

Especialización en Economía y Gestión de la Salud

Trabajo Final de Especialización

Autor: Lucas Martín Peyrano

EVALUACIÓN DE LA FACTIBILIDAD DE IMPLEMENTACIÓN DE UN PORTAL WEB DE PACIENTES EN CONSULTORIO RADIOLÓGICO RESISTENCIA S.A.

2018

Citar como: Peyrano, L. M. (2018). Evaluación de la factibilidad de implementación de un portal web de pacientes en consultorio radiológico Resistencia S.A. [Trabajo Final de Especialización, Universidad ISALUD]. RID ISALUD.

Abstract

Existe una tendencia mundial en el diagnóstico por imágenes a la digitalización total de la visualización y entrega de resultados, llevando a la eliminación total de las películas radiográficas. En América del Norte y Europa la mayoría de hospitales públicos y centros privados están 100 % digitalizados, a partir de allí empezaron a enfocarse en la experiencia del paciente, tal es así que en Estados Unidos rige una ley donde el paciente tiene el derecho a elegir el medio por el cual recibirá su estudio a través de un portal.

En Latinoamérica está avanzando esta ola pero en mucho menor medida, ya hay instituciones totalmente digitalizadas si miramos San Pablo, Río de Janeiro, Buenos Aires, Córdoba, Rosario, Santiago de Chile, pero no así en el resto del continente.

Se presenta el caso de un instituto de diagnóstico por imágenes ubicado en Resistencia, Chaco que realiza aproximadamente 12 mil estudios mensuales a 8 mil pacientes. La organización imprime películas en todas sus prácticas, las cuales entrega en sobres y bolsas según corresponda, generando un altísimo costo de compaginación de resultados. Además al ser un centro de referencia que brinda un rol social en la provincia por ser el único con tecnología instalada para realizar estudios complejos recibe muchos pacientes de localidades vecinas, ubicadas a más de 50 km de distancia, esto obliga a los pacientes a realizar reiterados viajes o a permanecer largas estadías en la ciudad para realizarse el estudio y poder retirar los resultados. Por lo que la experiencia del paciente no es la mejor.

El objetivo principal del presente trabajo es evaluar la factibilidad de implementación de un portal web de médicos y pacientes en Consultorio Radiológico Resistencia S.A., analizando 3 factores claves: *Pacientes, Médicos Solicitantes y Costos*, desde la situación actual comparada con la situación requerida de inversión.

Los resultados demuestran, por un lado desinterés por parte de la sociedad y por un gran porcentaje de personas que no tienen acceso a medios

Índice

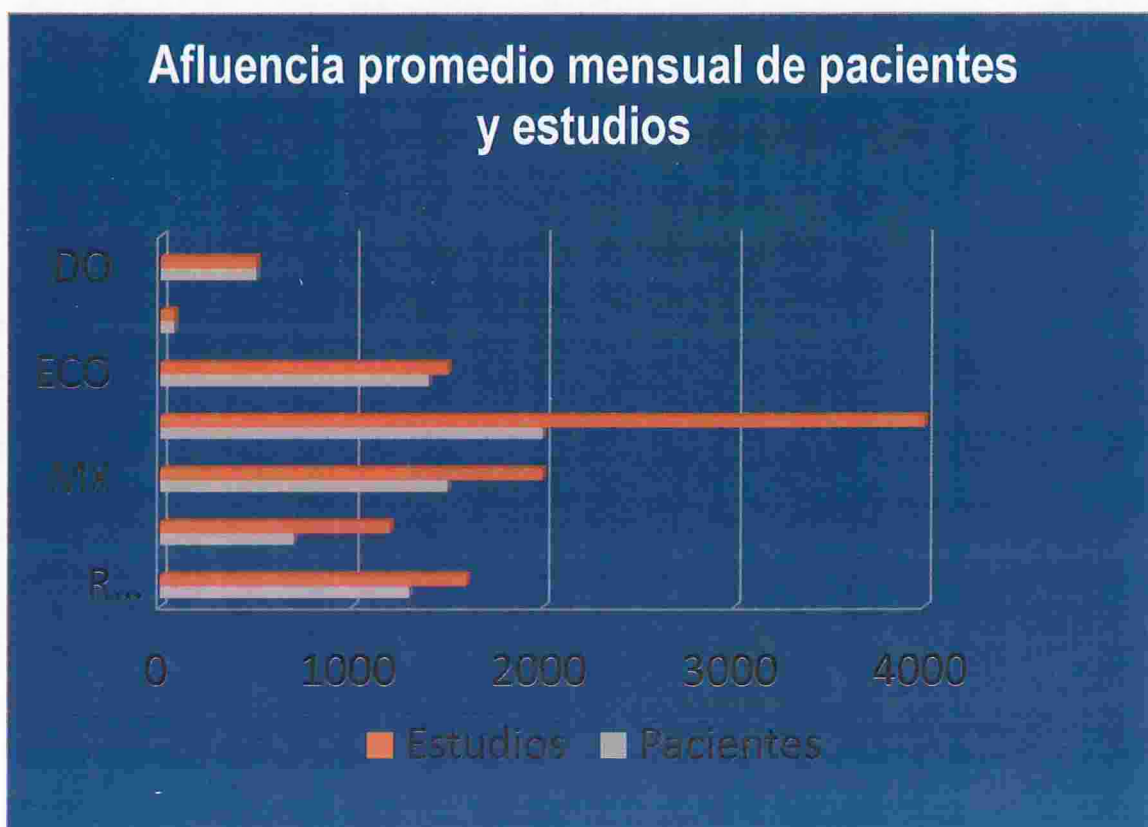
Introducción	5
Planteamiento del Problema	9
Objetivos	12
Desarrollo	13
Metodología	13
Resultados	14
Conclusiones	25
Bibliografía	26
Anexo	27

Introducción

El presente trabajo se realizó en Consultorio Radiológico Resistencia SA, una institución dedicada al diagnóstico por imágenes en un amplio espectro de servicios (Radiografía Digital directa , Resonancia Magnética , Ecografía , Mamografía digital , densitometría ósea, Tomografía Computada, Cámara Gamma y Terapia Radiante) ubicada en Resistencia Chaco y tiene una población de referencia de 1.000.000 de pacientes de toda la provincia incluyendo pacientes de Formosa y Corrientes, con un radio de influencia 300 km.

La institución cuenta con un plantel de 75 empleados en relación de dependencia compuesto por técnicos radiólogos, facturistas, administrativos, ingenieros y técnicos contables. Además, trabajan en la institución un plantel de 25 profesionales independientes entre ellos, médicos, contadores, licenciados en RRHH, ingenieros en programación, etc.)

Actualmente asisten mensualmente a la organización 8000 pacientes realizando un promedio mensual de 12.000 estudios entre todos los servicios, debiendo



asistir, en el mejor de los casos, 2 veces a la institución para realizarse el estudio y retirarlo en las 48 hs posteriores y hasta 3 o 4 veces en caso de que el paciente asista a sacar turno y tenga algún problema con su documentación.

- **Referencias:**

DO: Densitometría Ósea

- **TR:** Terapia Radiante

ECO: Ecografías

RX: Radiología

MX: Mamografías

- **TC:** Tomografía Computada.

RMN: Resonancia Magnética

Se analizó el circuito de trabajo desde que el paciente asiste a ser ingresado para la realización del estudio hasta la entrega de resultados.

- El personal de admisión ingresa al paciente imprime la orden de prestación interna y la coloca en una zona designada para que el personal técnico la retire y se proceda a la prestación.
- El técnico ingresa manualmente los datos del paciente al sistema informático del equipo correspondiente, realiza la práctica, despide al paciente y acto seguido imprime la fotografía del estudio realizado entregándosela al médico para que proceda al diagnóstico.
- El profesional médico informa los estudios desde las placas con complemento de una estación de trabajo virtual, graba los informes y deja el grabador junto con las películas para que personal del sector tipeo lo retire.
- Una vez en la última etapa el sector informe se tipean los informes médicos, se los imprime y se acerca para la firma de los mismos al profesional correspondiente.

- Una vez firmados, los estudios se los retiran y se los compaginan para devolverlos admisión listos para ser entregados al paciente.

El proceso se realiza en un lapso de las 48 hs una vez realizado el estudio. Se identificaron errores en el ingreso manual de datos por parte de personal técnico a los sistemas de los equipos que conlleva a impresión con datos erróneos en la película radiográfica, por lo cual el medico informa con datos erróneos del paciente y las imágenes e informe llegan al sector de tipeo de forma incorrecta.

Dentro de este sector se observaron particularidades como la de que solo 2 personas se encargan de compaginar doce mil estudios mensuales por lo cual lógicamente se presta al error y se ha llegado a entregar estudios al paciente equivocado.

Según la bibliografía:

"El ingreso de resultados en forma manual está expuesto a numerosos errores humanos en los que los diversos factores propios del operador y del medio los condiciona como: fatiga, distracciones, errores de tipeo, interrupciones, alta carga de trabajo, etc." (Carnicero Giménez de Azcarate J., Rojas de la Escalera D., Martínez Santiago R., 2016, XI informe seis las tic y la seguridad del paciente. Sociedad española de informática de la salud)

El desempeño del consultorio radiológico no es óptimo. Presenta falencias en la atención al paciente debido a la gran afluencia de personas para una estructura insuficiente, demoras y errores en la entrega de estudios lo que implica largos traslados a personas que viven a más de 50 km de distancia, tiene grandes costos evitables como ser las compras de películas radiográficas y un sector del personal dedicado a la compaginación de estudios.

Ante esta situación se pretende buscar una solución que beneficie no solo a la institución sino también a la sociedad, teniendo como posibilidad la incorporación de un PACS informático de alta tecnología instalado para que el profesional médico pueda informar y subir a un portal los estudios desde una estación de trabajo. Se analiza la posibilidad de trabajar sobre el mismo

conectando la base de datos con el equipamiento y realizar la inversión que requiera la instalación para llegar a tener el Portal Web donde el paciente podría a través de plantillas subir la orden médica y documentación requerida a la plataforma para obtener un turno de forma online .

El PACS permite ingresar el paciente a la base de datos y a partir de la lectura de un código de barras incorporarlo al equipamiento, el cual automáticamente al finalizar el estudio envía los mismos a la estación de trabajo del profesional que informara el mismo, quien al finalizar su tarea enviara informe con imágenes directamente al portal web al que podrán acceder pacientes y médicos solicitantes a través de una clave que se le otorgara al ser finalizado el estudio.

Para evaluar la factibilidad de la implementación del sistema informático se debe hacer hincapié en el contexto de la institución y si existe accesibilidad en el mismo por parte de los médicos solicitantes y pacientes, como así también se debe analizar el flujo de trabajo de la empresa, la capacitación del personal involucrado, la adaptación de planta física, y evaluar si se obtendrían o no beneficios en la calidad del servicio y disminución de los costos.

A su vez para determinar el flujo de estudios, se debe tener en cuenta cuando se realizan los estudios a donde y cuando llegan para ser procesados. Es importante analizar la estructura física, considerar días laborales, horas laborales, cantidad de turnos, cantidad de personal. La estructura de costos a analizar debe incluir todos los costos tanto directos como indirectos.

Con el fin de recolectar información acerca de la satisfacción del paciente con respecto al servicio y también de accesibilidad ante la posible implementación del portal se realizó una encuesta a través de call-center con un sistema de muestro mediante las ordenes de prestación interna a pacientes que se realizaron estudios en el instituto más de una vez. (Anexo 1)

Para conocer el contexto de la posible barrera principal para implementar el sistema, los profesionales médicos solicitantes, se realizaron entrevistas semiestructuradas a los 10 Médicos más solicitantes en los diversos servicios,

dentro de la población entrevistada se encuentran Ginecólogos, Traumatólogos, Oncólogos entre otros. (Anexo 1)

Se realizó un trabajo de campo de benchmarking con entrevistas personales a profesionales responsables de implementación de sistemas similares en centros de referencia a nivel nacional en las ciudades de Córdoba y Rosario.

Se definió una estructura de costos para ambos panoramas, la situación actual con todos los costos incurridos:

- Placas
- Personal
- Sobres y papel de alto gramaje
- Impresoras termodinámicas
- Insumos de computación

Y en la situación de implementación de sistema se tuvo en cuenta:

- Inversión propia del sistema
- Inversión en tecnología para médicos derviantes.
- Inversión en puestos de autogestión de resultados.
- Inversión en mantenimiento de soporte e interfaz.
- Inversión en RRHH.

Planteamiento del Problema

El problema que se presenta es insatisfacción en el paciente por tiempos de espera a ser atendido debido a infraestructura insuficiente para la numerosa afluencia recibida diariamente, el tiempo de entrega de resultados y el disgusto al recibir resultados erróneos, con la consecuente falta de calidad, y desconfianza sobre todo, considerando que un gran porcentaje de pacientes viajan más de 50 km para realizar los estudios.

A su vez la no incorporación de TICS (nuevas tecnologías informáticas) causa a la institución aumento de gastos innecesarios en placas radiográficas, papel para informes y la incorporación de mayor cantidad de RRHH.

dentro de la población entrevistada se encuentran Ginecólogos, Traumatólogos, Oncólogos entre otros. (Anexo 1)

Se realizó un trabajo de campo de benchmarking con entrevistas personales a profesionales responsables de implementación de sistemas similares en centros de referencia a nivel nacional en las ciudades de Córdoba y Rosario.

Se definió una estructura de costos para ambos panoramas, la situación actual con todos los costos incurridos:

- Placas
- Personal
- Sobres y papel de alto gramaje
- Impresoras termodinámicas
- Insumos de computación

Y en la situación de implementación de sistema se tuvo en cuenta:

- Inversión propia del sistema
- Inversión en tecnología para médicos derviantes.
- Inversión en puestos de autogestión de resultados.
- Inversión en mantenimiento de soporte e interfaz.
- Inversión en RRHH.

Planteamiento del Problema

El problema que se presenta es insatisfacción en el paciente por tiempos de espera a ser atendido debido a infraestructura insuficiente para la numerosa afluencia recibida diariamente, el tiempo de entrega de resultados y el disgusto al recibir resultados erróneos, con la consecuente falta de calidad, y desconfianza sobre todo, considerando que un gran porcentaje de pacientes viajan más de 50 km para realizar los estudios.

A su vez la no incorporación de TICS (nuevas tecnologías informáticas) causa a la institución aumento de gastos innecesarios en placas radiográficas, papel para informes y la incorporación de mayor cantidad de RRHH.

"El empleo de códigos de barra (barcoding) ha ofrecido al proceso de identificación de muestras un beneficio de vital importancia que ha impactado directamente en la seguridad del paciente, la trazabilidad de las muestras y la velocidad de proceso" (Carnicero Giménez de Azcarate J., Rojas de la Escalera D., Martínez Santiago R., 2016, XI informe seis las tic y la seguridad del paciente. Sociedad española de informática de la salud)

"Los principales puntos de vulnerabilidad para la seguridad del paciente. Teniendo en cuenta que el objetivo de registrar la información clínica es garantizar que el proceso asistencial quede debidamente caracterizado y se pueda conocer con exactitud en posteriores consultas, un primer riesgo claro es la posibilidad de que se comentan errores en la identificación de las personas, elementos y acciones clave que intervengan en el proceso. Este riesgo se reduce con la creación, adopción, buen uso y evolución de estándares para la codificación de toda esta información, teniendo en cuenta todas las fases y posibles variaciones del proceso asistencial. A este riesgo fundamental hay que añadir los correspondientes a cada etapa del ciclo de vida de un sistema TIC: diseño, desarrollo, implantación, utilización, mantenimiento y evolución. En este sentido, se trata de riesgos relacionados con el uso de las TIC e independientes en su mayor parte del ámbito profesional de la salud: requisitos funcionales mal definidos, diseños incorrectamente aplicados, infraestructuras erróneamente dimensionadas, formación insuficiente de los usuarios, carencias en los servicios de soporte y mantenimiento, etc." (Carnicero Giménez de Azcarate J., Rojas de la Escalera D., Martínez Santiago R., 2016, XI informe seis las tic y la seguridad del paciente. Sociedad española de informática de la salud)

La meta es implementar un sistema de gestión con portal web de pacientes que permita al médico solicitante y al paciente recibir sus resultados desde su casa o desde cualquier dispositivo móvil, disminuyendo arduamente el tiempo de entrega, mejorando la calidad de atención debido a menor afluencia de pacientes y también una gran disminución en los costos que afronta la institución.

"Las Tic pueden contribuir a la solución de las necesidades existentes, aportando además un valor añadido. No menos importante es identificar y evaluar los nuevos riesgos que, como consecuencia del desarrollo de los proyectos TIC, pueden aparecer en relación con la seguridad del paciente."

(Carnicero Giménez de Azcarate J., Rojas de la Escalera D., Martínez Santiago R., 2016, XI informe seis las tic y la seguridad del paciente. Sociedad española de informática de la salud)

Se tuvieron en cuenta diferentes experiencias en centros de referencia en el país, confirmando las distintas mejoras en mayor o menor plazo.

Por lo tanto las preguntas que surgen son:

- ***¿Es factible la implementación de un portal web de pacientes en Resistencia, Chaco en el año 2018?***
- ***¿Traerá beneficios tanto para la institución como para la sociedad?***

Objetivos

Objetivo General

- El objetivo General del trabajo es evaluar la factibilidad de implementación de un portal web de pacientes teniendo en cuenta la sociedad que rodea la institución, evaluar los costos y considerar la calidad del mismo.

Objetivos Específicos.

- Evaluar los costos de implementación del sistema.
- Evaluar accesibilidad del entorno.
- Evaluar Costos de RRHH.
- Evaluar Costos en insumos.

Objetivos

Objetivo General

- El objetivo General del trabajo es evaluar la factibilidad de implementación de un portal web de pacientes teniendo en cuenta la sociedad que rodea la institución, evaluar los costos y considerar la calidad del mismo.

Objetivos Específicos.

- Evaluar los costos de implementación del sistema.
- Evaluar accesibilidad del entorno.
- Evaluar Costos de RRHH.
- Evaluar Costos en insumos.

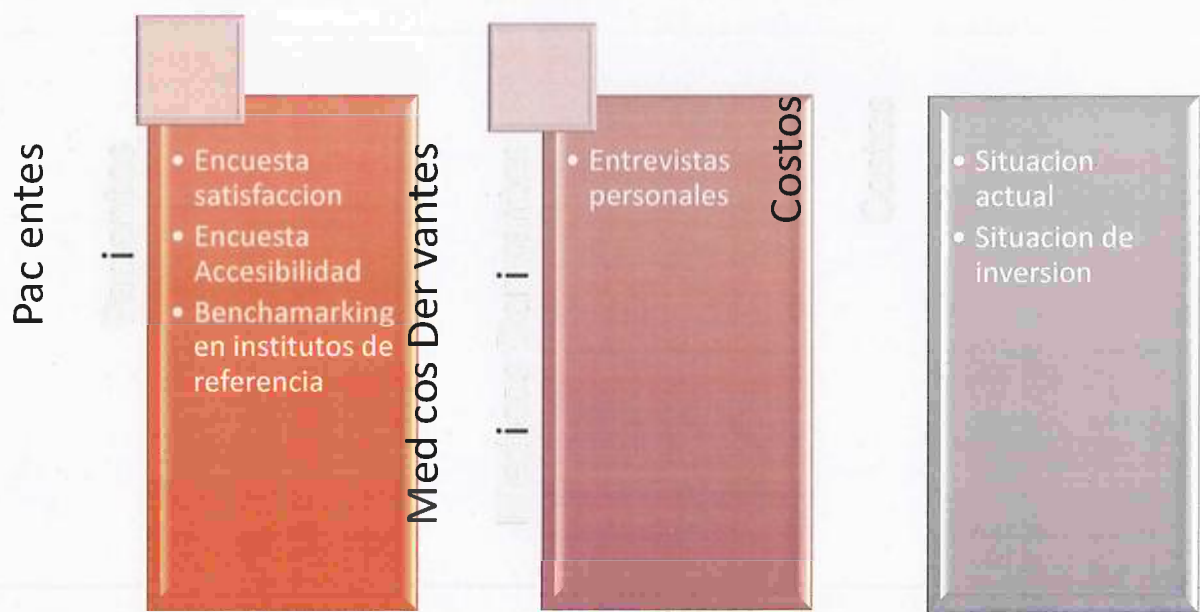
Desarrollo

Metodología

La metodología utilizada en este trabajo es cualitativa, cuantitativa y analítica de un estudio de implementación de nuevas tecnologías que modifican tanto la estructura de costos como los procesos de compaginación y entrega de estudios en un centro de referencia de diagnóstico por imágenes en Resistencia Chaco.

Descripción

El análisis se centró en 3 factores considerados los más influyentes en el análisis de implementación del sistema:



Pacientes

Con el fin de recolectar información acerca de la accesibilidad del paciente y también de la satisfacción del mismo ante el servicio otorgado para la posible implomentación del portal se realizó una encuesta a través del call center, que cuenta con 4 personas cubriendo el servicio de 08:00 a 20:00 hs, la misma se realizó con un sistema de muestreo mediante las ordenes de prestación interna que llegan a facturación, filtrando las mismas que corresponden a pacientes

que se realizaron estudios en el instituto más de una vez mediante la base de datos que otorga el software de gestión.

Se decidió realizar 8 encuestas por día, durante 45 días hábiles encuestando así un total de 350 pacientes, para ampliar el espectro de la muestra y abarcar un periodo mayor a 60 días, evitando en los resultados algún sesgo estacional o de días de gran afluencia de pacientes en la institución y a su vez utilizando el menor tiempo posible de trabajo del personal asignado a esta tarea.

La encuesta se realizó a través de una herramienta de Excel adecuada para la necesidad de información de la institución (anexo 1). El personal de call center opero con simpleza en la encuesta y Excel procesa los datos a resultados automáticamente.

Resultados

ESPERA						
	POCA		NORMAL		EXCESIVA	
ESPERA ADM	204	57,47%	132	37,18%	19	5,35%
ESPERA TEC	209	58,87%	127	35,78%	19	5,35%

PORTAL WEB					
		CONFORME		DISCONFORME	
ENTREGA INFORMES		314	88%	41	12%
		INTERESADOS		SIN INTERES	
ENTREGA VIRTUAL		153	43%	202	57%
		SI		NO	
ACCESIBILIDAD		202	57%	153	43%

Los resultados desde el punto de vista de la satisfacción en cuanto al servicio brindado hoy en día son buenos para la institución con una conformidad en la entrega de resultados del 88 % y con un porcentaje mayor al 50 % de

pacientes que considera que la espera a ser atendido es poca . En cuanto a la evaluación de factibilidad de implementación del portal web los resultados no son buenos, vemos que un 57 % ni siquiera tiene interés en obtener sus resultados online. Teniendo en cuenta la accesibilidad los resultados también son preocupantes ya que un 43 % no tendría acceso a dispositivos para poder acceder al portal. Si bien los resultados no son buenos, son esperados, por el contexto y situación económico social en que se encuentra la provincia del Chaco.

Se sugiere para ayornar la implementación invertir en terminales de autogestión que consten de una computadora y una impresora láser con instrucciones para que el paciente pueda acceder tanto en la institución como en algún otro punto importante de la ciudad.

Cada Terminal de autogestión tendría los siguientes costos:

- 1 computadora
- 1 impresora laser
- 1 persona de atención.

Benchmarking

Se realizó trabajo de campo de benchmarking con entrevistas personales a profesionales responsables de implementación de sistemas similares en centros de referencia a nivel nacional en las ciudades de Córdoba, Rosario y Buenos aires. Se toma como de mayor influencia las experiencias obtenidas en Instituto Oulton Córdoba e Instituto Gamma en Rosario. Particularmente los responsables de implementación del sistema en Oulton compartieron mucha información y aceptaron haberse equivocado en el lanzamiento destinado meramente al paciente, lo que no permitió un avance a la velocidad esperada del mismo. El punto de partida es el medico derivante fueron sus palabras. La equivocación en el destino del portal implico erogaciones de tiempo y dinero innecesarias para la institución.

Por otra parte, el instituto gamma Lanzo la campaña gradualmente insertándolos a los profesionales médicos la impresión en papel como un primer cambio a la película radiográfica. Reduciendo la impresión de películas al papel en un 50 % y la mitad restante a través del portal web a elección del médico solicitante o paciente.

También se tuvo la oportunidad de visitar Hospitales de gran envergadura en España en el país vasco más precisamente como ser el Hospital Cruces y el Hospital Urduliz y también el VA Healthcare en Miami EEUU, Donde se entrevistó a médicos jefes de servicio en diagnóstico por imágenes, ingenieros responsables de mantenimiento y aplicación de software y a médicos participantes del servicio de apoyo. Siendo los 3 entes públicos y teniendo en cuenta las diferencias del sistema de salud de cada uno de ellos con nuestro país y habiendo eliminado las películas radiográficas hace mas de 7 años coincidieron que el foco está en el medico, que la implementación del sistema se lanza con una campaña de convencimiento hacia los profesionales solicitantes, dando uso a la asimetría de la información en la relación médico-paciente si el profesional lo acepta y utiliza el paciente también lo hará.

La información obtenida sirvió para enfocar el análisis y volverlo más certero, Oriento las preguntas hacia los médicos solicitantes y minimizo la influencia del paciente en el mismo. Se Sugiere Aprovechar las experiencias pasadas por centros de referencia en diagnóstico por imágenes para que la inversión sea aún mas provechosa tanto para la institución como para el contexto que la rodea.

Médicos Derivantes

Para conocer el contexto de la posible barrera principal para implementar el sistema, los profesionales médicos solicitantes, se realizaron entrevistas semiestructuradas a los 15 Médicos más demandantes en los diversos servicios, Visitándolos en sus consultorios para conocer la infraestructura donde trabajan día a día. Dentro de la población entrevistada se encuentran Ginecólogos,

Traumatólogos, Oncólogos entre otros. Se optó realizar 3 entrevistas por semana, por lo cual fueron completadas en un lapso de 5 semanas. Se comunicó telefónicamente con cada uno de los profesionales comentándoles el trabajo que se estaba realizando y los beneficios que podría ocasionarles y solicitándole parte de su tiempo para realizar la entrevista. A aquellos que estuvieron de acuerdo se les dio a elegir día y horario disponible para ir coordinando las visitas, la totalidad de entrevistados nos recibió en su consultorio donde trabaja día a día con las puertas abiertas y un ambiente de total disposición a brindar su opinión y realidad en la que trabajan.

Las entrevistas contaron de 8 preguntas semiestructuradas y una novena abierta a sugerencias de los profesionales para implementar en la relación diaria que la institución tiene con ellos:

1) **¿Conoce o escucho hablar de un portal web de pacientes y médicos?**

Si escuche ser nombrado por otros profesionales.

2) **¿Tuvo alguna experiencia con el mismo? ¿En qué tipo de institución?**

No tuve ningún tipo de experiencia con un portal web.

3) **¿Le gustaría visualizar la totalidad de estudios realizados a sus pacientes en la institución automáticamente desde su consultorio?**

Si, sería de gran ayuda.

4) **¿Cuál es el motivo del rechazo?**

5) **¿Tendría los medios disponibles para acceder al portal web?**

No, no cuento con medios electrónicos en el consultorio y el sanatorio no me brinda buena conectividad a internet.

6) **En caso de que la institución le otorgara todos los medios necesarios para visualizar tanto las imágenes como el informe, ¿estaría dispuesto a adaptarse a esta modalidad ?**

Sí. Por supuesto.

7) **¿Lo tomaría como una mejora en la calidad del servicio la implementación de entrega virtual prácticamente inmediata de los resultados?**

Totalmente

- 8) ¿Una vez puesto en marcha el sistema, recurriría a las películas radiográficas en algún caso? ¿Por qué?

Me niego a decir que jamás volvería a verlas, pero es muy probable que no recurra más a ellas.

- 9) ¿Tiene alguna sugerencia que serviría para mejorar la relación laboral de la institución con los médicos solicitantes?

Sería de gran ayuda poder contar con una interconsulta con el medico informante.

- 1) ¿Conoce o escucho hablar de un portal web de pacientes y médicos?
Si

- 2) ¿Tuvo alguna experiencia con el mismo? ¿En qué tipo de institución?
Si, Con el Hospital Italiano

- 3) ¿Le gustaría visualizar la totalidad de estudios realizados a sus pacientes en la institución automáticamente desde su consultorio?
Si, Facilitaría mucho nuestro trabajo.

- 4) ¿Cuál es el motivo del rechazo?

- 5) ¿Tendría los medios disponibles para acceder al portal web?
Tengo mis propios medios, El sanatorio no me los brinda.

- 6) En caso de que la institución le otorgara todos los medios necesarios para visualizar tanto las imágenes como el informe, ¿estaría dispuesto a adaptarse a esta modalidad?
Rotundamente.

- 7) ¿Lo tomaría como una mejora en la calidad del servicio la implementación de entrega virtual prácticamente inmediata de los resultados?
Si, sobre todo en mis casos que trato con pacientes oncológicos.

- 8) ¿Una vez puesto en marcha el sistema, recurriría a las películas radiográficas en algún caso? ¿Por qué?
No. No las considero necesarias para ver los estudios.

- 9) ¿Tiene alguna sugerencia que serviría para mejorar la relación laboral de la institución con los médicos solicitantes?
Que al cargarse el estudio al portal envíe una especie de aviso por correo o alguna forma parecida.

1) ¿Conoce o escucho hablar de un portal web de pacientes y médicos? Si.
2) ¿Tuvo alguna experiencia con el mismo? ¿En qué tipo de institución? No , no pude experimentarlo
3) ¿Le gustaría visualizar la totalidad de estudios realizados a sus pacientes en la institución automáticamente desde su consultorio? Me da igual
4) ¿Cuál es el motivo del rechazo? La provincia no esta preparada para este tipo de tecnologia
5) ¿Tendría los medios disponibles para acceder al portal web? No. Este es uno de los motivos de rechazo.
6) En caso de que la institución le otorgara todos los medios necesarios para visualizar tanto las imágenes como el informe, ¿estaría dispuesto a adaptarse a esta modalidad? Estaría dispuesto a probarlo.
7) ¿Lo tomaría como una mejora en la calidad del servicio la implementación de entrega virtual prácticamente inmediata de los resultados? Si, la entrega inmediata mejoraria la calidad de servicio
8) ¿Una vez puesto en marcha el sistema, recurriría a las películas radiográficas en algún caso? ¿Por qué? Si, las seguiría mirando como hasta el día de hoy.
9) ¿Tiene alguna sugerencia que serviría para mejorar la relación laboral de la institución con los médicos solicitantes?

RESULTADO ENTREVISTA A PROFESIONALES MEDICOS TRAUMATOLOGOS

PREGUNTA	SI (%)	NO (%)
¿Tuvo experiencia con portal web para médicos solicitantes?	75%	25%
¿Le gustaría visualizar los estudios de sus pacientes automáticamente desde un dispositivo tecnológico?	95%	5%
¿Tendría los medios disponibles en su consultorio para realizarlo?	20%	80%

RESULTADO ENTREVISTA A PROFESIONALES MEDICOS GINECOLOGOS

PREGUNTA	SI (%)	NO (%)
¿Tuvo experiencia con portal web para médicos solicitantes?	70%	30%
¿Le gustaría visualizar los estudios de sus pacientes automáticamente desde un dispositivo tecnológico?	83%	17%
¿Tendría los medios disponibles en su consultorio para realizarlo?	22%	78%

RESULTADO ENTREVISTA A PROFESIONALES MEDICOS ONCOLOGOS

PREGUNTA	SI (%)	NO (%)
¿Tuvo experiencia con portal web para médicos solicitantes?	45%	65%
¿Le gustaría visualizar los estudios de sus pacientes automáticamente desde un dispositivo tecnológico?	98%	2%
¿Tendría los medios disponibles en su consultorio para realizarlo?	27%	73%

RESULTADO ENTREVISTA A RESTO DE PROFESIONALES MEDICOS

PREGUNTA	SI (%)	NO (%)
¿Tuvo experiencia con portal web para médicos solicitantes?	86%	14%
¿Le gustaría visualizar los estudios de sus pacientes automáticamente desde un dispositivo tecnológico?	82%	18%
¿Tendría los medios disponibles en su consultorio para realizarlo?	16%	84%

Habiendo exhibido tres de las entrevistas completas y mostrando los resultados de la totalidad de las mismas, se llegó a ver que los resultados son muy buenos tanto para la institucion como para la sociedad. Los profesionales medicos derivantes se mostraron en su gran mayoría entusiasmados y predispuesto, a pesar de que muchos de ellos no habían experimentado el sistema e incluso no habían oído siquiera del mismo. Se considera al medico solicitante como el

principal punto de apoyo para implementar el sistema de portal web médico y de pacientes, Ya que será el principal cliente y el encargado de “educar” a los pacientes a que se acostumbren al uso del mismo.

Sin embargo, existe un problema de infraestructura en los consultorios de los profesionales, no poseen la tecnología necesaria para utilizarlo. Se sugiere brindar una PC en comodato con los requerimientos necesarios para que puedan acceder al sistema y visualizar tanto las imágenes como informes de sus pacientes. Esto aplicaría a los 15 o 20 medicos más solicitantes que trabajan con la institucion y de esta manera poder implementarlo en mucho menor tiempo.

COSTOS

Se definió una estructura de costos para ambos panoramas, la situación actual con todos los costos incurridos:

- Placas
- Personal
- Sobres y papel de alto gramaje
- Bolsas Ecológicas
- Insumos de computación

Concepto	PU	Q	UP E	Pe r.	Total	2año	3año	4año	5 año
Sobres	\$ 9.5	6500	1	12	\$741.000	\$1.000.350	\$1.350.472	\$1.823.137	\$2.461.236
Bolsas Ecológicas	\$16	2000	1	12	\$384.000	\$518.400	\$699.840	\$944.784	\$1.275.458
Placas RMNTC	\$57	2000	2.5	12	\$3.420.000	\$4.617.000	\$6.232.950	\$8.414.482	\$11.359.551
Placas MX	\$41	1500	3	12	\$ 2.214.000	\$2.988.900	\$4.035.015	\$5.447.270	\$7.353.814
Placas RX DOECO	\$30.7	5000	2	12	\$4.605.0000	\$6.216.750	\$8.392.612	\$11.330.026	\$15.295.536
Sueldos	\$ 34.702	5	1	12	\$2.082.120	\$2.810.862	\$3.794.663	\$5.122.795	\$6.915.774
Papel Informes	\$ 1.8	12000	1	12	\$259.200	\$349.920	\$472.392	\$637.729	\$860.934
Total	- - - -				\$13.705.320	\$18.502.182	\$24.977.944	\$33.720.223	\$45.519.303
Promedio mensual					\$1.142.110	\$1.541.848	\$2.081.495	\$2.810.018	\$3.793.275

Se costeó el total de insumos utilizados en forma anual y se realizó un flujo de fondos ajustado al 35 % anual a 5 años para compararlo con el costo de la inversión que se amortizara en 5 años. Se realizó un promedio mensual de las erogaciones para poder utilizarlo en el flujo de fondos comparado con la inversión.

Y en la situación de implementación de sistema se tuvo en cuenta:

- Inversión propia del sistema
- Inversión en tecnología para médicos derivantes.
- Inversión en puestos de autogestión de resultados.
- Inversión en mantenimiento de soporte e interfaz.
- Inversión en RRHH.

Concepto	Valor del costo US\$	Tipo de cambio	Valor del costo\$
Pacs servidor central imágenes medicas	US 18.000	\$37	666.000
Software de gestión pacs	US\$ 145.000	\$37	\$ 5.365.000
Licencias			
Visualizaciones	US\$ 84.000	\$37	\$ 3.108.000
Transcripcioncitas	US\$ 68.400	\$37	\$ 2.530.800
Micrófonos	US\$ 12.000	\$37	\$ 444.000
Reconocimiento de voz	US\$ 18.900	\$37	\$ 699.300
TOTAL	346.300	-	\$12.813.100

Se eligió un escenario donde la empresa costeara la inversion con un 20 % de capital propio y el 80 % tomando un credito a 5 años (tiempo en el que se amortizara la tecnología adquirida) Para ello se calculo el Wacc con tasa badlar mas 11 puntos, tomandola tambien como costo de oportunidad y teniendo en cuenta el Impuesto a las ganancias que rige en el país.

“El rendimiento promedio requerido por los inversionistas de la empresa determina cual es la cantidad que debe pagarse para atraer fondos, en otras palabras, el costo promedio ponderado de los fondos de la empresa. A esto se le llama costo de capital, y representa la tasa minima de rendimiento que debe obtenerse a partir de las inversiones para asegurar que el valor de la empresa no disminuya.

Conclusiones

Habiendo analizado los 3 factores que se seleccionaron se obtuvieron diversos resultados:

Desde el punto de vista de la experiencia del paciente la sociedad no está disconforme con el servicio obtenido, es mas, por desconocimiento ni siquiera están interesados en obtener los resultados automáticamente de forma digital y un gran porcentaje de los mismos no tendría los medios necesarios para acceder a un portal web de pacientes.

- A través del benchmarking realizado se llegó a la conclusión de que el foco de la implementación debe ser el medico referente y no el paciente, del cual el medico se encargara de "educar", con colaboración de la institución, para la utilización del mismo.

Desde el punto de vista de los profesionales médicos solicitantes se obtuvieron resultados esperanzadores obteniendo gran porcentaje de aceptación y entusiasmo en la implementación del portal web.

- En cuanto a los costos luego del arduo análisis de la inversión y lo que conllevaría el cese de erogación de gastos, no solo el proyecto es viable sino que otorgaría rentabilidad a la institución.

Dadas las siguientes circunstancias se concluye:

La implementación de un portal web de médicos y pacientes en Consultorio Radiológico Resistencia SA en el año 2018 es factible.

Se sugiere lanzar la campaña de implementación hacia los profesionales médicos, siendo el generador de la demanda es quien verdaderamente debe aceptar y comprometerse a utilizar el portal web. Para ello se debería brindar tecnología necesaria a médicos solicitantes en sus consultorios a modo de comodato para facilitar y acelerar la implementación, como así también establecer algunas terminales de autogestión para el paciente donde en caso de que así lo requiera pueda imprimir su hoja de resultados, como un término medio en el traspaso de un sistema a otro.

Bibliografía

- CARNICERO GIMENEZ DE AZCARATE J., ROJAS DE LA ESCALERAD., MARTINEZ SANTIAGO R., XI INFORME SEIS Las Tic y la seguridad de los pacientes, SEIS, Sociedad Española de Informática de la Salud, 2016.
- SCOTT BESLEY, EUGENE BRIGHAM, Fundamentos de administración financiera. 12 Edición, 2001.
- BREALEY, MYERS Y ALLEN, Principios de Finanzas Corporativas, 8ª Edición, 2006.

Anexo

Encuesta

Nueva Encuesta



Edad

Edad

Atención Chicas! Ya no se pone la fecha en el formulario, Pero se agrega la obligación de poner edad del paciente.

OPI

OPI

Admisión

Andrea Ricard
Esteban Bogari
Viviana Blanco
Gladys Zarinsky
Alejandro Boga
Chiara Scippa
Carlos Bravo
Laura Pietragal
Jorge Ramos

Calificación

Muy mala
Mala
Regular
Buena
Muy Buena

Espera

Poca
Normal
Excesiva

Técnico

Luis Maidana
Mauro Morales
Jorge Benitez
Susana Bocalai
Jose Romero
Sandra Goltia
Silvana Cremon
Yamila Pineda
Gladis Glomba
Gladys Zarinsky
Teresa Molina
Tulo Asoya
Victor Bravo

Calificación

Muy mala
Mala
Regular
Buena
Muy Buena

Espera

Poca
Normal
Excesiva

☐ Trabajar Sábado?

☐ Está de acuerdo con el tiempo de espera de entrega de informes?

☐ Le gustaría recibir informes por vía electrónica?

☐ Trabajar Siesta?

☐ Tiene acceso a Email, paginas web, whatsapp?

Encuestador

Paola
Verónica
Lilián
Evelyn

Aceptar

Cancelar

16	mar-20	\$ 1.198.937	\$ 490	\$ 799.020
17	abr-20	\$ 1.198.937	\$ 301	\$ 799.321
18	may-20	\$ 1.198.937	\$ 185	\$ 799.505
19	jun-20	\$ 1.198.937	\$ 113	\$ 799.619
20	jul-20	\$ 1.198.937	\$ 70	\$ 799.689
21	ago-20	\$ 1.198.937	\$ 43	\$ 799.731
22	sep-20	\$ 1.198.937	\$ 26	\$ 799.758
23	oct-20	\$ 1.198.937	\$ 16	\$ 799.774
24	nov-20	\$ 1.198.937	\$ 10	\$ 799.784
25	dic-20	\$ 1.716.329	\$ 9	\$ 799.792
26	ene-21	\$ 1.716.329	\$ 5	\$ 799.798
27	feb-21	\$ 1.716.329	\$ 3	\$ 799.801
28	mar-21	\$ 1.716.329	\$ 2	\$ 799.803
29	abr-21	\$ 1.716.329	\$ 1	\$ 799.804
30	may-21	\$ 1.716.329	\$ 1	\$ 799.805
31	jun-21	\$ 1.716.329	\$ 0	\$ 799.805
32	jul-21	\$ 1.716.329	\$ 0	\$ 799.806
33	ago-21	\$ 1.716.329	\$ 0	\$ 799.806
34	sep-21	\$ 1.716.329	\$ 0	\$ 799.806
35	oct-21	\$ 1.716.329	\$ 0	\$ 799.806
36	nov-21	\$ 1.716.329	\$ 0	\$ 799.806
37	dic-21	\$ 2.414.808	\$ 0	\$ 799.806
38	ene-22	\$ 2.414.808	\$ 0	\$ 799.806
39	feb-22	\$ 2.414.808	\$ 0	\$ 799.806
40	mar-22	\$ 2.414.808	\$ 0	\$ 799.806
41	abr-22	\$ 2.414.808	\$ 0	\$ 799.806
42	may-22	\$ 2.414.808	\$ 0	\$ 799.806
43	jun-22	\$ 2.414.808	\$ 0	\$ 799.806
44	jul-22	\$ 2.414.808	\$ 0	\$ 799.806
45	ago-22	\$ 2.414.808	\$ 0	\$ 799.806
46	sep-22	\$ 2.414.808	\$ 0	\$ 799.806
47	oct-22	\$ 2.414.808	\$ 0	\$ 799.806
48	nov-22	\$ 2.414.808	\$ 0	\$ 799.806
49	dic-22	\$ 3.357.756	\$ 0	\$ 799.806
50	ene-23	\$ 3.357.756	\$ 0	\$ 799.806
51	feb-23	\$ 3.357.756	\$ 0	\$ 799.806
52	mar-23	\$ 3.357.756	\$ 0	\$ 799.806
53	abr-23	\$ 3.357.756	\$ 0	\$ 799.806
54	may-23	\$ 3.357.756	\$ 0	\$ 799.806
55	jun-23	\$ 3.357.756	\$ 0	\$ 799.806
56	jul-23	\$ 3.357.756	\$ 0	\$ 799.806
57	ago-23	\$ 3.357.756	\$ 0	\$ 799.806
58	sep-23	\$ 3.357.756	\$ 0	\$ 799.806
59	oct-23	\$ 3.357.756	\$ 0	\$ 799.806
60	nov-23	\$ 3.357.756	\$ 0	\$ 799.806
	VAN	\$ 799.806,3		
	TIR			
			PAYBACK	