

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Posgrados

“Sistemas de información para la gestión de Salud Pública: Análisis de los procesos de registro y producción en salud prenatal en el cantón Cayambe”

Stephanie Mireya Montenegro Vinueza

**Fadya Orozco, Ph. D.
Directora de Trabajo de Titulación**

Trabajo de titulación de posgrado presentado como requisito
para la obtención del título de Magister en Salud Pública

Quito, 10 de mayo de 2019

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

COLEGIO DE POSGRADOS

HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

“Sistemas de información para la gestión de Salud Pública: Análisis de los procesos de registro y producción en salud prenatal en el cantón Cayambe”

Stephanie Mireya Montenegro Vinueza

Firmas

Fadya Orozco

Ph.D.

Directora del Trabajo de Titulación

Fadya Orozco

Ph.D.

Director del Programa de Salud Pública

Jaime Ocampo

Ph.D.

Decano del Colegio de Ciencias de la Salud

Hugo Burgos

Ph.D.

Decano del Colegio de Posgrados

Quito, 10 de mayo de 2019

© DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante: _____

Nombre: Stephanie Mireya Montenegro Vinueza

Código de estudiante: 00202019

C. I.: 1716920036

Lugar, Fecha Quito, 10 de mayo de 2019

AGRADECIMIENTOS

A Dios por guiar mi camino hacia los destinos que favorecen la evolución constante de mi vida.

A mis abuelitos Enmita y Luis, por haber cultivado en mí los fundamentos para hacer de este mundo un lugar mejor para todos y acompañarme en la búsqueda y consecución de mis metas personales y profesionales.

A mis padres, quienes, a través de su amor, dedicación y ejemplo, me han enseñado a luchar por mis metas, sin dejarme nublar por los posibles fracasos y vencer las adversidades que se presentan en el camino hacia ellos.

A Fadya, mi mentora, amiga, y ahora colega, por sembrar en mí, los insumos necesarios para fortalecer mis capacidades y destrezas tanto en el ámbito de la Salud Pública como en el del diario vivir.

A Ramiro Echeverría, mi maestro y ahora colega, por su apoyo en el proceso de desarrollo de éste trabajo.

A Naty Cadena, mi compañera y amiga en la aventura de la Salud Pública, por su apoyo constante y por mostrarme la riqueza del enfoque y trabajo multidisciplinario como pilar fundamental para generar y desarrollar las mejores acciones para el mundo.

A Ery y Pauli, por ser el apoyo fundamental al inicio de ésta aventura; a Linda y Karol por ser mi ejemplo de persistencia para cumplir mis sueños; a Renato, por pintar de colores mis días grises con sus consejos, apoyo y risas compartidas; a Vane por motivarme a ser mejor cada día y a Katty, por ser la “semilla de refuerzo” durante éste proceso. Su amistad, cariño y comprensión han sido mi principal soporte en este proceso.

Al personal administrativo y operativo del Distrito 17D10 Cayambe-Pedro Moncayo- Salud por su colaboración en el desarrollo de ésta investigación.

RESUMEN

Un sistema de información de salud competente es el pilar fundamental para la gobernanza dentro del sistema nacional de salud. El control prenatal es un indicador de la muerte materna, como tal, es un proceso objeto de la vigilancia en la salud pública a través de sistemas de información de salud. El presente estudio pretende analizar los indicadores generados por el sistema de información de salud a través de la descripción de los aspectos que influyen en el desempeño de sus componentes. Se trata de un estudio exploratorio, con metodología mixta

La población de estudio fueron las unidades operativas de primer nivel de atención en salud pertenecientes al Ministerio de Salud Pública del cantón Cayambe. Para la obtención de la muestra, inicialmente se aplicó muestreo aleatorio, sin embargo, por la divergencia de los procesos del sistema de información, se aplicó criterio de saturación, en total se eligieron cinco unidades operativas. Los datos fueron colectados mediante seis entrevistas semiestructuradas y cuatro observaciones no participativas aplicadas a la práctica de los procesos; también se analizaron descriptivamente los instrumentos de registro y producción de información de salud prenatal. Para el análisis de entrevistas y observaciones se realizó una codificación abierta, axial y selectiva; para el análisis de los instrumentos se construyeron tablas en Excel, se crearon y calcularon indicadores de calidad y funcionalidad: a) frecuencia de variables por dimensión en los instrumentos, b) porcentaje de variables por dimensión, c) porcentaje de variables ambiguas, d) probabilidad de coincidencia de registro de una variable ambigua, e) porcentaje de variables discrepantes, d) discrepancia de la variables y f) probabilidad de coincidencia de registro de salud prenatal entre los instrumentos de registro y producción de información. Resultados: la asignación de responsabilidades administrativas al personal, el número de instrumentos a ser registrados, la limitada disponibilidad y operatividad de herramientas informáticas y el tiempo asignado para la supervisión del embarazo fueron reportadas por las personas entrevistadas como los principales factores influyentes en el registro de la información. Las variables que se presentaron con mayor frecuencia en los instrumentos de registro fueron: nombre y apellido (f : 58,33%) y cédula (f : 41,67%). La categoría “identificador único” presentó mayor porcentaje de ambigüedad: 42,86% y la probabilidad de coincidencia (P_c) de registro cédula fue 0,60. La dimensión con mayor porcentaje de variables fue diagnóstico (22,5%), seguida de tamizaje materno fetal (19,38%) e identificación (16,18%); otras dimensiones relacionadas con salud prenatal tienen entre 1,7% y 15,03% del total de variables. Se identificaron variables discrepantes, la más usada fue edad con un porcentaje de discrepancia de 83%. Por último, la probabilidad de coincidencia de registro de una variable entre instrumentos de registro y producción fue de 20%. Conclusiones: Existe limitada disponibilidad de información funcional para la práctica de salud pública y el ejercicio de la gobernanza de un sistema de salud; la información presentada impide evaluar la salud de la población y las estrategias existentes para fortalecerla, la toma de decisiones apropiadas para la gestión, seguirá estando obstaculizada mientras el enfoque del sistema de información sea medir la producción del establecimiento, más no la situación de salud de la población.

Palabras clave: sistema de información, gobernanza, indicadores, funcionalidad, salud prenatal

ABSTRACT

A competent health information system is the mainstay for governance in the national health system. Antenatal control is an indicator of maternal death, as such, it is a process of surveillance in public health through health information systems. The present study aimed to analyze the indicators generated by the information system through the description of the aspects that influence the performance of its components. It is an exploratory study, with mixed methodology. The study population was the first-level health care facilities belonging to the Ministry of Public Health at Cayambe. To obtain the sample, random sampling was initially applied, however, due to the divergence of the information system processes, a saturation criterion was applied; in total five operating units were chosen. The data were collected through six semi-structured interviews and four non-participatory observations applied to the practice of the processes. The instruments of registration and production of prenatal health information were also analyzed descriptively. For the analysis of interviews and observations, an open, axial and selective coding was carried out; for the analysis of the instruments, tables were constructed in Excel, indicators of quality and functionality were created and calculated: a) frequency of variables by dimension in the instruments, b) percentage of variables by dimension, c) percentage of ambiguous variables, d) probability of registration coincidence of an ambiguous variable, e) percentage of discrepant variables, d) discrepancy of the variables and f) probability of registration of prenatal health registry between the instruments of registration and production of information. Results: the assignment of administrative responsibilities to the staff, the number of instruments to be registered, the limited availability and operability of computer tools and the time allotted for the supervision of pregnancy were reported as the main influential factors in the registry of information. The variables that appeared most frequently in the registration instruments were: name and surname (f: 58.33%) and certificate (f: 41.67%). The category "unique identifier" presented a higher percentage of ambiguity: 42.86% and the probability of coincidence (PC) of registration was 0.60. The dimension with the highest percentage of variables was diagnostic (22.5%), followed by maternal-fetal screening (19.38%) and identification (16.18%); other dimensions related to prenatal health have between 1.7% and 15.03% of the total variables. Discrepant variables were identified, the most used was age with a percentage of discrepancy of 83%. Finally, the probability of registration coincidence of a variable between recording and production instruments was 20%. Conclusions: There is limited availability of functional information for the practice of public health and the exercise of the governance of a health system; the information presented prevents evaluation of the health of the population and the existing strategies to strengthen it, making appropriate decisions for management, will continue to be hindered as long as the information system approach is to measure the production of the establishment, but not the health situation of the population. the population.

Keywords: health information system, governance, health indicators, workable, antenatal care

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	5
ABSTRACT	6
INTRODUCCIÓN.....	11
REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	11
MARCO TEÓRICO.....	13
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	20
JUSTIFICACIÓN.....	22
HIPÓTESIS.....	23
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	24
METODOLOGÍA Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	24
ANÁLISIS DE DATOS	26
RESULTADOS	29
DISCUSIÓN.....	48
CONCLUSIONES	51
RECOMENDACIONES	51
LIMITACIONES.....	52
REFERENCIAS	53

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

ARO: Informe de reporte de alto riesgo obstétrico

CO: Censo Obstétrico

EP: Educación prenatal

f: Frecuencia

GT: Seguimiento de gestantes a término

HC: Historia Clínica Materna Perinatal MSP (Formulario 051/mayo/2016)

Pc: Probabilidad de coincidencia

P-CO: Reporte de actividades de embarazadas con riesgo en establecimientos de salud de primer nivel

pEP: Parte diario de educación prenatal

P-EP: Educación prenatal (producción)

P-ITS: Concentrado mensual de consejería, sífilis congénita, manejo sintomático de ITS

P-MC: Mejoramiento continuo

Pp: Plan de parto

pVIH: Parte diario de laboratorio para Tamizaje VIH.Sífilis

P-VIH: Concentrado mensual de laboratorio para tamizaje de VIH-Sífilis

PRAS: Plataforma de Registro de Atenciones en Salud

RDACCA: Registro Diario Automatizado de Consultas y Atenciones Ambulatorias

SBP:Matriz de seguimiento de embarazadas con bajo peso reportadas en sistemas

VIEPI

SIVAN: Registro Diario de Atención en Nutrición-Sistema de Vigilancia Alimentaria y Nutricional

sVIH: Solicitud de examen para VIH-Reportaje de Resultado de Tamizaje

t: Tarjeta de seguimiento de la mujer gestante

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Categorías y características identificadas en observaciones y entrevistas..	27
Tabla N° 2 Características de la estructura y formato de los instrumentos analizados .	35
Tabla N° 3 Dimensión Identificación: Porcentaje de frecuencia de variables en instrumentos(f), porcentaje de variables ambiguas por categoría y probabilidad de coincidencia (Pc) de registro de cada dato de una variable ambigua.....	38
Tabla N° 4 Variables de difícil clasificación. Ejemplo VIH	43
Tabla N°5 Porcentaje de frecuencia de variables en instrumentos y probabilidad de discrepancia (Pd.)	43

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N°1 Identificador único: probabilidad de coincidencia de registro, ambigüedad y frecuencia de presentación en los instrumentos 40

Gráfico N° 2 Dimensiones presentes en instrumentos de registro del sistema de información prenatal..... 41

INTRODUCCIÓN

Un sistema de información de salud (SIS) es el recurso fundamental para la gobernanza de un sistema de salud; su estructura está orientada a generar información a través de indicadores funcionales para la gestión, es decir, indicadores que permitan conocer el estado de salud de una población, el desempeño de las políticas de salud implementadas y las prioridades sobre las cuales se deben dirigir futuras acciones.

El control prenatal es tanto un indicador relacionado con la mortalidad materna como un proceso objeto de vigilancia en salud pública. La monitorización de éste proceso se sustenta en los indicadores generados por los sistemas de información prenatal, los cuales óptimamente deben revelar información respecto a la salud materno fetal, el desempeño de las estrategias implementadas y características de acceso y adherencia a los servicios de salud prenatal, con el objetivo de facilitar la gestión de las políticas orientadas a mejorar la salud de las mujeres gestantes y sus bebés.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha reportado en múltiples ocasiones la urgente necesidad de mejorar el manejo de la información de salud a nivel mundial, debido a que los indicadores presentados por los países no han mostrado información necesaria para atender las prioridades de salud ni han permitido evaluar las estrategias implementadas; por lo que mundialmente, se ha establecido la necesidad urgente de fortalecer el desempeño de los sistemas de información de salud.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

Regidor (1991), define a un sistema de información en salud (SIS), como el conjunto de personas, procesos y equipos que transforman los datos en información sanitaria necesaria para la planificación, monitorización y evaluación de estrategias de Salud Pública; se ha reportado que para que un SIS sea competente, no basta por sí solo,

debe ir acompañado de una cultura adecuada de generación, producción, análisis y utilización de la información (Restrepo-Sierra & López-Ríos, 2015), de modo que se generen indicadores funcionales para la vigilancia epidemiológica, gestión e implementación de políticas públicas (Chen, Hailey, Wang, & Yu, 2014a).

De acuerdo a Canela-Soler et.al. (2010), los sistemas de información de salud son el pilar fundamental necesario para apoyar la toma de decisiones en salud pública; también, se han descrito como elementos necesarios para eliminar la segmentación y fragmentación de la estructura de un sistema de salud porque favorecen la vinculación entre los diferentes actores y las principales acciones encaminadas a mejorar la salud de la población (Organización Panamericana de la Salud, 2010)(MSP, 2009) es así que, se han destacado su relevancia para garantizar la eficiencia de la gobernanza en salud, al permitir realizar un abordaje integral tanto de los problemas sanitarios como de las estrategias contempladas para solventarlos (Karolinski et al., 2015).

Por otro lado, Chen, Hailey, Wang, & Yu (2014) mencionan que es preciso tomar en cuenta los problemas en la calidad de los datos obtenidos a través de los diversos sistemas de información, los cuales se han venido incrementando y han sido evidentes, influenciando principalmente en la gestión de la información; dentro de los principales problemas se describen: ambigüedad en las definiciones de las variables a ser estudiadas, duplicación, fragmentación y omisión de datos relevantes para exponer información específica y clara sobre la situación de salud de una población dentro de un contexto (Chen et al., 2014).

Se ha reportado que el avance de las ciencias informáticas ha permitido desarrollar métodos de recopilación y gestión de datos que han facilitado el acceso a un gran volumen de información digital, sin embargo, han presentado numerosas dificultades relacionadas con selección e interpretación por parte de los gestores de

información, obstáculos que han limitado la funcionalidad de la información para orientar acciones operativas y no han sido resueltos con el avance de la tecnología (Alazraqui, Mota, & Spinelli, 2006); además, a menudo se han evidenciado efectos negativos de la mala calidad de los datos obtenidos digitalmente (Chen et al., 2014b). En cuanto a los métodos de extracción manual, la abstracción de registros médicos (ARM) se cita como una fuente importante de error en los datos de investigación, sin embargo, la metodología de ARM rara vez ha sido objeto de investigación (Zozus et al., 2015).

En cuanto a salud sexual y materno infantil, Río et al. (2010) menciona que los indicadores como: la cobertura de atención prenatal, clasificación del riesgo de embarazo, embarazo adolescente, entre otros, obtenidos mediante los sistemas de información constituyen los fundamentos para conocer el nivel de salud de ésta población y para evaluar el impacto de la implementación de políticas o programas en salud sexual y reproductiva, sin embargo, la OMS ha reportado, en repetidas ocasiones, que una de las desventajas para la toma de decisiones en ésta área es que los centros de salud no recopilan los datos en un formato eficiente para construir indicadores que muestren con precisión la situación de salud de la población (OMS, 2006a).

MARCO TEÓRICO

Para el abordaje de éste estudio, es preciso describir algunas definiciones relacionadas con los elementos de un sistema de información en salud, mencionado por Regidor (1991) y Chen et. al (2014).

Regidor (1991), menciona que un *sistema de información de salud* es “el conjunto de personas, procedimientos y equipos diseñados y mantenidos para recoger, procesar, almacenar y utilizar la información” (p.10). La palabra “informar” significa

“dar forma a”, por lo tanto, de acuerdo a Pérez y Coutín (2005) “un dato pasa a ser información cuando adquiere significación para su receptor”, es decir, el receptor añade un significado dentro de un contexto. Dentro del marco de un sistema de información de salud, se requiere una articulación sólida y dinámica constante de sus componentes para generar información útil y de calidad para la toma de decisiones en salud (Chen et al., 2014a). A continuación, se describirán los procesos e instrumentos mediante los cuales los sistemas de información de salud generan indicadores válidos para la gestión.

En primer lugar, es importante mencionar que, un *proceso* es el conjunto de actividades que siguen una serie de instrucciones para cumplir un objetivo establecido (Stallings, 2005). De éste modo el proceso de transformación de un dato a información, está compuesto por las siguientes actividades: a) registro de datos, b) producción y c) gestión de información.

El *registro de datos* comprende todas las actividades realizadas para anotar uno o más datos en documentos físicos o electrónicos (digitales) (Definición.de, s/f) (Real Academia Española, s/f). La medición del cumplimiento de este proceso podría a posterior permitirnos medir la calidad del dato (Chen et al., 2014a). Toda vez que un dato haya sido registrado pasa a la etapa de *producción*, donde los elementos del sistema de información, dinámicamente, transforman los datos registrados o almacenados previamente, en información significativa y útil para la toma de decisiones, mediante actividades como: “validación, clasificación, agregación, análisis” de los datos obtenidos en el proceso de registro. (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2018). En la *validación* se asegura que los datos estén registrados correctamente y tengan utilidad; cuando se realiza de forma manual, se utilizan reglas de comprobación ajustadas a los manuales disponibles de los instrumentos de colecta de los datos; si es digital, se usan programas o aplicaciones que facilitan éste proceso

(Cazau, 2006); errores de esta función conllevan a reportar un dato de baja calidad (Chen et al., 2014a). La *clasificación* consiste en ordenar los datos en una estructura que los recoge de manera sistematizada para su análisis posterior (“Clasificación de datos”, s/f). En lo que respecta a la *agregación*, es un proceso en el cual los datos son recopilados y presentados en un formato resumido, para lograr un análisis basado en un objetivo específico (“Agregación de Datos: Definición, elementos y procesos”, s/f); y el *análisis* es el proceso por el cual se interpreta la información mediante operaciones lógicas, estadísticas o aritméticas, para obtener conclusiones respecto de la unidad de análisis estudiada (Cazau, 2006) (“Análisis de Datos | QuestionPro”, s/f). Una vez que la información ha sido procesada, la última etapa es la *gestión de información*, que comprende un conjunto de actividades relacionadas con su uso para cumplir sus objetivos dentro de un contexto, ésta debe estar disponible de manera oportuna y ser de la mejor calidad posible (Suárez, Cruz, & Pérez, 2015), dentro del campo de la salud el objetivo principal de la gestión, es mejorar la calidad de atención, eficiencia de sus servicios, fortalecer sus estrategias y tomar decisiones a favor de la salud de los ciudadanos (Montero, Sánchez, Manso, Llano, & Dávila, s/f).

Ahora bien, en lo que respecta a los instrumentos: un *instrumento* es el medio por el cual una técnica de investigación traduce operativamente las variables teóricas de los objetivos de un estudio, por lo que, si los objetivos no están adecuadamente planteados, la selección de la información puede ser defectuosa y la investigación fracasaría; se entiende como *técnica* al proceso de actuación concreta para recoger la información, en relación con el método¹ que se esté usando (Universidad Nacional Abierta, s/f) existen varios *tipos* de instrumentos de acuerdo al objetivo para el que

¹ “Camino por el cual se accede al análisis de lo que se intenta estudiar”(Universidad Nacional Abierta, s/f).

hayan sido creados, para fines de éste estudio se describen los formularios y los reportes tipo matriz.

Los formularios son instrumentos en formato físico o electrónico, cuya estructura permite el registro, almacenamiento y transporte de datos mediante diferentes tipos de campos: a) texto, b) en forma de botones de opción² o c) cuadrículas de verificación organizados de acuerdo al tipo de información que se requiera registrar (“Formularios. Tipos de campo”, s/f). Existen varias formas de presentación de los formularios, entre los que se encuentran: 1) hojas aisladas: un solo formulario, 2) colección de formularios: dos o más que pueden estar separados o unidos con goma formando un folleto, pero pertenecen a una misma institución o temática, 3) tarjetas: generalmente de cartulina, con varios campos para llenar texto o seleccionar datos y 4) sellos: aquellos que contienen campos para registrar información. En cuanto a su diseño es importante tomar en cuenta que en su estructura puede contener algunos aspectos como a) *identificación*: generalmente determinada por un código alfanumérico o numérico puro, ubicado en los márgenes de la hoja que lo contenga, b) *denominación*: el nombre y número asignado en relación a la información que contiene, generalmente ubicada en el encabezado o como parte del membrete identificador, c) *orden de datos*: de acuerdo al uso que les dé a los datos colectados, pueden estar divididos en una o más secciones mediante marcas grabadas que indican la separación entre una y otra sección (Castilla, s/f).

Una matriz es un instrumento que reporta información organizada de forma sistematizada en una matriz de datos, con el objetivo de identificar aspectos relevantes sobre la unidad de análisis explorada; en el diseño del reporte se incluye un membrete con los datos de identificación de la persona o institución que reporta la información

² Botón de opción: componente informático que permite elegir una de dos o más opciones en un formulario digital. Se utiliza su nombre para mencionar a aquellos campos en forma circular utilizados en los formularios en formato físico.

(“Definición de Reporte - Qué es y Concepto”, s/f). El concepto de matriz fue descrito por JJ. Sylvester, Arthur Cayley y William Hamilton, para denominar así a una tabla de filas y columnas que permitía ordenar datos matemáticos, en 1966 este concepto fue transformado por el sociólogo Johan Galtung a matriz de datos, enfatizando su uso para generar conocimiento, tomando en cuenta los elementos de un dato científico: 1) unidad de análisis, 2) variable, 3) valor y 4) indicador (Rodríguez, 2012), y su distribución en la matriz: en las filas se colocan las unidades de análisis, en las columnas deben constar las variables y en sus intersecciones los datos o valores (Rodríguez, 2012). Actualmente la matriz puede estar en formato digital dentro de hoja de cálculo (Gale, Heath, Cameron, Rashid, & Redwood, 2013).

A continuación, se describirán los componentes del dato científico: la unidad de análisis es el elemento (sujeto, objeto, situación) que se va a investigar (SIISE, s/f-b) (Rodríguez, 2012); una variable se define como una característica de una unidad de análisis: observable, medible, cuantificable y que puede presentar diferentes valores (Cazau, 2006) y un dato o valor es una alternativa o posición que obtiene la variable de cada unidad de análisis (Chávez, s/f) (Rodríguez, 2012), éste a su vez, tiene una forma de expresión y una escala. Por su *forma de expresión*, un dato puede ser a) cualitativo o categórico: expresa características o b) cuantitativo o numérico: se expresa en números. En el caso de las categorías éstas pueden ser clasificadas como a) dicotómica: se acepta una de dos categorías planteadas o b) politómica: tiene más de dos categorías. Las expresiones cuantitativas, a su vez pueden ser a) *numérica discreta*: números enteros o b) *numérica continua*: números con decimales o fracciones. En cuanto a la *escala*, para las variables cualitativas puede ser nominal u ordinal, mientras que, para las variables cuantitativas se aplican las escalas de intervalo o de razón. *Escala nominal*: permite asignar una clasificación excluyente de acuerdo a una propiedad que no implica orden,

pueden estar identificadas con números, sin embargo, solo se aplica el conteo, por ejemplo: sexo: 1. hombre o 2. mujer (Orlandini, 2010). *Escala ordinal*: permite ordenar los valores obtenidos, ejemplo: nivel de instrucción: primaria, secundaria, superior. *Escala de intervalo*: representa números, con distancias de puntos de la misma amplitud, lo que permite saber cuántas unidades adicionales tiene una unidad analizada versus otra; el cero es un valor arbitrario, no refleja ausencia de la medida, ejemplo: la temperatura, en la cual puede decirse que la distancia entre 10° y 15° es la misma que entre 5° y 10° (Orlandini, 2010)(Cazau, 2006). *Escala de razón*: A diferencia de la escala de intervalo, contempla cero absoluto, es decir representa la ausencia total de la magnitud medida; permite la aplicación de ordenamiento, comparación u operaciones aritméticas, ejemplo: peso, talla (Orlandini, 2010).

Una *dimensión* es la agrupación de variables de una unidad de análisis para establecer un valor exacto, por ejemplo, si se quisiera evaluar “la calidad de servicios de salud”, se investigaría sobre diferentes dimensiones que conforman a la propiedad “calidad”: “cobertura”, “infraestructura”, “personal que da la atención”, etc., en dependencia de la conceptualización del investigador; el análisis de éstas variables de forma individual no serviría para obtener una conclusión, sin embargo al analizarlas en conjunto se obtendría el resultado esperado. Para fines del presente estudio, a aquella variable que no cumpla los dos requisitos, se le clasificará como una *variable de campo abierto*. Finalmente, en cuanto a los *indicadores*, es cualquier proceso que se aplique a cada una de las dimensiones para establecer un valor determinado, es preciso mencionar que una variable no será la suma de indicadores si no la inferencia que se obtenga a través de su análisis (Rodríguez, 2012).

Cabe mencionar que, es imprescindible que las categorías, cumplan dos requisitos: 1) exhaustividad y 2) mutua exclusión (Cazau, 2006)(Rodríguez, 2012). Se

entiende como una *categoría exhaustiva* a aquella que puede ubicar a la unidad de análisis dentro de una clasificación agotando todas las posibilidades de variación, por ejemplo, en la variable “nacionalidad” no solamente podría decirse “ecuatoriana” y “peruana”, si no deberá incluirse todas las posibles opciones; que en caso de ser muchas podría agruparse como “otras”(Cazau, 2006). Para que una categoría cumpla *mutua exclusión* la unidad de análisis podrá ser clasificada en un valor de variable y no en varios al mismo tiempo, no podría decirse que las categorías de la variable “grupo étnico” son “mestizos” y “afrodescendientes” porque hay una superposición entre ellas (Cazau, 2006).

Es preciso considerar el caso de que una variable no cumpla con exhaustividad o mutua exclusión, por lo que se deben tener en cuenta los siguientes aspectos: a) *variables ambiguas*.- Se dice que una variable es ambigua cuando puede tener diferentes interpretaciones y causa confusión (“ambiguo, gua | Definición de ambiguo, gua - Diccionario de la lengua española - Edición del Tricentenario”, s/f), es decir, nominalmente hace referencia a dos o más datos, pero tiene un solo campo; b) *variables discrepantes*: dos o más variables son discrepantes cuando hacen referencia a un dato, que representan el mismo contenido, pero se miden en una escala diferente, porque provienen de fuentes diferentes (Quiroga & Stockins, 2010) (“Discrepancia estadística - Qué es y Definición 2019”, s/f). Para el análisis de éstos casos es importante considerar el cálculo de la *probabilidad de frecuencia*, cálculo que permite saber si un evento puede suceder, para lo cual se divide la frecuencia favorable para la frecuencia posible de un evento, de éste modo, la *frecuencia favorable* es el número de veces que un evento se repite y la *frecuencia posible* es el número de total de resultados posibles. Su resultado puede expresarse en forma de porcentaje (Sánchez, 2004). Ahora bien, a partir de éste cálculo se puede calcular *la probabilidad de coincidencia de registro de una de*

las variables que puede tener una variable ambigua, tomando en cuenta que el evento sería el registro de la variable que se desea analizar. Otro indicador que se puede calcular es la *discrepancia* entre variables. Para su cálculo primero, se calcula la probabilidad de frecuencia entre variables discrepantes y éste resultado se resta de una unidad (discrepancia= 1- p(d) probabilidad de frecuencia de discrepancia)

Con el avance de las ciencias informáticas, actualmente se cuenta con herramientas que facilitan el manejo de la información. Una herramienta informática es un programa que permite el tratamiento automático de la información, mediante un dispositivo móvil en formato de aplicación o en un computador en forma de programa y sirve de apoyo para el conocimiento humano y comunicacional (Molina, 2013)(“Definición de Herramienta - Significado y definición de Herramienta”, s/f); finalmente, es preciso mencionar que un programa es una serie de indicaciones establecidas para que una computadora pueda realizar una tarea específica (Stair & Reynolds, 2010).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los sistemas de salud de América Latina, se caracterizan por altos niveles de fragmentación y segmentación de su estructura (Mayorga, 2007) (Molina Guzmán, 2019), lo que condiciona la generación de información necesaria para la gestión e implementación de políticas públicas, dificultando la función de rectoría y gobernanza del sistema de salud (Roth & Molina, 2013).

En Ecuador, existen reportes que revelan la necesidad de un sistema de información que permita a la autoridad sanitaria tener una retroalimentación sobre el cumplimiento de la política pública para poder ejercer su acción reguladora (Molina Guzmán, 2019) (Lucio, Villacrés, & Henríquez, 2011); además, se destaca que

actualmente el ente rector de salud tiene capacidad operativa limitada para implementar un sistema de información único y transversal, debido a la segmentación y fragmentación de la estructura de su sistema de salud, así como también a la heterogeneidad de las capacidades de los establecimientos de salud (Molina Guzmán, 2019).

También, se ha reportado que existe escasa inversión del presupuesto local de salud en el proceso de construcción de las bases de datos eficientes, respondiendo a demandas sujetas a demandas internacionales más no necesidades locales (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2010); por lo tanto, una de las principales barreras que deben enfrentar los tomadores de decisiones es la limitada disponibilidad de información (Loyola et al., 2002).

En lo referente a salud materno fetal, el control prenatal es una de las estrategias que ha demostrado influir en la disminución de la morbimortalidad materno-infantil a nivel mundial, ocupando un lugar prioritario en las políticas que rigen una nación (Gómez-De la Rosa et al., 2017), no obstante, la OMS y otros autores, han reportado que existen barreras relacionadas con la funcionalidad de los sistemas de información prenatal que obstaculizan la evaluación eficiente de las estrategias y políticas implementadas de salud materno fetal (OMS, 2006), entre los principales obstáculos se mencionan: recopilación ineficiente de datos en formato papel, uso de información para fines predominantemente administrativos, incoherencias entre bases de datos (Alazraqui et al., 2006) y la desigual disponibilidad de información de salud en los sistemas de información locales (United Nations, 2015); sin embargo, pese a describir las deficiencias del sistema de información no se han descrito las causas de las mismas, ni se ha invertido en fortalecerlas.

En lo que respecta al contexto ecuatoriano, la Norma para el Cuidado Obstétrico y Neonatal Esencial en el Sistema Nacional de Salud (CONE), menciona que es crucial mejorar los indicadores de muerte materna mediante la generación de información sobre la eficiencia y desempeño de las actividades que contempla (Ministerio de Salud Pública., 2013); en éste sentido, en el Acuerdo Ministerial 000056 (2016) se estableció el uso de la Historia Clínica Materno Perinatal del Centro Latinoamericano de Perinatología/Salud de la Mujer y Reproductiva CLAP/SMR de Uruguay modificada al contexto ecuatoriano, como parte fundamental de las atenciones prenatales ya que permite la colecta de gran parte de la información relacionada con salud materno-infantil y a la vez permite generar indicadores que miden el desempeño de las estrategias para el cuidado materno (Dirección Nacional de, Calidad de los Servicios de Salud, & Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2016). No obstante, existe escasa literatura que describa el funcionamiento de éste sistema de información prenatal y su influencia en el fortalecimiento de las estrategias y políticas de salud implementadas.

Obtener información acerca del promedio de controles por trimestre y semana de gestación de una mujer, así como la semana a la que ésta mujer se hizo su primer control prenatal, es una tarea complicada y casi imposible, en dependencia de los componentes que forman el sistema de información de salud prenatal en Ecuador, no obstante, esta información es fundamental para el proceso de implementación de proyectos a nivel local.

JUSTIFICACIÓN

Existe limitada evidencia que describa el funcionamiento y desempeño de un sistema de información dentro del contexto de salud pública. En sus reportes anuales, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha reportado la existencia de deficiencias del

sistema de información que impiden evaluar el progreso de salud de los países, sin embargo, no se han descrito las causas de éstas limitaciones. La descripción de los componentes principales de un sistema de información de salud, así como del proceso de generación de indicadores de salud y los posibles factores que influyen en él, permitirá mostrar aspectos de su funcionamiento que requieren atención, formular estrategias que ayuden a resolver su desempeño y tener insumos necesarios para mejorar la gestión de la salud.

HIPÓTESIS

- Los indicadores de salud pública generados por los sistemas de información se concentran en medir cobertura y productividad de atenciones y actividades en salud, por tanto, limita la gestión de la salud pública.
- Existen aspectos que influyen en el desempeño del sistema de información para la gestión en salud pública.

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

- ¿Qué indicadores genera el sistema de información para la gestión en salud pública?
- ¿Qué aspectos influyen en el desempeño del sistema de información en salud?

OBJETIVO GENERAL

Analizar los indicadores generados por el sistema de información de salud a través de la descripción de los aspectos que influyen en el desempeño de sus componentes.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Detallar el proceso de generación de indicadores utilizados para la gestión de salud pública.
- Describir los factores que influyen en el proceso de registro y producción de información.

METODOLOGÍA Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Tipo de estudio, universo y muestra

Es un estudio exploratorio, sustentado en la implementación de métodos mixtos, orientado a fortalecer el proceso de gestión de la salud pública en un tema de importancia para la política nacional como es la atención prenatal.

El estudio se realizó en el cantón Cayambe, lugar escogido propositivamente debido a que actualmente se está llevando a cabo un estudio de cohorte en mujeres embarazadas, y la información de salud prenatal es uno de los insumos importantes para la construcción de indicadores funcionales para la gestión e implementación de proyectos de salud prenatal en el cantón.

El universo de estudio estuvo conformado por nueve unidades operativas, cantonales, pertenecientes al primer nivel de atención en salud del Ministerio de Salud Pública, cuya capacidad resolutive está entre A (hasta 10,000 habitantes asignados) y B (10,001 a 50,000 habitantes asignados) (Ministerio de Salud Pública, 2014). El primer nivel de atención fue escogido debido a que es el primer contacto entre la población y el Sistema Nacional de Salud. Para seleccionar la muestra, inicialmente, mediante muestreo aleatorio, se eligieron tres unidades operativas, posteriormente se añadieron dos más bajo el criterio de saturación (Strauss & Corbin, 2002) en función de la

divergencia del proceso de registro y producción de información entre las unidades seleccionadas. En total la muestra estuvo conformada por cinco unidades operativas.

Colecta de datos

Para la colecta de información se aplicaron entrevistas semiestructuradas, observaciones no participativas y se solicitó en formato físico o digital los instrumentos de registro y producción de información (formularios y reportes tipo matriz). El proceso contó con la autorización verbal y escrita de la Dirección Distrital 17D10 – Cayambe - Pedro Moncayo – Salud, lo cual facilitó la colaboración del personal institucional en la aplicación de los instrumentos y colecta de información.

Para la aplicación de las entrevistas, se construyó una guía (Anexo A) en base a estudios previos relacionados con la estructura de un sistema de información en salud (Chen et al., 2014a) y la propia experiencia de la investigadora (S.M.) en el proceso de su desarrollo profesional. En cada unidad operativa, se seleccionó una a dos personas, en dependencia de quien tenía a su cargo, la responsabilidad institucional del proceso de registro de datos y producción de información. En los casos en los cuales, por la frecuencia de rotación o el período de vacaciones, la persona responsable no estuvo disponible, se eligió la persona que manejaba la información de salud prenatal por más de tres días a la semana en el último mes. Previo a la aplicación de las entrevistas se solicitó consentimiento informado verbal, enfatizando su participación voluntaria, la opción de retiro del proceso en cualquier momento y se resaltó además el énfasis del estudio en los procesos y no en el individuo de manera personal. Las entrevistas fueron aplicadas en los consultorios de las propias unidades, guardando confidencialidad y privacidad. En total se realizaron seis entrevistas.

Para las observaciones no participativas, se elaboró una guía sobre las características del proceso de registro de datos (Anexo B). Para esto la investigadora

(S.M) asistió a las consultas prenatales desarrolladas en el día de su visita a la unidad de salud, la duración, fue entre 30 a 50 minutos, en dependencia de los lineamientos de atención prenatal fijados por la norma de atención prenatal vigente (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2015). En total se realizaron cuatro observaciones. Con la finalidad de guardar la confidencialidad de los datos a ser colectados, se usó un código para identifica a los participantes, acompañado del número de entrevista u observación. Adicionalmente, se solicitó a las personas entrevistadas, proveer una copia sin llenar de cada una de los instrumentos de registro y producción de información (formularios y reportes tipo matriz) utilizados en el proceso de registro y producción de información de atención prenatal.

El estudio contó con la autorización de Comité de Ética en Investigación en Seres Humanos de la Universidad San Francisco de Quito.

ANÁLISIS DE DATOS

Para el análisis de las entrevistas y observaciones no participativas éstas fueron transcritas en el programa informático Word 2016. El análisis de la información se realizó a través de la construcción de múltiples tablas en el programa informático Excel 2016, acorde con el procedimiento de tres etapas de la Grounded Theory: codificación abierta, axial y selectiva (Strauss & Corbin, 2002). Para la primera etapa se realizó un análisis exhaustivo de la información para identificar patrones y características comunes. Éstas características fueron organizadas con base a los elementos de un sistema de información de salud (Regidor, 1991) y a las dimensiones de evaluación de la calidad del dato (Chen et al., 2014a). Para la codificación axial se reconocieron relaciones entre los patrones identificados y fueron agrupados en categorías. Finalmente, para la codificación selectiva se le asignó un nombre específico a cada

categoría. Se muestran las categorías en la Tabla N°1. Se realizó un análisis de la estructura de los instrumentos utilizados, para lo cual, inicialmente, éstas se clasificaron de acuerdo al proceso al que pertenecen (registro y producción). Dentro de cada actividad se clasificaron los instrumentos, acorde a su tipo (formularios y reportes tipo matriz). Seguidamente, se examinaron y describieron las características de la estructura de cada uno de los tipos de instrumento de acuerdo al proceso al que pertenecen.

Tabla N° 1 Categorías y características identificadas en observaciones y entrevistas

Categorías	Características
1. Aspecto organizacional	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad institucional de los procesos • Disponibilidad de equipos funcionales • Operatividad de herramientas de información conectados a internet
2. Limitaciones de tiempo	<ul style="list-style-type: none"> • Número de instrumentos • Asistencia de personal de apoyo • Uso de tiempo extra laboral

Para el análisis de los instrumentos del proceso de registro, se organizaron separadamente sus variables, para lo cual: 1) se excluyeron todas las variables que no tenían relación con el tema de salud prenatal, conservando aquellas relacionadas con identificación a las que se les dividió en categorías: a) usuaria, b) establecimiento de salud, c) profesional responsable del registro y d) temporalidad del registro; 2) se agruparon en dimensiones aquellas variables comunes en cada una de los instrumentos, y se las analizó de forma conjunta, usando el programa informático Excel; 3) en cada una de las dimensiones se clasificaron las variables según su expresión (categórica, numérica) y escala (nominal, ordinal, de razón, de intervalo); 5) aquellas variables que no tenían una clasificación definida, se organizaron acorde a los manuales disponibles

para el llenado de los instrumentos; 6) se crearon y calcularon indicadores de calidad, funcionalidad y operatividad, en cada una de las dimensiones. Éstos indicadores fueron:

a) *Frecuencia de variables por dimensión en los instrumentos*, entendido como el número de veces que se presenta esta variable en los instrumentos dividido para el número total de instrumentos; b) *Porcentaje de variables por dimensión*, para lo cual se dividió el número de variables de cada dimensión dividido para el total de variables y el resultado se expresó en porcentaje, c) *porcentaje de ambigüedad*, una variable se consideró ambigua cuando nominalmente podía expresarse de dos o más maneras diferentes, existiendo un solo campo para ser llenado. El porcentaje de ambigüedad se entiende como el número de variables ambiguas en relación al total de variables; d) *probabilidad de coincidencia de registro de cada variable de una variable ambigua por dimensión y categoría*, entendida como la probabilidad de frecuencia relativa de registro, para lo cual se dividió la frecuencia favorable de registro para la frecuencia posible de cada variable dentro de la variable ambigua presente en cada dimensión o categoría analizada (Sánchez, 2004), el resultado se expresa en porcentaje; e) *probabilidad de discrepancia* para que una variable sea discrepante, la misma tenía que compartir el mismo nombre con otra y diferir en su naturaleza o escala. La probabilidad de frecuencia de discrepancia se entiende como uno menos la probabilidad de coincidencia de ésta variable respecto a otra. El resultado se expresó en porcentaje.

Para el análisis de los instrumentos de *producción*, se realizó un análisis separado para cada herramienta: 1) se excluyeron todas las variables que no tenían relación con salud prenatal, conservando aquellas relacionadas con identificación a las que se les dividió en categorías: a) usuaria, b) establecimiento de salud, c) profesional responsable del registro y d) temporalidad del registro; 2) se clasificaron y agruparon las variables de cada instrumento acorde a las dimensiones establecidas previamente; 3) se

agruparon las dimensiones de cada uno de los instrumentos y se analizó conjuntamente, mediante una tabla en el programa informático Excel; 4) en cada uno de los instrumentos se calculó *probabilidad de frecuencia de registro de una variable de un instrumento de registro en un instrumento de producción*, entendido como el número de veces que una variable de un instrumento de registro se presenta una dimensión en un instrumento de producción. El resultado se expresa en porcentaje y se interpreta como la probabilidad de coincidencia de registro.

Finalmente, para entender el proceso que sigue un dato desde su registro hasta transformarse en información para la gestión de salud pública, se realizó un procedimiento de triangulación (Taylor & Bogdan, 1984), en el cual la información de entrevistas, observaciones no participativas e instrumentos de registro y producción fueron analizadas de manera integral.

Seguridad y almacenamiento de datos

La información colectada en el presente estudio fue utilizada única y exclusivamente para los fines del estudio, de igual manera los audios, las guías y transcripciones de las observaciones y entrevistas han sido guardadas, bajo llave, en un lugar seguro al que nadie, excepto la autora, puede tener acceso.

RESULTADOS

En seguida, se presentan los resultados obtenidos de acuerdo a cada una de las categorías identificadas en entrevistas y observaciones.

Aspecto organizacional

Responsabilidad institucional de los procesos.

De acuerdo a la normativa del control prenatal (MSP, 2015) tanto médicos/as como obstetras deben registrar la información obtenida en la visita de supervisión del embarazo, sin embargo, todas (seis) personas entrevistadas reportaron que a todas las obstetras se les ha asignado la responsabilidad institucional del proceso de producción de información prenatal y adicionalmente, a tres de ellas, el liderazgo de las unidades operativas donde laboran; aspecto que, según se mencionó, ha incrementado el número de tareas de las cuales deben responsabilizarse y ha limitado su disponibilidad de tiempo para realizar las actividades relacionadas con su profesión; esto se observó en dos entrevistas y dos observaciones, en las cuales hubieron interrupciones para resolver problemas administrativos de la unidad. Adicionalmente, en las entrevistas se resaltaron los siguientes aspectos: 1) dinámica del proceso de registro entre el personal médico y obstétrico y 2) asistencia de los procesos por personal de apoyo. En cuanto al primero, cuatro entrevistas reportaron que las limitaciones del proceso de registro del personal médico, incrementa su trabajo, principalmente porque a los/as médicos/as no se les ha asignado el registro de la información en las matrices de salud prenatal, de éste modo son las obstetras quienes deben revisar de forma exhaustiva las historias clínicas, reportar errores y completar sus reportes. Respecto al segundo aspecto, en una entrevista se mencionó que los técnicos de atención primaria de salud (TAPS), son quienes apoyan en el proceso de producción y supervisión de la información prenatal antes de ser registrada en los reportes mensuales, porque: *“uno se hace loco con tanta información y sola no se avanza con todo lo de la unidad”*, esto fue corroborado en dos observaciones donde se evidenció que el registro de información fue asistido por una persona de apoyo: en una observación incluso se pidió a la usuaria que llenara el *“plan de parto”* y en otra se asignó al TAPS el registro de la *“tarjeta”*.

Disponibilidad de equipos funcionales

En una entrevista se mencionó que no se disponen de computadoras dentro del área de obstetricia, por lo que se reportó el uso de instrumentos de apoyo como: la matriz de Registro Diario Automatizado de Consultas y Atenciones Ambulatorias (RDACAA) ³ y un cuaderno, en los que, según los reportes de las personas entrevistadas, se registran los datos de identificación de la usuaria y el diagnóstico que posteriormente serían transcritos en las matrices; también, mediante la observación se evidenció que se utilizan equipos personales o aquellos disponibles en otras áreas de la unidad operativa, principalmente para el proceso de producción de información de salud prenatal, al final del mes.

Operatividad de herramientas de información conectados a internet.

En cuatro entrevistas se reportaron limitaciones operativas en las herramientas informáticas disponibles para el efecto, principalmente en la Plataforma de Registro de Atenciones en Salud (PRAS) debido a la “*mala señal de internet*”, “*la lentitud de los equipos*” y “*ocupa mucho tiempo para cambiar de sección*”, lo que obstaculizaba el registro inmediato de la información, postergando el proceso hasta que se logre “*buena conexión*” o “*se registra las que se alcance*”. En una entrevista, se reportó que no se usa ésta plataforma debido a la carencia de computadoras, mientras que en otras dos se mencionó que el registro de la información se hace de forma inmediata en tanto se cuenta con “*buena señal de internet*”. Otra de las herramientas informáticas reportada en las entrevistas como limitante para el registro de información, fue la aplicación móvil GeoSalud, herramienta utilizada en los seguimientos de salud en los domicilios de los/as usuarios/as para principalmente registrar las coordenadas de sus hogares; tres de las

³ Registro Diario Automatizado de Consultas y Atenciones Ambulatorias (REDACAA) tiene dos formas de presentación: física tipo matriz y digital tipo herramienta informática.

personas entrevistadas mencionaron que el registro depende principalmente de la cobertura de servicio de la operadora a la cual pertenece el celular del personal que realiza las visitas domiciliarias, incluso se reportó que para mejorar el proceso fue necesario invertir en un nuevo celular: *“tuve que cambiar de teléfono, porque en el otro no me cogía la señal y era un lío”*, ésta información discrepa con la obtenida en las otras tres entrevistas que reportaron que el uso de GeoSalud es independiente a la conexión de internet.

Limitaciones de tiempo

Cumplimiento de actividades acorde a normativa de atención prenatal

Las actividades realizadas durante la visita de supervisión del embarazo de la usuaria, deben estar acorde a la normativa impartida por el Ministerio de Salud Pública (MSP, 2015); sin embargo, se evidencian dos características relevantes: 1) el registro de información y 2) la realización de la valoración del estado de salud prenatal de la usuaria; fue claro observar que ambas suceden al mismo momento, limitando la interacción de la usuaria con la persona responsable del registro, quien enfocaba su atención en los instrumentos y herramientas informáticas que debía llenar, así como el registro parcial de la información en instrumentos que los llenaría en otro momento. Se resaltó como aspecto importante en cinco entrevistas que las características del registro de la atención de la mujer gestante en el carné perinatal, aumenta la complejidad de la atención por el número de actividades a cumplir y que a veces por estar pendiente de la historia clínica, se omite el llenado de este instrumento.

“Éste es un caso muy común. La señora tiene 36 semanas de embarazo y se ha hecho ver en diferentes centros de salud. No tiene las pruebas de VIH, sífilis, vacunas, proteinuria, en el carnet solo tiene el registro del primer control a las 15 semanas, y según ella éste sería su quinto control, porque le han detectado preclamsia y no le han

hecho nada de lo que le toca, yo no puedo verificar eso porque no hay el registro de información en el carné de la señora, por lo que debo hacerle todo para completar lo que falta y registrar lo que otras no han hecho”

En dos observaciones se evidenció que mientras la usuaria reportaba su estado de salud, la obstetra registraba la información, a la vez preparaba el material para hacerle las pruebas de tamizaje respectivas y solicitaba al acompañante de la usuaria o al TAPS que le ayude retirando unos materiales necesarios, para otras pruebas, en la farmacia.

Uso de tiempo extra laboral

En todas las entrevistas se mencionó que para el llenado de los reportes tipo matriz y registro de información en herramientas informáticas, se utiliza tiempo de casa, porque de manera inmediata *“es imposible, por la demanda de pacientes”* y se carece de un momento dentro del horario laboral, asignado exclusivamente para la realización de éstos reportes.

- *“Yo me llevo los registros que hice en mi RDACAA físico a la casa y les paso el fin de semana, sin que nadie me moleste, porque aquí no se tiene un tiempo propio para hacer las matrices”*
- *“Lo que alcanzo a subir aquí, chévere, si no me toca en la casa, porque aquí no me avanzo”*

A continuación, se presentarán los resultados obtenidos en el análisis de los instrumentos utilizados en los procesos de registro y producción.

Se analizaron en total dieciocho instrumentos, trece instrumentos pertenecientes al registro y cinco a la producción de información de salud prenatal; según el *tipo de instrumento* se obtuvo que, en el proceso de registro: nueve de los instrumentos son matrices y cuatro son formularios, mientras que en el proceso de producción todos

fueron matrices. Es importante mencionar que en las entrevistas y observaciones la matriz RDACCA fue reportado como un instrumento de apoyo para el registro, en la que las personas a cargo, colocaban datos, acorde a sus necesidades personales, más no a las variables fijadas dentro de ésta herramienta. Por lo tanto, se clasificó éste instrumento dentro de la actividad y tipo de instrumento al que pertenece (*actividad: registro, tipo de instrumento: matriz*), mencionándola como un instrumento de apoyo y se la excluyó del análisis conjunto con los otros instrumentos. De éste modo, se respetaron así, las definiciones otorgadas por las personas participantes y las que vienen desde la teoría. Para facilidad en el reporte de los resultados se les asignó una identificador que permita mencionarlas de forma corta, como lo indica la tabla N°2.

Tabla N° 2 Características de la estructura y formato de los instrumentos analizados

Identificador asignado autora	Nombre del instrumento asignado por MSP	Actividad a la que pertenecen	Tipo	Formato entregado
HC	Historia Clínica Materna -Perinatal MSP (Form051/mayo/2016)	Registro	Formulario	físico
sVIH	Solicitud de examen para VIH* - Reportaje de Resultado de Tamizaje	Registro	Formulario	físico
Pp	Plan de parto	Registro	Formulario	físico
t	Tarjeta de seguimiento de la mujer gestante	Registro	Formulario	físico
CO	Censo obstétrico	Registro	Matriz	digital
pEP	Parte diario de educación prenatal	Registro	Matriz	digital
ARO	Informe de reporte de alto riesgo obstétrico	Registro	Matriz	digital
pVIH	Parte diario de laboratorio para Tamizaje VIH-Sífilis	Registro	Matriz	digital
GT	Seguimiento de gestantes a término	Registro	Matriz	digital
SBP	Matriz de seguimiento de embarazadas con bajo peso reportadas en sistema VIEPI ⁺	Registro	Matriz	digital
RDACCA	Registro Diario Automatizado de Consultas y Atenciones Ambulatorias (RDACAA)	Registro (apoyo)	Matriz	físico
SIVAN	Registro Diario de Atención en Nutrición- Sistema de Vigilancia Alimentaria y Nutricional (SIVAN)	Registro	Matriz	digital
EP	Educación prenatal	Registro	Matriz	digital
P-CO	Reporte de actividades de embarazadas con riesgo en establecimientos de salud de primer nivel	Producción	Matriz	digital
P-EP	Educación prenatal	Producción	Matriz	digital
P-ITS	Concentrado mensual de consejería, Sífilis congénita, manejo sindrómico de ITS**	Producción	Matriz	digital
P-MC	Mejoramiento continuo	Producción	Matriz	digital
P-VIH	Concentrado mensual de laboratorio para tamizaje de VIH-Sífilis	Producción	Matriz	digital

*VIH: Virus de inmunodeficiencia humana

+VIEPI: Vigilancia epidemiológica

**ITS: Infecciones de transmisión sexual

En el análisis de la estructura de las *matrices* (n=14)s se encontró que tienen variables distribuidas en dos secciones bien delimitadas, a las que, para mejor comprensión, se les asignaron los siguientes nombres: 1) Sección características del registro y 2) Sección matriz de datos. La primera, contiene variables relacionadas con la persona responsable del registro, el lugar al que pertenece la información registrada y la temporalidad de presentación del registro, mientras que la segunda, contiene la matriz de datos con las variables asignadas acorde al tema a ser registrado. Se observó que, la matriz SBP, en la sección características del registro, contiene una sola variable que se relaciona con la temporalidad de presentación del registro; por otro lado, se evidenció que la matriz SIVAN y pEP solo tienen la matriz de datos. Por su parte, las matrices utilizadas en la producción, contienen una matriz de datos principal y una o más tablas con indicadores y fórmulas pre-establecidas para realizar los cálculos correspondientes. En cuanto a los *formularios* (n=4), se evidenció que cada uno tiene organizada la información en dos o más secciones acorde al objetivo para el cual fueron diseñados, de ésta manera, en la HC se identificaron las siguientes trece secciones: 1) Datos generales, 2) Antecedentes, 3) Gestación actual, 4) Parto/aborto, 5) Nacimiento, 6) Posparto, 7) Morbilidad, 8) Partograma, 9) Casos de NEAR-MISS, 10) Recién nacido, 11) Egreso recién nacido, 12) Egreso materno y 13) Anticoncepción, con la identificación de éstas secciones se pudo destacar que éste formulario además se caracteriza por: a) tener campos de color amarillo, que en caso de ser llenados indican factores de riesgo en el embarazo y b) permitir el registro de información del parto e información del nacimiento del bebé; en cuanto a la solicitud de examen para VIH (s-VIH), se observó que ésta contiene dos formularios: 1) *Solicitud de examen par VIH*, dividido en las secciones: a) datos de la unidad que solicita, b) datos usuarios, c) motivo de examen; y 2) *Reportaje de resultado de tamizaje*, sin división específica de secciones.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos del análisis de los instrumentos según la actividad a la que pertenecen. Para el análisis *de los instrumentos de registro*, se excluyó a RDACAA por ser un instrumento de apoyo. Consecutivamente, se excluyeron variables no correspondientes a salud prenatal de los siguientes tres instrumentos: 1) SIVAN: nueve variables (siete: niños/as menores de cinco años, una: mujeres en período de lactancia y la variable sexo), 2) pVIH: seis variables (cinco: recién nacidos y la variable: sexo) y 3) sVIH: dos variables correspondientes a sexo.

En seguida, se agruparon trescientas cuarenta y seis (346) variables, cincuenta y seis relacionadas con el tema de identificación y doscientos noventa referentes a salud prenatal. Primero se organizaron las variables de identificación en las siguientes cinco dimensiones: 1) identificación de la usuaria (n=33), 2) identificación de la unidad operativa (n=10), 4) profesional responsable (n=6) y 5) temporalidad de registro (n=7); dentro de ésta temática, se evidenció que las variables con mayor porcentaje de frecuencia (f) en los instrumentos fueron: nombres y apellido (f : 58,33%) seguida de cédula (f : 41,67%), historia clínica y dirección de domicilio f :33,33%, cada uno. Consecuentemente, se obtuvo que la categoría “identificador único” presentó mayor porcentaje de ambigüedad: 42,86% y al calcular la probabilidad de coincidencia (P_c) de registro se obtuvo que número de historia clínica y cédula tienen una P_c : 0,60 para cada uno. Éstos datos se pueden observar en la tabla N°3 y en el gráfico N°1.

Tabla N° 3 Dimensión Identificación: Porcentaje de frecuencia de variables en instrumentos(f), porcentaje de variables ambiguas por categoría y probabilidad de coincidencia (Pc) de registro de cada dato de una variable ambigua.

Categorías	Variables	Instrumento		Categoría	
		Frecuencia	Ambigüedad	Coincidencia	
		%	%	P	
1. Identificación de la usuaria					
	Nombres	25,00		0,33	
	Apellidos	25,00		0,33	
	Nombres y apellidos	58,33	33,33		
	Provincia (residencia)	16,67			
	Cantón (residencia)	16,67			
	Parroquia (residencia)	16,67			
	Ciudad	8,33			
	Comunidad	8,33			
	Provincia de procedencia	8,33			
	Cantón de procedencia	8,33			
	Parroquia de procedencia	8,33			
	Dirección domicilio	41,67		0,33	
	Referencias para ir al domicilio	16,67			
	Dirección/referencia del domicilio	8,33	33,33		
	Ubicación en mapa parlante	8,33			
	Teléfono convencional o celular	41,67	33,33		
	Teléfono celular	8,33		0,33	
	Teléfono (no especifica)	8,33			
	Nombre del contacto de emergencia	25,00			
	Teléfono del contacto de emergencia	25,00			
2. Identificador único de la usuaria					
	Cédula	41,67		0,60	
	Número de historia clínica	33,33		0,60	
	Código del paciente	8,33	42,86	0,67	
	Código temporal de 17 dígitos (extranjeras)	8,33		0,33	

Número de archivo	8,33	1,00
Historia clínica o código paciente	8,33	
Cédula de identidad o historia clínica	16,67	
Cédula de identidad/ Código de id. 17 dígitos	8,33	

3. Identificación de la unidad operativa

Zona	16,67
Provincia	33,33
Cantón	33,33
Parroquia	25,00
Código Distrito	41,67
Nombre Distrito	8,33
Pertenencia institucional	16,67
Uni-código	25,00
Nombre unidad operativa	25,00
Teléfono	16,67

4. Identificación del profesional

Apellidos	8,33
Nombres	8,33
Responsable	16,67
Cargo	8,33
Cédula	66,67
Teléfono	16,67

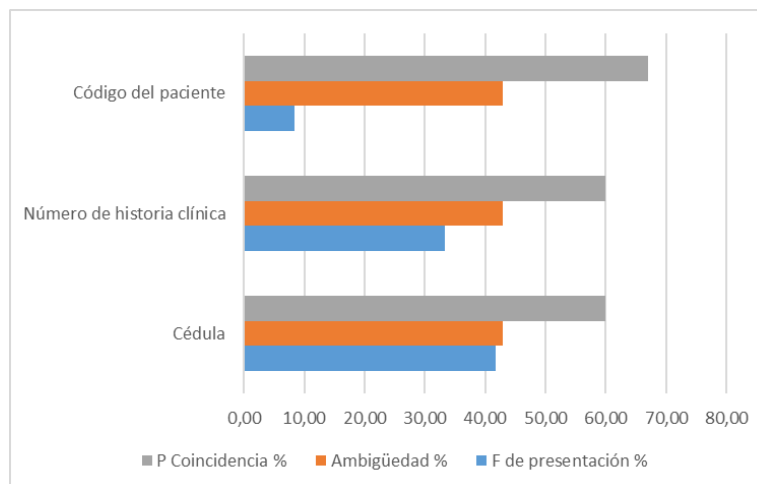
5. Identificación de la temporalidad del registro

Año de reporte	8,33
Mes de reporte	25,00
Semana epidemiológica	8,33
Fecha (campo abierto)	14,29
Día de atención	33,33
Mes de atención	33,33
Año de atención	33,33

Nota: Se calcula el porcentaje de ambigüedad en aquellas categorías o subcategorías que contengan variables ambiguas

Elaborado por: Autora

Gráfico N°1 Identificador único: probabilidad de coincidencia de registro, ambigüedad y frecuencia de presentación en los instrumentos



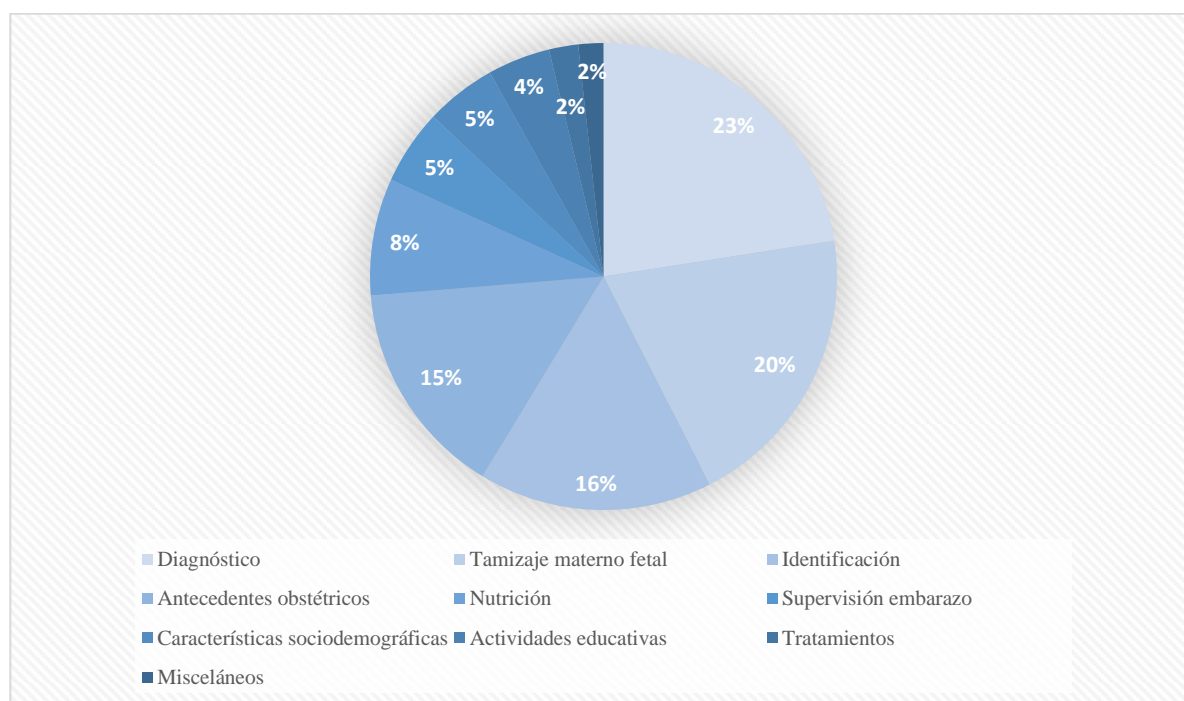
Nota: Los resultados se encuentran expresados en porcentaje
Elaborado por: Autora

Respecto a la *identificación de la unidad operativa*, la variable que está en el mayor porcentaje de instrumentos es código del distrito ($f:41,67\%$), seguida de provincia y cantón con $f:33,33\%$ cada una, las otras variables estaban presentes entre el $16,67\%$ y 25% . Dentro de la categoría *identificación del profesional*, se obtuvo que la variable más usada es “*responsable*” ($f: 66,67\%$), finalmente en la categoría *temporalidad de registro*, las variables que se presentan en el mayor porcentaje de instrumentos son día, mes y año de atención ($fp:33,33\%$), mientras que, en las matrices, la variable con mayor frecuencia de presentación en instrumentos es mes de reporte (25%), lo que indica que su registro es mensual. Ver tabla N°3.

Por otro lado, las variables relacionadas con salud prenatal ($n=290$) se agruparon en las siguientes nueve dimensiones: 1) Características sociodemográficas ($n=17$), 2) Supervisión del embarazo ($n=18$), 3) Actividades educativas ($n=15$), 4) Diagnóstico ($n=78$), 5) Antecedentes obstétricos ($n=52$), 6) Tamizaje materno-fetal($n=69$), 7) Nutrición ($n=28$), 8) Tratamientos ($n=7$) y 9) Misceláneos($n=6$). Al analizar éstas dimensiones conjuntamente con

las de identificación, se obtuvo que, la dimensión con mayor porcentaje de variables es diagnóstico con 22,54%, seguida de tamizaje materno fetal 19,38% e identificación 16,18%, otras dimensiones presentaron entre 1,73% - 15,03% variables, como se puede visualizar en el gráfico N°2.

Gráfico N° 2 Dimensiones presentes en instrumentos de registro del sistema de información prenatal



Elaborado por: Autora

En cuanto a la frecuencia de variables (*f*) en cada instrumento de acuerdo a su dimensión se tuvo que: *edad* con campo abierto y *observaciones* se presentan en seis de doce instrumentos, seguida de *semana de gestación* presente en cuatro instrumentos y la variable *diagnóstico CIE-10* presente en dos instrumentos; otras variables analizadas se presentan en uno a dos instrumentos, en dependencia del abordaje temático de cada uno de ellos.

Dentro de este proceso, se identificaron variables de difícil clasificación por presentar diferentes formas de expresión en diferentes instrumentos, lo que obstaculizaba la agrupación

en dimensiones y categorías comunes y por consiguiente los cálculos respectivos, como se puede apreciar en la tabla N°4.

En cuanto al análisis de discrepancia, se identificaron variables discrepantes en las dimensiones *características sociodemográfica* (n=8), *supervisión del embarazo* (n=2), *diagnóstico* (n=2) y *tratamiento* (n=2); la que mayor probabilidad de discrepancia presentó fue la variable edad *Pd*: 0,83 para las otras variables la probabilidad de discrepancia fue de 0,50; todos éstos datos se presentan en la tabla N°5.

Respecto al análisis de los instrumentos de producción (n=5), dos de ellos: P-EP y P-VIH, se alimentan con la información que consta en EP y pVIH, los otros reportes tipo matriz hacían referencia a actividades diferentes, como particularidad solo en la matriz P- VIH, las variables unidad operativa y total de atendidos reemplazan a fecha y código del paciente contenidas en la matriz correspondiente al registro. Adicionalmente, en la matriz P-VIH, se evidenció la existencia de indicadores que medían el número de pruebas de tamizaje realizadas tanto de sífilis como de VIH: totales, de acuerdo a diferentes grupos poblacionales (embarazadas, demanda espontánea, ITS) y de acuerdo a grupos etarios.

Tabla N° 4 Variables de difícil clasificación. Ejemplo VIH

Instrumento de registro	Organización de las variables de acuerdo a cada instrumento de registro			
	Dimensiones	Variables/Categoría 1	Variables/Categoría 2	Variables/Categoría 3
Solicitud de examen para VIH* - Reportaje de Resultado de Tamizaje	Prueba de tamizaje	Primera prueba/fecha	marca de la prueba	Reactiva No Reactiva
		Segunda prueba/fecha	marca de la prueba	Reactiva No Reactiva
		Tercera prueba/fecha	marca de la prueba	Reactiva No Reactiva
Historia clínica materna-perinatal	VIH	Prueba solicitada < 20 semanas	Si No No conoce	
			Resultado Prueba	+ (Positivo) - (Negativo) n/c n/d
		Prueba solicitada > 20 semanas	Si No No conoce	
			Resultado Prueba	+ (Positivo) - (Negativo) n/c n/d
Parte diario laboratorio para tamizaje de VIH -Sífilis	Tamizaje VIH embarazo y labor de parto	Prueba rápida	Primer trimestre	R No R
			Segundo trimestre	R No R
			Tercer trimestre	R No R
		Prueba rápida	Labor de parto	R No R
		ELISA	Tercera	R No R

Elaborado por: Autora

Tabla N°5 Porcentaje de frecuencia de variables en instrumentos y probabilidad de discrepancia (Pd.)

Dimensión	Variable	Categorías	Expresión	Instrumento	Variable
				Frecuencia	Discrepancia
				%	P
Sociodemográfica					
	Edad		Campo abierto	50,00	
	Edad (en años)		Campo abierto	8,33	
	Edad		Numérica, discreta	8,33	
	Edad de riesgo	<15 >35	Categórica, dicotómica	8,33	
	Edad		Numérica, discreta, 2 campos	8,33	0,83
		Menor a 1 año			
		De 1 a 14 años			
	Edad en años	de 15 a 19 años de 20 a 24 años de 25 a 49 años mayor a 49 años	Categórica, 6 categorías	8,33	
		Union de hecho			
		Soltera			
	Estado civil	Casada Divorciada Viuda Se ignora	Categórica, 6 categorías	8,33	0,50
	Estado civil		Campo abierto	8,33	

Supervisión
embarazo

Número de visitas supervisión del embarazo*		Campo abierto	16,67	
	1			0,50
Número de visitas supervisión del embarazo*	2			
	3	Categórica, 6	8,33	
	4	categorias		
	5			
	6 o más			

Diagnóstico

Identificación de riesgo obstétrico	Sin riesgo			
	Riesgo bajo	Categórica, 4	8,33	
	Riesgo alto	categorias		
	Riesgo muy alto			0,50
Identificación de riesgo obstétrico	Riesgo bajo			
	Riesgo alto	Categórica, 3	8,33	
	Riesgo muy alto	categorias		

Nutrición en
embarazo

Índice de masa corporal por control		Numérica, continua	8,33	
				0,50
Índice de masa corporal (IMC) por control	1. Bajo peso			
	2. Normal	Categórica, 4	8,33	
	3. Sobrepeso	categorias		

4. Obesidad

Elaborado por: Autora

En el caso de la matriz *de mejoramiento continuo*, dentro del mismo documento, se evidenciaron dos hojas de cálculo, una de ellas corresponde a “matriz mejoramiento continuo” y otra pertenece al “estándar e indicador de proceso: prenatal”. En el caso de “mejoramiento continuo”, se tiene una lista de verificación de medicamentos e insumos esenciales, cuya existencia debe verificarse periódicamente, aquí se maneja un solo indicador “cumplimiento del estándar”, el cual se obtiene dividiendo el número de insumos y medicamentos que existen en la unidad, para el número de insumos y medicamentos que se debería cumplir, el resultado está expresado en porcentaje, los datos registrados en éste reporte se basan de la observación directa más no de ninguna otro instrumento. En cambio, en la hoja de cálculo que contiene “estándar e indicador prenatal” se observa una matriz de datos en las que se hace verificación del cumplimiento de doce actividades de salud prenatal (ubicadas en las filas) en treinta historias clínicas (ubicadas en las columnas). Las actividades prenatales que se evalúan son: 1) antecedentes personales y obstétricos, 2) semanas de amenorrea, 3) determinación de tensión arterial, 4) auscultación de latidos cardíacos fetales (FCF) en embarazos > 20 semanas, 5) Sangrado genital (si aplica), 6) actitud fetal (presentación, posición y situación) aplicable desde las 32 semanas de gestación, 7) evaluación del estado nutricional, 8) evaluación del estado nutricional (hoja SIVAN 006), 9) Verificación, indicación o registro de vacunación antitetánica según el MSP, 10) Prescripción de hierro (sulfato ferroso 50 mg), 11) Prescripción de ácido fólico 1mg (hasta las 12 semanas de gestación), 12) proteinuria en tirilla en embarazos >20semanas. Diez de estas variables (83,3%) se encuentran en la HC, con la particularidad que para la variable de hierro y sulfato ferroso en la HC no se menciona la dosis y una variable adicional puede ser llenada desde

SIVAN. Las variables relacionadas con identificación contenidas en esta matriz son: Número de historia clínica de la usuaria y en cuanto a la identificación de la unidad operativa se mantienen: provincia, código del distrito, nombre de la unidad, mes de reporte y fecha de reporte. Por último, en la matriz P-ITS se evidencia que contiene veinte y seis variables, de las cuales el 26,92% (n=7) no corresponden a salud prenatal, el 30,76%(n=8) puede ser llenado con la matriz p-VIH porque son las mismas variables contenidas en ésta matriz (tipo de consulta, etnia, tipo de usuario, grupo de mayor exposición) y el 57,26% de variables son diferentes a las contenidas en cualquier instrumento de registro, por lo que existen varias fuentes de llenado para éstas variables. La tabla de indicadores que contiene éste reporte incluye: 1) el total de usuarios (cuyo diagnóstico sea VIH-sífilis) atendidos, desagregados por sexo, grupo etario y etnia, 2) el total de usuarios que han recibido consejería antes y después de la prueba de VIH, 3) el total de pacientes que fueron contra-referidos.

Por último, en el *Reporte de actividades de embarazadas con riesgo en establecimientos de salud de primer nivel (P-CO)*, se evidencian nueve dimensiones, distribuidos en una matriz de datos: 1) identificación de la unidad operativa por zona (n=6), 2) censo de mujeres embarazadas(n=2) , 3) plan de parto elaborado y ejecutado por las mujeres embarazadas (n=2), 4) plan de transporte elaborado y ejecutado por las mujeres embarazadas (n=2), 5) identificación del riesgo obstétrico en establecimientos del primer nivel de atención (n=8), 6) referencia de embarazadas de riesgo alto y muy alto, al centro de mayor complejidad (n=4), 7) equipos de atención integral a la salud que cumplen estrategia de reducción de muerte materna(n=3), 8) plan de comunicación (n=3) y 9) disponibilidad de medicamentos vitales(n=3); la dimensión “identificación de la unidad operativa” incluye una variable que denominada “total de embarazos esperados” la cual no consta en ningún instrumento de registro, las otras variables pueden ser llenadas con dos de los instrumentos de registro que

contienen las mismas variables (censo obstétrico y SIVAN); por otro lado, cuatro (44,44%) de éstos grupos de variables (censo de mujeres embarazada, plan de parto, plan de transporte identificación del riesgo obstétrico) pueden alimentarse con la información colectada en el censo obstétrico, el grupo “disponibilidad de medicamentos vitales” se alimenta de la matriz de mejoramiento continuo, mientras que los otros tres grupos pueden tener diferentes fuentes de información.

DISCUSIÓN

Con los resultados obtenidos en entrevistas y observaciones se resalta la deficiencia de los procesos a nivel organizacional. A pesar que el Ministerio de Salud Pública (MSP), establece responsabilidad del registro de salud prenatal a médicos y obstetras (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2015), se ha evidenciado que a las obstetras se les ha asignado la responsabilidad institucional de los procesos de registro y producción de la información de salud prenatal, además, en algunos casos del liderazgo de la unidad operativa. También, a pesar de que el MSP, en los últimos años, ha desarrollado varias herramientas informáticas para mejorar el nivel de producción de información (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2017), se mantiene el registro en formularios y matrices en formato físico y en algunas ocasiones incluso en instrumentos no estandarizados como cuadernos, hojas en blanco e instrumentos de apoyo, en respuesta a la limitada disponibilidad y deficiente operatividad de los equipos como de las herramientas informáticas; de modo que éstos resultados concuerdan con lo mencionado por la OMS respecto a que el personal de salud a cargo de los procesos, está sobresaturado por demandas excesivas de registro y procesamiento de datos de múltiples e ineficientes sistemas de registro (World Health Organization, 2008).

Ahora bien, en lo que respecta al control prenatal, es importante destacar que existe heterogeneidad en el proceso de vigilancia de éste proceso, principalmente debido a la ambigüedad de interpretación de su definición, que influye en las diferentes formas de expresar los indicadores que permiten evaluarlo; es así que, el cumplimiento del control prenatal, entendido como el conjunto de acciones que pretenden: a) evaluar el desarrollo del embarazo, b) identificar oportunamente riesgos, c) prevenir complicaciones, d) preparar a la gestante para el momento del parto, maternidad y crianza del infante (Cáceres, 2009)(Organización Panamericana de la Salud, 2016), se limita a la medición de la cobertura de consultas obstétricas a las que acude la mujer gestante para supervisiones de su embarazo (SIISE, s/f-a), más no en la evaluación integral de la salud prenatal a través de las diferentes actividades y estrategias implementadas para el efecto. Esto se corrobora con el análisis de los instrumentos de registro de información en los que: 1) el control prenatal se mide mediante la variable número de controles que, de acuerdo a los reportes realizados en entrevistas, corresponde al número de visitas de supervisión del embarazo de la mujer gestante con la obstetra o médico, sin dejar de lado que ésta variable solo se presenta en la matriz de registro denominada censo obstétrico y 2) las variables relacionadas con actividades para la evaluación de salud prenatal forman parte de menos del 15% de los instrumentos, con baja probabilidad de presentación en las matrices de producción de información utilizadas para la generación de indicadores de salud prenatal.

Adicionalmente, se evidenciaron las siguientes deficiencias estructurales: 1) ambigüedad, discrepancia y baja probabilidad de coincidencia de registro de una variable, 2) presencia de variables identificadores es mayor a la de variables referentes a salud prenatal y 3) baja probabilidad de frecuencia de variables entre instrumentos de registro y producción, lo que limita la funcionalidad de la información generada por el sistema de información

prenatal, reflejada mediante los indicadores preestablecidos en las matrices de producción de información, los cuales están orientados a medir la cobertura de atenciones y producción de actividades por el establecimiento de salud, dejando de lado la evaluación tanto del estado de salud prenatal como de la eficiencia y desempeño de las estrategias y políticas implementadas para mejorar la salud materno fetal de la población.

Si bien se ha reportado que la disponibilidad de información sustentada por datos fiables es necesaria para la vigilancia epidemiológica, la planificación de estrategias, evaluación de políticas y la consecuente gobernanza de un sistema de salud (Seguinot, 2012), (Río et al., 2010) (Molina Guzmán, 2019), con los resultados obtenidos se puede evidenciar que existen limitantes estructurales en los sistemas de información prenatal que impiden la recolección de información válida para generar indicadores que apoyen en la gestión de acciones encaminadas a fortalecer la monitorización de la salud materna así como la toma de decisiones para la evaluación y planificación de políticas públicas.

Por último, es importante destacar que en el 2014 el Ministerio de Salud Pública estableció el uso de la cédula de identidad como único código de identificación para los registros de salud, sin embargo, se puede evidenciar la presencia de otras variables identificadoras en los instrumentos de registro influyendo en la reducida probabilidad de coincidencia de registro de la cédula (60%), aspecto considerado como uno de los principales obstáculos al momento de juntar bases de datos para analizar asociaciones entre variables de interés (Brighi, 2018).

CONCLUSIONES

Existen deficiencias organizacionales, relacionadas con las responsabilidades institucionales asignadas a las personas que forman parte del sistema de información en salud que influyen en su desempeño en los procesos de registro y producción de información.

Los defectos de la estructura de los instrumentos de los sistemas de información obstaculizan la capacidad de gobernanza de un sistema de salud, debido a que impiden la colecta de información necesaria para medir objetivamente el estado de salud de la población e impiden la toma de decisiones óptimas para fortalecer las estrategias y políticas sanitarias.

La orientación tanto de los instrumentos como de los procesos, para medir producción del establecimiento de salud y cobertura de atenciones, satura al personal de salud con múltiples instrumentos para registrar información válida para procesos administrativos institucionales más no para la vigilancia epidemiológica y gestión de salud.

Los indicadores generados por el sistema de información prenatal del primer nivel de atención se concentran en medir cobertura, número de atenciones y actividades brindadas por los establecimientos de salud, limitando la gestión de estrategias de salud pública.

La escasa disponibilidad de información respecto a los aspectos que influyen en el funcionamiento de los sistemas de información de salud, es una de las barreras principales para fortalecer su desempeño dentro del sistema de salud.

RECOMENDACIONES

Se requiere una revisión urgente de los componentes de un sistema de información, especialmente procesos e instrumentos, caso contrario la salud pública no tiene como monitorearse, evaluarse y peor aún gestionarse.

Es importante reducir el número de instrumentos utilizados tanto para el registro y producción de información de salud prenatal, mediante el desarrollo de un solo instrumento, que colecte la información necesaria para evaluar tanto la salud materno fetal como el desempeño de las estrategias implementadas para mejorarla.

Fortalecer el registro de información en los instrumentos de registro utilizados con una base de datos que permita el análisis objetivo de las variables colectadas en su estructura.

Construir indicadores que permitan monitorizar el desempeño y fortalecer las estrategias de salud implementadas para mejorar la salud materno fetal de la población.

Para el desarrollo de herramientas informáticas futuras, es imprescindible considerar la disponibilidad de equipos operativos en los establecimientos de salud, además del acceso y cobertura de conexión a red de internet.

Es imprescindible profundizar la investigación sobre los sistemas de información en salud, de manera que se puedan identificar las causas de las deficiencias de los sistemas y generar el sustento que respalde la inversión de recursos para mejorarlas

LIMITACIONES

Las respuestas de las personas entrevistadas pudieron ser influenciadas por el temor a ser revelados con las autoridades, a pesar de haber asegurado la confidencialidad durante las entrevistas y observaciones no participativas.

El análisis de los instrumentos de registro y producción de información se limitó a los manuales disponibles y reportes de funcionamiento por parte de las personas entrevistadas.

REFERENCIAS

- Agregación de Datos: Definición, elementos y procesos. (s/f). Recuperado el 6 de mayo de 2019, de <https://www.tecnologias-informacion.com/agregacion.html>
- Alazraqui, M., Mota, E., & Spinelli, H. (2006). Sistemas de Información en Salud: de sistemas cerrados a la ciudadanía social. Un desafío en la reducción de desigualdades en la gestión local. *Cadernos de Saúde Pública*, 22(12), 2693–2702.
<https://doi.org/10.1590/S0102-311X2006001200018>
- ambiguo, gua | Definición de ambiguo, gua - Diccionario de la lengua española - Edición del Tricentenario. (s/f). Recuperado el 6 de mayo de 2019, de <https://dle.rae.es/?id=2Hrlgpx>
- Análisis de Datos | QuestionPro. (s/f). Recuperado el 6 de mayo de 2019, de <https://www.questionpro.com/es/analisis-de-datos.html>
- Brighi, R. (2018). The Quality and Veracity of Digital Data on Health: from Electronic Health Records to Big Data. *Revista de Bioética y Derecho*, 42, 163–179.
<https://doi.org/10.1344/rbd2018.1.21552>
- Cáceres, F. de M. (2009). El control prenatal: una reflexión urgente. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, 60, 165–170. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/rcog/v60n2/v60n2a07.pdf>
- Canela-Soler, J., Elvira-Martínez, D., Labordena-Barceló, M. J., & Loyola-Elizondo, E. (2010). Sistemas de Información en Salud e indicadores de salud: una perspectiva integradora. *Medicina Clínica*, 134, 3–9. [https://doi.org/10.1016/S0025-7753\(10\)70002-6](https://doi.org/10.1016/S0025-7753(10)70002-6)
- Castilla, M. J. (s/f). *Formularios convencionales Introducción*. Recuperado de <http://www.facso.unsj.edu.ar/catedras/ciencias-economicas/sistemas-de-informacion->

II/documentos/fconve.pdf

Cazau, P. (2006). *Introducción a la Investigación en Ciencias Sociales* (Tercera Ed, Vol. 7).

Buenos Aires. Recuperado de

<http://alcazaba.unex.es/asg/400758/MATERIALES/INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN EN CC.SS..pdf>

Chávez, D. (s/f). Conceptos y técnicas de recolección de datos en la investigación jurídico social.

Chen, H., Hailey, D., Wang, N., & Yu, P. (2014a). A review of data quality assessment methods for public health information systems. *International journal of environmental research and public health*, *11*(5), 5170–5207. <https://doi.org/10.3390/ijerph110505170>

Chen, H., Hailey, D., Wang, N., & Yu, P. (2014b). A review of data quality assessment methods for public health information systems. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *11*(5), 5170–5207. <https://doi.org/10.3390/ijerph110505170>

Clasificación de datos. (s/f). Recuperado el 6 de mayo de 2019, de

https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/SSEP7J_10.1.1/com.ibm.swg.ba.cognos.pp_usr_gd.10.1.1.doc/t_rankdatatask.html

Definición.de. (s/f). Definición de registro de datos - Qué es, Significado y Concepto.

Recuperado el 6 de mayo de 2019, de <https://definicion.de/registro-de-datos/>

Definición de Herramienta - Significado y definición de Herramienta. (s/f). Recuperado el 6

de mayo de 2019, de <https://sistemas.com/herramienta.php>

Definición de Reporte - Qué es y Concepto. (s/f). Recuperado el 5 de mayo de 2019, de

<https://definicion.mx/reporte/>

Dirección Nacional de, Calidad de los Servicios de Salud, S. N. de G. de la C., & Ministerio

de Salud Pública del Ecuador. (2016). Historia clínica prenatal, “Formulario

051”.Instructivo. Recuperado de

[https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/acuerdo 56 parte 1.pdf](https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/acuerdo%2056%20parte%201.pdf)

Discrepancia estadística - Qué es y Definición 2019. (s/f). Recuperado el 6 de mayo de 2019, de <https://conceptodefinicion.de/discrepancia-estadistica/>

Formularios. Tipos de campo. (s/f). Recuperado el 5 de mayo de 2019, de

https://webs.um.es/jmz/IntroFisiCompu/Introduccion/Curso_html_CNICE/Materiales/formularios1.htm

Gale, N. K., Heath, G., Cameron, E., Rashid, S., & Redwood, S. (2013). Using the framework method for the analysis of qualitative data in multi-disciplinary health research. *BMC Medical Research Methodology*, *13*(1), 117. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-13-117>

Gómez-De la Rosa, F., Marrugo-Arnedo, C. A., Florez-Tanus, Á., López-Pájaro, K., Mazonett-Granados, E., Orozco-Africano, J., & Alvis-Guzmán, N. (2017). Impacto económico y sanitario del control prenatal en embarazadas afiliadas al régimen subsidiado en Colombia durante 2014. *Salud Publica de Mexico*, *59*(2), 176–182. <https://doi.org/10.21149/7766>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. NORMA TÉCNICA DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE INFORMACIÓN ESTADÍSTICA Y GEOGRÁFICA PARA EL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (2018). Recuperado de http://sc.inegi.org.mx/repositorioNormateca/O_05Sep18.pdf

Karolinski, A., Mercer, R., Micone, P., Ocampo, C., Salgado, P., Szulik, D., ... Balladelli, P. (2015). Modelo para abordar integralmente la mortalidad materna y la morbilidad materna grave. *Revista Panamericana de Salud Publica/Pan American Journal of Public Health*, *37*(4–5), 351–359. Recuperado de

<http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84938059080&partnerID=tZOtx3y1>

- Loyola, E., Castillo, C., Nájera, P., Vidaurre, M., Mujica, O., & Martínez, R. (2002). Los sistemas de información geográfica como herramienta para monitorear las desigualdades de salud. *Panam Salud Publica*, 12(1), 415–428.
- Lucio, R., Villacrés, N., & Henríquez, R. (2011). Sistema de salud de Ecuador. *Salud Publica de Mexico*, 53(SUPPL. 2), 177–187. <https://doi.org/10.1590/S0036-36342011000800013>
- Mayorga, F. (2007). Gobernabilidad y Gobernanza en América Latina. *Gobernabilidad y Gobernanza en América Latina - Working Paper NCCR Norte-Sur IP8, Ginebra*.
- Ministerio de Salud Pública. (2013). *Norma para el Cuidado Obstétrico y Neonatal Esencial (CONE) en el Sistema Nacional de Salud*.
- Ministerio de Salud Pública. (2014). Acuerdo Ministerial 00005212. Recuperado de https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/ac_00005212_2014_24_dic.pdf
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2015). *Control Prenatal Guía de Práctica Clínica*. (1a ed.). Quito. [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(14\)70634-0](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(14)70634-0)
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2017). Plataforma De Registro De Atención En Salud (Prás), 1–117. Recuperado de <http://181.211.115.37/biblioteca/prov/MSP-Manual PRAS-08-11-2017.pdf>
- Molina, F. (2013). “ *Utilización De Herramientas Informáticas Básicas Para Mejorar El Desempeño Docente* ” “ *Utilización De Herramientas Informáticas Básicas Para Mejorar El Desempeño Docente* ”. Recuperado de <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2013/05/08/Molina-Fredy.pdf>
- Molina Guzmán, A. (2019). Funcionamiento Funcionamiento y gobernanza del Sistema

- Nacional de Salud del Ecuador. *Íconos - Revista de Ciencias Sociales*, (63), 185–205.
<https://doi.org/10.17141/iconos.63.2019.3070>
- Montero, I., Sánchez, C., Manso, E., Llano, A., & Dávila, N. (s/f). Gestión de la información en los servicios de salud. Recuperado el 6 de mayo de 2019, de
[http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.11.\(3\)_12/p12.html](http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.11.(3)_12/p12.html)
- MSP, M. de S. P. (2009). Manual del Modelo de Atención Integral de Salud-MAIS. Quito.
Recuperado de
http://instituciones.msp.gob.ec/somossalud/images/documentos/guia/Manual_MAIS-MSP12.12.12.pdf
- OMS, O. M. de la S. (2006a). Reproductive health indicators : guidelines for their generation, interpretation and analysis for global monitoring. [https://doi.org/10.1016/S0277-9536\(02\)00341-6](https://doi.org/10.1016/S0277-9536(02)00341-6)
- OMS, O. M. de la S. (2006b). *Reproductive health indicators: guidelines for their generation, interpretation and analysis for global monitoring*. Recuperado de
https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43185/924156315X_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Organización Panamericana de la Salud. (2010). *SERIE La Renovación de la Atención Primaria de Salud en las Américas N. 4 Redes Integradas de Servicios de Salud Conceptos, Opciones de Política y Hoja de Ruta para su Implementación en las Américas. La renovación de la atención primaria de salud en las Américas*.
[https://doi.org/ISBN 978-92-75-33116-3](https://doi.org/ISBN%20978-92-75-33116-3)
- Organización Panamericana de la Salud. (2016). Atención prenatal en atención primaria de salud.
- Orlandini, G. (2010). Escalas de Medición en Estadística. *Telos*, 12(2), 243–247. Recuperado

de <https://es.scribd.com/document/227501656/Escalas-de-Medicion-Estadistica>

Pérez, Y., & Coutín, A. (2005). La gestión del conocimiento: un nuevo enfoque en la gestión empresarial. *Acimed*, 13(6), 74. <https://doi.org/10.1128/jb.00321-11>

Quiroga, R., & Stockins, P. Vacíos y discrepancias estadísticas en los indicadores ODM: hacia una estrategia regional de conciliación estadísticas para América Latina y el Caribe (2010).

Real Academia Española. (s/f). registrar | Definición de registrar - Diccionario de la lengua española - Edición del Tricentenario. Recuperado el 6 de mayo de 2019, de <https://dle.rae.es/?id=Vj3szyA>

Regidor, E. (1991). Information systems in health care administration. *Zdravotnicke aktuality*, 65, 9–16. Recuperado de http://www.google.cz/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&sqi=2&ved=0CDoQFjAA&url=http://casopis-zsfju.zsf.jcu.cz/kontakt/administrace/clankyfile/20120321132235553463.pdf&ei=sX8yVdneD8a6swGexYDoAg&usg=AFQjCNFsnExqB7R6hyV_I8DmlydzDosuXw&sig2=1qMJWEPaHW

Restrepo-Sierra, L. H., & López-Ríos, M. M. (2015). Sistema de información para la calidad en salud: una realidad por explorar, para conocer y decidir responsablemente. *CES Salud Pública*, 6(1), 54–64. <https://doi.org/10.21615/2979>

Río, I., Castelló, A., Jané, M., Prats, R., Barona, C., Más, R., ... Bolúmar, F. (2010). Calidad de los datos utilizados para el cálculo de indicadores de salud reproductiva y perinatal en población autóctona e inmigrante. *Gaceta Sanitaria*, 24(2), 172–177. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2009.09.013>

Rodríguez, F. (2012). El dato científico y matriz de datos. Recuperado de

<https://es.scribd.com/doc/98376627/El-dato-cientifico-y-matriz-de-datos>

Roth, A., & Molina, G. (2013). Rectoría y gobernanza en salud pública en el contexto del sistema de salud colombiano, 2012-2013. *Revista de salud pública*, 15 (1)(1), 44–55.

Recuperado de <http://www.scielosp.org/pdf/rsap/v15n1/v15n1a05.pdf>

Sánchez, J. (2004). CAPÍTULO 6.- PROBABILIDAD 6.1 Introducción. En *Introducción a la Estadística Empresarial*. (pp. 1–36). Recuperado de

<http://www.eumed.net/cursecon/libreria/2004/jsf/6.pdf>

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, S. (2010). Proyecto de Fortalecimiento del Sistema de Información de Salud en Ecuador.

Seguinot, B. J. (2012). Geografía médica y de la salud: conceptos, paradigmas y visiones en el contexto del cambio climático, 1–29.

SIISE. (s/f-a). Ficha metodológica Cobertura Control Prenatal MSP. Recuperado el 20 de

mayo de 2019, de http://www.siise.gob.ec/siiseweb/PageWebs/SALUD/fical_S83.htm

SIISE, S. I. de I. S. del E. (s/f-b). Ficha metodológica. Recuperado el 5 de mayo de 2019, de

http://www.siise.gob.ec/siiseweb/PageWebs/glosario/figlo_uniana.htm

Stair, R., & Reynolds, G. (2010). *Principles of Information Systems: a managerial Approach*, 9th Edition, 10.

Strauss, A., & Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa . Técnicas y*

procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada. [Eva Zimmerman, Trad.].

Suárez, A., Cruz, I., & Pérez, Y. (2015). La gestión de la información: herramienta esencial para el desarrollo de habilidades en la comunidad estudiantil universitaria. *Revista*

Científica de la Universidad de Cienfuegos, 7(3), 72–79. Recuperado de

<http://rus.ucf.edu.cu/>

Taylor, S., & Bogdan, R. (1984). *Introducción a los métodos cualitativos de*

investigación. (P. I. S.A., Ed.) (Primera). Barcelona. Recuperado de

https://iessb.files.wordpress.com/2015/07/05_taylor_mc3a9todos.pdf

United Nations. (2015). *The Millenium Development Goals Report 2015*. Recuperado de

[https://www.un.org/millenniumgoals/2015_MDG_Report/pdf/MDG 2015 rev \(July 1\).pdf](https://www.un.org/millenniumgoals/2015_MDG_Report/pdf/MDG%202015%20rev%20(July%202015).pdf)

Universidad Nacional Abierta. (s/f). *Capítulo 7: Medios, Instrumentos, Técnicas y Métodos*

en la Recolección de Datos e Información. Recuperado de

<http://postgrado.una.edu.ve/metodologia2/paginas/cerda7.pdf>

World Health Organization. (2008). Framework and Standards for Country Health

Information Systems. *World Health*. Recuperado de

http://www.who.int/healthmetrics/documents/hmn_framework200803.pdf

Zozus, M. N., Pieper, C., Johnson, C. M., Johnson, T. R., Franklin, A., Smith, J., & Zhang, J.

(2015). Factors affecting accuracy of data abstracted from medical records. *PLoS ONE*,

10(10), 1–20. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0138649>

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A: GUÍA DE ENTREVISTAS SEMIESTRUCTURADAS	60
ANEXO B: GUÍA DE OBSERVACIONES	61

ANEXO A: GUÍA DE ENTREVISTAS SEMIESTRUCTURADAS

1. General – Proceso de registro de datos

Descripción del proceso de registro

Matrices a ser llenadas

Personas a cargo del registro de datos

Información a ser registrada en matrices

Bases de datos

2. Factores que influyen en el proceso de registro

Tiempo

Duración de la atención prenatal

Tiempo utilizado para el registro de datos

*Tiempo fuera de la atención prenatal empleado para el registro de datos

Experiencia de la persona

Cuán complejo le parece el llenado de las matrices

Metodología para el registro

Factores que facilitan/dificultan el llenado

Continuidad de la atención

Funcionalidad de los sistemas digitales

En caso de interrupción

3. Supervisión del proceso de registro

Personal a cargo

Frecuencia de supervisión

Corrección de posibles errores

ANEXO B: GUÍA DE OBSERVACIONES

Lista de verificación de observaciones en las unidades operativas del MSP, Cayambe

Unidades operativas observadas	UNIDAD OPERATIVA A	UNIDAD OPERATIVA B	UNIDAD OPERATIVA C	OTRA UNIDAD OPERATIVA
Variables a observarse				
Tiempo asignado para la atención prenatal				
Duración de la atención prenatal				
Tiempo disponible para el registro de datos				
Tiempo que se demora en el registro de datos				
Sistemas de información a ser llenados				
Número de sistemas de información llenados				

