cada rincón, genera oportunidades y soluciona problemas reales con gran impacto en la calidad de vida de las personas. Justo cuando explota la inteligencia artificial, machine learning y la utilidad de los robots en la vida diaria, es el momento que se une un plan, poco planeado, guiado más por el corazón que por la razón, resultando en algo visionario sobre el futuro que nos espera. La unión de estas historias y acumulación de aptitudes ha resultado en que, en el instante que conozco la posibilidad de utilizar robots como software, inmediatamente centre mi interés en aplicarlos de inmediato, y el proyecto de grado fue la oportunidad perfecta para llevarlo a cabo. Estos son, más que momentos de epifanías en mi historia vital, etapas que me han despertado un interés genuino, arraigado en mi interior y siempre latente por la automatización de las tareas de la vida diaria,

plasmándolo hoy en día en el proyecto de grado que estoy presentando al culminar la maestría de TIC en Salud en la Universidad CES.

¿Cómo han influido mi vida las TIC en salud?

Las Tecnologías de Información y Comunicación o TIC por sus siglas, han transformado mi vida a nivel personal y profesional de manera importante, y esto se debe a que han unido dos mundos que definen gran parte la persona que soy actualmente: la salud y la tecnología. La existencia de las TIC me ha llevado a encontrar una dimensión en la que estos dos componentes se fusionan, para llevar a cabo tareas que nacen en la imaginación, y soltarlas a la realidad, aplicándolas en soluciones que benefician la salud y calidad de vida. Es la apertura de la puerta a un mundo nuevo, una experiencia como aquella vivida por los personajes de C. S. Lewis cuando atraviesan un ropero, para encontrarse con cosas que hasta ahora no sabían que podían existir, con situaciones que no sabían que podían vivir y con formas de hacer las cosas que no sabían que podían lograr. Conocer este mundo me ha cambiado personal y profesionalmente porque ha estrechado el umbral del propósito en mi vida, disipando dudas y temores preconcebidos, y gestando la motivación necesaria para hacer lo que siempre he deseado sin ser consciente de ello: llevar bienestar por medio de la tecnología.

¿Qué pregunta se resolvió con este proyecto?

¿Existe, en las IPS colombianas, una necesidad de mejorar la calidad de vida de los empleados, eliminar las tareas manuales, buscar la eficiencia y mejorar la productividad por medio de soluciones automatizadas de fácil implementación, poca invasión en los sistemas actuales, mantenimiento simple y gran adaptabilidad según el tipo de problema?

Descripción de la solución

Características:

La solución que se desarrolló en este proyecto es la creación de sistemas de automatización utilizando la tecnología de RPA (Robotic Process Automation), cuya principal característica, es que utiliza robots de software para realizar las tareas y procesos altamente manuales y repetitivos, basados en reglas de negocio, realizados en su mayoría de manera digital y que tienen bajo porcentaje de variación en su ejecución. Esta se desarrolló con dos ejes

fundamentales: el primero, en el que se integra con un aplicativo de gestión de autorizaciones médicas como complemento a sus funcionalidades, y segundo, desarrollando soluciones independientes para problemas particulares en las organizaciones.

Beneficios:

Los beneficios que presenta esta solución son:

- Reducción de costos: la tecnología de RPA permite reducir el FTE (Full Time Equivalent), es decir que mejora las horas efectivas de trabajo de una organización. Adicionalmente elimina los errores humanos en las tareas por lo que disminuye la demora en los procesos asociada a esta condición. Esto permite tener un rápido ROI (Return Of Investment) y crecimiento organizacional.
- Enfoque de los empleados en tareas estratégicas de las compañías, como el servicio al cliente: los robots pueden funcionar 24/7, liberando al personal de tareas manuales y repetitivas. Esto permite que este personal pueda ser destinado a labores de innovación, atención al cliente, análisis de información, o cualquier otra labor estratégica para el negocio, lo cual permite mejorar su productividad y eficiencia de la mano del crecimiento de la organización.
- Escalabilidad: se puede aumentar la cantidad de robots que ejecutan ciertos procesos en pocos segundos o de manera automática, con lo que se mejora la oportunidad de respuesta ante picos de solicitudes sin necesidad de destinar mayor talento humano para afrontar estas situaciones. Así mismo, se pueden desactivar cuando no son requeridos para no utilizarlos mientras no se necesitan.
- Agilidad: la velocidad de procesamiento de información y realización de actividades es más rápida cuando se compara un robot frente a un ser humano, de esta manera se logra mejorar la relación de procesos/hora. Adicionalmente el desarrollo e implementación de los robots es un proceso relativamente rápido (comparado con implementación de software tradicional), por lo que pueden adaptarse fácilmente para cumplir con nuevas tareas y brindar más crecimiento a las organizaciones.
- No es un sistema invasivo: RPA emula la interacción de un humano con los sistemas, es decir que trabaja con la interfaz gráfica del software, por lo que su implementación no requiere modificar los sistemas actuales con los que trabaja la compañía.
- Cumplimiento normativo: gracias a los registros de todos los procesos que los robots ejecutan se puede realizar un seguimiento estricto y adecuado para mejorar la trazabilidad de la información. Además, al eliminar los errores manuales se disminuye la probabilidad de incurrir en incumplimientos o faltas que puedan afectar la organización en carácter legal o reputacional.

Diagrama de flujo del proceso:



INICIO DEL ROBOT

Abrir y filtrar archivo de Excel con los datos de los pacientes



Crear nueva hoja de cálculo con pacientes de Pura Vida EPS



Ingresar al portal web de Pura Vida EPS

Navegar a la sección de proveedores de servicios



Realizar Login



Seleccionar

CARGA DE AUTORIZACIONES INDIVIDUALES

CARGA MASIVA DE AUTORIZACIONES

Navegar a la sección de Carga Individual de pacientes

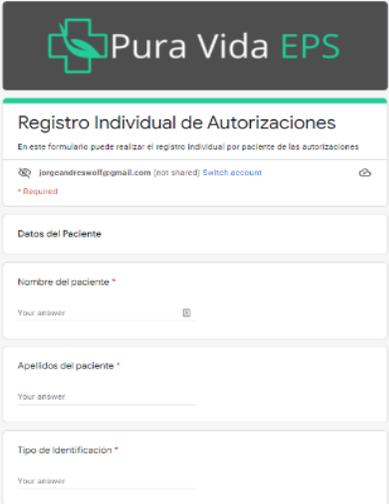
Navegar a la sección de Carga masiva de autorizaciones

Ingresar los datos de cada paciente en el formulario

Adjuntar archivo para carga masiva

Cerrar navegador

Cerrar navegador



Enviar correo electrónico con reporte sobre las cargas realizadas



Eliminar archivos temporales

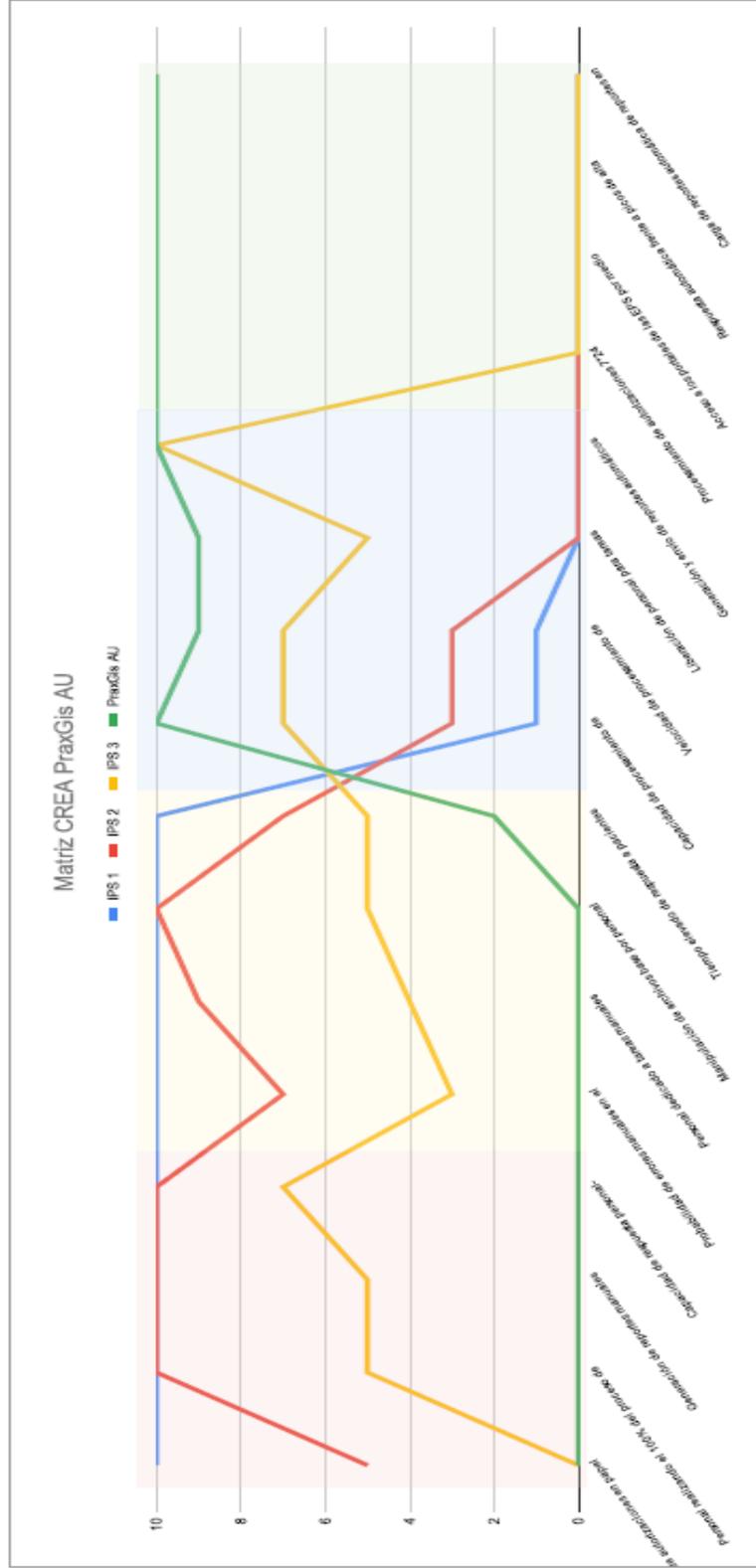
PraxGis AU

Este diagrama representa, en alto nivel, los pasos de ejecución del robot para el proceso de autorizaciones.

Matriz CREA:

Matriz CREA - Seminario de Investigación
 Proyecto PraxGisAU - Presentado por Jorge Andrés Wolff Ochoa

	Eliminar		Reducir		Aumentar			Crear							
	Proceso de autorización en papel	Personal realizando el 100% de autorizaciones	Capacidad de respuesta personal-dependiente	Probabilidad de errores manuales en el manejo de datos	Personal dedicado a tareas manuales repetitivas	Mantención de archivos personal	Manejo de respuesta a pacientes	Capacidad de procesamiento de autorizaciones	Velocidad de procesamiento de autorizaciones	Liberación de personal para tareas estratégicas en la organización	Generación y envío de reportes automáticos por correo electrónico	Procesamiento de autorizaciones de alta demanda	Acceso a los portales de EPS por medio de robots	Respuesta automática de alta demanda	Carga de reportes automática de portales de EPS
IPS 1	10	10	10	10	10	10	10	10	1	1	0	0	0	0	0
IPS 2	5	10	10	7	9	10	7	3	3	3	0	0	0	0	0
IPS 3	0	5	5	7	4	5	5	7	7	7	5	10	0	0	0
PraxGis AU	0	0	0	2	0	0	2	10	9	9	10	10	10	10	10



- IPS 1 Realiza todo su proceso de autorizaciones de manera manual, en papel
- IPS 2 Realiza su proceso de autorizaciones combinando lo manual con tablas de excel u otras aplicaciones de informática
- IPS 3 Utiliza software comercial para la gestión de autorizaciones

Análisis de involucrados:

Grupos	Intereses	Problemas percibidos	Recursos	Mandatos
IPS del sector privado	<p>Mejorar la eficiencia en los procesos de autorizaciones médicas.</p> <p>Generar procesos más rápidos para enviar la información de cobros más rápido a las EPS.</p> <p>Liberar a sus empleados de las tareas manuales para ubicarlos en posiciones más estratégicas para la organización.</p> <p>Reducir costos en operación.</p> <p>Disminuir la ocurrencia de errores manuales en los procesos.</p> <p>Cumplir con la expectativa de respuesta de los pacientes y usuarios.</p> <p>Mejorar su valor reputacional con los usuarios.</p>	<p>Los procesos de autorizaciones médicas generan tareas manuales y altamente repetitivas.</p> <p>Deben destinar personal para la realización de dichas actividades.</p> <p>Cuando existe alta demanda de solicitudes deben aumentar el talento destinado a esta labor para cumplir con las metas esperadas.</p> <p>Puede resultar costoso para la organización ya que en algunos casos se destina personal sobrecalificado que podría aportar más valor en otras áreas.</p> <p>Cuando no se cumple con las metas o tiempos se genera una mala imagen para el usuario y se pueden demorar los pagos por las EPS.</p>	<p>Para solucionar la situación se destina personal, en ocasiones tiempo completo, a la realización de estas actividades.</p> <p>Para solucionar los picos de alta demanda se multiplica temporalmente el personal que realiza la actividad.</p> <p>Se calcula el tiempo de respuesta con base en la cantidad de autorizaciones que se tiene o se pronostica.</p>	<p>Cumplir con la reglamentación relacionada con los tiempos de respuesta para los procesos de autorizaciones.</p>
Empleados	<p>Eliminar las tareas manuales repetitivas.</p> <p>Contar con mecanismos para volver más eficientes sus procesos.</p> <p>No ser reemplazados por la tecnología.</p>	<p>Las tareas manuales repetitivas consumen mucho tiempo y no son procesos que generan motivación.</p> <p>Cuando destinan su tiempo laboral a estas actividades no se sienten productivos o eficientes.</p>	<p>Se adaptan a las tareas manuales y repetitivas, ya que es su trabajo.</p>	<p>Cumplir con el trabajo asignado por la organización.</p>
Pacientes / usuarios	<p>Obtener respuestas ágiles en los procesos de autorizaciones médicas.</p> <p>No realizar filas o desplazamientos para realizar el proceso de autorizaciones.</p>	<p>Las IPS tienen tiempos de respuesta prolongados para las autorizaciones médicas.</p> <p>En ocasiones el proceso requiere desplazamientos y filas, lo que lo hace aún más demorado.</p>	<p>Existe una cultura de "eso siempre es así" que hace que los usuarios acepten las condiciones.</p> <p>Radican quejas y reclamos esperando que las organizaciones las tengan en cuenta para realizar cambios.</p>	<p>Acciones legales que protegen al paciente en tiempos de respuesta.</p>

Validaciones:

A continuación, se presentan los resultados de las validaciones. Para realizarlas se utilizó un juego de innovación en el que se le pedía a la persona que agregara valores a cada una de las hipótesis según la importancia percibida desde su punto de vista. Se dieron 100 puntos para repartir en las 10 hipótesis.

Resultados:

Validación: Felipe Buitrago – Médico, encargado del proceso de autorizaciones

Asignación de valores a las 10 hipótesis:

HIPOTESIS 1	HIPOTESIS 2	HIPOTESIS 3	HIPOTESIS 4	HIPOTESIS 5
5 Componente clave en la transformación digital.	20 Ahorro de costos	10 Resiliencia: respuesta frente a alta demanda	15 Disminución de errores manuales	5 Cumplimiento de metas
HIPOTESIS 6	HIPOTESIS 7	HIPOTESIS 8	HIPOTESIS 9	HIPOTESIS 10
5 Potencia la productividad	5 Las personas se pueden enfocar en trabajos más estratégicos	15 Mejor calidad de vida y empleados más felices	10 Disminución de tiempo en trámites y respuestas ágiles para los pacientes	10 Cumplimiento frente a EPS o aseguradoras

Aprendizajes y comentarios:

1. Es importante que la solución se adapte a las necesidades según se requiera, ya que en cada sitio puede variar el proceso.
2. La solución presenta gran impacto en ahorro de costos ya que en el sitio donde trabajo se destinan médicos a esta labor.
3. Agradecimiento por pensar en la calidad de vida y formas de hacer a los empleados más felices.
4. La disminución de los errores manuales es clave, en mi trabajo esto pasa muy seguido.
5. La capacidad de responder a la alta demanda permite cumplir metas adecuadamente.
6. Actualmente se pueden cumplir metas si no se presentan autorizaciones que requieran formatos especiales o contactarse con los médicos tratantes, esto toma mucho tiempo, por lo que si un sistema se encarga de los casos normales esos casos especiales se pueden atender de mejor manera.
7. Al final esta solución impacta positivamente en los pacientes porque disminuye tiempos en trámites y funciona todo el tiempo. No es problema del paciente que haya muchas solicitudes.
8. No lo veo como algo que me quita el trabajo, sino por el contrario lo potencia.

9. Actualmente en mi trabajo no cuento con estos sistemas automatizados.

10. Le veo potencial para aplicarlo en otras áreas y otras tareas en el lugar de trabajo, ya que hay muchas personas dedicadas a tareas repetitivas.

Validación: Vanessa Rincón Múnera – Comercial, sector salud

Asignación de valores a las 10 hipótesis:

HIPOTESIS 1	HIPOTESIS 2	HIPOTESIS 3	HIPOTESIS 4	HIPOTESIS 5
19 Componente clave en la transformación digital	10 Ahorro de costos	5 Resiliencia: respuesta frente a alta demanda	10 Disminución de errores manuales	10 Cumplimiento de metas
HIPOTESIS 6	HIPOTESIS 7	HIPOTESIS 8	HIPOTESIS 9	HIPOTESIS 10
10 Potencia la productividad	8 Las personas se pueden enfocar en trabajos más estratégicos	8 Mejor calidad de vida y empleados más felices	10 Disminución de tiempo en trámites y respuestas ágiles para los pacientes	10 Cumplimiento frente a EPS o aseguradoras

Aprendizajes y comentarios:

1. Es una solución que aplica mucha tecnología para la realización de los procesos, eso es importante para la innovación.
2. El ahorro de costos que puede generar para una organización es importante. Además de cumplir con las metas propuestas.
3. Al encargarse de las tareas repetitivas puede potenciar la productividad.
4. A los clientes puede gustarles por la disminución de errores manuales y el cumplimiento de objetivos.

Validación: Samuel Edelstein – Científico de datos, desarrollador de soluciones de automatización

Asignación de valores a las 10 hipótesis:

HIPOTESIS 1	HIPOTESIS 2	HIPOTESIS 3	HIPOTESIS 4	HIPOTESIS 5
5 Componente clave en la transformación digital	 Ahorro de costos	20 Resiliencia: respuesta frente a alta demanda	30 Disminución de errores manuales	 Cumplimiento de metas
HIPOTESIS 6	HIPOTESIS 7	HIPOTESIS 8	HIPOTESIS 9	HIPOTESIS 10
10 Potencia la productividad	10 Las personas se pueden enfocar en trabajos más estratégicos	10 Mejor calidad de vida y empleados más felices	5 Disminución de tiempo en trámites y respuestas ágiles para los pacientes	10 Cumplimiento frente a EPS o aseguradoras

Aprendizajes y comentarios:

1. Me gustaría que funcionara con un modo prueba de fallos: registro de lo que va haciendo y completando, para que en caso de fallo se pueda tener conocimiento de lo que se ha realizado, enviado, y se eviten reprocesos.
2. Dado que funciona sobre los formularios que están estructurados, es importante adelantarse a los cambios y posibles fallos, de esta manera no se genera una mala experiencia del usuario.
3. Lo más valioso es la capacidad de disminuir los errores manuales de transcripción.
4. La respuesta ante la alta demanda también es muy importante.
5. Es una solución que se puede aplicar en todo tipo de campos, ya que estos procesos repetitivos son transversales a muchas áreas.
6. Las empresas pueden verlo como un reemplazo del personal, por lo que puede generar desempleo.

Validación: Pedro Ortiz – Ingeniero de sistemas, experiencia en desarrollos en salud

Asignación de valores a las 10 hipótesis:

HIPOTESIS 1	HIPOTESIS 2	HIPOTESIS 3	HIPOTESIS 4	HIPOTESIS 5
10 Componente clave en la transformación digital	10 Ahorro de costos	5 Resiliencia: respuesta frente a alta demanda	20 Disminución de errores manuales	5 Cumplimiento de metas
HIPOTESIS 6	HIPOTESIS 7	HIPOTESIS 8	HIPOTESIS 9	HIPOTESIS 10
10 Potencia la productividad	5 Las personas se pueden enfocar en trabajos más estratégicos	5 Mejor calidad de vida y empleados más felices	20 Disminución de tiempo en trámites y respuestas ágiles para los pacientes	10 Cumplimiento frente a EPS o aseguradoras

Aprendizajes y comentarios:

1. Muy útil, soluciona problemas reales de tareas repetitivas que se encuentran en todas las instituciones.
2. Es importante que se puedan crear logs para hacer seguimiento al proceso del robot.
3. Todas las hipótesis de validación deberían tener el máximo valor porque el proyecto impacta significativamente en todas.
4. Beneficia mucho al paciente, genera un gran ahorro de costos para las empresas, saca a los empleados de tareas manuales reduciendo errores y mejorando los tiempos de respuesta.
5. Es muy adaptable y poco invasivo por lo que se puede implementar fácil en cualquier empresa.

Validación: Nataly Saldarriaga Mejía – directora científica, empresa con productos tecnológicos para la salud

Asignación de valores a las 10 hipótesis:

HIPOTESIS 1	HIPOTESIS 2	HIPOTESIS 3	HIPOTESIS 4	HIPOTESIS 5
50		10	5	10
Componente clave en la transformación digital.	Ahorro de costos	Resiliencia: respuesta frente a alta demanda	Disminución de errores manuales	Cumplimiento de metas
HIPOTESIS 6	HIPOTESIS 7	HIPOTESIS 8	HIPOTESIS 9	HIPOTESIS 10
10	5	5		
Potencia la productividad	Las personas se pueden enfocar en trabajos más estratégicos	Mejor calidad de vida y empleados más felices	Disminución de tiempo en trámites y respuestas ágiles para los pacientes	Cumplimiento frente a EPS o aseguradoras

Aprendizajes y comentarios:

1. Los puntajes están dados para lo que me aporta valor como proveedor del servicio de tecnología y no como usuario final.
2. Es una solución que se puede aplicar en los productos que comercializamos actualmente, y generaría mucho valor para nuestros clientes.
3. Genera un gran componente de transformación para lo que se oferta actualmente.
4. Es importante validar el costo beneficio de implementar esta tecnología en nuestras soluciones, ya que de esto depende saber cuánto más estarían dispuestos a pagar los clientes.
5. Tiene gran potencial de aplicación en otros procesos.

Validación: David Mauricio Moreno Torres – Ingeniero de sistemas, empresa con productos tecnológicos para la salud

Asignación de valores a las 10 hipótesis:

HIPOTESIS 1	HIPOTESIS 2	HIPOTESIS 3	HIPOTESIS 4	HIPOTESIS 5
72	1	20	1	1
Componente clave en la transformación digital	Ahorro de costos	Resiliencia: respuesta frente a alta demanda	Disminución de errores manuales	Cumplimiento de metas
HIPOTESIS 6	HIPOTESIS 7	HIPOTESIS 8	HIPOTESIS 9	HIPOTESIS 10
1	1	1	1	1
Potencia la productividad	Las personas se pueden enfocar en trabajos más estratégicos	Mejor calidad de vida y empleados más felices	Disminución de tiempo en trámites y respuestas ágiles para los pacientes	Cumplimiento frente a EPS o aseguradoras

Aprendizajes y comentarios:

1. Los puntajes están dados para lo que me aporta valor como proveedor del servicio de tecnología y no como usuario final.
2. Es una solución que potencia la tecnología, eso es lo que se está necesitando actualmente. Por eso el puntaje más alto es como componente clave en la transformación digital, ya que puede dar gran eficiencia a las organizaciones y aportar un valor diferencial al mercado.
3. Desde el punto de vista del usuario (aunque no está reflejado en la puntuación) genera gran valor en todas las hipótesis, ya que logra impactarlas todas.
4. Esta solución puede solucionar problemas de integración al momento de desarrollar los productos para los clientes.
5. Hay otros procesos asistenciales que podríamos impactar positivamente, por ejemplo, las fichas epidemiológicas o los reportes del mipres.

Conclusión de las validaciones (aspectos positivos, aspectos negativos, aspectos a mejorar)

Como resultado de las validaciones se obtuvo una muy buena respuesta por parte de los validadores. En general la solución generó un impacto muy positivo y un gran potencial de aplicación en las diferentes áreas según cada caso. Las hipótesis objetivo de la validación y los puntajes obtenidos fueron los siguientes:

1. Esta solución es un componente clave en la transformación digital de las organizaciones: **161 puntos**
2. Su aplicación en los procesos genera ahorro de costos: **41 puntos**
3. Es una solución resiliente ya que presenta buena respuesta frente a alta demanda de procesos: **70 puntos**
4. Su implementación disminuye la presentación de errores manuales en los procesos: **81 puntos**

-
5. La solución ayuda al cumplimiento de metas de las organizaciones: **31 puntos**
 6. Su uso potencia la productividad de los empleados y las organizaciones: **46 puntos**
 7. Las personas que se liberan de las actividades repetitivas se pueden enfocar en trabajos de mayor valor estratégico para la compañía: **34 puntos**
 8. Mejora la calidad de vida y felicidad de los empleados: **44 puntos**
 9. Disminución del tiempo en trámites y respuestas ágiles para los pacientes: **46 puntos**
 10. Cumplimiento de compromisos frente a las EPS o aseguradoras: **41 puntos**

Como resultado de la puntuación de las diferentes hipótesis se encuentra que los puntajes más altos (mayores a 70 puntos) se encuentran en que la solución es un componente clave en la transformación digital de las organizaciones, que disminuye la ocurrencia de errores manuales en los procesos y en su resiliencia, al adaptarse a los picos altos de solicitudes. Con puntajes medios (entre 40 y 69 puntos) se encuentra el potenciamiento de la productividad, la disminución del tiempo en trámites, el mejoramiento de la calidad de vida de los empleados, el ahorro de costos y el cumplimiento de objetivos frente a las EPS. Con los puntajes más bajos (menor a 40 puntos) se ubica la liberación de empleados a labores estratégicas y el cumplimiento de las metas de las organizaciones. Estos resultados muestran el impacto tecnológico en la transformación digital de las organizaciones que presenta la solución, obteniendo un porcentaje del 27% de los puntos, lo cual refleja una disrupción en la forma en la que se realizan los procesos actualmente. Adicionalmente la disminución de los errores manuales (14%) y la capacidad de respuesta frente a altas solicitudes (12%), se muestran como puntos de eficiencia que permiten eliminar reprocesos y la búsqueda de la agilidad y escalabilidad que buscan las compañías.

A continuación, se resumen los aspectos positivos, aspectos negativos y aspectos a mejorar obtenidos a partir de la retroalimentación.

Aspectos positivos:

- La solución muestra un gran impacto a nivel de aplicación de tecnologías en los procesos tradicionales.
- Es una solución aplicable transversalmente en diferentes procesos y escalable dentro de las organizaciones.
- La disminución de los errores manuales se convierte en un ítem central para los usuarios finales.
- Se evidencia una gran aceptación de la solución, con un potencial visible e inmediato para la aplicación en problemáticas actuales.
- La solución aporta un gran valor para el usuario que la implementa, le permite ser más productivo y mantener o mejorar la reputación frente a sus clientes.

Aspectos negativos:

-
- Las empresas pueden verlo como un reemplazo del personal, por lo que puede generar desempleo.

Aspectos para mejorar:

- Se debe plantear un adecuado sistema de registro y seguimiento para los procesos que ejecutan los robots.
- Dentro del modelo de negocio el costo de desarrollo e implementación de los robots debe ser adecuado para que sea rentable su adquisición en las organizaciones.

Experiencias o momentos críticos en el proceso

Asignatura: Finanzas y modelos de negocios TIC salud - Docente: Camilo Andrés García Giraldo

La asignatura de Finanzas y modelos de negocios TIC salud fue un momento crítico dentro de mi proceso de aprendizaje, ya que se aleja de mi zona de confort y me obliga a enfrentarme con conceptos y temáticas que no hacían parte del repertorio de conocimiento que había formado hasta ese momento, mostrándome la gran relevancia que tiene entender y conocer el funcionamiento económico y el planteamiento de modelos de negocio efectivos para lograr crear emprendimientos exitosos y de esta manera guiar las ideas de innovación por un camino que las haga posibles.

Asignatura: Simulación y dispositivos médicos - Docente: David Carmona Zapata

En la asignatura de Simulación y dispositivos médicos me enfrenté con un problema diferente, y fue la dificultad de relacionar un dispositivo al proyecto que estaba desarrollando. Esto me obligó a crear una nueva solución, específicamente para esta materia, con lo que inicialmente me sentí agobiado por comenzar de cero. Sin embargo, al finalizarla, pude entender como esta situación me hizo afianzar conocimientos al hacer un repaso de las actividades desarrolladas hasta ese momento con un foco completamente distinto, pero lo más importante, me hizo darme cuenta del potencial que existe para la creación de posibles soluciones a problemas en salud por medio de dispositivos y simuladores.

Asignatura: Ética – Docente: Diego Fernando Hurtado Guzmán

El aporte de la asignatura de Ética para el desarrollo de mi proyecto de grado fue tal vez uno de los más esenciales y aportantes en este camino. Cuando mi enfoque está en automatizar tareas utilizando robots, se puede generar un dilema sobre el reemplazo de las personas que ántes cumplían con esas tareas. Al plantear problemas éticos sobre el impacto que estoy generando, me doy cuenta de que es un área que no puedo abandonar nunca en mi futuro, por el contrario, debo adoptarla para cada idea nueva que surja y forjar un ecosistema en el que la automatización no llegue para reemplazar, sino para aportar valor en cada persona involucrada en el proceso.

Aprendizajes

La creación de un proyecto de TIC en salud es un camino de aprendizaje continuo, un camino lleno de retos intelectuales y creativos, en el que, a partir de un sueño, surge una idea estructurada, soportada y moldeada, lista para iniciar su camino hacia el emprendimiento.

Son innumerables los aportes de esta travesía, desde lo técnico hasta lo filosófico, pero tal vez uno de los aprendizajes que me gustaría resaltar es, que todos tenemos la capacidad de crear, de plasmar nuestras ideas en un papel y, con la ayuda de métodos y procesos, ejecutarla de tal manera que se convierta en un producto real. Es casi onírico ver, cómo de todas las personas a tu alrededor, surgen ideas maravillosas, cada una tan independiente y poderosa que se convierte en un proyecto por sí misma.

Este es tal vez el principal aprendizaje que me queda al finalizar esta etapa académica, las buenas ideas surgen donde menos lo esperas. Esta es una fuente inagotable de inspiración, de innovación y de retroalimentación, lo cual abre las puertas a un mundo de cooperación, de entender y aprovechar el potencial de los que te rodean, y juntos aportar soluciones que impacten positivamente y mejoren la calidad de vida de la sociedad.

El trabajo en equipo y la camaradería son las principales herramientas que podemos utilizar para crear estas soluciones de manera eficiente, ya que, aunque la mayoría de personas trabajó en proyectos individuales, el resultado es el reflejo de los espacios conjuntos, las retroalimentaciones aportadas, y la guía constante en el proceso.

Es por esto que, a pesar de lo importante del conocimiento adquirido, el mayor aprendizaje fue la experiencia, el sobrepasar dogmas y paradigmas arraigados en lo profundo del ser y el entender el valor creativo de las personas cuando se les da la posibilidad de explorar sus ideas.