

SISTEMA DE INFORMACIÓN CANTONAL

Ana Lorena Solís Guevara ¹
Jacqueline Castillo Rivas ²

RESUMEN

Este documento presenta una descripción general del Sistema de Información Cantonal (SICA), el cual constituye un esfuerzo de la Dirección Actuarial y de Planificación Económica para satisfacer las necesidades de información, derivadas del Proceso de modernización en que actualmente se encuentra la Institución.

El Sistema de Información Cantonal (SICA) es un sistema administrador de datos desagregados por distrito, áreas de salud, cantón, provincia y nivel nacional. Es un sistema diseñado para fortalecer la toma de decisiones en planificación y asignación de recursos.

El Sistema integra aproximadamente 100 variables provenientes de distintos sistemas nacionales e institucionales, organizadas en 6 categorías que facilitan su sistematización.

INTRODUCCION:

Sin duda alguna que la administración moderna ha sido el área que más se ha fortalecido con el desarrollo de los sistemas de información. En la CCSS, los retos, en esta línea, son cada vez mayores, sobre todo cuando paralelamente se readeúa el modelo de atención a la salud. En este proceso de cambio, los sistemas de información estadística adquieren mayor relevancia y se convierten en el eje fundamental para el seguimiento y evaluación del nuevo modelo, a la vez que facilita la construcción de escenarios, los cuales pueden constituirse en la base para la formulación de políticas institucionales orientadas al mejoramiento continuo de la atención.

El proceso de descentralización también es otro factor que propicia el fortalecimiento de los sistemas de información, puesto que la planificación se exige sobre la base de indicadores objetivos y operacionalizables, lo cual implica la sistematización de la información. Esta coyuntura beneficia la cultura estadística en el uso de la información.

En este sentido, el Departamento de Estadística de la Dirección Actuarial y de Planificación Económica, por medio del Sistema de Información Cantonal (SICA), pretende de manera ambiciosa satisfacer la necesidad de información derivada del proceso de modernización en el nivel de áreas de salud y otros niveles de gestión que necesitan de una mayor agregación en los datos. Aunque es obvio que aún se requiere de mucho trabajo en este sentido, la readeuación de los sistemas ya se ha iniciado

y existe una apertura a las sugerencias en pro de mejorarlos para responder de manera más adecuada a las necesidades de información, claramente planteadas en los compromisos de gestión.

El SICA por si solo constituye una herramienta de gran utilidad para la planificación, no solo en el Sector Salud sino en otros ámbitos en que la unidad de análisis lo constituya alguna de las jerarquías administrativas en que se divide el país.

¿QUE ES EL SICA?

El Sistema de Información Cantonal (SICA) es un sistema administrador de datos que integra aproximadamente 100 variables desagregadas por provincia, cantón, distrito y áreas de salud; las cuales han sido organizadas en categorías para sistematizar su manejo.

OBJETIVO DEL SICA

El SICA busca satisfacer tres objetivos:

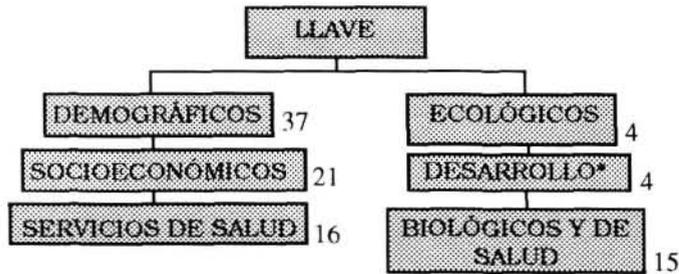
1. Dar respuesta a la demanda de información por niveles locales y regionales en diferentes áreas relacionadas con su gestión.
2. Integrar la información disponible en otros sistemas de información tanto oficiales como de la misma institución.
3. Ajustar las estimaciones, de diferentes variables, por provincia, cantón y distrito (en consecuencia por áreas de salud) que otros sistemas de información ofrecen con un nivel de desagregación diferente.

¿COMO ESTA ORGANIZADO EL SICA?

En el siguiente esquema se presentan las categorías en que han sido organizadas las variables de que se conforma el SICA:

1 Master en Bioestadística. Departamento de Estadística Dirección Actuarial y de Planificación Económica. Profesora de Estadística Universidad de Costa Rica
2 Licenciada en Estadística. Jefe Departamento de Estadística Dirección Actuarial y de Planificación Económica. Profesora de Estadística Universidad de Costa Rica.

**SISTEMA DE INFORMACIÓN CANTONAL
CATEGORIAS DE INFORMACIÓN Y NUMERO DE VARIABLES**



* En el anexo 1, se describe brevemente la construcción de estos índices

Se utilizará como «llave» para la solicitud de información los códigos de provincia, cantón y distrito, los cuales son códigos estándar dentro del país; para las áreas de salud se utilizarán los mismos códigos de identificación que tiene el Proyecto de Modernización. Para facilitar su manejo, los códigos aparecen debidamente rotulados, sin embargo el conocer la organización general de esta codificación facilita, indiscutiblemente, las consultas dentro del sistema.

Cada categoría de información responde a una definición conceptual y de manejo utilizada por un gran número de sectores, de manera que su organización, no sólo es de apoyo directo al Sector Salud, sino que es de proyección a otros sectores.

Las categorías de agrupación siguen la siguiente definición:

DEMOGRÁFICOS: Dentro de ésta se incluyen las variables que caracterizan a la población en términos de sexo y edad, estadísticas vitales y otras variables demográficas derivadas de las anteriores. (tabla 1)

**Tabla 1
SISTEMA DE INFORMACIÓN CANTONAL
VARIABLES INCLUIDAS EN LA CATEGORÍA DEMOGRÁFICA**

VARIABLE	DESCRIPCIÓN DE LA VARIABLE	DESAGREGACIÓN
DE 0-4	Población menor de 4 años	TODOS
DE 5-9	Población entre 5 y 9 años	TODOS
DE 10-14	Población entre 10 y 14 años	TODOS
DE 15-19	Población entre 15 y 19 años	TODOS
DE 20-24	Población entre 20 y 24 años	TODOS
DE 25-29	Población entre 25 y 29 años	TODOS
DE 30-34	Población entre 30 y 34 años	TODOS
DE 35-39	Población entre 35 y 39 años	TODOS
DE 40-44	Población entre 40 y 44 años	TODOS
DE 45-49	Población entre 45 y 49 años	TODOS
DE 50-54	Población entre 50 y 54 años	TODOS
DE 55-59	Población entre 55 y 59 años	TODOS
DE 60-64	Población entre 60 y 64 años	TODOS
DE 65-69	Población entre 65 y 69 años	TODOS
DE 70-74	Población entre 70 y 74 años	TODOS
DE 75 Y MÁS	Población mayor de 75 años	TODOS
SE 002	Índice de dependencia en niños (%)	CANTONES
SE 003	Índice de dependencia en ancianos (%)	CANTONES
DEF.TOT	Total de Defunciones	TODOS
DEF. NIÑO	Total de Defunciones Infantiles	TODOS
NACIMIENTO	Total de Nacimientos	TODOS

Nota: Los datos de población están disponibles por sexo para el año 1996.

SOCIOECONÓMICOS: Se incluyen variables que caracterizan a la población en términos sociales y económicos. (tabla 2)

**Tabla 2
SISTEMA DE INFORMACIÓN CANTONAL
VARIABLES INCLUIDAS EN LA CATEGORÍA
SOCIOECONÓMICA**

VARIABLE	DESCRIPCIÓN DE LA VARIABLE	DESAGREGACIÓN
P. ANALFA	Porcentaje de Analfabetismo	CANTONES
P. URBAN	Porcentaje de Urbanismo	CANTONES
P. RURAL	Porcentaje de Ruralismo	CANTONES
AREA. KM	Area en kilómetros cuadrados	CANTONES (+)
T. AGEN.BAN	Total de Agencias Bancarias	CANTONES (+)
T. PREESCO	Total de Centros de Enseñanza Prescolar	CANTONES (+)
T. ESCUELAS	Total de Escuelas	CANTONES (+)
T. COLEGIOS	Total de Colegios	CANTONES (+)
T. ESPECIAL	Total de Centros de Enseñanza Especial	CANTONES (+)
T. UNIVER.	Total de Universidades	CANTONES (+)
P. PEA	Porcentaje de la Población Económicamente Activa	CANTONES
T.EMP.IND.	Total de Empresas Industriales	CANTONES (+)
T.TRAB.IND.	Total de Trabajadores Industriales	CANTONES (+)
T.TRAB.AS.D.	Total de Trabajadores Asegurados Directos	CANTONES (+)
T.PENSI	Total de pensionados	CANTONES (+)
T. AGEN. AGR.	Total de Agencias Agrícolas	CANTONES (+)
KM.PAVIM	Kilómetros de Carretera Pavimentada	CANTONES (+)
KM.NOPAVIM.	Kilómetros de Carretera No Pavimentada	CANTONES (+)
T. VIVIENDA	Total de Viviendas	CANTONES (+)

CANTONES (+): Permite la agregación por provincias y nivel nacional

SERVICIOS DE SALUD: Contempla las variables que caracterizan a la población conforme con la producción de servicios de salud (Tabla 3).

**Tabla 3
SISTEMA DE INFORMACIÓN CANTONAL
VARIABLES INCLUIDAS EN LA CATEGORÍA SERVICIOS DE SALUD**

VARIABLE	DESCRIPCIÓN DE LA VARIABLE	DESAGREGACIÓN
SS001	Porcentaje de población atendido por la seguridad social	CANTONES
SS003	Gasto per cápita en salud (en colones)	CANTONES
SS007	Número de medicamentos despachados por habitante	CANTONES
CONSUL.EXT	Número de consultas externas	TODOS
TO.ATEN.URG	Número de consultas de urgencias	TODOS
TO.CONS.MEDI	Número de consultas médicas	TODOS
TO.CON.ODON	Número de consultas odontológicas	TODOS
DIAS.INCA.	Número de días de incapacidad	TODOS
ORDEN. INCA	Número de ordenes de incapacidad	TODOS
TO.MEDI.DESP	Número de medicamentos despachados	TODOS
TO.EXA.LAB.	Número de exámenes de laboratorio	TODOS
TO.ESTUDI.RX	Número de estudios de Radiodiagnóstico	TODOS
TO.PLACAS.RX	Número de placas	TODOS
FLUOROSCOPI	Número de fluoroscopias	TODOS
TOTAL.BIOPS	Número de biopsias	TODOS
TO.CITO.	Número de citologías	TODOS

ECOLÓGICOS: Incluyen aquellas variables que caracterizan a la población en términos de algunos aspectos ecológicos relacionados con clima, temperatura y producción de basura (tabla 4)

Tabla 4
SISTEMA DE INFORMACIÓN CANTONAL
VARIABLES INCLUIDAS EN LA CATEGORÍA
ECOLÓGICA

VARIABLE	DESCRIPCIÓN DE LA VARIABLE	DESAGREGACIÓN
E002	Toneladas métricas de basura per cápita	CANTONES
E003	Porcentaje de población que cubre el servicio de recolección de basura	CANTONES
E006	Altura sobre el nivel del mar	CANTONES
E007	Precipitación promedio	CANTONES

DESARROLLO: Se incluyen 4 indicadores de desarrollo³ que fueron construidos científicamente con el objetivo de priorizar cantones para la intervención en el sector salud.

Están constituidos en una escala entre 0 y 1 de manera que entre más cercano esté del valor 1, mayor será el desarrollo en esa área respectiva. (Tabla 5)

Tabla 5
SISTEMA DE INFORMACIÓN CANTONAL
VARIABLES INCLUIDAS EN LA CATEGORÍA
DESARROLLO

VARIABLE	DESCRIPCIÓN DE LA VARIABLE	DESAGREGACIÓN
IDB	Índice de desarrollo biológico	CANTONES
IDE	Índice de desarrollo ecológico	CANTONES
IDSE	Índice de desarrollo socioeconómico	CANTONES
IDSS	Índice de desarrollo de los servicios de salud	CANTONES

BIOLÓGICOS Y DE SALUD: Se incluyen aquellas variables que caracterizan a la población en término de aspectos relacionados con la salud de las comunidades y muchas de las cuales se incluyen en la definición de sufrimiento humano dada por Naciones Unidas. (Tabla 6)

Tabla 6
SISTEMA DE INFORMACIÓN CANTONAL
VARIABLES INCLUIDAS EN LA CATEGORÍA
BIOLÓGICA Y DE SALUD

VARIABLE	DESCRIPCIÓN DE LA VARIABLE	DESAGREGACIÓN
B003	Mortalidad general estandarizada por 1.000 hab.	CANTONES
B004	Casos de diarrea	CANTONES (+)
B006	Cobertura (%) de vacunación en tercera de DPT	CANTONES
B007	Cobertura (%) de vacunación en sarampión, rubéola y paperas	CANTONES
11	Mortalidad por suicidio por 100.000 hab.	CANTONES
12	Mortalidad por homicidio por 100.000 hab.	CANTONES
18	Porcentaje de nacimientos en madres solteras	CANTONES
19	Consultas de salud mental por 1.000 hab.	CANTONES
110	Enfermedades de transmisión sexual por 100.000 hab.	CANTONES
111	Tumores malignos por 100.000 hab.	CANTONES
112	Infarto del miocardio por 100.000 hab.	CANTONES
113	Accidentes de vehículos por 100.000 hab.	CANTONES
114	Porcentaje de usuarios excesivos de alcohol	CANTONES
115	Porcentaje de usuarios moderados y alcohólicos	CANTONES
116	Porcentaje de consumidores de tabaco de por vida.	CANTONES

CANTONES (+): Permite la agregación por provincias y nivel nacional

INSUMOS DEL SICA

El SICA se alimenta de los sistemas de información que administra la Dirección General de Estadística y Censos, el Ministerio de Salud, el Ministerio de Educación Pública, de los sistemas institucionales y de algunos trabajos de investigación en los cuales el Departamento de Estadística participa directa e indirectamente. Recientemente se han incorporado a esta lista algunos organismos internacionales.

FORTALEZAS Y DEBILIDADES DEL SICA

El SICA al manejar diferentes niveles de desagregación ofrece la posibilidad de obtener datos en otros niveles más altos, tomando como base que el nivel mínimo es distritos.

El siguiente esquema muestra las posibilidades de agregación que ofrece el SICA.

3 Para una mejor comprensión de los mismos se presenta el anexo 1, en el cual aparecen los aspectos metodológicos relevantes en su construcción.

**SISTEMA DE INFORMACIÓN CANTONAL
POSIBILIDADES DE AGREGACIÓN**



El sistema permite el acceso a los datos en forma impresa, a manera de reportes, revisión por pantalla y en archivos tipo texto para ser importados en diferentes bases de datos u hojas electrónicas.

La principal limitación que tiene el sistema es en cuanto a la sostenibilidad, pues al integrar una gran variedad de datos en los que participan varias instituciones y dependencias internas puede presentarse la situación de que la información no sea del todo oportuna, sin embargo, ya se hacen los esfuerzos necesarios para mantener la información lo más actualizada posible.

REQUERIMIENTOS DE HARDWARE PARA LA INSTALACIÓN DEL SICA

El SICA fue diseñado en Foxpro para Windows, de modo que para su instalación se requiere disponer de este software y de un espacio en disco de 2 megas para instalar el sistema como tal y los archivos de datos respectivos.

ANEXO 1

Cálculo de Índices de Desarrollo (ID)⁴

La conceptualización de los ID se basan en el concepto de salud como producto social. En este concepto se identifica la interacción de 4 dimensiones de análisis (biológica, ecológica, servicios de salud y por supuesto la socioeconómica) de donde se obtienen diferentes niveles de desarrollo, que condicionan los estilos y la calidad de vida, objetivo último de la seguridad social.

Para cada dimensión de análisis identificada se construyó un índice de desarrollo que considera determinado número de variables, para las cuales se considera su definición positiva o negativa sobre el desarrollo de las comunidades.

La transformación de variables a indicadores de desarrollo o brechas de desigualdad univariadas, se hace mediante la aplicación de la definición matemática que está condicionada al efecto, positivo o negativo, que la variable tenga sobre la dimensión respectiva cuando aumenta su valor numérico; es decir si se trata de una variable que facilita el desarrollo de la comunidad, en su dimensión respectiva, será considerada como una variable positiva, si por el contrario limita el desarrollo o amplía la brecha de desigualdad, será considerada negativa.

Esta transformación produce nuevas variables que varían entre 0 y 1, pues son expresiones de la proporción

que existe entre la desigualdad o desarrollo de un espacio población y la situación más favorable, en el conjunto de espacios población, en relación con las situaciones extremas observadas, a saber máximo y mínimo, esta transformación funciona similar al proceso de estandarización, pues elimina los efectos aritméticos de las magnitudes matemáticas y elimina las unidades de medida facilitando la comparación relativa entre distintos espacios de población.

El efecto positivo o negativo tiene su importancia en la congruencia que debe llevar el índice promedio para que refleje los niveles de desarrollo.

EFFECTO POSITIVO O NEGATIVO, DE LAS VARIABLES INCLUIDAS, SOBRE EL DESARROLLO SEGÚN DIMENSIÓN

(Efecto a partir de aumentos en el valor numérico de la variable)

DIMENSIÓN DE ANÁLISIS	VARIABLES INCLUIDAS EN LOS ID	SIGNO
Biológica	Tasa de natalidad	-
	Casos de diarrea	-
	Cobertura de vacunación en tercera DPT	+
	Cobertura de vacunación en sarampión, rubéola y paperas	+
Ecológica	Toneladas métricas de basura per cápita	-
	Porcentaje de población que cubre el servicio de recolección de basura	+
	Altura sobre el nivel del mar	-
	Precipitación promedio	-
Socioeconómica	Habitantes por kilómetro cuadrado	-
	Índice de dependencia en niños	-
	Índice de dependencia en ancianos	-
	Porcentaje de población económicamente activa	+
	Porcentaje de población alfabeta	+
	Porcentaje población urbana	+
	Número de empresas agrícolas por habitante	+
	Número de instituciones de educación preescolar por habitante	+
	Número de instituciones de educación primaria por habitante	+
	Kilómetros de caminos sin pavimentar	-
Servicios de Salud	Porcentaje de población atendida por la seguridad social	+
	Gasto en salud per cápita	+
	Número de medicamentos despachados por habitante	+

4 Los ID están basados en el abordaje del Análisis de Situación de Salud planteado por el Proyecto de Vigilancia Epidemiológica en 1993 y replanteados por la Lic. Ana L. Solís en 1996.