

**Metodología de monitoreo
para evaluación de registros
de información de institución
estatal**

Griselda Gladys Vera Nuñez
Martin Albino Solis Tipian
Sara Gisela Aquino Dolorier
Rosa Bertha Millones Rivalles
Elsi Noemí Bazán Rodríguez

Metodología de monitoreo para evaluación de registros de información de institución estatal

**Griselda Gladys Vera Nuñez
Martin Albino Solis Tipian
Sara Gisela Aquino Dolorier
Rosa Bertha Millones Rivalles
Elsi Noemí Bazán Rodríguez**

Metodología de monitoreo para evaluación de registros de información de institución estatal

Título original:
Metodología de monitoreo
para evaluación de registros
de información de institución
estatal

Primera edición: octubre 2020

© Griselda Gladys Vera Nuñez
Martin Albino Solis Tipian
Sara Gisela Aquino Dolorier
Rosa Bertha Millones Rivalles
Elsi Noemí Bazán Rodríguez
© 2020,

Publicado por acuerdo con los autores.
© 2020, Editorial Grupo Compás
Guayaquil-Ecuador

Grupo Compás es una editorial de la Universidad de Oriente desde el 2017, cada uno de sus textos han sido sometido a un proceso de evaluación por pares externos con base en la normativa del editorial. Este texto ha sido sugerido para su indexación en Latindex, Redib, ErihPlus, mediante ISSN 2600-5743 Folio 28701 Folio Único 24972 Centro de Acopio, Ecuador

El copyright estimula la creatividad, defiende la diversidad en el ámbito de las ideas y el conocimiento, promueve la libre expresión y favorece una cultura viva. Quedan rigurosamente prohibidas, bajo las sanciones en las leyes, la producción o almacenamiento total o parcial de la presente publicación, incluyendo el diseño de la portada, así como la transmisión de la misma por cualquiera de sus medios, tanto si es electrónico, como químico, mecánico, óptico, de grabación o bien de fotocopia, sin la autorización de los titulares del copyright.

Editado en Guayaquil - Ecuador

ISBN: 978-9942-33-329-2



Cita.

Vera. G, Solis. M, Aquino. S, Millones. R, Bazan. E (2020) Metodología de monitoreo para evaluación de registros de información de institución estatal, Editorial Grupo Compás, Guayaquil Ecuador 77 pag

Prólogo

El libro presenta una investigación que tuvo como objetivo explicar la metodología para el monitoreo y evaluación de los registros de información suministradas por el Ministerio de Salud a través de la Oficina General de Tecnologías de la Información, encargada de gestionar los procesos inmersos en la generación de información; los mismos que son caracterizados por el conjunto de documentación recabada en las supervisiones por medio de entrevistas al personal que da tratamiento a la información, lo que permitió dar respuesta a la pregunta de investigación ¿Por qué es necesario emplear una metodología de monitoreo y evaluación de los procesos de registro de información en el Ministerio de Salud?, evaluando las unidades temáticas: Metodología de Monitoreo y Evaluación, así como los procesos de Registro de Información. Este libro utilizó para su propósito, el enfoque cualitativo, lo que permitirá comprender la problemática inmersa en los procesos de gestión de la Información que dificulta contar con información disponible, completa y consistente para la toma de decisiones oportunas en temas de salud. El diseño de la investigación documental y el método inductivo, permitieron analizar mediante la codificación axial y el análisis documental la información existente.

Capítulo 1

En la gestión de Salud Pública, con frecuencia no se cuenta con información suficiente y actualizada para la toma de decisiones; por lo cual, es común que se maneje un gran margen de incertidumbre o error en la información que se brinda para tal fin, siendo frecuente que cuando un directivo solicita información no se encuentre disponible en el momento real, tardando más de lo necesario en poder brindarse o responder al requerimiento. Pero no solo eso, cuando la información llegaba tarde y al pasar el tamiz correspondiente, era notorio que no se adaptaba a los requerimientos de la solicitud. Sin embargo hoy en día se apuesta por mejores sistemas de información que posibiliten el almacenamiento de grandes cantidades de información y que ayuden a mejorar en la disponibilidad de información en tiempo real.

Para tomar decisiones acertadas es necesario contar con información, la cual debe estar debidamente procesada y analizada, es así que la información se convierte en un bien indispensable para toda institución, con la información analizada adecuadamente se facilitan procesos de gestión y logro de objetivos marcados.

En la revisión de diferentes bibliografías sobre Investigaciones que abordaron el tema de estudio, se encontró solo algunas investigaciones que de alguna forma tienen relación con el tema de la investigación, en tal sentido se ha efectuado consultas de algunas tesis tanto

internacionales como nacionales que ayudan en el abordaje del tema producto de esta investigación.

Arrondo (2011), realizó la tesis para obtener el grado de magister en Salud Pública "Sistemas de información en el primer nivel de atención: su contribución a la estrategia de APS. Universidad Nacional de La Plata. La Plata. Argentina", con el objeto de evaluar la calidad de los sistemas de información en salud en el primer nivel de atención, con un enfoque sistémico, se llevó a cabo una Investigación evaluativa con estudio de casos múltiples durante el período 2011. Se entrevistaron a 36 actores del equipo de salud de 18 efectores de primer nivel: jefe del centro, médicos, enfermeras, trabajadoras sociales, administrativos, etc.; y 5 responsables de áreas comprometidas con el sistema de información de la Secretaría de Salud de la Municipalidad de La Plata (epidemiología, estadística, vacunación), donde se evaluó a través de la comparación con estándares cualitativos definidos para cada uno de los componentes de un sistema de información. Las conclusiones fueron: haciendo un análisis de la información que genera el Diccionario de datos, se puede concluir que de estos 885 datos, 298 son repeticiones. Esto significa que en realidad se toman como datos puros 587, que son los que se deben analizar para decidir su permanencia en un futuro sistema de información. Para disminuir los potenciales inconvenientes, es importante incentivar a los usuarios a que formen parte del proceso de análisis y rediseño del sistema y realizar una prueba piloto para incorporar los ajustes necesarios antes de su implementación.

Según la autora, el proceso de recolección de la información no es la adecuada por la evidencia de datos repetidos, es necesario que las autoridades tomen acciones pertinentes para que el personal encargado reciba la capacitación respectiva en el control de calidad y evitar los sub-registros, de la misma manera se puede evaluar el uso de filtros en los sistemas que se implementen para evitar las duplicidades que afecten las decisiones que tomen los gestores.

Vila (2012), realizó la tesis de grado de Magister en Redes de Telecomunicación para Países en Desarrollo: "Estudio de Viabilidad para la mejora del Sistema de Información de Salud de los Establecimientos Rurales de Perú (caso de estudio Región Loreto) utilizando la herramienta DHIS2. Universidad Rey Juan Carlos. Madrid. España", el objetivo de este proyecto fue la realización de un estudio de viabilidad técnica e institucional de la implantación de un sistema de información de salud basado en la herramienta DHIS2. En él se cubre el registro, el envío, el procesado y la visualización en tiempo real de la información de salud generada en los establecimientos rurales del departamento de Loreto en Perú. A las conclusiones que la investigadora arribó fueron: al terminar este proyecto, se conocen con cierta profundidad las necesidades de los sistemas de salud de Loreto a nivel de los establecimientos rurales, y se tiene un amplio conocimiento de la herramienta objeto de este estudio, así como del grupo de investigación que le da mantenimiento y sigue trabajando en su perfeccionamiento, la valoración es muy positiva. Pese a la valoración positiva realizada, debe ser puesto en evidencia

que uno de los mayores atractivos de DHIS2 además del, el módulo de datos de paciente, es también la funcionalidad más reciente y por tanto menos probada y menos expuesta al uso real en terreno. Desde HISP son conscientes de que necesita pasar por más fases de prueba, que debe ser optimizada para trabajar con grandes cantidades de datos, y que, muy probablemente, requiera de diversas mejoras. Aun así queremos identificar la “inmadurez” de este módulo como un punto débil de DHIS2.

Como se ha visto en el último resultado, es una parte muy influyente es la idoneidad de la herramienta es el diseño. Una implementación real de lo que en este proyecto se ha estudiado debería plantearse al menos a nivel regional, pues a menor escala requerirá su integración con los sistemas existentes y generaría complicaciones derivadas de la convivencia de dos sistemas paralelos, siendo muy probable que, lejos de mejorar la situación, se convirtiera en un aporte negativo

Para poder garantizar el éxito de una implantación regional, se considera necesario un trabajo más profundo en que se lleve a cabo un estudio en terreno mucho más detallado, en que se comprueben, no sólo los requisitos aquí descritos, sino también la capacidad resolutive del usuario final, las necesidades que se deprenden de la actividad diaria de los establecimientos, y un análisis del software existente. Aun así, con el conocimiento adquirido en este PFM, se valora de forma muy positiva la herramienta y el posible impacto en los sistemas sanitarios rurales que se podría obtener de la unión de los conocimientos y el esfuerzo de EHAS y HISP,

cada uno en su especialidad, con el objetivo de mejorar los Sistemas de Información de Salud en zonas rurales.

Según la autora, evaluar la viabilidad del sistema de información es fundamental para conocer la situación de los sistemas de información, verificar el cumplimiento en los flujos de información y la visualización en tiempo real de los datos, según el diagnóstico se puede proponer módulos que ayuden al proceso de agilizar la información de los sistemas sanitarios en las zonas rurales.

En el Perú, estamos en un proceso de reforma del Estado dada en la Nueva Ley de Reforma de Salud, la cual dispone implementar mecanismos de mejora en los diferentes ámbitos de acción del sector; dichos cambios requieren de información oportuna, real y completa que apoye la toma de decisiones y que contribuya a fortalecer las capacidades gerenciales en todas las regiones del país. Los sistemas de información estadísticos (HIS 3.05, SEEM, HISDIS y HECHOS VITALES) actualmente implementados, no han logrado satisfacer las necesidades de información para la gestión, investigación y vigilancia epidemiológica. En dichas bases de datos se han evidenciado algunas características negativas: sub-registro, inconsistencia, duplicidad y alteración de los datos; que no han sido medidos por las oficinas de Estadística para establecer la confiabilidad de las mismas. Un factor observado que justifica esta realidad es la existencia de diferentes procedimientos del control de calidad de registro de datos sin validación ni metodología que los respalde.

De ahí la importancia de contar con una Metodología de Monitoreo y Evaluación de los registros de información, que pueda responder a los retos actuales y ayude a anticiparnos ante sucesos que se puedan presentar en el futuro. La aplicación de una Metodología exige tomar en consideración el potencial del recurso humano quienes deben estar capacitados para que garanticen el cumplimiento de los objetivos del control de calidad en el registro de información.

En el año 2010, instituciones como el Ministerio de Salud por intermedio de la actual Oficina General de Tecnologías de la Información-OGTI, el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades-CDC y el Instituto Nacional de Estadística e Informática-INEI; bajo el acompañamiento experimentado de USAID (Agencia para el Desarrollo de los Estados Unidos) por medio del "Proyecto de Políticas en Salud, Measure Evaluation y la Organización Panamericana de la Salud y los Gobiernos Regionales" efectuaron en el año 2010 la evaluación en los Sistemas de Información Rutinarios de Salud, adaptando herramientas y construyendo otras. Se evaluó a la "Dirección de Salud V, Lima Ciudad" con la finalidad conocer el "nivel del desempeño del sistema" identificando rasgos para sus determinantes realizando finalmente el diagnóstico como línea basal para el sistema de información en la ex DISA V Lima Ciudad. En la evaluación de la "calidad técnica de los Sistemas de Información", la oportunidad fue evaluada con la remisión de información en los tiempos definidos, obteniendo que el 33.3% (2 de 6 Hospitales) y 5 de los 16 Centros de Salud (1.2%), alcanzaron oportunidad

reportando la información al nivel superior; calculando 0.7 días promedio de retraso con intervalo de 1 a 3 días.

En el diagnóstico de "Situación de los Sistemas de Información en los países de las Américas" elaborada por la Organización Panamericana de la Salud, el Perú ocupó el penúltimo lugar de los 26 países, debido a que en relación a Estadísticas vitales la evaluación tanto de cobertura como de calidad fue casi nula, evidenciándose poca capacitación y escaso acceso a normativas de parte de los que operaban el sistema informático, apreciación negativa de los mismos usuarios sobre el sistema informático y carencia de constitución de comités interinstitucionales como de programas y/o planes de fortalecimiento para el área. Respecto a estadísticas de morbilidad y disponibilidad de recursos, encontraron la no existencia de análisis al nivel general y menos histórico, ni en niveles regionales y sin capacitación al personal. En general, el sistema tuvo una respuesta pobre en la evaluación, fue percibido de forma negativa por los propios creadores del sistema, sin presencia de comités interinstitucionales ni planes de fortalecimiento. Cabe resaltar que este diagnóstico no abordó el análisis de los determinantes del sistema porque fue confeccionada sobre fuentes de tipo secundarias y no consideró evaluar el sistema en las regiones o al interior del país (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2008).

Amador (2010), indicó que en la investigación existe una justificación teórica cuando el propósito del estudio es generar reflexión y debate académico sobre el conocimiento existente, confrontar una teoría, contrastar resultados o hacer epistemología del conocimiento

existente. Un trabajo de investigación tiene justificación teórica cuando se cuestiona una teoría o los principios que soportan su proceso de implantación. Cuando una investigación busca mostrar la solución de un modelo, se hace una justificación teórica, o cuando en una investigación se propone nuevos paradigmas. Cuando se hace una reflexión epistemológica, se tiene una justificación eminentemente teórica, aunque al implementarla se vuelve práctica, ya que, como afirma López Cerezo, toda investigación en alguna medida tiene la doble implicación teórica y práctica. La justificación teórica es la base de los programas de Doctorado y de programas de Maestría donde se tiene por objetivo la reflexión académica. (p. 1)

Uno de los grandes retos de las organizaciones, es conseguir una adecuada gestión de los datos para que se transformen en información de calidad y sea un elemento clave en la toma de decisiones, para ello se deben trabajar estrategias dirigidas a la optimización de los registros de datos buscando en cada nivel, que cada una de las áreas operativas asuman responsabilidades inherentes al registro, su monitoreo y acciones de control de los procedimientos que se realizan.

El Artículo 2° del Reglamento de Organización y Funciones (2005) del MINSA, describe que el Ministerio de Salud es un órgano del Poder Ejecutivo, es el ente rector del Sector Salud que conduce, regula y promueve la intervención, del Sistema Nacional coordinado y Descentralizado de Salud, con la finalidad de lograr el desarrollo de la persona humana, a través de la promoción, protección, recuperación y rehabilitación de su salud y del desarrollo de

un entorno saludable, con pleno respeto de los derechos fundamentales de la persona. (p. 1)

A su vez, se menciona en el artículo 28° que: la Oficina General de Estadística e Informática es el órgano responsable de la producción, análisis y difusión de la información estadística del Sector Salud, del desarrollo de tecnologías y sistemas de información y comunicaciones, así como la administración de los recursos informáticos del Ministerio está a cargo de las siguientes funciones generales: (a) Proponer las normas, metodologías y procedimientos inherentes a las estadísticas de salud, tecnologías de información y comunicaciones en el Sector Salud, (b) Proponer estándares de datos, ciclos y flujos de información en el Sector Salud, (c) Conducir el proceso de planeamiento estratégico de tecnologías de información y Comunicaciones, así como su integración en el Sector Salud, (d) Dirigir la ejecución del Plan Estratégico de Tecnologías de Información y de comunicaciones en el ámbito institucional, (e) Administrar y difundir la información estadística de salud para la toma de decisiones a todo nivel en el Sector Salud, (f) Evaluar y proponer los Sistemas de Información Institucionales, (g) Proveer el Soporte de recursos tecnológicos a los sistemas de información institucionales, (h) Diseñar, rediseñar y mejorar continuamente el proceso de información para La salud y el proceso de desarrollo informático. (p.14)

En el Perú, el "Sistema de información de Salud" cobertura a 27 Direcciones Regionales de Salud (DIRESAS)/Gerencias Regionales de Salud (GERESAS) e Instituto de Gestión de los Servicios de salud (IGSS) con las Direcciones de Salud Lima

Sur y Lima este, englobando aproximadamente 7801 establecimientos de salud que están localizados a nivel nacional según la fuente RENIPRESS (Registro Nacional de Entidades Prestadoras de Salud); sin embargo, el sistema no disponía de instrumentos o indicadores para la evaluación de procesos de gestión de la información y; si se han estado dando, o han sido dadas sin ninguna estructura definida que se aplique en el control ni en su evaluación.

La OGTI-Oficina General de Tecnologías de la Información del MINSA, es responsable de la provisión de información de cuatro subsistemas de información: HIS, SEEM, HIS-DIS y Hechos Vitales; donde la calidad de información de éstos subsistemas, depende en gran medida que se explore al detalle las actividades inmersas durante el proceso de registro. Es así que surge la imperiosa necesidad de efectuar la evaluación sobre la eficiencia del sistema de información del MINSA, elaborando para ello la propuesta, donde se incluye la elaboración de indicadores que faciliten el monitoreo de los objetivos planteados al igual que las metas, estimulando en todo momento el fortalecimiento de la capacidad de análisis coadyuvando a expresar la información de forma eficaz y objetiva.

En la investigación, se pretende ir evaluando los avances que se obtengan de los resultados e ir contando con elementos para planificar las mejoras en las intervenciones y los procesos que ya están establecidos, buscando en todo momento disminuir las deficiencias en el registro de la información; para ello se estructura el monitoreo de información para mejorar la calidad del registro.

En el sector salud, es común que los usuarios de información, supongan que la información se encuentra fácilmente disponible en el momento que lo requieren, no teniendo en cuenta que los recursos necesarios para contar con información tienen costos en dinero y tiempo; por lo cual es necesario que entiendan que la información se convierte en un recurso perecedero que debe actualizarse constantemente, siendo necesario invertir en los Sistemas de Información. Los que dirigen las instituciones de salud deben tener conciencia de ello, deben entender que la generación de información es un proceso sistemático que debe mantenerse actualizado y que el gran inconveniente que se tiene con los sistemas de información es el de disponer de información oportuna y actualizada, por lo que habitualmente se compite con otras actividades que generalmente son de más prioridad que la generación de información.

Capítulo 2

En este capítulo se hace una revisión general sobre las investigaciones realizadas es por eso que Parodi de Camargo (2013), de la Universidad Politécnica de Valencia (España), realizó la tesis doctoral "Propuesta metodológica para la evaluación integral de proyectos en el sector energético", en la cual planteó como objetivo principal el desarrollo de una metodología para la evaluación integral de proyectos en el sector energético, donde al comparar variados métodos de análisis multicriterio, seleccionó el proceso de Jerarquías Analíticas de Saaty (llamado así por su desarrollador Thomas L. Saaty), incluyó el proceso de ponderaciones en diversas variables como la plataforma metodológica referencial en la aplicación de su investigación, la cual proporcionó una visión conjunta e independiente de cada tipo de recurso que fueron analizados (diecinueve en total). Los criterios que fueron seleccionados, se agruparon por jerarquías y en tres niveles con 24 indicadores de naturaleza cuantitativa y cualitativa; cada indicador respondía a una ficha técnica con contenidos resúmenes para su aplicación y para su medición se construyó una escala del 1 al 5. El modelo en conjunto, fue validado por expertos académicos y profesionales, y durante su procesamiento con la herramienta Expert Choice se podía verificar la consistencia de los datos. Como producto final se consiguió un "Modelo Jerárquico de Criterios para Evaluación de Proyectos de Inversión en el sector energético", adquiriendo mayor relevancia la dimensión de riesgo (24.3%), seguida de la dimensión ambiental (20.5%) y la dimensión económica

(15.9%), por otro lado las dimensiones técnica (13.7%), estratégica (13.5%) y social (12.2%) se ubicaron en importancia relativamente menores. La autora alcanzó conclusiones relevantes sobre la aplicación de metodologías multicriterio como apoyo a la toma de decisiones y con participación de múltiples actores en el análisis, las cuales sustituyeron al uso de metodologías de optimización de sólo un objetivo, asimismo el desarrollo de diversas aplicaciones informáticas y la velocidad de acceso y procesamiento de la información incentivó el talento de analistas, favoreciendo un enfoque más amplio de los problemas de la vida. Asimismo indicó que es posible diseñar un “sistema de indicadores” tanto de naturaleza cualitativa como cuantitativa, debiendo corresponder a la estructura jerárquica de criterios propuestos para la evaluación de un proyecto; los mismos que permitieron medir el desempeño de una propuesta de inversión en relación a cada criterio en la jerarquía propuesta. A su vez, la información de fuentes oficiales que fueron requeridas para definir el problema y las posibles alternativas de solución resultó escasamente clara, a veces puntual, no consistente, no completa; y por lo tanto no confiable.

Según la autora, la aplicación de una metodología con evaluación de indicadores cuantitativos y cualitativos, ayuda la identificación de manera oportuna de procesos que dificultan los niveles de logros, por lo cual se pueden tomar decisiones acertadas respecto al desempeño de cada proyecto.

Ochoa (2012), en la tesis doctoral “El registro médico en la evaluación de la parálisis facial en un centro de

rehabilitación en el Hospital Universitario Amalia Simoni Argilagos del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación, en la Ciudad de Camaguey" en Cuba; efectuó un estudio analítico, longitudinal prospectivo; en una muestra de 347 pacientes con el diagnóstico confirmado de parálisis facial infra nuclear, cuyo objetivo fue validar el registro médico, identificando en el proceso posibles variables predictivas que influyen en la recuperación de la funcionalidad facial. La validación del registro médico se efectuó con un comité de expertos, con la aplicación del método Delphi y un coeficiente de correlación r ; siendo que se validó en más de 94% y el coeficiente alfa de Cronbach alcanzó 0.86 de fiabilidad. Entre las conclusiones de la investigación se encontró que para evaluar al paciente con parálisis facial periférica de forma cualicuantitativa, el registro médico proporcionó información apropiada, cumpliéndose propiedades métricas como la exactitud (valorado por el coeficiente de correlación α), validez de contenido del instrumento y el análisis de sensibilidad de los ítems; los que permitieron determinar que cada variable analizada tienen igual importancia. Entre las variables predictivas resultado de la regresión logística se encuentran: la fuerza muscular, la parálisis o parapesia, sintomatología clínica, parálisis facial recidivante y diabetes mellitus; la predicción de la variable evolución fue satisfactoria; asimismo en la validez de los factores de riesgo versus la evolución del paciente, existió concordancia de resultados entre la regresión logística y de redes neuronales artificiales.

El autor demostró que los registros médicos debidamente validados fueron importantes para el seguimiento y

evaluación de los pacientes, en este caso para la evaluación de la parálisis facial, ya que la mayoría de los médicos podrían prescribir diferentes tratamientos y correr el riesgo de no cumplir satisfactoriamente con la evolución del paciente.

De Souza (2012), en la tesis "Evaluación y Mejora de Registro de la Valoración de Enfermería en un Hospital de Brasil" para optar el grado de Máster Universitario en Gestión de la Calidad en los Servicios de Salud, Ciudad de Murcia, España; realizó un estudio cualicuantativo con valoración de criterios de calidad y análisis de los registros, se revisó historias clínicas entre noviembre 2008 a junio 2009. Los objetivos de la investigación fueron: (a) identificar oportunidades de mejora y elaborar propuesta, (b) evaluar a través de criterios registros de enfermería en el área de medicina interna, (c) valorar el grado de mejora de las intervenciones planteadas. Entre las principales conclusiones que refirió tenemos que en la primera evaluación, los criterios con menos grado de cumplimiento de registro estuvo relacionado con los diagnósticos como el registro de complicaciones y/o traslado de pacientes, anamnesis y valoración física; tras las intervenciones, hubo una mejora significativa en el grado de cumplimiento del "plan de cuidados" caso contrario al criterio de "diagnóstico de enfermería"; asimismo, entre los principales factores que influyeron en el cumplimiento de los criterios contruidos, estaban relacionados con la falta de formación del personal de enfermería en proceso, gestión de la distribución del trabajo de enfermería, adaptación al lenguaje enfermero y manejo del sistema informático.

La autora puso de manifiesto que, los criterios que se puedan aplicar en la evaluación de la calidad de los registros de enfermería, implican estrechamente competencias del personal; por lo cual, es imprescindible que se considere la capacitación permanente del recurso humano en temas de procesos de práctica clínica y temas administrativos propios de cada especialidad.

Mahillo (2011), en la tesis doctoral "Evaluación de la calidad de las historias clínicas en el área clínica de podología de la universidad de Sevilla" - España, realizó una revisión cuantitativa, puntual y retrospectiva en una muestra de 330 historias clínicas aplicado a pacientes nuevos del año 2008. El objetivo principal fue evaluar la calidad de las historias clínicas y determinar los motivos de las carencias que fueron detectadas, asimismo se buscó el aporte de información para el diseño y propuesta de estrategias de mejora. El instrumento evaluador llamado "ficha de criterios" contenía 28 criterios explícitos con respuestas dicotómicas ("sí" o "no"). Entre las principales conclusiones se tuvo: (a) el nivel de cumplimentación en las historias clínicas fue medio, alcanzó el 76.59% para los criterios analizados, (b) El 57% de las historias clínicas tuvieron grado de consideración entre buenas a muy buenas (>75%), (c) El porcentaje de cumplimentación de los criterios analizados alcanzan el 74.82% y 14 de los 28 criterios superaron los estándares considerados como adecuados (>75%), siendo que el 50% de los criterios fueron considerados malos o mejorables, (d) entre las principales causas que motivaron la falta de cumplimentación destacaron carencia en el formato de historia clínica, desconocimiento o inexistencia de normas,

falta de sensibilización de los profesionales, ambiente inadecuado, y (e) los niveles de cumplimentación permitió diseñar estrategias de mejora, marcando objetivos de superación y monitorización de los mismos. El autor diseñó un instrumento de evaluación para las historias clínicas que contenía 28 criterios de análisis, los cuales fueron aplicados para evaluar los procesos de registro, para ello consideró desde la legibilidad hasta la integridad del registro; sin embargo, en base a los resultados medios logrados, consideró que es necesario conformar un comité de seguimiento para garantizar la estandarización de los procesos y su aplicación en un sistema informático que brinde soporte a los procesos.

Torres et. al. (2011), en la investigación "Calidad de los registros clínicos de enfermería: Elaboración de un instrumento para su evaluación", efectuado en la Unidad Médica de Tercer Nivel de Atención del Distrito Federal de México, el cual tuvo como objetivo la construcción y validación de instrumentos para evaluar la calidad de los registros clínicos. Emplearon búsqueda de diversa información referidos a la calidad de registros, legislación, código de ética; las cuales ayudaron en la construcción de normativas sobre el llenado correcto del formato. Asimismo, elaboraron el instrumento con 32 ítems para la medición de la calidad de registros contemplando tres dimensiones fundamentales: estructura, continuidad del cuidado y la seguridad del paciente. Para la confiabilidad utilizaron el coeficiente K-Richardson que obtuvo un valor de 0.86, de esta forma concluyen brindando la propuesta del instrumento denominado CARCES, como instrumento para

medir la calidad de registros en salud pública y privada, porque en la investigación permitió la evaluación objetiva de los registros clínicos. Según la investigación de los autores, se pudo construir un instrumento para evaluar los registros clínicos de enfermería, para tal fin recomendaron utilizar los documentos necesarios para su fundamento, en este caso las normativas que rigen la ética de trabajo en salud, las auditorías, procesos internos y estándares de calidad que deben regir; ayudando a formular indicadores que se acerquen a la realidad de cada institución.

Curioso (2014), realizó la siguiente publicación en la Revista Peruana de Salud Pública: "Salud en Perú: implementación de políticas para el fortalecimiento de sistemas de información en salud", en la cual manifestó que los sistemas de información al tener la función de asegurar que la información se encuentre disponible, completa y con calidad; cumplen una función vital en el proceso de toma de decisiones para el mejoramiento de la salud y calidad de vida de los habitantes, realizó un análisis a nivel mundial, y obtuvo que los sistemas de información en general califican como débiles, fragmentados e incompletos; pese a que existen esfuerzos por fortalecerlos. Por ello, en la búsqueda de fortalecer los sistemas de información en nuestro país, el objetivo principal recayó en presentar los "componentes esenciales del marco conceptual", donde describió las acciones y estrategias principales del Ministerio de Salud, las mismas que deben permitir encaminar las políticas apropiadas para toma de decisiones en salud pública. La conclusión principal radicó en que las políticas públicas y los sistemas nacionales en salud implementados

hasta el momento en nuestro país, representó un paso importante para el acercamiento de los servicios públicos a la población, logrando que ésta sea oportuna y eficiente, promoviendo entre otros temas la inclusión social.

El autor hizo referencia a la importancia de contar con información oportuna y confiable para la implementación de políticas públicas en el sector salud, asimismo aborda los grandes desafíos que se deben enfrentar para lograr el objetivo, debido a que nos encontramos con realidades tecnológicas que opacan cualquier desarrollo a nivel informático.

Manrique et. al. (2014), en la revista de Estomatología Herediana, publicó el estudio "Evaluación de la calidad de los registros empleando la auditoría odontológica en una clínica dental docente", el cual tuvo como objetivo principal evaluar la calidad del llenado de historias clínicas en pacientes nuevos que acuden a solicitar atención en la clínica dental. Aplicó el instrumento de auditoría odontológica para la evaluación de 17 criterios en una muestra que comprendió 140 registros de pacientes nuevos. Entre los principales resultados, se tuvo que el 78% eran historias incompletas, es decir no consignaban todos los aspectos que debe contener la historia clínica y como conclusión final de la auditoría, se tuvo que más del 45% de historias clínicas fueron deficientes en su registro por no incluir datos completos en los campos requeridos.

Según los autores, en la auditoría de calidad que se aplicó a las historias clínicas odontológicas, no se alcanzó niveles óptimos sobre calidad de registro; situación preocupante

por cuanto la historia clínica odontológica es considerada un documento médico legal y se relaciona directamente con la atención al paciente, es así que el mal registro repercute en temas de programaciones, prioridades y prescripción de tratamiento, afectando la recuperación del paciente y el nivel de satisfacción con la atención.

Morales (2012), realizó la tesis "Calidad de notas de enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos – Hospital Regional Moquegua" para obtener el Título de Segunda Especialidad en Cuidado Enfermero en paciente crítico – Mención en Adulto, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna; aplicó el estudio cuantitativo, de corte transversal; tuvo como objetivo principal determinar la calidad de las notas de enfermería en la unidad de cuidados intensivos, evaluando 64 historias clínicas del primer semestre, asimismo aplicó una Lista de cotejo para registrar información de la observación directa y la evaluación. Se aplicó pruebas de confiabilidad con el alfa de Cronbach y el coeficiente de correlación. Se concluyó que las notas de enfermería no son de calidad, encontró que el 54.7% son de regular calidad y frente al 45.3% de mala calidad no constituyendo significancia; respecto a la estructura se obtuvo que siguen requisitos y normas pero no suficientes para calificar con calidad, asimismo mencionó que las notas de enfermería en la etapa de contenido no consideran el proceso de atención de enfermería, lo que repercute en el logro de calidad por su importancia en la calidad de atención.

La autora, refleja el problema de calidad que tienen los registros elaborados por el personal de enfermería, lo cual

no debiera suceder porque existen mecanismos de codificación para evitar errores en los registros, asimismo el personal de enfermería debe recibir la capacitación respectiva para poder registrar sus actividades de atención cuando ingresa a laborar en el establecimiento de salud.

Zafra et. al. (2013), publicaron el estudio "Calidad de registro en historias clínicas en un centro de salud del Callao", la publicación tuvo como finalidad buscar el mejoramiento de la calidad de los servicios prestacionales, para ello desarrollaron el análisis crítico y sistemático de la atención por parte del personal médico, evaluando la historia clínica a través de un estudio descriptivo de corte transversal en 91 historias clínicas tomadas de la consulta externa, la calificación que se dio fue "aceptable" si alcanzaran 50 a más y el resto "por mejorar". Entre los resultados principales se tuvo que el 85.7% historias calificaron como historias por mejorar, asimismo entre las áreas deficientes de registro se tuvo lo preventivo y dietético, asimismo en el servicio de pediatría se evidenció mayor deficiencia; gran cantidad de historias clínicas no tuvieron pulcritud y orden, se encontró bajo registro de la hora de atención (45%) y legibilidad de la letra (32%).

Según los autores, fue latente la problemática inmersa en las historias clínicas respecto a la información contenida en ellas, las cuales alarman sobremanera porque la historia clínica de cada paciente sirve como referente único para evaluar o prescribir tratamiento a los pacientes, a su vez éstos deben ser procesados en un sistema de información que en mucho de los casos no tiene validaciones que permitan mejorar la calidad de estos registros. Por ello

recomiendan aplicar la auditoría en intervalos cada vez más cortos a fin de lograr mejoras en el registro de datos de las historias clínicas.

Gutiérrez et. al. (2012), desarrollaron el estudio titulado "Nivel de cumplimiento de los registros de Enfermería en el servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Nacional Madre Niño San Bartolomé" en Lima, cuyo principal objetivo fue evaluar el nivel de cumplimiento de los registros en relación a los cuidados brindados en el área de Ginecoobstetricia del HONADOMANI "San Bartolomé", aplicaron el estudio no experimental, descriptivo transversal sobre una muestra de 41 historias clínicas de usuarios hospitalizados. Elaboraron un check list y lo aplicaron en la hoja de funciones Vitales, kárdex, anotaciones de enfermería y hoja de balance hídrico. Entre los resultados resaltó que el 75.6% registran las notas de enfermería entre un nivel de bueno y muy bueno, la hoja gráfica alcanzó un porcentaje de 95.1% entre bueno y muy bueno, el Kárdex alcanzó el 65.9% y en la hoja de balance hídrico registran muy mal en un 65.9%; llegando a la conclusión que en el servicio de ginecoobstetricia se cumplió con realizar los registros en niveles entre bueno y muy bueno representando el 63.4% y los que registran muy malo representan el 7.3%.

Los autores, pusieron en evidencia las falencias que presentó el servicio de ginecoobstetricia sobre la calidad de los registros en las historias clínicas, indicando que existe una falta de conocimiento del personal de salud sobre la importancia del llenado correcto de este documento, considerando que es un documento médico legal ante demandas de los pacientes por cualquier eventualidad, por

ello es necesario incluir en los proceso de mejora la capacitación y sensibilización del personal para un adecuado registro de datos que coadyuvará a mejorar la atención que brinda el establecimiento de salud, resaltando los principios éticos de la profesión.

La metodología de monitoreo y evaluación.

Respecto al término metodología, es un término compuesto por tres vocablos griegos: *metà* ("más allá"), *odòs* ("camino") y *logos* ("estudio"); hace referencia al plan de investigación para cumplir ciertos objetivos en el marco de una ciencia; por tanto, metodología se entiende como el conjunto de procedimientos que determinan una investigación científica o marcan el rumbo de una exposición doctrinal o tareas que requieran habilidades, conocimientos o cuidados específicos. Frecuentemente, se define a la metodología como el estudio o elección de un método pertinente o adecuadamente aplicable a determinado objeto. Con la metodología se puede introducir el concepto de un tema nuevo, afianzar conceptos, motivar, diagnosticar dificultades y habilidades, evaluar. No existen metodologías malas o buenas, todo depende de cómo se las aplique, a quién se la aplique y del tiempo. (Merchan, 2014, pp. 4-5)

Se entiende por metodología de desarrollo, a un conjunto de métodos que varía para cada actividad en cada fase de desarrollo. El área de sistemas conjuntamente con el área administrativa de otras áreas, se encargan de seleccionar la mejor metodología que será la que mejor se

adapte a las necesidades de su organización. Organizaciones que son grandes y hacen uso de variadas tecnologías, pueden seleccionar entre distintas metodologías para ser utilizadas en cada una de sus tecnologías. Cabe señalar, que el seleccionar la metodología más adecuada dándole cumplimiento constituye la clave en el tratamiento de la calidad. (Laudon, 2013, p.50)

El papel de las metodologías en los sistemas de información.

Para contribuir al incremento de la calidad, limitando los problemas propios del desarrollo de sistemas, se debe comenzar trabajando en la aplicación de una metodología que sea disciplinada y que establezca las normas requeridas en todas las fases de desarrollo. Las mejores metodologías, hacen referencia a “metodologías de desarrollo estructurado”, proporcionando: (a) métodos probados para determinar y documentar las especificaciones del sistema y su diseño, (b) normas de programación que contengan resultados con códigos comprensibles y sin complejidad para su mantenimiento, (c) lineamientos para desarrollar parámetros de calidad en la medición buscando su aceptabilidad previa, (d) normatividad y pautas para la prueba del sistema, (e) software para estandarizar el trabajo mejorando la calidad del resultado, (f) aplicación de métodos para el control, que incluyan marcas y requerimiento de autorización del usuario. (Laudon, 2013, p.50).

Necesidad de una metodología para seleccionar técnicas

Barón y Ordóñez (2016) referenciaron lo planteado por los autores Elmagarmid et. al., los cuales indicaron que: (a) no existe métrica alguna que fuese adaptable a todo conjunto de datos, (b) la probabilidad de resolver tempranamente la pregunta ¿cuál de los métodos debe utilizarse para una determinada tarea de depuración? es muy baja, (c) la depuración es una tarea que depende fuertemente de los datos y no queda claro si en algún momento se tendrá una que domine a los demás (p. 4).

De lo expuesto, se puede mencionar que “la calidad” lograda con la limpieza de datos, depende de la técnica que se aplique y estará profundamente enlazada con la naturaleza del dato con la que se trabaje. Asimismo es necesario considerar, que para realizar traspaso de información de buena calidad a la gestión para la toma de decisiones; se debe seleccionar la mejor técnica de depuración y esto requiere de mayor conocimiento sobre las propiedades de cada técnica, conocer sus principales características y el momento en el cual pueden ser aplicados de manera exitosa en un conjunto de datos respondiendo a su naturaleza.

Monitoreo

Respecto a monitoreo, es una acción destinada a la identificación sistemática de la calidad del desempeño de un sistema, subsistema o proceso; con el objeto de incorporar oportuna y pertinentemente ajustes o cambios para lograr los resultados esperados. Permite evaluar el avance y brinda la posibilidad de proponer acciones en son

de alcanzar los objetivos; permitiendo la identificación de los éxitos o fracasos y realizar ajustes pertinentes en el proceso de ejecución. (Racines, 2014, p. 100)

Arana (2012) consideró monitoreo, a un proceso continuo y sistemático para verificar la eficiencia y la eficacia de un programa, proyecto, entre otros. Permite identificar logros y debilidades, consecuentemente se brinda recomendaciones sobre medidas correctivas para optimizar los resultados esperados (p. 5).

En el Diplomado Centroamericano “Monitoreo y Evaluación para la Gestión de Políticas y Programas de VIH/SIDA 2011-2012”: indicaron que “monitoreo” como término, no se encuentra incluido en el Diccionario de la Real Academia Española; manifestaron que se originó con la palabra “monitor”, que hace alusión al instrumento que permite tomar imágenes y visualizarlas en una pantalla. Por ello indicaron que “monitoreo” es la acción y efecto de monitorear y constituye el verbo que utilizan para nombrar a la supervisión o el control a través de un monitor. (Rodríguez, 2012, p. 8)

Con lo anterior mencionado, se entiende como monitoreo al seguimiento a través de acciones aplicadas en los procesos, de tal forma que ayuden a la detección temprana de falencias, revelando el estado de progreso de los objetivos. De esta forma, puede ser utilizada en la evaluación de actividades programáticas, para verificar si se están llevando o no a cabo, en el tiempo y la forma establecida.

Seguimiento y evaluación.

Seguimiento, es la recolección y análisis continuo de información, pero de información útil para la toma de decisiones ligadas a la implementación de objetivos, políticas, programas o proyectos; comparando la situación de avance y los resultados que se esperan. La evaluación, consiste en la valoración íntegra y ordenada de intervenciones identificando efectos positivos o negativos, que son esperados o no; con lo cual se puede comprobar su relevancia, eficiencia, efectividad o impacto; el objeto fundamental de la evaluación, es mejorar las decisiones relacionadas con mantener, ampliar, reorientar, crear o eliminar un objetivo, política, programa o proyecto. (Escobar, 2012, p.15).

Monitoreo y evaluación.

Con el monitoreo se comunica y se advierte desvíos posibles a través de los indicadores, investigando las causas y emprender acciones correctivas. El monitoreo, hace posible observar la implementación, mientras que la evaluación permite observar los resultados, es decir: no existe monitoreo de resultados, porque el monitoreo solo enciende las luces del proyecto y la evaluación lo explica. (Banco Interamericano de Desarrollo - BID, 2016, pag. 20)

Rodriguez (2012), indicó: monitoreo es la rutina, la valoración diaria de actividades enfocándose en "lo que se está haciendo". Evaluación es la valoración del logro de los objetivos, examina "lo que se ha logrado" (resultado) o el "impacto" que se ha alcanzado (p. 6).

Coni (2009) sobre el monitoreo y evaluación menciona que "juegan a diario un papel importante en los programas de salud. Son actividades complementarias que permiten a los programas medir la cobertura de la población objetivo con el fin de identificar brechas y sectores de la población no cubierta" (p.1).

De esta manera, se puede indicar que el monitoreo y la evaluación, hacen uso de las diversas metodologías que proporciona la investigación epidemiológica y las ciencias sociales, mejorando los procesos de implementación de los programas o sus componentes, constituyendo esto último su propósito fundamental.

Evaluación de los procesos.

Los procesos se evalúan obteniendo la medición de la calidad y la integridad de los programas implementados al evaluar aspectos como su cobertura, o el grado en que la población objetivo hace uso de los servicios. Los resultados que se obtienen de la evaluación de los procesos deben estar orientados a informar acciones correctivas de medio plazo con la finalidad de mejorar la eficacia de los programas si fuera el caso. (Malbran, 2008, p.1)

Evaluación de los resultados.

La evaluación de los resultados, consiste en la medición respecto al grado de cumplimiento que se tiene sobre los objetivos del programa y los efectos que se consiguieron en la población objetivo. Son empleadas para la evaluación de las actividades realizadas, para lo cual se recurre a la

medición de conocimientos, actitudes, comportamientos, experiencias, normas comunitarias, uso de los servicios y el nivel de la salud de la población. (Malbran, 2008, p.1)

Evaluación del impacto.

La evaluación del impacto, se lleva a cabo a través de diseños específicos de tipo científicos, incluye la recopilación de datos y el análisis de procedimientos que pueden ser de tipo complejos. No son aplicadas rutinariamente porque de manera general se reservan para realizarlo en situaciones específicas (intervalos regulares, semestralmente o anualmente); siendo una evaluación de tipo específica, su diseño consiste en conocer en qué medida los cambios que se observan en los resultados pueden ser debido a esfuerzos específicos. La evaluación puede indicarnos si un programa está o no por buen camino a cumplir con los objetivos, caso contrario puede indicarnos qué correcciones pueden realizarse en la implementación durante el curso del mismo, valorando en todo momento el impacto alcanzado en la población objetivo. (Malbran, 2008, p.1)

Se encuentra superposición de los conceptos referidos a monitoreo y evaluación, sin embargo, la diferenciación está sentada porque a través del monitoreo se controla el grado de cumplimiento de las actividades y las tareas que fueron planificadas; en cambio, con la evaluación se coteja el logro medido sobre los objetivos estratégicos y metas programáticas sobre acceso y grado de uso.

Características de un buen sistema de monitoreo y evaluación.

Dentro de un programa, un buen sistema de monitoreo y evaluación cumple varias funciones, por ejemplo el aseguramiento de un plan de recolección y de análisis de los datos; incrementando el nivel de consistencia y su divulgación. Asimismo, permite el seguimiento en el tiempo y sus resultados tienen efecto en la toma de decisiones. Debe tener como base estrategias incluyendo metas y objetivos que sean claros, también normas para implementar actividades y debe contener indicadores de tipo específicos que ayuden en la medición del progreso. (Coni, 2009, p. 1)

El “Plan de monitoreo”, se efectúa teniendo el análisis de los registros y las supervisiones realizadas a través de las visitas; debiendo considerar la inclusión de qué actividades y qué tareas se monitorearán, quién es la persona responsable y finalmente qué indicadores se evaluarán.

Un sistema de monitoreo y evaluación, “es tan bueno como los datos que se han recolectado”; por ello se debe asegurar que los datos sean los apropiados, estén completos, sean consistentes y se encuentren actualizados; sin embargo se nota falta de capacitación adecuada para lograr lo mencionado, por cuanto en muchas ocasiones la data que es obtenida de los registros rutinarios, tiene como resultado baja calidad. En este sentido es importante que las personas que recolectan la información tomen conciencia de la importancia y la necesidad de

información de calidad pues solo así será de utilidad. (Coni, 2009, p. 1)

En la etapa de recolección de los datos, la supervisión es un elemento clave, pues asegura que los datos se manejen de manera adecuada, para que luego los resultados alcanzados puedan ser difundidos y de forma especial en el nivel donde son generados; ya que se verifican esfuerzos de los niveles jurisdiccionales en la acción de completar los registros rutinarios. Por lo expuesto, debe entenderse que los "sistemas de registros" deben cumplir con su función, proporcionando información en son de contribuir al fortalecimiento de los programas y en todos los ámbitos de aplicación (nacional, regional y local).

Control.

Atienza (2013) manifiesta sobre el control: "trata de evaluar si se están cumpliendo con los objetivos y si llegamos a los resultados esperados. Según Koonts se trata de medición y correlación de desempeño entre los objetivos y resultados" (p. 32).

Controlar, se encuentra en la etapa final del proceso administrativo y garantiza la verificación permanente del accionar de una organización.

En el marco de mayor eficiencia y eficacia, la supervisión constituye uno de los componentes claves de los sistemas locales de salud. La retroalimentación es básica en la supervisión y debe orientar no únicamente a decisiones referidas a capacitación como asesoría, sino a los procesos

de normalización y participación. Por ello, es importante señalar que el proceso de normalización y la supervisión son elementos esenciales que se deben considerar en el desarrollo paulatino de los sistemas desde el ámbito local.

La actividad de supervisión vista como etapa activa, educativa y constructiva, constituye por sí misma una "guía de orientación" para encaminar objetivos que se plantearon en los sistemas de salud; en este sentido, la orientación que se le brinde al personal es parte primordial en la actividad de supervisión.

Respecto a la normalización, en la práctica se inserta en el sistema funcional con su historia, dinámica e inercia propia; cuya valoración de estos elementos representan requisitos esenciales para los atributos de factibilidad y viabilidad en el planteamiento de posibilidades de cambio.

El sugerir nuevas herramientas de control para una adecuada supervisión constituye un gran desafío, ya que se busca que un sistema de información esté basado en centralizar la información y que ésta, pueda ser accesible para supervisar actividades y, basados en ello crear programas o establecer estrategias de salud que ayuden a mejorar integralmente el sistema.

Métrica del Software.

Laudon (2013), la métrica del software puede desempeñar un rol en el incremento de la calidad del proyecto. Consiste en evaluaciones objetivas de los sistemas a través de mediciones cuantificadas. El uso continuo de las métricas

permite que el departamento de Sistemas de Información (SI) y el usuario, midan conjuntamente el desempeño del sistema y tengan la posibilidad de identificar problemas tan pronto como ocurran. Incluye métrica de entrada, de salida, de capacidad, de desempeño y de valor. (p. 51)

Mediante “el análisis de punto de función”, se miden la frecuencia en términos absolutos de las entradas, las salidas o consultas de registros o interfaces externas; las mismas que son utilizadas en otro software por medio de aplicaciones. Se aprovecha con mayor frecuencia en la evaluación de la productividad del desarrollador y la evaluación de la eficiencia del software.

Las pruebas, se dan desde la fase de diseño y como aquí aún se carece de codificación, se utiliza una prueba de tránsito que consiste en la revisión de especificaciones o del diseño y se está a cargo de un equipo de personas que han sido seleccionadas por sus habilidades como requisitos para el logro de objetivos particulares. Al iniciar la codificación su tránsito también puede utilizarse para la revisión del código del programa.

Debe considerarse que el código debe ser probado a través de corridas en la computadora y cuando se verifiquen errores, éstas se detectan y se deben eliminar mediante la depuración.

Las pruebas serán exitosas si son planificadas con mucho cuidado y se den tempranamente en el desarrollo del proyecto. Antes que inicie alguna prueba es necesario la preparación de un “plan de pruebas” incluyendo casos que sean particulares de manera tal que cuando sean vistos por

los desarrolladores, éstos puedan dar seguridad. que han sido probadas debidamente, de forma apropiada con entradas válidas y las que no lo son. Se debe probar también las entradas inválidas para conocer si el sistema está manejando de manera adecuada los errores; estas pruebas deben ser tratadas acorde con la tecnología a probar.

Herramientas de calidad.

Se puede mejorar significativamente la calidad del sistema, utilizando adecuadamente las herramientas de calidad y existen muchas herramientas que ayudan sobre el proceso de depuración o limpieza.

El grupo de herramientas más recientes automatizados, han requerido de muchas pruebas en su preparación, la tecnología que emplean son nuevas relativamente y su valor aún tiene que ser confirmado. Sin embargo, estas herramientas presentan un significativo impacto sobre los costos en desarrollo y en la calidad del sistema.

Sobre las "herramientas y metodologías tradicionales", antes la programación que se usaba era de tipo no estructurada, utilizando códigos de programación confusos conteniendo sentencias lógicas muy rebuscadas. Respecto a los métodos y metodologías, se tenían a los de tipo estructurados y tipo descendentes. El estructurado hace referencia a técnicas con instrucciones detalladas cuidadosamente, es decir el paso a paso, siendo cada uno de los pasos continuación del anterior. El descendente, constituye un enfoque proveniente del nivel con la más alta abstracción al más mínimo detalle (de lo general a lo específico).

La metodología tradicional basada en la estructuración se orienta al proceso en vez de orientarse a los datos. Este grupo de metodologías en su mayoría son lineales, ya que cada una de ellas debe terminarse antes de pasar a comenzar la siguiente.

De todo lo expuesto, se tiene que las metodologías incluyen análisis, diseño y programación estructurada; asimismo incorporan tablas y árboles de decisión, pseudocódigos y esquemas de flujos. Al utilizar éstas metodologías, se promueve la calidad al producir comunicación en la reducción de errores que son originados por una lógica imperfecta de los programas, o por recibir especificaciones que no son claras y el crear software permitirá que estos puntos sean más sencillos de entender.

Capítulo 3

Marcillo (2013), el acceso a la información hace referencia al conjunto de técnicas para buscar, categorizar, modificar y acceder a la información que contiene un sistema (bases de datos, bibliotecas, archivos, Internet). Es un término estrechamente relacionado con la informática, la bibliotecología y la archivística, disciplinas que estudian el procesado automatizado, clasificado y custodia de la información respectivamente. (p. 1)

Accesibilidad, "es la facilidad con la que alguien obtiene la información estadística producida, abarca tanto la sencillez de los procedimientos para saber si la información necesaria existe, como lo apropiado de la forma o el medio de acceso". (DIRPEN-DANE, 2011, p. 16)

Torres (2008), accesibilidad de la información, comprende las medidas de apreciación que tiene el cliente sobre su capacidad de acceso, de estar más cerca a la información. Los criterios que la conforman son: recuperabilidad, disponibilidad, comprensibilidad y atracción. Respecto a la disponibilidad se estructura según la propuesta de distribución de la información de "davenport" que abarca la relación entre las personas y la información disponible, en la cual se considera los medios, los modos y la estrategia de distribución. Señala además que "hay una variedad de grupos de intereses a las que la organización debe responder y a quienes es preciso distribuir información. (p. 34)

Disponibilidad-accesibilidad, desde la oferta, analiza la manera cómo la información se coloca a la disposición de

todos los usuarios, y desde la demanda, examina los problemas de acceso a la información que tienen los usuarios (DANE, 2009, p. 34).

Gutiérrez (2009), mencionó que accesibilidad implica la conveniencia de disponibilidad de los datos, los medios de socialización, las metodologías disponibles, metadatos y datos disponibles, así como los servicios de apoyo al usuario; evaluándose la rapidez de localización desde y dentro de la organización (p. 23).

Respecto a la oportunidad-puntualidad, Gutiérrez (2009), manifestó que evalúa el tiempo acontecido para tener disponible la información producida por los métodos estadísticos. Toma en consideración el período en que la información es de valor y permite tomar decisiones con ella. La oportunidad tiene relación directa con la puntualidad, implicando la aplicación de un calendario de remisión y su grado de cumplimiento. (p. 22)

Al respecto, DANE (2009), “contrasta el cumplimiento en la producción y difusión de la información desde el punto de vista del productor y la percepción de los usuarios” (p. 34).

Respecto a la puntualidad, ésta se presenta en cada proceso, y se refiere al cumplimiento en fechas, que deben estar establecidas previamente en un calendario, sin embargo es necesario prever algunas situaciones en las cuales no se podrá dar cumplimiento estricto, las mismas que deben estar comunicadas oportunamente.

Galán (2012), respecto al envío y recepción de datos, indicó que las tecnologías de la información y

comunicación conocidas como las TICs, hacen posible la recogida, envío, recepción y almacenamiento de datos mediante sistemas seguros, rápidos, cómodos y fiables, en constante evolución tecnológica y que se adaptan a las necesidades crecientes de información. Idealmente, este proceso se realizaría mediante aplicaciones informáticas interconectadas desde los puntos de observación con los repositorios de datos ubicados en un órgano central que se encarga de administrar el sistema de información y sus funcionalidades. (p. 265)

Berbesí (2010), manifestó que el “almacenamiento de información” es una actividad o capacidad de las más importantes que tiene el proceso de automatización, porque por esta propiedad, el sistema recuerda la información guardada en el proceso anterior, esa información se guarda en estructuras de información más conocidos como archivos. Para obtener información para análisis o evaluación de procesos, en tiempo record será necesario garantizar una adecuada ruta de acceso a la misma. (p. 83)

Sin lugar a dudas, en salud pública, los sistemas de información que se utilizan, adquieren muchas oportunidades al incorporar tecnologías emergentes referidos a redes sociales, el trabajo colaborativo y producción de contenidos digitales.

Es común que en el acceso a la información, se aplique al tipo de información ya procesada por medio de acciones humanas o por algún procesamiento automatizado, por tanto, el objetivo no se centra en encontrar la forma más

eficiente de clasificarla y archivarla; pero sí en encontrar la manera de obtener inequívocamente la información que se necesita, debiendo emplear la menor cantidad de recursos.

Por ello, el acceso a la información almacenada en un sistema dependerá de la manera que éste tenga para categorizar y clasificar los recursos que contiene, así como la forma en la que se accede a ella.

Proceso de producción de información.

DANE (2010), el proceso estratégico de producción, lleva implícito la consecución de la información, su procesamiento, obtención de resultados y posterior análisis de acuerdo con la metodología elaborada para tal fin. Para caracterizar la priorización de producción estadística, se debe considerar a las instituciones más representativas que producen información, el tipo de operación, continuidad, normatividad, desagregación geográfica, periodicidad, problemas en cada una de las etapas del proceso estadístico y medios de difusión. (p. 9)

Respecto a la completitud, la DANE (2009), indicó que en este proceso se realiza el análisis de la demanda versus la oferta, considerando que es posible completar aspectos relacionados con las variables, cobertura geográfica, entre otros (p. 34).

Berbesí (2010), refirió que el procesamiento de información “es la capacidad del sistema de información para efectuar cálculos y de consolidar grandes volúmenes de información y de cálculos que pueden efectuarse con datos

introducidos recientemente en el sistema o bien con datos que están almacenados" (p. 84).

Proceso de calidad de la información.

Laudon (2013), "la administración de la calidad total, es un concepto que hace de la calidad, una responsabilidad total a ser compartida por todas las personas dentro de una institución; considerando el control de calidad como un fin en sí mismo" (p. 27).

Amón (2010), sobre la calidad de los datos manifestó que hoy en día, las organizaciones cada vez más toman decisiones en base al conocimiento de los datos derivados sus bases o almacenaje de datos, a través del enfoque conocido en inglés como business intelligence (inteligencia del negocio) sin aplicar el juicio subjetivo o intuiciones derivadas de las directivas. Por ello, es importante que los errores en los datos sean lo mínimo posible. (p. 14)

Cuando se reúne información de fuentes diversas, al interior de archivos o en una misma tabla, empiezan a surgir problemas en el registro de los datos. Ejemplificando: la variable nombre pudo registrarse a "Juan Alberto López Gómez" en un registro, luego en otro se pudo registrar "Juan A. López G.", tratándose de la misma persona; también se pudo utilizar el nombre "Carlos", que puede exhibir errores en la digitación, ya sea por caracteres faltantes, transpuestos u por omisión ("Carklos", "Calos", "Catlos").

Para dar tratamiento a los múltiples errores que presentan los datos en los sistemas, los investigadores han venido desarrollando algunas técnicas, con la finalidad de

detección y corrección; éstas técnicas reciben diversos nombres como: “calidad de datos” (Data Quality), “heterogeneidad de datos” (Data Heterogeneity), “limpieza de datos” (Data Cleansing), “reconciliación de datos” (Data Reconciliation); todas ellas dan tratamiento a temáticas que están en relación con el problema de registro.

En el mejoramiento e integración de los subsistemas de información:

Esteban (2007), indicó que crear un verdadero Sistema de Información Sanitaria es más que la integración y explotación elemental de datos existentes, por ello es necesario conocer el tipo de información que se desea obtener y cuáles son las necesidades que no fueron satisfechas. Las estadísticas deben estar sometidas a un proceso continuo de adaptación, más aún cuando los sistemas que las generan evolucionan, de esta forma se asegura su vigencia, utilidad y demanda. Actualmente se está trabajando en los aspectos siguientes: (a) incorporación de criterios básicos de calidad de la información, (b) estandarización en el ámbito internacional (Eurostat, OMS, OECD), (c) desarrollo de subsistemas nuevos en relación con prioridades de actuación, (d) incorporación del enfoque de género y (e) mejorar la identificación de las desigualdades en salud. (p. 7)

Respecto a la necesidad de aseguramiento de la calidad en el software:

Cuando se trata el tema de software, se debe tratar sobre su producción ya que trae consigo un paquete de

problemas propios de infraestructura. Entre las características destaca una especial sobre el desarrollo del software donde normalmente la meta es crear sólo un ejemplar de su producto final. Es común que en su mayoría los productos que son manufacturados después del inicio de su desarrollo, se fabriquen un sin número de copias al producto. En nuestro caso el software, debe resolver los problemas identificados de calidad desde la captura del dato por ello su diseño debe incorporar a la primera la más alta calidad.

El pretender cumplir con satisfacer las necesidades de los usuarios, no es una tarea sencilla, más aún en un proceso donde los usuarios finales se comprometen anticipadamente con el producto que aún no ha sido construido. En sistemas de información, la mayoría de proyectos de desarrollo inicia con la definición del requerimiento de información que tiene el usuario; y sobre las especificaciones para la mejor manera de analizar los sistemas y los documentos referidos al diseño.

Sobre el mantenimiento:

El mantenimiento de un sistema, constituye la fase más costosa en el proceso de desarrollo y se refiere en sí al proceso de modificación del sistema que se encuentra en la fase productiva.

La organización puede sufrir cambios internos muy fuertes tanto en su estructura como en su liderazgo, o caso contrario el cambio podría surgir del medio ambiente. Los cambios institucionales pueden afectar a los requerimientos

solicitados de información. Y causas comunes sobre problemas a largo plazo de mantenimiento, están constituidos por el “análisis de requerimientos de información”.

Para que el mantenimiento se dé rápidamente y de forma económica, se debe tener flexibilidad en el sistema de software, ya que un sistema que es flexible tiene la posibilidad de reparación en tiempos más cortos por la facilidad de tratarlos cuando se presenten los inconvenientes. El sistema también puede ir modificándose en la medida que sus requerimientos vayan cambiando en el tiempo. Caso contrario, un sistema puede alcanzar el éxito en un tiempo corto, pero puede llegar a ser un fracaso en el largo plazo. Es así que la inflexibilidad se constituye como un problema que es muy común. Sin embargo, cuando aún se diseñen sistemas flexibles, esta flexibilidad sería demasiado costosa y consumiría demasiado tiempo. Por ello, los beneficios que traen no siempre son entendidos ni apreciados.

Consideraciones para la calidad del sistema de información:

Galán (2012), refirió que debe emplearse tan solo la información necesaria, porque no todos los datos a los cuales se acceden son útiles, mayormente se refiere a consideraciones conceptuales de pertinencia de datos y la validez para conseguir los objetivos que se persiguen con los sistemas de información; se debe valorar el nivel de alcance, la precisión y el momento en que el sistema de información recoge los datos, tratando de encontrar

equilibrio entre la monitorización, la consulta a las bases de datos y encuestas, para evitar que su recopilación se torne en una carga molesta de trabajo, que sea ineficiente y trabaje con datos innecesarios que no puedan ser analizados. La información que se utilice debe ser representativa y consensuada, desde el momento de la generación del dato hasta su análisis para apoyar la toma de decisión, debe garantizar la fiel representación de la realidad en el dato como su integridad mientras recorre vías de transmisión, recepción, guardado y custodia. La aplicación de protocolos consensuados de recogida de datos como formularios, beneficia la homogeneidad y estabilidad del proceso de generación de la información y facilita su traspaso a las aplicaciones informáticas de gestión y análisis de datos correspondientes, como la comparabilidad de los resultados. (p. 263)

La información debe ser suficiente, y debe integrarse en la rutina. Con frecuencia en la gestión de los sistemas de información de salud pública se utilizan información incompleta con menor precisión de lo esperado. Existen problemas en alcanzar coberturas deseadas y también existe falta de precisión y exhaustividad en el recojo de información, más aún cuando se realiza manualmente. Por lo cual, el diseño de la entrada de datos al sistema debe incorporar la mayor integración de rutinas válidas que ayuden al desarrollo de las actividades propias en la generación de datos.

La información no debe ser redundante, por el contrario debe ser muy precisa. Se debe tener cuidado porque bajo el fin de hacer fácil el proceso de recogida de datos se

podría perder en precisión (ejemplo: al recabar grupos de edad antes que recoger la edad puntual o fecha de nacimiento), o también recabar información repetida porque existen sistemas paralelos que no se comunican entre ellos y al no integrarse, no se articulan para el cruce de información con la cual no se puede administrar con eficiencia los recursos tecnológicos.

Es claro que los sistemas de información son de y para los usuarios y sobre la identificación del personal de la salud con los sistemas de información, es notorio que se ve favorecido cuando éstos reciban los beneficios con sus resultados, en especial en las personas que suministran datos al sistema, y son el destino primero de los productos resultantes, ya que reciben conocimiento y conclusiones prácticas, que les ayude en su actividad profesional.

Es así, que debe trabajarse en la generación de un sistema de información que sea eficiente. Debe contarse con directivos y personal que se encuentren motivados y que cuenten con una capacidad técnica necesaria para el análisis de los procesos inmersos del sistema sin dejar de lado su información, se debe forjar conocimiento para el accionar por la salud pública. Teniendo claro estos aspectos, se puede reforzar el sistema de información justificando de manera racional la asignación de recursos necesarios, demostrando el costo-beneficio en acciones de salud pública.

En salud pública se utilizan diversas fuentes de información, por cuanto los “determinantes de la salud” están localizados en sectores tan variados, por lo que no basta

sólo una fuente si se quiere disponer de información útil para la actuación de salud pública. Una buena cantidad de información que es útil en la salud pública, es organizada y gestionada por diversas instituciones, algunos de ellos ajenos a la salud, pero contribuyen a través de sus datos al conocimiento científico que es de utilidad en la práctica y que son utilizadas en diversas actividades preventivas de salud (ejemplo: datos demográficos, datos meteorológicos, sobre contaminación ambiental, mapas socio-económicos, culturales y de consumo). Resulta imprescindible que exista interconexión y que se den alianzas estratégicas con los agentes de los diferentes ámbitos que generan información que es útil en la salud pública, ya sean de características públicas o privadas, porque redundará en el beneficio común de la salud.

Para la evaluación de la Calidad:

Sánchez (2012), manifestó que la evaluación constituye el proceso en la cual se obtiene y se analiza la información, se efectúa con la finalidad de medir resultados que se obtienen ya sea por un programa, un servicio o actividad; analizando las posibles circunstancias que pudieran influir en sus resultados. Una evaluación correcta implica un conjunto de características: (a) objetividad, al medir y analizar los sucesos tal y como ocurren en la realidad, (b) validez, midiendo de manera demostrable, lo que se quiere medir, permite el conocimiento cuantitativo y cualitativo del objeto de la evaluación, (c) fiabilidad, porque sus resultados deben ser reproducibles cuando se apliquen al mismo objeto en diferentes ocasiones, (d) operatividad, porque debe ser válida en el proceso de toma de decisiones. (p. 6)

La evaluación de la calidad, comprende un eficaz instrumento para mejorar la toma de decisiones ya que serán informadas en cada fase del ciclo de la gerencia; “define necesidades, contribuye a la supervisión de actividades, identifica desviaciones de los procesos y mejora las actividades de planeación”. Identifica y consolida las mejores prácticas organizacionales, constituyéndose además como una herramienta que aporta en el aprendizaje ya que los resultados de la evaluación compartida se utilizan para la mejora del desempeño en los servicios, en los programas y en los sistemas.

Capítulo 4

Uno de los temas relativamente nuevos es referido a “la gestión de la calidad de la información”. Entre los primeros trabajos que abordan el tema tenemos a Petterson quien en el año 1992, indicó que la “calidad de la información estadística” debiera ser definido tomando como base la satisfacción de necesidades y exigencias de los reales y potenciales usuarios, mencionó además que su valor se encuentra en función a la puntualidad, su disponibilidad, el contenido, nivel de comparabilidad y exactitud; identificando tres dimensiones fundamentales: pertinencia, exactitud y disponibilidad.

La “calidad de la información estadística” se considera como un problema de mucho tiempo atrás por lo que ha venido requiriendo de visibilidad de dimensiones nuevas. Inicialmente era un asunto científico enraizado en la medición del error estándar y grado de representatividad de la muestra. Ahora en cambio, según Jiménez (2009) “la calidad de la información estadística corresponde a la capacidad de poder ser utilizada de manera efectiva, económica y rápida para evaluar y tomar decisiones” (p. 3).

Asimismo, en el Estudio N°01 de OSEL-Lima Norte, se pone de manifiesto que “la calidad de la información estadística presentada por instituciones públicas”, deben orientarse a satisfacer al usuario; porque cada colectivo de datos puede utilizarse en diversas formas y cada usuario tiene desiguales necesidades de información; complicando la gestión para la calidad de información estadística y elevaría los costos de producción, debiendo tomarse en

cuenta estos criterios en la valoración para considerarse como atributo de calidad. (Observatorio Socio Económico Laboral Lima Norte [OSEL], 2014). Aún no se cuenta con una definición reconocida internacionalmente sobre “calidad de la información estadística”, pero notamos de manera tradicional que esta calidad ha hecho referencia principalmente a “la exactitud de las estadísticas”, y se ha estado vinculando en los aspectos relacionados con la satisfacción de expectativas de usuarios de diversos productos estadísticos sin dejar de lado los procesos inmersos de producción de información y gestión de la misma. Por lo cual, se podría definir “la calidad de la información estadística como: el grado en que la información estadística y sus procesos de producción satisfacen expectativas de sus diferentes usuarios”. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE], 2011).

Con respecto a la información de salud, su calidad se encuentra en relación directa con: calidad de prestación (atención a pacientes), el adecuado registro de parte del prestador de la atención (en formatos correspondientes) y, por el adecuado registro y codificación de datos.

En el campo de la gestión de las Instituciones, la calidad ha venido adquiriendo un sentido amplio, asimismo la “gestión de calidad total” entre otras filosofías administrativas han resaltado “la adecuación de productos y servicios finales al usuario”, añadiendo calidad en los procesos de producción como de distribución, así como la intervención de trabajadores en la fase de “rediseño y compromiso” con la “optimización del producto y servicio final”. Por ello, los

métodos de tipo estadístico desempeñan un papel primordial en los sistemas, formando parte de un diseño más amplio.

Es así que la “gestión de la calidad de la estadística pública” ha adquirido una gran importancia con mayor énfasis en instituciones generadoras, atendiendo procesos propios referidos a la producción y difusión, y el establecimiento de sistemas operativos o metodologías para la mejora de la calidad, ya sea en las mismas instituciones o en los propios procesos estadísticos. Desde luego, es un tema que día a día viene adquiriendo notoriedad en las organizaciones públicas. Es indudable, que la información estadística es de suma importancia para los países y es aceptada universalmente, pues permite conocer de manera objetiva la realidad de la situación política, social y económica; por lo tanto, abordar su calidad con instrumentos útiles para su medición constituyen elementos que no se deben dejar de lado y deben incorporarse en la gestión de procesos de producción. Por lo anterior expuesto, los supuestos teóricos que persiguió la investigación son:

- La gestión de los procesos de registro de información del Ministerio de Salud, mejoran con la aplicación de la metodología de monitoreo y evaluación.
- Existen medidas factibles de ser obtenidas para el monitoreo y posterior evaluación de la gestión de la información.
- Los instrumentos de gestión apoyan el desarrollo de capacidades del personal.

Capítulo 5

El análisis de la primera revisión describió las categorías que fueron de interés por medio de ideas, hechos relevantes, definiciones, conceptos y ejemplos; en una segunda revisión se agrupó las categorías por temas y patrones, las mismas que se integran para generar las descripciones requeridas.

Los Sistemas de Información por su complejidad requieren de procedimientos de control que ayude a verificar si los procesos se están cumpliendo, siendo común que los gestores apuesten por herramientas automatizadas, las cuales son operadas por el personal designado que en muchas ocasiones no tienen las competencias tampoco incentivos que motiven esa labor, es así que algunas regiones (no todas), han realizado esfuerzos por implementar aplicativos parciales pero en el fondo no conocen la lógica de revisión, ni el sentido de las mismas incurriendo en errores aún mayores, y lo que es peor aún creen que deben corregir esos datos y lo hacen, sin tener conciencia de que estos responden a fuentes que también deben ser verificadas.

Tabla 1

Codificación Axial y Categorización

Sistemas de Información de Salud en el Perú – Uso Análisis y Generación de Información

Categoría	Sub categoría	Texto Codificado
Sistemas de Información	Antecedentes, Situación.	"El sistema de información se caracteriza por un desarrollo empírico, aislado y sin dirección; con proliferación de islas de automatización en distintas dependencias centrales y descentralizadas, con sistemas técnicamente incompatibles y faltos de interfaces, con muchas aplicaciones, precarias duplicadas y de alcance limitado cuyo producto son Bases de datos locales, pequeñas, desarticuladas y desarrolladas con tecnología obsoleta que redundan en información tardía y de poca calidad". Estadísticas vitales de bajo nivel de cobertura y calidad, escasa capacitación, poco acceso a normas, percepción negativa, sin programas de fortalecimiento. Sistemas de Información Rutinarios de Salud fragmentados,

desarticulados, información tardía y de baja calidad.		
Evaluación de los Sistemas de Información	Ejes de Evaluación	Los Ejes de Evaluación de los Sistemas Rutinarios de Salud son: 1. Lista de Verificación. 2. Evaluación de la Organización y el Comportamiento del Sistema de Información en Salud (OBAT). 3. Evaluación de la Administración del Sistema Rutinario de Salud. 4. Evaluación de la Calidad técnica del sistema de Información (calidad del dato). 5. Transmisión del Dato- Uso de la información en los diferentes niveles. Respecto a la evaluación de las bases de datos: • El 76,4% de los EE.SS. tiene continuidad en la entrega de registros (mensualmente). • El 31% remite oportunamente la base de datos al nivel superior en forma oportuna. • Los que no la entregan oportunamente 69% tienen

un promedio de días de atraso es de 1.2 días.

Respecto a la calidad técnica:

Del total de variables transcritas en el registro HIS, por el prestador de la atención, el 22,3% no concordaban con los datos consignados en la Historia Clínica.

Del total de variables del registro HIS, que fueron omitidos en su llenado por el prestador de la atención, el 38,4% fueron codificados en el proceso de crítica y codificación, lo que no garantiza que la codificación realmente le corresponda.

A nivel de las redes de salud:

- No existen planes de Sistema de Información.
- No existe un plan financiero para actividades del Sistema de Información.
- No se ha recibido supervisión del desempeño del Sistema de Información.

Gestión del Sistema de Información	Competencias de análisis	1. La percepción de los trabajadores sobre su eficacia para el desarrollo de las tareas en el sistema alcanzó una mediana de 80% 2. Sin embargo, la competencia observada en
------------------------------------	--------------------------	--

el desarrollo de las tareas en el sistema alcanzó una mediana de 43%.

3. Las competencias en análisis y uso de información son las menos desarrolladas. El 36,4% percibe que se premia por el buen trabajo.
4. El 63,5% de los trabajadores sienten la importancia de la información.

Los problemas de los Sistemas de Información, están presentes en todos los niveles, y no es un problema de ahora, siempre ha existido pero debemos reconocer que no ha sido parte de la agenda estratégica del sector en los últimos años; no hubo inversión ni en éstos ni en el recurso humano que opera y alimenta el sistema. Actualmente es un reto cambiar esta realidad porque existe una limitante que es la carencia de presupuesto para realizar actividades o instrumentos de mejora, sin embargo es necesario prestarle real atención y desde nuestras competencias con apoyo de las tecnologías de la información es necesario establecer la comunicación y elaborar instrumentos de ayuda a los procesos ya implementados para fortalecer nuestro sistema de información.

Tabla 2

Codificación Axial y Categorización

Marco Conceptual Para El Fortalecimiento de los Sistemas de Información En Salud En El Perú.

Categoría	Sub categoría	Texto Codificado
Gestión de la Información	Planeamiento, Ejecución, Monitoreo y Evaluación	Todo sistema de información en salud debe contar con un proceso de planeamiento y planificación exhaustiva para su adecuada ejecución. Un componente esencial es tener claro el presupuesto para cada componente, debiéndose contemplar que el presupuesto de los servicios TIC incluya partidas para el desarrollo, mantenimiento y evolución de los sistemas de información en salud. El monitoreo y evaluación de cada componente es fundamental para una óptima gestión de los sistemas de información. Los gestores de proyectos usualmente enfrentan tres grandes desafíos: el cumplimiento de los requerimientos funcionales, el presupuesto asignado y la entrega en las fechas comprometidas. La ejecución de un plan en sistemas de información debe ser liderada por las máximas autoridades del sector, tanto a nivel ministerial como a nivel

		local ya que la incorporación de TIC, trae consigo cambios profundos en la forma de trabajar y muchas veces lleva a evaluar los modelos de atención y los procesos asociados.
Desarrollo de capacidades del personal	Capacitación, incentivos	El desarrollo de capacidades del personal de la organización es una pieza fundamental en los proyectos que involucran sistemas de información en salud. Este desarrollo de capacidades debe incluir materias tan diversas como métodos de gestión de proyectos, estándares, e incluso normativas a las que están sujetas las instituciones de salud. Es básico que las personas que operen y utilicen el sistema se capaciten apropiadamente con anticipación a su implementación. En lo posible, los usuarios finales deben estar involucrados desde las etapas iniciales del desarrollo de un sistema de información, considerando las metodologías de usabilidad y diseño centrado en los usuarios. Se necesita generar una política de incentivos adecuados para que la implementación de los sistemas de información en salud se ejecute según lo planificado, y es necesario que se implemente apropiadamente

una estrategia comunicacional y de gestión del cambio, considerando que los proyectos de informatización en el sector salud suelen ser proyectos complejos.

Es necesario invertir en los procesos de la Gestión de la Información, en la implementación de herramientas óptimas, en las capacidades del personal y trabajar incentivos que contribuyan a la mejora de los sistemas de información. La normativa respalda todas las acciones que se puedan proponer, pero sin apoyo económico poco se puede hacer, debemos buscar la atención de nuestras autoridades evidenciando resultados de los procesos propios, para generar conciencia y voluntad real en trabajar en la constitución de un sistema que sea integrado, completo, confiable y de calidad, donde la información esté disponible en forma oportuna y de manera continua; solo así podremos enmarcarnos en la modernización de la salud pública a través de la reforma de salud.

Tabla 3.

Codificación Axial y Categorización

Determinantes de los Sistemas de Información en Salud

Categoría	Sub categoría	Texto Codificado
Barreras	Oportunidad, Cobertura, Calidad	"Una información es oportuna cuando está disponible en el momento y facilita el cumplimiento de sus fines". Las principales barreras de oportunidad: 1) Barreras geográficas 2) Barreras tecnológicas. Mientras más alejados son los establecimientos, menos son los recursos tecnológicos con los que cuentan para estos fines. "Cobertura se entiende al cumplimiento en la entrega de información por parte de todos los establecimientos del MINSA activos". La cobertura está íntimamente relacionada a la oportunidad. La falta de cobertura tiene como consecuencia el subregistro, y por tanto menor representatividad de la información presentada. "La calidad abarca aspectos como la consistencia, correspondencia y otros criterios, que lo que hacen es señalar si los

		datos que tenemos reflejan la realidad tal como es, o no". Barreras de calidad: 1) Barreras vinculadas al recurso humano. 2) Barreras por la falta de posicionamiento de este tema. 3) Barreras socioculturales. 4) Barreras vinculadas al propio sistema de salud.
Necesidad de Información Confiable	Evaluación de la información	En el caso del HIS, en solo el 48,7% de los establecimientos el personal que registró en las Hojas HIS realizó control de calidad siempre o casi siempre, y en el 58,4%, lo realizó el personal de Estadística, con la misma frecuencia. Diferente es la situación para los certificados de defunción, cuyo control de calidad por el personal que lo llena solo se dio en el 30% de EESS, y el control de calidad por el personal de Estadística se dio en el 34%.
Gestión de la Calidad	Control de calidad	En control, es un punto importante dentro de la gestión de la calidad. Cuando se controla la calidad de un producto, se establecen mecanismos, acciones, y herramientas para detectar la presencia de errores. Este es uno de los puntos más débiles dentro

de los Sistemas de Información de Salud, lo que se verifica en la ausencia de procesos estandarizados para el control de calidad contribuyendo a que éste se dé de manera irregular. Las capacitaciones sobre el tema en las regiones resultan iniciativas aisladas, no hay manuales y no se hace un seguimiento.

La Dirección General de Epidemiología realiza un análisis importante y trascendente, referido a las barreras para acceder a la información oportuna, completa y de calidad; evidenciando durante la inspección que no existen procedimientos estandarizados que ayuden a la mejora en la gestión de las mismas, por lo que no se puede evidenciar mayores logros. Asimismo hace alusión al enfoque de la calidad, el cual debe ser considerado por los responsables de la información, quienes deben estar debidamente capacitados para ejecutar acciones de medición sistemática, comparabilidad, seguimiento de los procesos; solo así se avanzaría en el trabajo de la calidad del dato.

Referencias

- Acevedo O., (2011). *Sistemas de Información en el Sector Salud en Colombia*. Rev. Gerenc. Polit. Salud, Bogotá. Colombia
- Alvarenga L., (2004). *Guía para el Diseño, Monitoreo y Evaluación*. CARE el Salvador. Dirección Nacional CARE El Salvador
- Amon I., (2010). Tesis: *Guía Metodológica para la Selección de Técnicas de Depuración de Datos*.
Recuperado de:
<http://www.bdigital.unal.edu.co/2033/1/71644758.20101.pdf>
- Aranda A., (2011). Curso Taller "*La Autoevaluación de Carreras con fines de Mejoramiento y Preparación para la Acreditación*". Asociación de Facultades de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, AFFECE. Quito. Ecuador.
- Arrondo F., (2011). Tesis Maestría en Salud Pública "*Sistemas de información en el primer nivel de atención: su contribución a la estrategia de APS*". Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Ciencias Médicas. Argentina.
- Arvelaez J., (2011). Diplomado de Gerencia Calidad, Mejora Continua e Innovación Herramientas de Calidad: "*Hoja de Control*". Universidad Nacional Experimental Politécnica Antonio José de Sucre Vice-Rectorado Puerto Ordaz Ciudad Guayana. Venezuela.
- Berbesí D., (2010). *Importancia de la Información en la aplicación de un Sistema de Vigilancia en Salud Pública*.
Recuperado de:
http://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CCcQFjAA&url=http%3A%2F%2Frevistas.ces.edu.co%2Findex.php%2Fces_salud_publica%2Farticle%2Fdownload%2F1308%2F839&ei=YW__Upq0KYrkAeH84HYBg&usq=AFQjCN

FRFDLRE8BurGQuWIXIYEce3vXf7A&bvm=bv.61535280,d
.eW0

Bidegain M., (2009). Curso Análisis Estadístico de Datos Climáticos. TEMA: "*Pruebas de Hipótesis*". Universidad de la República Montevideo. Uruguay.

Bocanegra S., (2007). *Nivel de calidad del registro de las historias clínicas de pacientes apendicectomizados en el Hospital Belén de Trujillo de enero a junio de 2007.*

Recuperado de:

<http://revistas.concytec.gob.pe/pdf/rmv/v5n2/a05v5n2.pdf>

Bogado S., (2011). *Desarrollo del Sistema Nacional de Información en Salud*. República del Paraguay Sistema Nacional de Salud Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.

Recuperado de:

http://www.mspbs.gov.py/digies/wp-content/uploads/2011/12/2007_PLAN-ESTRATEGICO-2007_2011.pdf

Castro L., (2007) *Indicadores de la función pública* (Parte I). Dialnet.

Recuperado de:

https://www.google.com.pe/search?q=INFORME+FINAL%3A+LA+FUNCI%C3%93N+DE+LA+HIP%C3%93TESIS+EN+LA+INVESTIGACI%C3%93N&oq=INFORME+FINAL%3A+LA+FUNCI%C3%93N+DE+LA+HIP%C3%93TESIS+EN+LA+INVESTIGACI%C3%93N&aqs=chrome..69i57.1074j0j8&sourceid=chrome&es_sm=93&ie=UTF-8

Castillo M., (2014). Dirección General de Bioinformática. "*Control de calidad en bases de datos que se integran al Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB)*". Subcoordinación de Inventarios Bióticos. México.

Céspedes Y., (2014). *Norma de Ejecución del Trabajo*.

Recuperado de:

<http://es.scribd.com/doc/228997110/Norma-de-Ejecucion-del-Trabajo-No-docx>

Cupaban G., (2007). Tesis: *Calidad de los Registros de Medicamentos administrados a los usuarios*

hospitalizados en la Fundación Oftalmológica de Santader. Universidad CES y Universidad Autónoma de Bucaramanga. Bucaramanga. Colombia.

Curioso W., (2014). Implementación de políticas para el fortalecimiento de sistemas de información en salud.

Recuperado de:

http://www.paho.org/journal/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=pdfs-may-june-2014&alias=754-esalud-en-peru-implementacion-de-politicas-para-el-fortalecimiento-de-sistemas-de-informacion-en-salud&Itemid=847&lang=en

De Souza A., (2012). Tesis: *Evaluación y Mejora de Registro de la Valoración de Enfermería en un Hospital de Brasil*. Universidad de Murcia. España.

Recuperado de:

<https://www.um.es/calidadsalud/TRABAJOS%20FINALES/ADRIANA%20CATARINA%20DE%20SOUZA/TFM%20DEFINI%20ADRIANA.pdf>

Di Virgilio M., (2012). *Monitoreo y evaluación de políticas, programas y proyectos sociales*. CIPPEC, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF).

Escobar A., (2012). *Manual de Indicadores Municipal - Hoja de Vida Indicadores*. República de Colombia. Aalcaldía Municipal Pradera Valle del Cauca.

Etchegoyen G., (2011). Tesis: *Sistemas de información en el primer nivel de atención: su contribución a la estrategia de APS*. Universidad Nacional de La Plata. La Plata. Argentina.

Galán M., (2010). *Justificación y Limitaciones en la Investigación*.

Recuperado de:

http://manuelgalan.blogspot.com/2010_01_31_archive.html

García V., (2010). Tesis: *Estudio sobre la Implantación de un Sistema de Información adaptado a las necesidades de los Establecimientos de Salud Rurales del Perú*. Universidad Rey Juan Carlos. Madrid. España.

García F., (2013). *Manual de Procesos y Procedimientos de la Oficina de Estadística e Informática Hospital Nacional Sergio Bernales*. Collique. Lima. Perú.

Recuperado de:

http://www.peru.gob.pe/docs/PLANES/13149/PLAN_13149_MAPRO_OF_ESTADISTICA_E_INFORMATICA_2013_2013.pdf

García E., (2009). *Plan estratégico para el fortalecimiento del Sistema de Información de Salud (SIS) 2009-2015*. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social Dirección de Planificación. Unidad de Información en Salud. República de El Salvador.

Goncalves M., (2004). Proyecto de Especialización: *Sistema de Información Automatizado de Planificación, Asesoría y Evaluación del Desempeño del Capital Humano*. Universidad Católica Andres Bello. Caracas. Venezuela.

Gonzalez Y., (2012). Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al título de licenciada en informática: *Sistema de Información Automatizado para el Control de Gestión del Área de Asistencia al Contribuyente y Consolidación de las Actividades Ejecutadas por el Sector de Tributos Internos (SENIAT)*. Universidad de Oriente núcleo de Sucre. Cumaná. Venezuela.

Gutiérrez J., (2012). Estudio: *Nivel de cumplimiento de los registros de Enfermería en el servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Nacional Madre Niño San Bartolomé*, 2012

Recuperado de:

http://revistascientificas.upeu.edu.pe/index.php/rc_salud/article/viewFile/214/221

Jiménez M., (2010). *Epistemología de la Política Educativa: una Justificación Teórica*. Universidad de Burgos. Departamento de Ciencias de la Educación.

Laudon K., (2013). *Administración de los Sistemas de Información*.

Recuperado de:

<http://es.scribd.com/doc/188820548/Comunidad-Emagister-8601-laudon-pdf>

Lisa L., (2013) *Introducción a la calidad y gestión de los datos*.

Recuperado de:

<http://www.globalhealthlearning.org/sites/default/files/Calidad%20de%20los%20datos.pdf>

Lopez C., (2012). Programa de Enfermería. *"Evaluación de la Calidad de las Notas de Enfermería en el Área de Hospitalización en una Clínica de Tercer nivel de Atención de la Ciudad de Cartagena"*. Corporación Universitaria Rafael Nuñez. Facultad de Ciencias de la Salud. Colombia.

Mahillo R., (2011). *Evaluación de la calidad de las Historias Clínicas en el Área Clínica de Podología de la Universidad de Sevilla*. España.

Malbran C., (2008). *Indicadores para el Monitoreo y la Evaluación de las Actividades de Control de la Tuberculosis*.

Recuperado de:

http://www.redbioquimicasf.com.ar/bibliografia/bacterio/curso_tbc/curso_tbc_4_lectura_2.pdf

Manrique J. (2014). *Evaluación de la calidad de los registros empleando la auditoría odontológica en una clínica dental docente*. Lima

Recuperado de:

<http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/R EH/article/view/2111>

Martinez Y., (2009). *Programas Educativos*.

Recuperado de:

<http://es.scribd.com/doc/16665459/Programas-Educativos>.

Martinez, S., (2011). *Cobertura efectiva de las intervenciones en salud de América Latina y el Caribe: métrica para evaluar los sistemas de salud*.

Recuperado

de:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342011000800004

Martínez R., (2010). Trabajo de Grado: *Proyecto de Sistema de Información para la caracterización de acceso y uso de Tics (tecnologías de la información y la comunicación) en contextos de educación superior*. Universidad de San Buenaventura Cali. Santiago de Cali.

Matías J., (2012). Tesis: *Implementación del Sistema de Información General de Salud Pública (SGIS) en la República Dominicana, Retos y Perspectivas*. Instituto Global de Altos Estudios en Ciencias Sociales (IGLOBAL). Instituto Universitario de Investigación Ortega y Gasset (IUIOG). Santo Domingo, República Dominicana.

Recuperado de:

http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:YhWkV5Oh6_8J:biblioteca.funlode.net.do/Tesis-iglobal/Alta-direccion-publica/ADP%2520514%2520TESIS,%2520J.%2520MAT%25C3%258DAS,%252010-0037.PDF+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=pe

Morales M., (2013). estudio sobre "Calidad de las Notas de Enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos - Hospital Regional Moquegua I semestre año 2011".

Recuperado de:

<http://200.37.105.196:8080/handle/unjbg/147?show=full>

Mosquera J., (2007). Tesis para optar por el título de ingeniero informático "Análisis, diseño e implementación de un sistema de información integral de gestión hospitalaria para un Establecimiento de Salud Público". Lima – Perú.

Ochoa U., (2012). El registro médico en la evaluación de la parálisis facial en un centro de rehabilitación. Doctor en Ciencias de una Especialidad, Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey.

Recuperado de:

http://tesis.repo.sld.cu/461/1/Lazaro_A_Ochoa_Urdagarain.pdf

OPS-Perú (2008). *Evaluación del Sistema de Información en Salud a nivel Regional en el Perú*: Recuperado de:

Marco de Referencia, propuesta metodológica y momentos de desarrollo

Otto V., (2008). Organización de Estados Iberoamericanos. "Texto de apoyo al proceso de construcción de un Sistema Regional de Indicadores sobre Atención y Educación Inicial". Oficina Nacional en Guatemala Monitoreo e indicadores. Guatemala.

Outón J., (2011). *Sistemas de información sanitarios en el Servicio Andaluz de Salud*. SEDOM Sociedad Española de Documentación Médica. Papeles Médicos Volúmen 20.

Recuperado de:

http://sedom.es/wp-content/themes/sedom/pdf/4d909392bfa4d20_1_4.pdf

Paniagua J., (2011) *Elaboración de diagnóstico de calidad de datos para una empresa del sector salud*. Clínica Universitaria Bolivariana.

Recuperado de:

<https://www.google.com.pe/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=Elaboraci%C3%B3n%20de%20diagnostico%20de%20calidad%20de%20datos%20para%20una%20empresa%20del%20sector%20salud%20James%20Paniagua%2C%20Juan%20Felipe%20Mira%20e%20lv%C3%A1n%20Am%C3%B3n>

Parodi de C., (2013). Tesis: *Propuesta metodológica para la evaluación integral de proyectos en el sector energético*. Universidad Politécnica de Valencia. España.

Recuperado de:

http://tesis.repo.sld.cu/461/1/Lazaro_A_Ochoa_Urdagarain.pdf

Pedraza A., (2011). *Modelo de Gestión de Redes y Microrredes de Salud*.

Recuperado de:

<http://www.politicasensalud.org/site/documentos/34%20Modelo%20de%20Gestion.pdf>

Peña L., (2011). *Sistemas de información en salud en la región mesoamericana*. Instituto Nacional de Salud Pública. Salud Pública de México.

Recuperado de:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342011000900010

Peñaloza E., (2010). I Encuentro para la Conformación de Red Colombiana de Universidades Promotoras de Salud. *Taller de formulación y evaluación de proyectos de promoción de la salud*. Colombia.

Pita, F. (2012). Metodología de la Investigación. Recuperado de:

<http://www.postgradoune.edu.pe/documentos/cuanticuali2.pdf>

Rocano E., (2008). *Evaluación de la calidad de los registros de las historias clínicas de los pacientes fallecidos en el Servicio de Emergencia de un Hospital General*.

Recuperado de:

http://www.medicinainterna.org.pe/revista/revista_21_2_2008/01.pdf

Rodriguez P., (2009). Curso Metodologías de Línea Base y Monitoreo en el MDL forestal “*Formulación de proyectos MDL forestal y bioenergía*”. Metodologías de Línea Base y Monitoreo en el MDL forestal. Buenos Aires, Argentina.

Rodriguez H., (2010). Proyecto Fortalecimiento de las capacidades de Gestión por Resultados en: AREQUIPA, CUSCO, LAMBAYEQUE & PIURA: *Metodología para la Evaluación, Seguimiento y Monitoreo del Programa Articulado Nutricional (zonas de riesgo)*. Arequipa.

Rubio, C. (2014). El análisis documental. Recuperado de:

<https://www.google.com.pe/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=El+concepto+de+indizaci%C3%B3n+se+identifica+con+el+an%C3%A1lisis+del+contenido+en+la+medid>

a+que+dichos+lenguajes+se+utilizan+para+elaborar+l
os+%C3%ADndices+tem%C3%A1ticos+por+los+que+se
+recupera+la+informaci%C3%B3n.+(Rubio

Sandi V., (2014). *La investigación aplicada y básica/pura en el Instituto Centroamericano de Administración Pública, ICAP: Un acercamiento para la discusión*. Instituto Centroamericano de Administración Pública. San José. Costa Rica.

Seen V., (2005). *Sistemas de Información*. 2da Edición. Pretince Hill. México.

Spanevello F., (2012) *IQ: Calidad de la Información*. Revista de Publicaciones Navales. Argentina. Recuperado de: [http://www.ara.mil.ar/archivos/Docs/004\(6\).pdf](http://www.ara.mil.ar/archivos/Docs/004(6).pdf)

Torres M., (2011). *Calidad de los registros clínicos de enfermería: Elaboración de un instrumento para su evaluación*. Universidad Nacional del Callao. Perú

Recuperado de:

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=358741838003>

Urbano G., (2008). *Trabajo de Aplicación Profesional*. Universidad Nacional Experimental del Táchira. Departamento de Ingeniería de Informática. San Cristóbal. Venezuela.

Vallejo M., (2008). *La Calidad de los Datos en el Sistema Integral de Información en Salud (SIIS) Municipal*. Secretaria de Salud de Envigado Colombia.

Recuperado de:

<http://www.envigado.gov.co/Secretarias/SecretariadeSalud/documentos/Sistemas%20de%20Informacion/tercer%20encuentro/calidad%20del%20dato.pdf>

Vargas J., (2010). *Evaluación del Sistema de Información Rutinaria de la Dirección de Salud V Lima Ciudad*.

Recuperado de:

<http://www.redalyc.org/pdf/2031/203119805008.pdf>

Vásquez P., (2011). Documento Técnico. "Registro y Codificación de diagnósticos de Consulta Externa y otras Actividades de Salud". Manual General HIS. Ministerio de Salud. Jesús María. Lima Perú.

- Velandia M., (2011). *Lineamiento para la evaluación de coberturas, oportunidad y esquema completo de vacunación*. Ministerio de la Protección Social República de Colombia. Colombia.
- Vera G., (2013). *Guía Metodológica. "Monitoreo Consulta Externa HIS. Ministerio de Salud"*. Jesús María. Lima Perú.
- Vila M., (2012). Tesis: *Estudio de Viabilidad para la mejora del Sistema de Información de Salud de los Establecimientos Rurales de Perú (caso de estudio Región Loreto) utilizando la herramienta DHIS2*. Universidad Rey Juan Carlos. Madrid. España.
- Zafra J., (2013). *Rev Perú Med Exp Salud Publica*. Calidad de registro en Historias Clínicas en un centro de Salud del Callao, Perú.
- Recuperado de:
<https://www.google.com.pe/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&esv=2&ie=UTF-8#q=Calidad+de+los+registros+cl%C3%ADnicos+de+enfermer%C3%ADa%3A+Elaboraci%C3%B3n+de+un+instrumento+para+su+evaluaci%C3%B3n>
- Zegarra L., (2010). Asistencia Técnica Financiada por el Convenio DCI: *"Sistema de Monitoreo, Seguimiento y Evaluación"*. Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRYT). Programa de Apoyo Presupuestario Sectorial (PAPS). La Paz. Bolivia.

Descubre tu próxima lectura

Si quieres formar parte de nuestra comunidad,
regístrate en <https://www.grupocompas.org/suscribirse>
y recibirás recomendaciones y capacitación



@grupocompas.ec
compasacademico@icloud.com

Griselda Gladys Vera Nuñez

PhD. Ética, Responsabilidad Social y Derechos Humanos, Universidad Abat Oliba CEU, Barcelona, España.
Doctorado en Gestión Pública y Gobernabilidad, Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú.
Maestría en Gestión Pública, Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú.
Licenciada en Estadística, Universidad Nacional Federico Villareal, Lima, Perú.
Especialista en Seguimiento y Evaluación del Programa Nacional de Apoyo Directo a los más pobres – JUNTOS, del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social.
Docente de Estadística Básica y Métodos Estadísticos, Universidad Privada San Juan Bautista.
griselda.vera@upsjb.edu.pe
gveranuez@yahoo.es
gveran.disavlc@gmail.com
ORCID: 0000-0002-4021-7621
<https://scholar.google.es/citations?user=-AhRcn4AAAAJ&hl=es>

Martín Albino Solís Tipian

PhD. Ética, Responsabilidad Social y Derechos Humanos, Universidad Abat Oliba CEU, Barcelona, España.
Doctor en Gestión pública y Gobernabilidad, Universidad Cesar Vallejo.
Maestro en Docencia Universitaria, Universidad Noberth Wiener.
msolistipian@gmail.com
msolist@ucv.edu.pe
ORCID: 0000-0003-3748-8479
<https://scholar.google.com/citations?authuser=1&user=zGtzNO0AAAAJ>

Sara Gisela Aquino Dolorier

Maestría en Salud Pública con Mención de Epidemiología, Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima, Perú.
Licenciada en Estadística, Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima, Perú.
Docente Pre Grado en la Universidad Privada San Juan Bautista.
Docente Pre Grado en Universidad César Vallejo.
Trabajadora del Sector Salud, CMI. Manuel Barreto – Dirección de Redes Integradas Lima Sur - MINSA
sara.aquino@upsjb.edu.pe
saquinod@ucvvirtual.edu.pe
ORCID: 0000-0002-6220-1188
<https://scholar.google.es/citations?user=cZihpQ8AAAAJ&hl=es>

Rosa Bertha Millones Rivalles

Maestría en Administración de la Educación, Universidad de Lima, Lima, Perú.
Licenciada en Estadística, Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú.
Docente en Maestría en Investigación Científica: Estadística no paramétrica, Universidad Privada de Tacna, Tacna, Perú.
millones.rosa@gmail.com
ORCID: 0000-0002-5798-6216
<https://scholar.google.com/citations?user=58ttGZcAAAAJ&hl=es>

Elsí Noemí Bazán Rodríguez

Licenciada en Estadística para la gestión de Servicios de Salud, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú.
Docente de Estadística Básica, Métodos Estadísticos, Proyectos de tesis I, Universidad Privada San Juan Bautista.
elsibazan73@gmail.com
ORCID: 0000-0001-6531-1668
https://scholar.google.es/citations?view_op=list_works&hl=es&user=ilHmWtcAAAAJ



@grupocompas.ec
compasacademico@icloud.com

ISBN: 978-9942-33-329-2



@grupocompas.ec
compasacademico@icloud.com