

Actualidad Educativa

LATINOAMERICANA

ISSN 1959-1887

Diciembre, Vol. 6, N°2, 2015

Universidad  Tecnológica
OTEIMA

**Una mirada
sociológica a las
Sanciones
Aplicadas a la
Niñez**

**Extensión,
Divulgación
y Difusión
del conocimiento
científico
Académico
Universitario**

**Grupo Semilleros
de Investigación
Logros y Avances
del huerto urbano
OTEIMOSO**

**La Comunidad Indígena
NASO-TERIBE
y sus prácticas
con el ambiente**

**Evaluación y Análisis de los
Tipos de Educación**




 REPORTE DE INVESTIGACIÓN

LA COMUNIDAD INDÍGENA NASO-TERIBE Y SUS PRÁCTICAS CON EL AMBIENTE.

ENRIQUE WILLIAMS^{1,2}; ROSA DEL C. VILLAR¹; CLAUDIO CORDOBA³; MARINA AROSEMENA¹; RICARDO VAZ¹; ROGOBERTO WONG⁴; YERLARDIN VILLAGRA¹; HIDALGO TAYLOR¹.

1 Doctor en Ciencias con énfasis en Manejo de Cuenca Hidrográficas.

2 CRU de Bocas del Toro; 2 MEDUCA; 3 IDIAP; 4CSS.



RESUMEN

La investigación se realizó en la Microcuenca de la Quebrada Sorón (Solón), ubicada en el corregimiento de Teribe, provincia de Bocas del Toro con el objetivo de conocer las prácticas que se presentan en la interacción de la población Naso-Teribe con el medio ambiente. El estudio conllevó un año y para su análisis se utilizaron herramientas cualitativas y cuantitativas. Los resultados indicaron; primero, que la articulación de los componentes de la Microcuenca de la Quebrada Sorón (Solón) se conjugan con la dinámica sociocultural de la población que la habita, describiendo prácticas de interacción con el ambiente que evidencian formas de organización social y la estructuración del espacio por el acceso a los recursos naturales. Segundo, el estudio concluye que la población indígena Naso-Teribe mantiene prácticas de interacción tendientes a la conservación; pues sus normas y prácticas culturales obedecen a una visión y valoración de ente protector viviente.

Palabras clave:

Sistemas de información geográfica; Cuenca hidrográfica; Microcuenca; Medio Ambiente; Teribe.

ABSTRACT

The current research took place at Soron microbasin (Solón) located in Teribe jurisdiction, Bocas del Toro province, with the purpose of knowing the practices that are involved in the interaction of the Naso-Teribe community, to the environment. The study lasted a year and for the analysis, qualitative and quantitative tools were used. The results showed; first, that the components articulation of Soron (Solom) microbasin are combined with the population's socio-cultural dynamics describing practices of interaction with the environment showing social organization forms, as well as the space structuring to natural resources. Second, the study concluded that the Naso-Teribe native population keeps interaction practices oriented to the environment conservation. Their standards and cultural practices follow a vision and valuation of the environment.

Keywords:

Geographical Information Systems; River Basin; Micro basin; Environment; Teribe.

INTRODUCCIÓN

En la república de Panamá, la población indígena Naso-Teribe, se encuentran a orillas de los ríos Teribe y San San, en el corregimiento de Teribe, provincia de Bocas del Toro. Según el Censo de 2010, representan aproximadamente el 1.0% del total de la población indígena (4,046 personas). Se determinó que el 7.5% de la población con 10 años y más de edad es analfabeta; su edad mediana fue establecida en 20 años y el promedio de hijos tenidos por sus mujeres es 3.2. (Panamá en Cifras, 2014).

Según la FAO (1992), una cuenca hidrográfica es una zona delimitada topográficamente que desagua mediante un sistema fluvial. La cuenca hidrográfica es un sistema biológico, físico, económico y social, Hernández (1993). Según García y Campos (2005), en la cuenca hidrográfica se ubican todos los recursos naturales y actividades que realiza el ser humano; allí interactúan el sistema biofísico con el socioeconómico y están en una dinámica integral que permite valorar el nivel de intervención de la población, los problemas generados en forma natural y antrópica. Según la ley 44 (de 2002), una cuenca hidrográfica, es un, área con características físicas, biológicas y geográficas debidamente delimitadas, donde interactúa el ser humano.

El Plan Nacional de Gestión Integrada de Recursos Hídricos (2010-2030), refiere que el territorio panameño está dividido en 52 cuencas hidrográficas: 18 pertenecen a la vertiente del Atlántico y 34 a la vertiente del océano Pacífico; y que las mismas, fueron referenciadas de acuerdo al sistema numérico establecido por el Proyecto Hidrometeorológico Centroamericano (1967-1972).

Según ANAM (Balance hídrico) la red hídrica de Bocas del Toro, está conformada por cuatro (4) cuencas hidrográficas, según numeración; la cuenca N° 87, perteneciente al río Sixaola con un área total de la cuenca o superficie de 509.4 km² (sector panameño), su río principal, Sixaola; la cuenca N° 89, correspondiente a los ríos entre Sixaola y Changuinola posee un área de 222.5 km², y su río principal es San San; la cuenca N° 91, perteneciente al río Changuinola, que abarca una superficie de 3202.0 km², y su río principal es el río Changuinola; Y la cuenca N° 93, que se encuentra entre los ríos Changuinola y Cricamola con una superficie de 2121.0 km² y su río principal es el río Guarivara.

METODOLOGÍA

Área de estudio: La Microcuenca de la Quebrada Sorón (Solón), está localizada en el corregimiento de Teribe, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Limita al Norte con el corregimiento de Guabito, al Sur con los lugares poblados de Loma Bandera y Piri, al



Fuente: Sistema de Información Geográfica.

La Quebrada Sorón (Solón) es un afluente de la subcuenca del río Druy, localizada dentro de la cuenca del río San San, corregimiento del Teribe, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro.

Este con el corregimiento de El Empalme y al Oeste con el corregimiento de Las Tablas, se localiza dentro de las coordenadas UTM 315811 E y 1042659 N.

Análisis cualitativo

Los instrumentos considerados para el registro previo del área fueron; la fotografía aérea a escala 1:20,000 y la utilización de hojas topográficas a escala 1:50,000. La digitalización final del perímetro se obtuvo utilizando el sistema de información geográfica (SIG); ambos instrumentos permitieron su digitalización.

Para delimitar la micro cuenca y conocer el divortiumaquaarum como línea imaginaria que delimita la cuenca hidrográfica, se atendió el criterio descrito por Faustino, J. y Jiménez, F. (2000) como; grado de concentración de la red de drenaje que define sus afluentes o unidades menores como Subcuencas y microcuencas. En tal sentido, una Microcuenca es toda área que desarrolla su drenaje directamente al curso principal de una subcuenca. Varias microcuencas pueden conformar una subcuenca. Faustino, J. (1996). La Microcuenca de la Quebrada Sorón (Solón), donde se realiza el estudio para conocer las prácticas de interacción de la población indígena Naso-Teribe con el medio ambiente; está ubicada en la cuenca N° 89, formada por el río San San.

Para el registro "in situ" del tamaño de la Microcuenca de la Quebrada Sorón (Solón) y el número de viviendas, se realizó un mapeo del área en compañía de líderes comunitarios; este y otros datos sobre los diversos componentes y características del área se obtuvieron mediante una caminata transecto en la que se registraban las observaciones y datos con GPS. Además, se utilizó una cámara digital de 16 píxeles para las fotografías, lo que aportó al diagrama transversal, confección de mapas, cuadros, sociograma, y tamaño de muestra. Dichas tareas se ejecutaron utilizando, previamente establecidas, las coordenadas del área de estudio.

En cuanto a la división misma de la Microcuenca de la Quebrada Sorón (Solón), se asumió el criterio de zonas o partes; donde las partes según Schumn (1977), contempla tres zonas en una cuenca, atendiendo a la dinámica de los sedimentos: Zona en donde predomina la producción de sedimentos y agua (Parte Alta); Zona en donde predomina el transporte de ambos (Parte Media); Zona caracterizada por la deposición de sedimentos (Parte Baja).

Para conocer la forma de la Microcuenca, se atendió a la configuración geométrica tal y como está proyectada sobre el plano horizontal Llamas (1993). Esta forma de acuerdo con Guilarte, R. (1978), gobierna la tasa a la cual se suministra el agua al cauce principal, desde su nacimiento hasta su desembocadura.

Según Horton (1945), para la forma se aplica una fórmula para conocer la relación entre el área de la cuenca y la longitud de la misma al cuadrado.

Para conocer los límites físicos y los criterios establecidos en la delimitación geográfica de cada uno de los lugares poblados evidenciados en el espacio de la Microcuenca fue ineludible el uso de fotografía aérea para la georreferenciación de los mismos, ante la ausencia de esta información en los censos nacionales y más para un área rural donde las referencias son distintas al área urbana.

Para el registro sociodemográfico de las comunidades incluidas en el área de la microcuenca, se consultó la información contenida en el XI censo de población y VII de vivienda.

Para describir la dinámica de la unidad de análisis en el estudio, la interacción de la población con el ambiente, se consideró tanto el enfoque socio ambiental como los componentes y funciones de una cuenca descritas por Jiménez (2005). Donde la función socioeconómica, suministra recursos naturales para el desarrollo de actividades productivas que dan sustento a la población. Y provee de un espacio para el desarrollo social y cultural de la sociedad. Según García, A. y Campos, J. (2005), En la cuenca hidrográfica se ubican todos los recursos naturales y actividades que realiza el ser humano; allí interactúan el sistema biofísico con el socioeconómico y están en una dinámica integral que permite valorar el nivel de interacción de la población, los problemas generados en forma natural y antrópica.

La consideración empleada en la selección de los indicadores para describir la interacción respondió al criterio de uso; tanto del recurso suelo como del recurso agua.

Confección de mapas

Para la confección de los mapas se utilizó el software del SIG; ArcGIS versión 9.3, ArcCatalog y luego el interfaz gráfica del ArcMap para desplegar la información geográfica.

Para determinar cuantitativamente la forma de la Subcuenca se utilizó el factor de forma de Horton (Hf), el factor de forma según Horton expresa la relación existente entre el área de la cuenca, y un cuadrado de la longitud máxima o longitud axial de la misma.

$Hf=A/(La^2)$ Donde:
 Hf: Factor de forma de Horton
 A: Área
 La: longitud axial

Para el cálculo de liderazgo formal e informal de las organizaciones presentes en la Microcuenca de la Quebrada Sorón (Solón), se utilizó la sociometría, según Pardinás, F. (2005), es un método propuesto por el sociólogo rumano J. L. Moreno, quien la dio a conocer en 1934 y 1953, su aplicación es riquísima en el estudio de comunidades y las relaciones sociales, etc. En cuanto a la representación de los datos sociométricos se utilizó el sociograma, y en la presentación de los indicadores de análisis de la red social de actores, se utilizó el programa en análisis de Redes Sociales UCINET (6.4) para Windows; El software contiene una amplia gama de rutinas y algoritmos de cálculos y operaciones sobre las matrices relacionales, sus tres módulos centrales contemplan; UCINET, Spreadsheet para las matrices y NetDraw para su modificación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Límites de La Microcuenca de la Quebrada Sorón (Solón)

Con los datos obtenidos por el sistema de información geográfica y la sobreposición de mapas, se determinó que la Microcuenca de la Quebrada Sorón (Solón), Limita al Norte con el corregimiento de Guabito, al Sur con los lugares poblados de Loma Bandera y Piridi, al Este con el corregimiento de El Empalme y al Oeste con el corregimiento de Las Tablas.

La microcuenca de la quebrada Sorón (Solón) se ubica geopolíticamente dentro del corregimiento de Teribe, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Y no está dentro de ninguna de las áreas declarada como zona de protección.

Ubicación geográfica y puntos extremos de la Microcuenca de la Quebrada Sorón (Solón), según Coordenadas UTM

Los datos generados en esta investigación tanto por la georreferenciación de fotografía aérea y hoja topográfica, como los corroborados con GPS en campo; muestran que la Microcuenca de la Quebrada Sorón (Solón) se ubica en las siguientes coordenadas UTM: 315811 E y 1042659 N. Los puntos extremos son: Al Noreste 338480E – 1027679; Al Sureste 347144-1023027; y al Sursureste 347360 UTM 315255-1042699; 317393-1042190 y 315754-1041838.

División de la Microcuenca, según zonas o partes

De acuerdo con Silva (1999), no existe un método universal para dividir una cuenca en alta media y baja, Sin embargo existen características como la hipsometría, y el perfil longitudinal del cauce principal, y la orografía que son útiles para establecer una división satisfactoria desde un punto de vista hidrográfico.

En el estudio, la hipsometría, el perfil longitudinal de la Microcuenca y la orografía fueron conjugados para establecer la división de la Microcuenca de la Quebrada Sorón (Solón) en parte alta, media y baja.

Ver Mapa.



Fuente: Sistema de Información Geográfica del CRUBO.

Extensión de la Microcuenca de la Quebrada Sorón (Solón) en hectáreas, 2014.

La información trabajada con ArcGIS 9.3 develó que la Microcuenca de la Quebrada Sorón (Solón) cuenta con una superficie total de 2.647 km², (264.7 ha); una longitud de 2,284.7 m de largo por 2,334 m de ancho, y un perímetro de 13.8 km. La parte alta abarcó 81.8 hectáreas, lo que significó el 30.9%, la media registró 88.1ha, 33.3% y la baja 94.8 hs 35.8 % respectivamente.

Forma de la Microcuenca de la Quebrada Sorón (Solón) Uno de los índices más empleados en el cálculo de la forma de una cuenca es el factor de forma de Horton, aplicando este índice a la microcuenca de la quebrada Sorón (Solón) se obtuvo un índice de 0.76, lo que indica que la microcuenca presenta forma redonda. Para Llamas (1993) la representación de la cuenca constituye la configuración geométrica en la forma en que se proyecta a un plano horizontal. Ésta nos indica la cantidad de agua que entra al cauce principal. Lo que significa que la zona de estudio, posee mayor probabilidad a generar crecidas debido a que el tiempo que tarda el agua en recorrer la cuenca desde su nacimiento hasta la desembocadura es mucho más corto que en cuencas alargadas. En términos generales, en caso de lluvias torrenciales, las crecidas que se pudieran dar en la microcuenca en estudio podría generarse de forma violenta.

En cuanto a las características morfométricas del área de estudio; se observa notoriamente dos unidades morfológicas, el primer grupo localizado en la sección norte de la parte baja prolongándose hacia la parte media presentando elevaciones entre 10 y 48 msnm, la segunda observada en la parte alta con elevaciones entre 125 y 240 msnm y 100 msnm. La superficie de la cuenca es de 264.7 hectáreas y en cuanto a Pendientes, se observan cinco clases de pendientes; con predominio de la clase de 0 -11%

entre las zonas de descarga y las zonas de transporte, las pendientes con clase 11-27 se observan en la parte Este y Oeste, las zonas de pendientes con clases > 40% se observan en las zonas de recarga; sin embargo, a lo largo de toda la microcuenca las cinco clases identificadas se entre mezclan formando una altimetría irregular, tanto en las zonas de recarga como en las zonas de descarga y de transporte.

La pendiente media de la microcuenca es de 8.5%, representa un suelo accidentado a accidentado medio que favorece parcialmente la escorrentía (Senciales y Ferre, 2001); es importante resaltar la presencia de cobertura boscosa sobre todo en la cuenca alta y media favoreciendo la infiltración gracias a la intercepción de la lluvia por la vegetación y, en consecuencia, la disminución en la velocidad del agua que escurre superficialmente en la zona de estudio.

Prácticas de interacción de la población, según Indicador uso de suelo en la Microcuenca de la Quebrada Sorón (Solón), 2014.

Los datos generados en el indicador uso de suelo describen el uso que los seres humanos hacen de la tierra (FAO, 1990). El uso de la tierra implica el uso actual de la tierra, ya sea agrícola o no, en donde el suelo es localizado (FAO, 2009). De allí que el uso del suelo implique las acciones, actividades e intervenciones que las personas realizan sobre un determinado tipo de superficie para producir, modificarla o mantenerla (FAO, 1997a; FAO/UNEP, 1999). El uso del suelo abarca la gestión y modificación del medio ambiente natural para convertirlo en un ambiente construido tal como campos de sembradío, pasturas y asentamientos humanos. De allí que, los suelos son afectados por las actividades humanas

BATIPA

GANADERA

SENEPOL – BRANGUS ROJO – GYR LECHERO – GIROLANDO – SENEHOL



Tenemos para la venta la mejor genética de razas adaptadas al trópico

Universidad Tecnológica
oteima
Formadores de Líderes

CORPORACIÓN BATIPA
Venta de Receptoras preñadas, terneros (as) destetados, toretes y novillas.
Tel. 720-9091/92/93 Cél. 6613-5664 E-mail. Irios@batipa.com



Para gestionar información geográfica del uso de suelo en la Microcuenca, se utilizó uno de los productos o software del SIG (ArcGIS versión 9.3). Las 3 actividades registradas para el indicador uso de suelo reportaron que en la Microcuenca de la Quebrada Sorón (Solón), De las 264.7 hectáreas que conforman el área de estudio; 105 conciernen al bosque maduro, 40 ha rastrojo, 80 hectáreas de bosques intervenidos y 39.7 ha corresponden al uso agropecuario de subsistencia, lo que nos indica que la microcuenca se encuentra estable con poca intervención antrópica.

Dentro de la microcuenca quebrada Sorón (Solón), predominan los bosques siempre verde Ombrófilo Tropical Latifoliados de tierras bajas ocupando un 69.9% del área total de la microcuenca, 15.1% de rastrojo y sistemas productivos con vegetación leñosa natural o espontánea significativa con un 15% del área total.

En la microcuenca de la quebrada Sorón (Solón), se destaca la zona de vida denominada Bosque Húmedo Tropical considerada como el bioma más complejo de la tierra en términos de su estructura y diversidad de especies. Ocurre bajo condiciones ambientales óptimas para la vida: disponibilidad de calor durante todo el año, abundante precipitación. No hay estaciones de crecimiento e hibernación como en las zonas templadas de los hemisferios Norte y Sur. Aunque si se observa estacionalidad que afecta el ritmo de los procesos biológicos de las especies de manera particular.

Los principales productos en la microcuenca de la quebrada Sorón (Solón). Existe gran diversidad de cultivos en esta microcuenca; sin embargo, el cacao, pixbae, los tubérculos, y las musáceas son los principales productos que se pueden encontrar en esta región los cuales sirven como base de la alimentación de las familias y para la venta en pequeñas cantidades.

En la parte alta, se observa un predominio de, bosque primario y bosque secundario mixto, también se observa 39.7 ha de uso agropecuario de subsistencia repartidas entre tres familias, entre éstas: familia uno 15 ha, familia dos 12 ha y la familia tres 12.7 ha. La zona de intervención para el desarrollo del proyecto, según TR, en la microcuenca de la quebrada Sorón (Solón) comprende 94.8 hectáreas localizables en la zona alta entre los puntos extremos UTM 315255-1042699; 317393-1042190 y 315754 - 104183.

CONCLUSIÓN

Se establecieron los límites, la ubicación geográfica y los puntos extremos de la Microcuenca de la Quebrada Sorón (Solón); se determinó tanto el total de la superficie como la de cada parte que conforma la red hídrica. Dentro de éste perímetro espacial y físico del recurso hídrico, la identificación sociodemográfica determinó lugares poblados, viviendas y población; la exactitud y confiabilidad de la descripción y resultados analíticos de las dos dimensiones para estimar la interacción con el ambiente de la población Naso-Teribe, uso del suelo y el uso del agua, permiten sustentar; primero, que la articulación de los componentes de la Microcuenca de la Quebrada Sorón (Solón) se conjugan con la dinámica sociocultural de la población que la habita, describiendo prácticas de interacción con el ambiente que evidencian formas de organización social y la estructuración del espacio por el acceso a los recursos naturales. Segundo, el estudio concluye que la población indígena Naso-Teribe mantiene prácticas de interacción tendientes a la conservación; pues sus normas y prácticas culturales obedecen a una visión y valoración de ente protector y viviente. Sin embargo, en la parte alta, donde nace la quebrada Sorón (Solón); el indicador uso de suelo describe que la población indígena tiene mayor control de la naciente del río en la cuenca y evidencia prácticas de interacción que son de conservación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANAM (2011). Plan Nacional de Gestión Integrada de Recursos Hídricos de la República de Panamá (2010-2030). Panamá, Panamá: ANAM.
- BID. (2011) Recursos Hídricos de Panamá. Centro del Agua para América Latina y el Caribe Banco Mundial.
- Faustino, J y Jiménez, F. (2000). Manejo de cuencas hidrográficas. San José, Costa Rica: CATIE.
- Faustino, J. (1996). Gestión ambiental para el manejo de cuencas Municipales. San José, Costa Rica: CATIE.
- FAO (1992). Manual de Campo para el ordenación de cuencas hidrográficas. Roma, Italia.
- FAO (1990) FAO. Soil map of the world revised. Legend revised. FAO-UNESCO. Roma.
- FAO (2009). Guía para la descripción de suelos. 4ª ed. Roma, Italia: Fiat Panis.
- García, A. y Campos, J. (2005). Enfoque de manejo de Recursos naturales. Turrialba, Costa Rica: CATIE.
- García, A. y Campos, J. (2005). Enfoque de Manejos de recursos naturales a escala de paisajes: Convergencia hacia un enfoque ecosistémico. Turrialba, Costa Rica: CATIE.
- Guillarte, R. (1978). Hidrología básica. Caracas, Venezuela: UCV.
- Hernández, E. (1993). Monitoreo y evaluación de logros en proyectos de ordenación de cuencas hidrográficas. Guía FAO. Conservación. Mérida, Venezuela: FAO.
- Horton, R. (1945). "Erosional development of streams and drainage basins: hydrophysical approach to quantitative morphology". Bulletin of the Geological Society of America, 56, 3, pp. 275-370.
- INEC (2010). Lugares poblados de la República de Panamá. Volumen 1 – Tomo 2.
- Jiménez, F. (2005). Gestión integral de cuencas hidrográficas. Enfoque y estrategias actuales. Recursos, Ciencia y decisión No. 2. San José, Costa Rica: CATIE.
- Ley 44 (2002). Que establece el Régimen Administrativo Especial Para El Manejo, Protección Y Conservación De Las Cuencas Hidrográficas de la Republica de Panamá.
- Ley N° 18 (de 26 de febrero de 2009) publicado en Gaceta Oficial 26,233 de 2009.
- Llamas, J., (1993). Hidrología general. Toluca, México: Universidad del Estado de México. 667p.
- Pardinas, F. (2005). Metodología y técnicas de Investigación en ciencias sociales. (38ª. ed.). D.F., México: Siglo XXI.
- Panamá en Cifras. (2014).
- Prieto, C. (2004). El agua. Sus formas, efectos, abastecimientos, usos, daños, control y conservación. (2a. ed.). Bogotá, Colombia: ECO.
- Schumm, S. (1977). The fluvial system (Vol. 338). New York: Wiley.
- Silva, G. (1999). Análisis hidrográfico e hipsométrico de la cuenca alta y media del río Chama, estado Mérida, Venezuela. Rev. Geog. Venez, 40, 1, 9-41.

