

SERVICIOS DE TRATAMIENTO PARA PROBLEMAS EN EL CONSUMO DE DROGAS. CARACTERÍSTICAS DE LA OFERTA Y LA ACCESIBILIDAD TERRITORIAL EN COSTA RICA

TREATMENT SERVICES FOR DRUG PROBLEMS. CHARACTERISTICS OF SUPPLY AND TERRITORIAL ACCESSIBILITY IN COSTA RICA

*William Chacón Serrano*¹

Instituto sobre Alcoholismo y Farmacodependencia, Costa Rica

RESUMEN

En Costa Rica el consumo problemático de drogas ha necesitado de estudios geográficos desde el enfoque de salud que den respuesta a las necesidades de la población. En relación a esto, el Instituto sobre Alcoholismo y Farmacodependencia, ha venido desarrollando una estrategia de geo-localizar y analizar la oferta de servicios de tratamiento. El presente artículo muestra las características de la distribución de los recursos disponibles para la atención de personas consumidoras problemáticas de drogas, el análisis de la oferta y su enfoque en el tipo de atención. Por medio del Sistema de Información Geográfica (SIG), se logró geo-referenciar los diferentes establecimientos y diferenciar sus características de tratamiento en la prestación de servicios. Con ello, se pretende discutir la importancia en la utilización, los beneficios para la población y las implicaciones de accesibilidad territorial para las personas. Se determinó las características de la oferta territorial de los recursos, se concluyó que la mayor concentración de los centros se ubica en la región central del país. Asimismo, se evidenció una mayor oferta de servicios para hombres que para mujeres. Estos aspectos

¹ Licenciado en Ciencias Geográficas, Proceso Investigación. Instituto sobre Alcoholismo y Farmacodependencia (IAFA), San Pedro de Montes de Oca. Costa Rica, Correo electrónico: wchacon@iafa.go.cr

Fecha de recepción: 27 de mayo del 2014
Fecha de aceptación: 20 de agosto del 2014



probaron la importancia de buscar alternativas más equitativas para la población, y también ahondar más en la investigación en el campo de la salud y las drogas.

Palabras clave: Accesibilidad, Drogas, Servicios de Tratamiento, Sistema de Información Geográfica.

ABSTRACT

In Costa Rica, the problem of drug use has required geographical studies to determine the health needs of the population in various locations. In this regard, the Institute on Alcoholism and Drug Dependence has been developing a strategy of geolocation and analysis of the availability of treatment services. This article shows the characteristics of the distribution of resources available to care for people with drug problems, analysis of the supply of treatment services and type of care. Using Geographic Information System (GIS), geo-referencing was achieved to differentiate the supply and type of services available in various regions. The study revealed a territorial inequity in the distribution of resources, with the highest concentration of drug treatment centers located in the central region of the country and more services for men than women. The study illustrated the importance of seeking more equitable alternatives for the population and further research in the field of drug use and health.

Keywords: Accessibility, Drug, Treatment Services, Geographical Information System, Costa Rica

Introducción

Los estudios geográficos aplicados a la planificación y gestión territorial de los servicios de salud, ofrecen notables posibilidades para evaluar las condiciones espaciales en la que se encuentra la oferta de centros de tratamiento, especializados en el acompañamiento de la población costarricense consumidora de drogas. La oferta de servicios tomó como variable principal la accesibilidad a estos centros de atención por parte de la población, apoyado en herramientas tecnológicas como los Sistemas de Información Geográfica (SIG), dando como resultado una mejor respuesta al análisis territorial de servicios de salud para el tratamiento de drogas.

Los sistemas de servicios de salud generalmente pueden estar conformados funcionalmente por una heterogénea red de múltiples instituciones públicas y privadas, donde es posible reconocer un conjunto organizado de recursos (físicos, financieros, humanos, entre otros), que desarrollan actividades asistenciales a la población. Por otra parte, estos centros se encuentran ubicados en distintos lugares geográficos, con características particulares que hacen que exista disparidad de acceso al centro en comparación con otro.

En el presente trabajo fue posible analizar los centros de tratamiento destinados al tratamiento y destacar la importancia de éstos para la asistencia de la población, brindando un aporte a la temática de accesibilidad territorial



o “geográfica” por parte de la sociedad a los servicios de tratamiento, aspecto que es señalado por autores que destacan la importancia del acceso a los servicios de salud (Hernández, Iñigue, Rojas y Gerharts, 2014).

Es importante destacar que no existen estudios de este tipo en Costa Rica donde se analice la accesibilidad de los centros de tratamiento en drogas para la población demandante. Asimismo, existe evidencia en Costa Rica acerca de la necesidad de distribuir equitativamente los recursos de salud y de desarrollar estudios que permitan efectuar una correcta planificación que mejore la prestación de los servicios destinados a la desintoxicación, rehabilitación e inserción de la población consumidora de sustancias psicoactivas, lo cual en parte está asociada a la distribución de los recursos (IAFA, 2011).

Material y Métodos

Para realizar el análisis de los recursos disponibles para el tratamiento en drogas destinado a la población consumidora problemática de sustancias psicoactivas, fue necesario la utilización de la base de datos georeferenciada de los centros privados que estaban acreditados por el Instituto sobre alcoholismo y farmacodependencia para el 2013, (IAFA, 2013), además, de los Hospitales y los Centros de Atención Integral en Drogas (CAID) que también brindan la atención diferenciada en tratamiento.

Con la ayuda de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) y el trabajo de campo, se ubicaron los puntos de referencia de los diferentes centros de tratamiento (Hospitales, ONG, CAID) distribuidos en el territorio de Costa Rica.

Por medio del directorio de centros acreditados del 2013, se utilizaron las siguientes variables para el estudio:

- Tipo de centro, si correspondía a público o privado.
- Modalidad del tratamiento, la cual se clasificó en: corta estancia, mediana estancia, larga estancia y tratamiento ambulatorio.

Estos criterios han sido previamente establecidos por CICAD/OEA para los centros que brindan tratamiento en drogas. Igualmente, se identificaron datos de los centros referentes al sexo, en este caso para mujeres,

hombres o mixto, tanto para menores de edad como para personas mayores de edad.

Por último, se seleccionaron todos estos recursos disponibles para ser representado por provincia como unidad territorial. Es así como este documento viene a mostrar la distribución de los centros de tratamiento en drogas y orientar la importancia que éstos representan en la distribución adecuada en el territorio para la atención de población necesitada.

Oferta de Servicios de Salud y Accesibilidad Territorial

Los centros que brindan servicio de tratamiento en salud (hospitales, clínicas, EBAIS) son y han sido de interés de la geografía para la atención de la población por su localización espacial. Es aquí donde se inserta el papel de la geografía de una forma más protagónica, específicamente la geografía de la salud, un enfoque que poco a poco ha ido incursionando en el estudio de factores que intervienen en la adecuada distribución de los recursos de salud de la población. Esto por cuanto la accesibilidad a infraestructuras de salud tiene su punto de partida en la adecuada distribución de estos servicios destinados a la población, apoyados en parte por las herramientas tecnológicas de análisis. Tal y como lo menciona Ramírez y Bosque (2001), para lograr un razonamiento apropiado de la localización óptima de un centro de salud, la geografía se apoya en herramientas como los SIG, donde se analizan variables fundamentales para determinar la importancia de un centro en determinado lugar geográfico

Desde el punto de vista de la geografía de la salud (Curto, 2008) se puede definir como el análisis de los sistemas de salud, y como estos influyen en las condiciones sociales de sanidad, los centros de tratamiento deberían estar distribuidos en el territorio de una forma tanto equitativa como funcional. Por otro lado, los servicios públicos de salud tienen en cierto modo un aspecto económico, ya que los desplazamientos y las distancias generan gastos económicos desiguales a las personas que requieren de los servicios, es decir, mucha de la población debe trasladarse a más distancia que otras para acudir al mismo servicio, ya que los desplazamientos al centro de atención son desiguales en distancia y medio (Celemín, Ares, & Aveni, 2010).

En este caso lo ideal sería que la distribución de los espacios de atención en salud debería ser ubicada de acuerdo con las necesidades de

la población, dando garantía que se abarque a toda la demanda del servicio, sobre todo a las clases con más limitaciones de transporte (Bosque & García, 2000). En este punto se puede hacer mención a los centros de Atención Integral en Drogas (CAID) que al ser centros de salud enfocados a una población geográfica específica con muchos problemas sociales y de consumo de drogas, la accesibilidad a los centros representan un factor determinante para la atención.

En este sentido, la localización óptima y accesibilidad adecuada tienen relación con el menor desplazamiento por parte de la población para acudir al centro de tratamiento, así como la facilidad con que los servicios pueden ser utilizados por las personas (Bosoa y Otero, 1994).

Desde esta perspectiva, se hace necesario reflexionar no solo sobre el acceso a los servicios, sino al desarrollo del espacio geográfico donde se ubicará, es decir, un nuevo centro en un lugar óptimo generaría condiciones para una mejor atención a la población circundante. El análisis de los factores que intervienen se vuelve más objetivo y hace comparables las desigualdades que se presentan en distintos espacios geográficos. Para Morales (2009), en su artículo las teorías del desarrollo, estas desigualdades socio-espaciales son claramente identificadas cuando se comparan diferentes zonas, la población urbana históricamente se ha visto más beneficiada con el acceso a los servicios de salud, transporte, educación, entre otros, caso opuesto sucede con lo rural, donde el acceso a los servicios es limitado.

Con la misma premisa de la localización y accesibilidad de los servicios de salud, otros autores señalan dificultad de localizar un centro de salud que pueda ser equitativo para toda la población de un lugar (Escalona, 2003), sin embargo, la importancia radica en que la mayor cantidad de población sobre todo la más necesitada, tenga acceso a un hospital, clínica o en este caso un centro de tratamiento de drogas, donde se resalten aspectos como la eficiencia en la prestación del servicio (Fuenzalida, 2011).

Para Villanueva (2010), la accesibilidad se puede obtener de la relación entre la oferta y la demanda de servicios de atención, el cual establece sectores diferenciales en los cuales la población no tiene las mismas condiciones ni geográficas ni económicas y en donde se analizan aspectos como la distribución, localización y eficiencia en la atención. Este mismo autor señala que la accesibilidad se refiere a la facilidad con que se puede llegar a cierto sitio geográfico.

Aplicado al análisis de factores de localización para determinar la accesibilidad, los Sistemas de Información Geográfica (SIG) como herramienta de apoyo son valiosos para la toma de decisiones y se han convertido en herramientas indispensables para trabajos de análisis espacial en diferentes aspectos. En el caso particular de la accesibilidad a los centros de salud, la combinación de factores como distancia, demanda y oferta, como ya se mencionó, son aspectos que determinan el lugar más apropiado para establecer un centro de tratamiento, así como de infraestructura complementaria de salud (Ramírez y Bosque, 2001).

Resultados

El análisis de los recursos disponibles para el tratamiento de drogas en el país, se presentó mediante el análisis de la distribución de la oferta de servicios, desde diferentes variables, tomando en cuenta la segmentación de la población menor de edad y la población mayor de edad en general, y donde se distribuyó en una primera parte de los recursos disponibles por provincia. Esto permitió visualizar e identificar esas necesidades tanto de infraestructura como personal destinado para las labores de atención en cada una de las provincias.

En la tabla 1 se muestra que la oferta principal se concentra en la provincia de San José, si se analiza las densidades de centros de tratamiento a partir de las distancias que debe recorrer la población de cada centro de salud, esta provincia es la más beneficiada con la cantidad de centros. Por otro lado, la provincia de Guanacaste es la que muestra menor disponibilidad de recursos de los diferentes establecimientos, aspecto que hace pensar una necesidad de infraestructura de este tipo.

Tabla 1. Recursos disponibles por provincia para la atención de personas con consumo de drogas. Costa Rica, 2013

PROVINCIA	Hospitales	ONG	CAID	Total de Recursos
ALAJUELA	6	12	2	20
CARTAGO	2	8	1	11
GUANACASTE	2	2	1	5
HEREDIA	1	6	0	7
LIMÓN	2	7	1	10
PUNTARENAS	6	5	3	14
SAN JOSE	7	31	1	39

Fuente: IAFA, 2013.

Como se puede apreciar, la distribución de recursos de salud para el tratamiento en drogas no es equitativamente bien distribuida si se analiza el aspecto de la importancia del acceso a la salud. Como lo menciona Ramírez (2009) el equipamiento médico se vuelve muy importante en la recuperación de la salud por medio de la buena distribución de los equipos sanitarios.

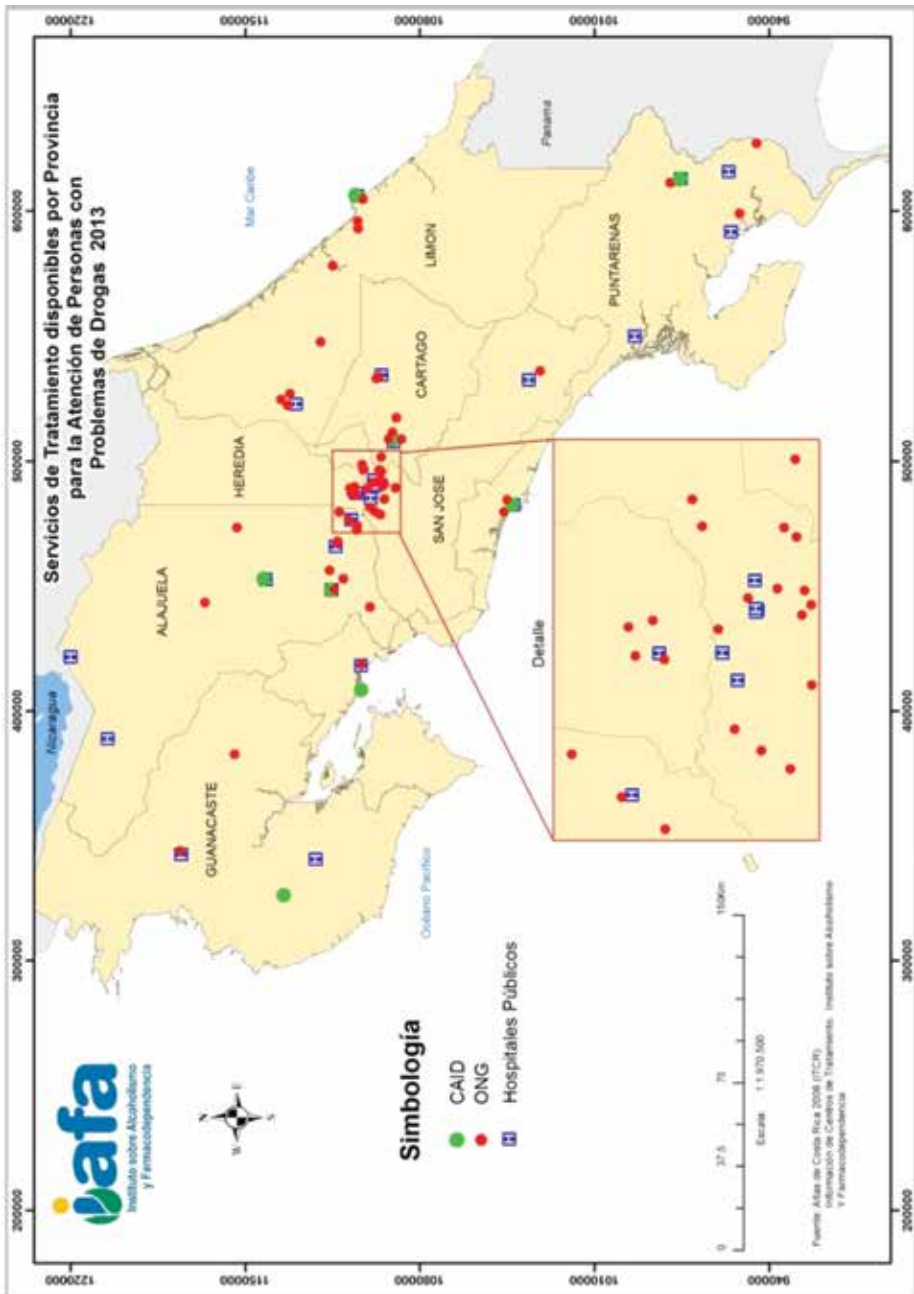
Distribución de la oferta de servicios de tratamiento

A partir de los datos distribuidos por provincia se realizó un mapa de síntesis, figura 1, donde se muestra la distribución espacial de los recursos para el tratamiento de las personas consumidoras de drogas y la accesibilidad diferenciada que tiene la población de acuerdo con esta distribución en el territorio de servicios de tratamiento.



William Chacón Serrano. Treatment services for drug problems. Characteristics of supply and territorial accessibility in Costa Rica

Figura 1. Distribución de la oferta de servicios de atención por provincia en Costa Rica, 2013



Fuente: IFAFA, 2013.



Si se analizan las distancias para desplazarse desde cualquier espacio de las diferentes provincias a los centros de tratamiento, se observa que la mayor desventaja se presenta para las personas que viven en la provincia de Guanacaste, donde existen únicamente dos centros de tratamiento y dos hospitales para la prestación del servicio.

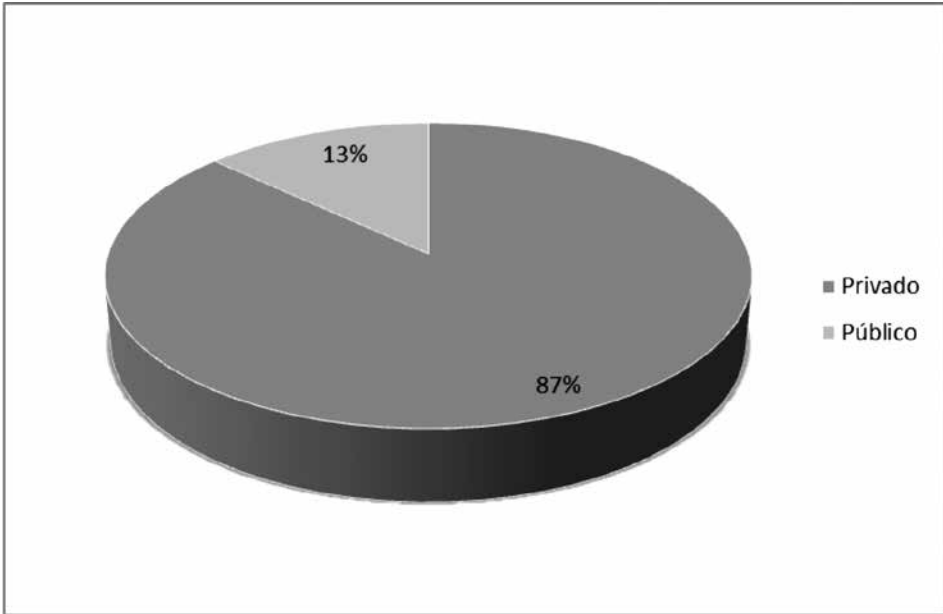
Tomando en cuenta que los hospitales no brindan internamiento residencial o lo que es llamando larga estancia, sino básicamente atención de emergencia, la oferta se reduce a dos centros, esto para una provincia con una extensión territorial importante donde se encuentran centros poblados como Liberia, Cañas, Nicoya, entre otros, con mucha población, representa una accesibilidad limitada al tratamiento dependiendo de la demanda. Caso parecido se presenta con Puntarenas donde al ser una provincia muy extensa la oferta no se encuentra accesible para toda la población.

Por otra parte, para los centros que se encuentran en la Gran Área Metropolitana, se caracterizan por tener mejor accesibilidad, las cuales se evidencia en los aspectos socio-espaciales. La red de carreteras y caminos que conecta los poblados es una de ellas, ya que en las zonas rurales existe menor conectividad y aunque sí existe accesibilidad, los tiempos de desplazamientos son más largos y se incurre en otras problemáticas asociadas al factor económico, teoría que fue estudiada por Claval (1979).

Distribución de la oferta por Tipo, Modalidad de Tratamiento y Público Meta

Es importante hacer énfasis en los servicios de tratamiento por tipo de centro. En el caso particular de los establecimientos que brindan tratamiento en drogas, la representación es mayor en el tipo privado, es decir, existen más centros llamados privados o lo que también se conoce como Organizaciones no Gubernamentales (ONG).

Gráfico 1. Porcentaje de tipo de centros de tratamiento, para personas consumidoras de drogas en Costa Rica, 2013

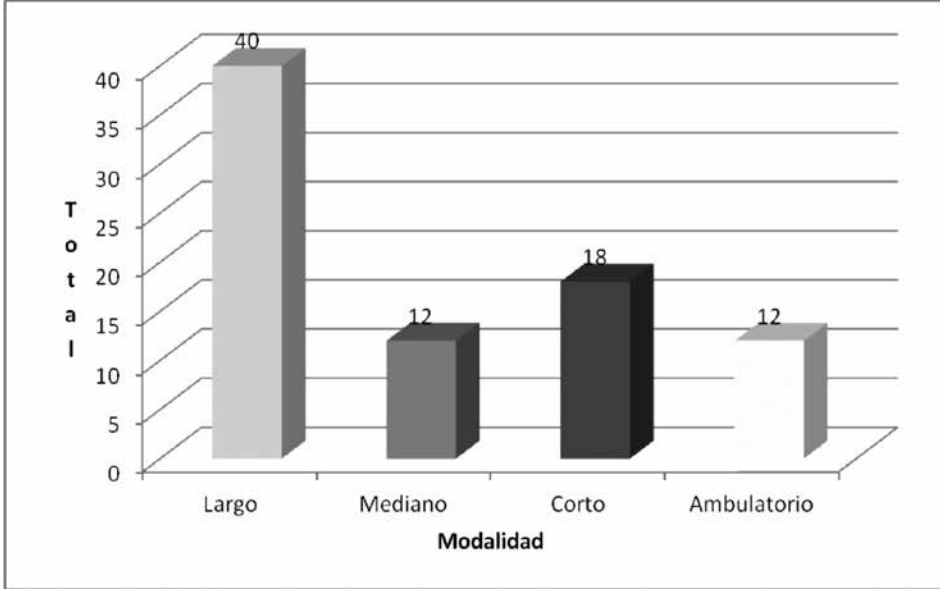


Fuente: IAFA, 2013.

Como se aprecia en el gráfico 1, el mayor porcentaje de centros de tratamiento son de tipo privado, donde se da la mayor cantidad de atenciones por consumo problemático de drogas. En el caso particular de los centros públicos, el país cuenta con dos centros de referencia nacional para la atención de la población menor de edad consumidora de sustancias psicoactivas, localizados en la provincia de San José: el Centro Nacional de Atención Integral en Drogas para Personas Menores de Edad del IAFA y el Programa Nuevos Horizontes en el Hospital Nacional Psiquiátrico. El resto de centros públicos lo conforman hospitales con la particularidad que el tratamiento no es residencial, como se mencionó anteriormente, sino que tienen un enfoque de desintoxicación.

Respecto a las modalidades de tratamiento de los centros de atención, se presentan a continuación en el gráfico 2.

Gráfico 2. Modalidad del Programa en los centros de Tratamiento, para personas consumidoras de drogas en Costa Rica, 2013

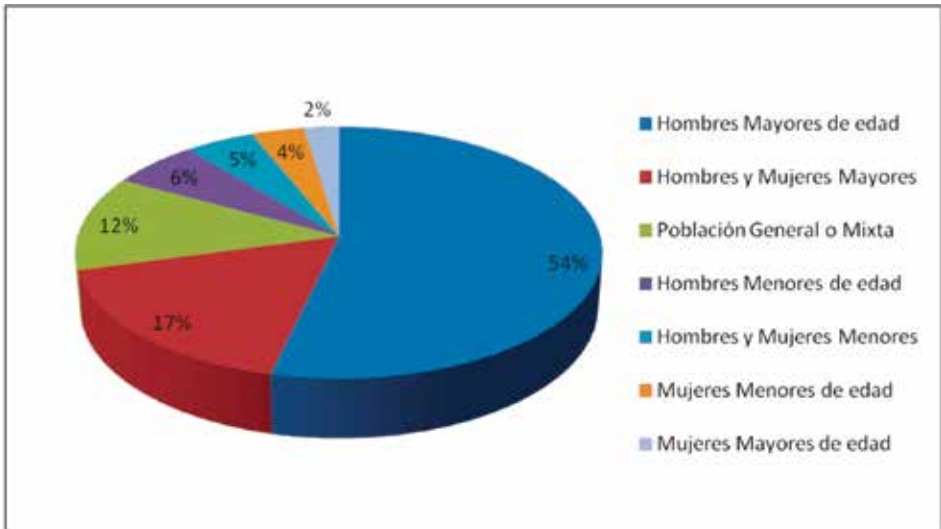


Fuente: IAFA, 2013.

Como se aprecia en el gráfico anterior, uno de los criterios para la clasificación de los centros de tratamiento son los tiempos de estancia por parte de los pacientes, la modalidad de larga estancia es la que mayormente se presenta en todos los centros. Al hacer la relación entre estancia con el tipo de centro, los centros privados abarcan mayor cantidad de programas de larga estancia, es decir, los centros públicos no brindan tratamiento de larga estancia. Los centros públicos, como los CAID se ubicarían en la modalidad ambulatoria de tratamiento únicamente.

Otro aspecto importante, es el acceso a los servicios de acuerdo con la población meta a la cual está destinado el tratamiento. La distribución de la población por edades, permite identificar la población demandante a cada rango etario, en este caso se presenta la distribución básicamente en dos categorías: mayores de edad y menores de edad. Donde se muestra la oferta tanto para hombres como para mujeres.

Gráfico 3. Oferta de centros de tratamiento según público meta, para personas consumidoras de drogas en Costa Rica, 2013

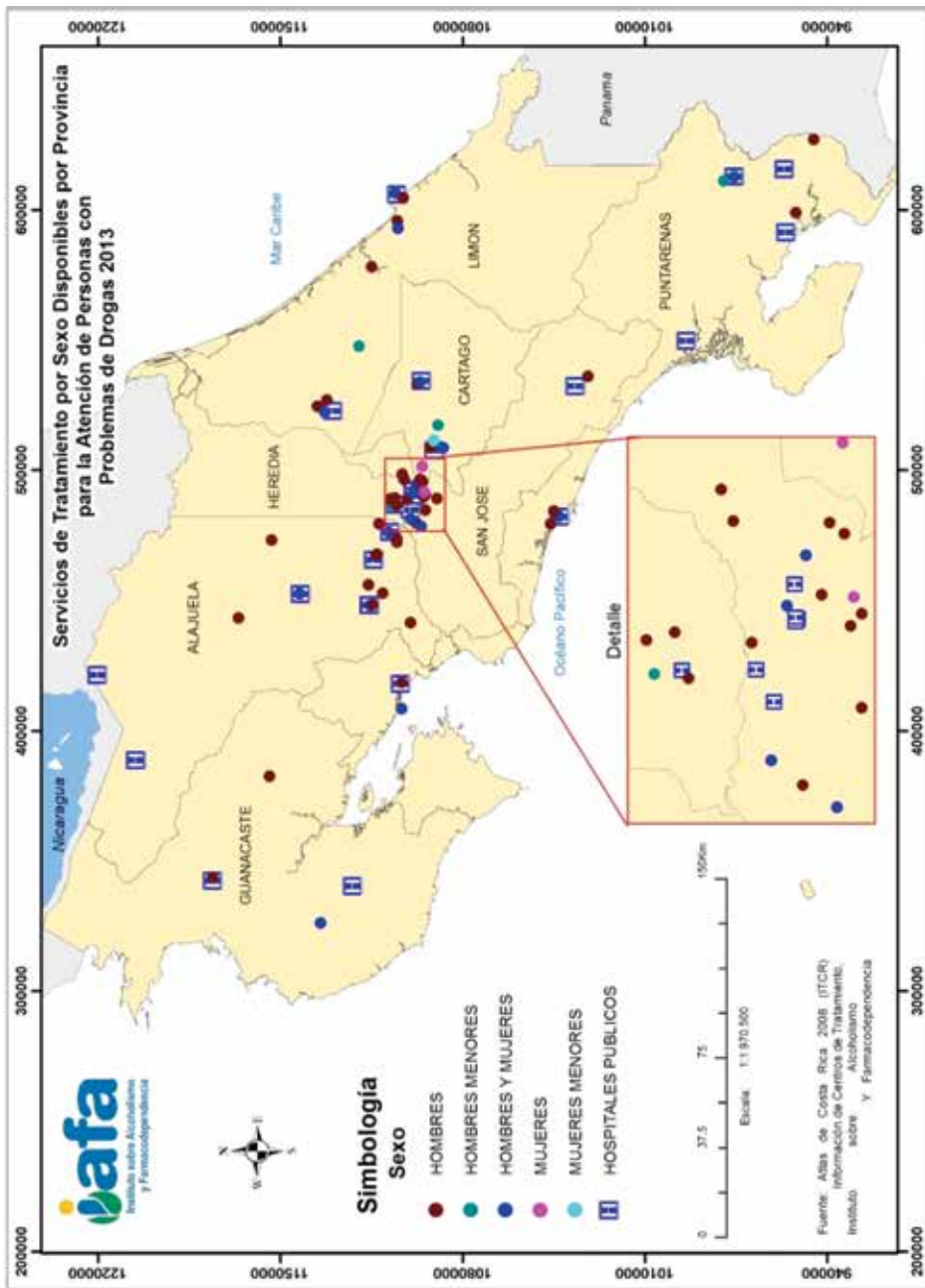


Fuente: IAFA, 2013.

La población, hombres tanto adultos como adolescentes tiene mayor accesibilidad a centros de tratamiento en comparación con las mujeres, esto se refleja en los datos de oferta de servicios, el 54 % de los centros de tratamiento está destinado a hombres. Por otra parte, la oferta destinada únicamente para mujeres tan solo es un 6%, resaltando que estos servicios solo para mujeres se centraliza principalmente en la Región Central del país tal y como se aprecia en la figura 1.

Los centros de tratamiento destinados a la atención de mujeres se encuentran localizados principalmente en la provincia de San José y Cartago, mientras que para hombres los establecimientos están más dispersos por todo el país. Estos programas destinados a mujeres como se puede observar en el mapa 2 presentan una oferta más reducida, lo cual podría estar explicado por la población que demanda los servicios, las mujeres que ocupan tratamiento son menor número que los hombres, pero igualmente la estancia en un centro depende del tratamiento en específico.

Mapa 2. Distribución de los centros de tratamiento según sexo por provincia en Costa Rica 2013



Fuente: IAEA, 2013.



Conclusiones

El conocimiento de la distribución espacial de los servicios de tratamiento en el territorio sirve de análisis para determinar el acceso por parte de la población. Los asentamientos humanos requieren de servicios eficientes de atención, por lo que la descripción y análisis geográfico de la disponibilidad de recursos es una herramienta de gestión para la toma de decisiones, ya que puede sugerir modificaciones espaciales en la búsqueda de coberturas óptimas de servicios de tratamiento.

Los centros de tratamiento en Costa Rica, tanto privados como públicos no cumplen con una adecuada distribución para el beneficio de la población, ocasionando limitaciones de acceso. También existen factores económicos, geográficos, etarios y de género que han limitado el servicio a muchas personas que también ensanchan esa problemática de acceso a los servicios.

La población de hombres tienen mayor accesibilidad a centros de tratamiento de drogas que las mujeres, la poca oferta para las mujeres es notoria, ésta sólo se ubica en algunos sectores del Valle Central, dejando descubierta a la mayor extensión territorial del país. Por otro lado, se evidencia que las disparidades regionales son un factor que se muestra con mayor fuerza, se puede constatar a la hora de analizar la cantidad de centros disponibles en el territorio y su distribución.

La localización adecuada de los servicios de tratamiento ayudaría a equilibrar el acceso de los pacientes, es precisamente por este motivo que se planteó esta investigación como una herramienta de consulta para establecer la mejor ubicación de un centro de tratamiento que cumpla con la equidad y eficiencia en la prestación de los servicios.

Hay que tomar en cuenta la importancia que representan los Sistemas de Información Geográfica (SIG) como herramienta de apoyo para el análisis de factores de localización y accesibilidad de centros de tratamiento de salud, son valiosos para la toma de decisiones y se han convertido en herramientas indispensables para trabajos de análisis espacial en diferentes escalas. En el caso particular de la accesibilidad a los centros de salud, la combinación de factores como distancia de desplazamiento, demanda y oferta de servicios, son aspectos determinantes a la hora de establecer el lugar más apropiado para un centro de tratamiento.

Por otro lado, la ubicación y concentración de la población, constituyen factores determinantes a la hora de establecer qué influencia tendría

un centro sobre esa área geográfica. Los datos muestran que la mayor cantidad de personas atendidas estarían ubicadas en la Gran Área Metropolitana (GAM). Con respecto a la oferta de servicios de tratamiento, San José y Alajuela reportaron la mayor cantidad de centros de atención para la población con consumo problemático de drogas, en el periodo 2013.

El empleo de los SIG en el análisis de la distribución de infraestructura de salud, contribuye a la planificación fundada y monitoreo de la eficiencia y la equidad en la prestación de los servicios, en especial identificando espacios geográficos prioritarios, donde el aspecto territorial o geográfico es fundamental.

Se afirma que la accesibilidad a centros de tratamiento va más allá de localizar un centro en un espacio geográfico, como se vio también involucra aspectos económicos y sociales que influyen en mejorar la calidad del servicio en las personas, además, como todo converge en la planificación territorial.

Por último, la información obtenida del análisis de la oferta de servicios, es de gran provecho para el Instituto sobre Alcoholismo y Farmacodependencia para realizar estudios más puntuales en diferentes regiones y evaluar si los servicios están llegando a la población más necesitada. Como se pudo apreciar existen zonas descubiertas de servicios y es en estas áreas donde se deberían analizar los casos de prestación de los servicios para determinar si son acordes con las necesidades.

Referencias

- Bosque, J. & García, R. (2000). *El uso de los sistemas de información geográfica en la planificación territorial. Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 20(2), 49-67. Recuperado de: <http://revistas.ucm.es/ghi/02119803/articulos/AGUC0000110049A.PDF>
- Bosoa, G. & Otero, A. (1994). *Accesibilidad Geográfica a los Centros de Salud y Planteamiento Urbanístico en Fuenlabrada*. *Revista de Sanidad e Higiene Pública*, 68, 503-511. Recuperado de: http://www.msssi.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/VOL68/68_4_503.pdf
- Celemín, J. Ares, S. y Aveni, S. (2010). *Utilización de la Evaluación Multicriterio para la localización de Equipamiento Sanitario: Aplicación a la Ciudad de Mar del Plata*. *Revista digital del Grupo de*



- Estudios sobre Geografía y Análisis Espacial con Sistemas de Información Geográfica*, 2, 1-19. Recuperado de: www.gesig-proeg.com.ar/documentos/.../CELEMIN-ARES-AVENI.pdf
- Claval, P. (1979). *La nueva geografía*. Barcelona, España: Oikos-tau S.A.
- Cuervo, M. & Morales, F. (2009). *Las teorías del desarrollo y las desigualdades regionales: una revisión bibliográfica*. *Análisis económico*, 55, 366-383. Recuperado de: <http://www.analisiseconomico.com.mx/pdf/5517.pdf>
- Curto, I. (2008). *De la Geografía Médica a la Geografía de la Salud*. *Revista Geográfica del Instituto Panamericano de Geografía e Historia*, 143, 9-29. Recuperado de: <http://www.ipgh.org/Publicaciones/Files/Periodicas/RGE/RGE-143.pdf>
- Escalona, A. & Díez, C. (2003). *Accesibilidad geográfica de la población rural a los servicios básicos de salud: Estudio en la Provincia de Teruel*. *Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural*, 3, 111-149.
- Fuenzalida, M. (2011). *Diseño de esquemas de localización óptima para hospitales del servicio de salud Viña del Mar-Quillota (Chile) discriminando según status socio-económico*. *GeoFocus*, 11, 409-430. Recuperado de: http://www.inegi.org.mx/eventos/2011/Conf_Ibero/doc/ET3_20_FUENZALIDA.pdf
- Hernández, M; Iñiguez, W; Rojas, L. Gerhartz, A (2014). *Acercamiento Geográfico al Sistema de Salud de la Provincia de Pinar del Río. Novedades en Población 1817-4078 (2012) 8(15)*, 1 – 15. Universidad de La Habana. La Habana.
- Instituto sobre Alcoholismo y Farmacodependencia (2011). *Estimación de la demanda de tratamiento de personas menores de edad consumidoras problemáticas de sustancias psicoactivas en Costa Rica 2011*. Proceso de Investigación. San José, Costa Rica: IAFA, 2013.
- Instituto sobre Alcoholismo y Farmacodependencia (2013). *Directorio: Programas de prevención, tratamiento y rehabilitación de problemas asociados al consumo de sustancias psicoactivas*. San José, Costa Rica.
- Ramírez, M. (2009). *La moderna geografía de la salud y las tecnologías de la información Geográfica*. *Revista investigaciones y ensayos*

geográficos, 4, 53-64, recuperado de: <http://hum.unne.edu.ar/investigacion/geografia/labtig/publicaciones/public17.pdf>

Ramírez, L. & Bosque, J. (2001). *Localización de hospitales: analogías y diferencias del uso del modelo P- rnediano en Sig raster y vectorial. Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 21, 53. Recuperado de <http://revistas.ucm.es/ghi/02119803/articulos/AGU-C0101110053A.PDF>.

Villanueva, A (2010). *Accesibilidad geográfica a los sistemas de salud y educación. Análisis espacial de las localidades de Necochea y Quequén. Revista Transporte y Territorio*, 2(2), 136-157.