

# La Movilidad en el Desarrollo Socioeconómico, de la Población ribereña del Rio Meta

## The mobility on the socioeconomic development, of the Rio Meta' side population

María Y. Flórez<sup>1\*</sup> Alberto Castro - Sandoval<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Economistas, Esp.

\* Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de los Llanos  
Correspondencia: mayoflo@gmail.com

*Recibido: Noviembre 04 de 2009. Aceptado: Agosto 23 de 2010*

### RESUMEN

Las condiciones de movilidad de la población rural para acceder a los diferentes servicios, inciden en sus condiciones de calidad de vida. De qué manera y en qué proporciones, es el objetivo de la presente investigación realizada con la población ribereña del Alto río Meta, en la Orinoquia colombiana. Se aplicaron herramientas de recolección de información utilizadas en Colombia para estos estudios, adicionada de la variable de movilidad que la Organización Internacional del Trabajo (OIT) recomienda tener en cuenta para planificar la inversión social en la metodología de Planificación Integral de Accesibilidad Rural-PIAR.

**Palabras claves:** movilidad, pobreza, transporte, rural, desarrollo.

### ABSTRACT

The mobility conditions of the rural population in order to get different services, have an impact on their quality of life conditions. How and in what proportions, it is the objective of this research carried out with the riverside population of Alto río Meta. For that purpose some tools for gathering information used in Colombia were applied in these studies, but it was added with the variable of mobility that the International Labor Organization -ILO recommends to keep in mind to plan the social investment in the methodology of Integrated Rural Accessibility Planning -IRAP.

**Key words:** mobility, poverty, transport, rural, envelopment.

### INTRODUCCIÓN

En este artículo se presentan algunas de las realidades en que la población rural ribereña del Alto río Meta, accede a servicios básicos y participa en la producción, distribución y consumo en sus componentes sociales

vistos desde el transporte, en un análisis de su incidencia en el desarrollo rural.

El desarrollo entendido como el nivel de satisfacción o resolución de necesidades básicas humanas, bajo

principios de equidad y sostenibilidad involucra de manera simultánea dos categorías distintas: la intra y la inter generacional, lo que significa que mantener, crear, o ampliar las diferencias espaciales y temporales en el bienestar humano no es desarrollo (Hunter 1997), debido a que en el comparativo de las condiciones sociales entre las zonas urbanas y las rurales, se presentan diferencias significativas en la calidad de vida por el nivel de ingresos que se perciben, lo cual se repite en distintos lugares rurales.

En este sentido, las poblaciones rurales que perciben bajos ingresos resultan afectadas en sus libertades a los derechos fundamentales (Sen *et al.*, 2003) para acceder a educación, a asistencia sanitaria, a otros servicios sociales y su limitada participación en la toma de decisiones políticas, hace que muchas de estas poblaciones se constituyan en alienados de los beneficios de la inversión pública, lo cual afecta el nivel de calidad de vida, en un círculo vicioso al tener pocas oportunidades de participar en mejores opciones laborales y repercute en un bajo crecimiento del Producto Nacional Bruto y en consecuencia merma las posibilidades al desarrollo.

De ahí que se deba mirar al desarrollo a partir del ser humano y no solo del crecimiento económico que se expresa en indicadores como el Producto Interno Bruto Percápita, que no muestra la verdadera situación de los pobres, toda vez que éste no debe estar por encima del verdadero fin que es lo que la gente puede hacer y no lo que pueda tener, es decir, de acuerdo como lo plantea Sen (1993), el proceso de desarrollo económico se debe concebir como la expansión de capacidades de la gente para la satisfacción de necesidades básicas.

Este fundamento en la estrategia más importante de lucha contra la pobreza como lo son los objetivos del milenio, es adoptado por el Programa para el Desarrollo de las Naciones Unidas para establecer la medición de variables socioeconómicas bajo el Índice de Desarrollo Humano (IDH) integrando esperanza de vida, ingreso per cápita y el nivel educativo alcanzado dentro de un contexto de libertad, dado que estos indicadores en regiones rurales con similitudes a la zona de estudio presentan cifras de muy bajo nivel de atención a las necesidades básicas de bienestar con criterios de equidad social.

Bajo esta conceptualización de desarrollo se consideró importante conocer de la complejidad del ser humano, que habita en lugares a los que por distintas razones se arraigan, a pesar de las condiciones geográficas y de acceso que los aíslan de sociedades más desarrolladas, pero donde confluyen elementos que evolucionan bajo el marco del pensamiento económico de la Nueva Geografía Económica (Schmutzler, 1999), a partir del espacio cuyas características heterogéneas de localización y distancia repercuten en los costos de transporte, ignorados durante mucho tiempo por la teoría económica clásica.

De ahí que las disparidades en el desempeño económico se determinen por la concentración que se presenta en regiones cuyos factores endógenos contribuyen más significativamente en los procesos de acumulación, innovación y formación de capital social, por lo que se llega a la definición de territorialización (Storper, 1995), para clasificar las actividades productivas en dependencia directa del aprovechamiento de los recursos específicos de una localidad.

En el caso del grupo poblacional elegido para este estudio por la trayectoria histórica de Cabuyaro que desde 1817, se registra como poblado de tránsito en la movilidad realizada por el río Meta; La ubicación geográfica estratégica de esta subzona del río en la interconexión multimodal hacia una tercera salida al mar en el océano Atlántico; las inversiones en infraestructura de transporte que se realizan allí; las perspectivas de desarrollo de proyectos productivos que enmarcan el territorio y por el potencial de recursos naturales y condiciones de tranquilidad social que caracterizan al sector, surge la pregunta ¿Cómo se presenta el desarrollo en territorios como éste, y cómo se articula a la dinámica regional? . Todo ello para sistematizar una práctica estructural del devenir cotidiano de los pobladores que por distintas razones desde hace más de diez años están asentados en esta zona y no proyectan cambiar el lugar de residencia.

No es fácil para los gobiernos territoriales asumir la responsabilidad de atender todas las necesidades básicas de su población, dada la estructura institucional con limitación de los presupuestos municipales y el poco recurso humano preparado para hacer gestión, por ello se encuentran marcadas diferencias tanto en los niveles de pobreza como de desarrollo entre poblaciones del mismo territorio, como en el caso del alto río Meta entre los municipios de Cabuyaro y Puerto López.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Área de estudio

El área de estudio comprende la ribera del río Meta en los municipios de Cabuyaro y Puerto López, tomada desde la desembocadura del río Humea, a  $4^{\circ} 9' 49''$  Norte y  $72^{\circ} 55' 39''$  Oeste a 185 msnm y  $4^{\circ} 18' 30.41''$  Norte y  $72^{\circ} 44' 14.36''$ , hasta la desembocadura del río Upía Oeste a 163 msnm, cuya zona presenta un clima cálido, con alta precipitación pluvial en los meses de abril a julio y una temperatura entre  $26$  y  $27^{\circ}\text{C}$ . (Figura 1).

La población objetivo fue el conjunto de los hogares ubicados hasta 500 metros de la orilla de la cota máxima del cauce del río en el periodo de lluvias y para obtener un tamaño de muestra confiable se tomó la totalidad de los habitantes ribereños del río Meta, en virtud que no se conocían datos poblacionales de esta zona.

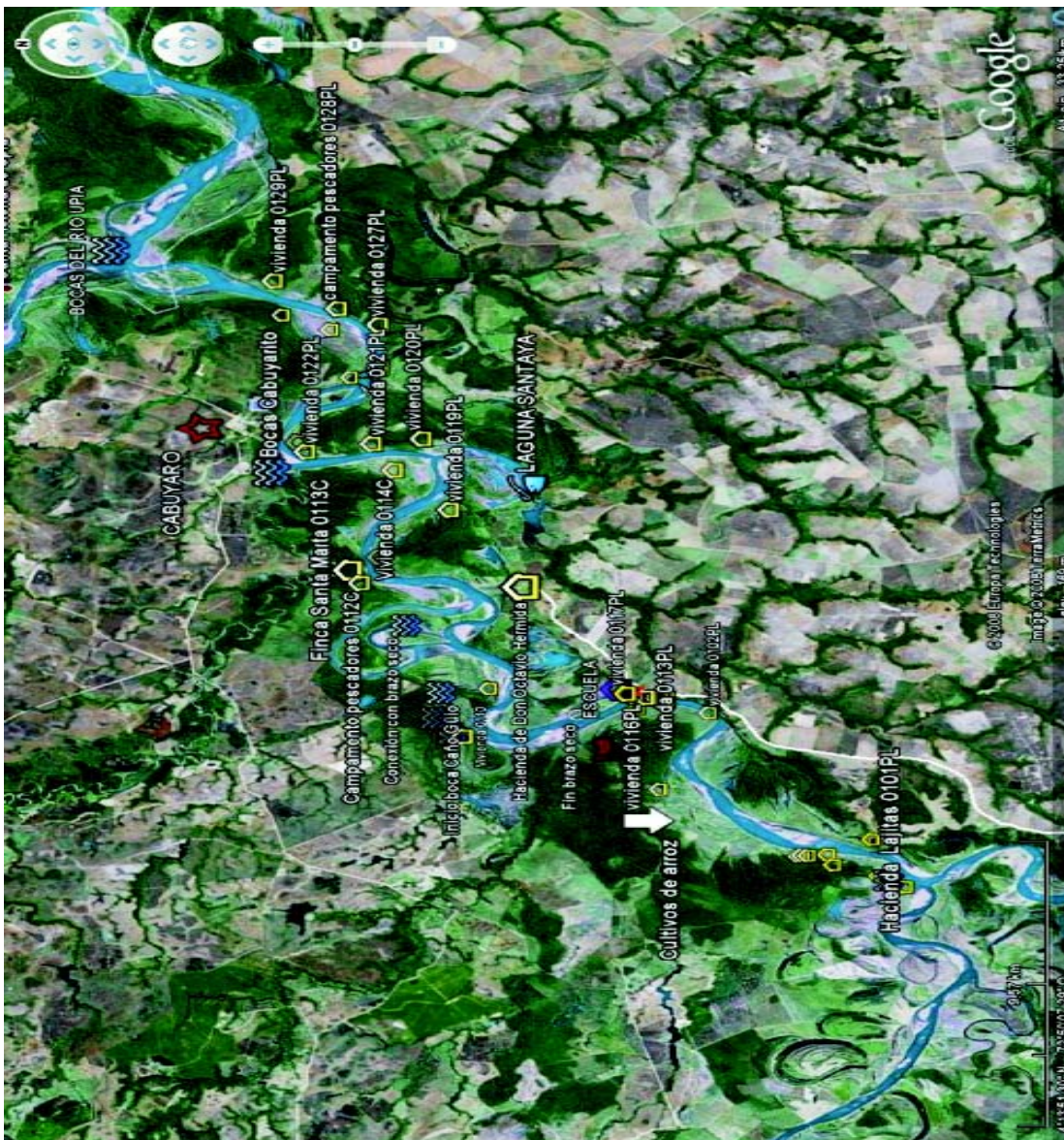


Figura 1. Localización de la zona ribereña del Alto río Meta, tomada de Google Earth y adaptada por los autores



Por tratarse de un estudio de movilidad rural, se excluyeron los hogares de la cabecera municipal de Cabuyaro, situada sobre la margen izquierda del río en la zona delimitada.

### **Estrategia metodológica**

Desde el punto de vista metodológico, la investigación se enmarca en lo que comúnmente se conoce como "estudio de caso" (Harris, 1983), debido a las características del objeto de estudio y a la necesidad de captar la riqueza de los procesos estudiados y la naturaleza de las interacciones que se observan entre los distintos actores sociales, la investigación se apoyó principalmente en metodologías exploratorias cualitativas. La información de campo fue obtenida con la aplicación de un instrumento adaptado por el grupo de investigación *Transporte y desarrollo de la Orinoquia*, a partir de la Encuesta Nacional de Hogares diseñada por el Departamento Nacional de Estadística DANE; la metodología para movilidad del Plan de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD y algunos elementos de la herramienta para la Planificación Integral de Acceso Rural -PIAR, diseñada por la Organización Internacional del Trabajo OIT, en el 2005, que se viene aplicando hace 18 años en Filipinas, hace 4 en Nicaragua y recientemente en Paraguay.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **Movilidad**

La necesidad del individuo de trasladarse de un lugar a otro implica acudir a distintos modos disponibles. En este caso, las características de localización de las viviendas, de los sitios de trabajo y de los centros de atención de servicios sociales, hacen que los habitantes exploren cómo realizar su desplazamiento y garanticen las actividades requeridas para la subsistencia familiar.

En este sentido, el transporte constituye una actividad productiva y social que permite la movilidad de personas y productos generados en las zonas rurales, incluso las que resultan aisladas bien sea por razones geográficas o por carencia de sistemas de transporte accesibles. (Flórez *et al.*, 2007)

Asimismo, el transporte multimodal que se presenta en estas zonas rurales no es considerado un tema

De esta manera se obtuvo a partir de una muestra de 39 familias, localizadas dentro del área de estudio información sobre las variables sociales de educación, salud, vivienda, servicios públicos y desplazamiento; económicas de ingresos, propiedad, producción y empleo; y de movilidad y acceso a servicios básicos y mercados. Estas variables se utilizaron para estimar el índice de Necesidades Básicas Insatisfechas NBI, que permite analizar las condiciones sociales de una población (Feres *et al.*, 2005).

Se emplearon además mapas de referencia del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) de la zona objeto de estudio y el equipo se guió en su desplazamiento con esquemas geográficos elaborados con habitantes de la localidad y con el uso de un sistema de posicionamiento global (GPS).

### **Procesamiento de la información**

La información obtenida a partir de la encuesta fue digitada en hoja de cálculo y los resultados presentados en el escrito en un análisis descriptivo comparativo mediante un contraste de los datos obtenidos en el trabajo de campo con la información reportada por el DANE, de la Encuesta Nacional de Hogares 2005.

estratégico para los planificadores; se ignora la topografía regional, la abundante hidrología, la existente reserva natural y forestal, y como consecuencia no se dispone de diseño para un desarrollo de vías de conectividad acorde con los requerimientos y normatividad ambiental en contraposición a un escenario continuo de necesidades y de habitual utilización de los ríos como forma de locomoción sencilla y accesible a las poblaciones que habitan las riberas y zonas aledañas.

A la luz de la anterior conceptualización en la movilidad social de la zona, los medios usados varían de acuerdo con la actividad; es así como ante la ausencia de servicio de acueducto diariamente por familia se cargan entre 4 a 5 canecas de 5 galones cada una; lo hacen a pie y en canoa en un tiempo promedio de 20 minutos para quienes habitan la margen derecha y 60 minutos para los de la

orilla opuesta. Tiempo que bien podría dedicarse a otras labores productivas si dispusieran de la atención institucional a esta necesidad básica y en tal sentido, es un costo de oportunidad susceptible de valoración económica en los proyectos de inversión pública, según la metodología propuesta entre otros por Dasgupta y Sen en 1973. En la margen derecha en general el suministro de agua es de pozo subterráneo con bomba y la depositan en tanques, sólo cuatro viviendas cuentan con sistema de sanitario conectado a pozo séptico.

En las 13 viviendas ubicadas en la ribera del margen izquierda, aguas abajo del río Meta en el municipio de Cabuyaro, habitan 42 personas y en la margen derecha, jurisdicción de Puerto López, en las 26 viviendas residen 91 personas, con mayor concentración en la vereda Marayal con el 62 %. El 55 % de los habitantes son hombres y cerca de la mitad de la población es menor de 19 años de edad. De otra parte, el 70 % de los habitantes es nacido en el municipio de Puerto López, y como mínimo tienen 10 años asentados allí fundamentalmente por razones de trabajo y no desean marcharse a otra parte.

El nivel de formación educativa en la zona es bajo, pues el 19 % no tiene estudio, el 59 % tiene educación primaria, un grupo muy reducido culminó la secundaria y sólo 2 personas son profesionales. La población entre 6 y 17 años en su totalidad asiste a un establecimiento educativo ubicado en la cabecera municipal de Puerto López, donde viven con algún familiar y sólo el fin de semana regresan a sus casas para apoyar las labores agrícolas.

En salud, el 89 % de la población de la jurisdicción de Cabuyaro se encuentra afiliada al Sistema Social de Beneficiarios SISBEN, que es un programa de Estado financiado por los estratos cuatro en adelante, y los del área de Puerto López, tienen cobertura del 100 %. En general cuando estos pobladores requieren atención en salud acuden al hospital de Puerto López, porque consideran más eficiente el servicio, a pesar de la demora en la atención y la falta de medicamentos. El promedio de visitas es de 1 y hasta 2 veces al año.

En lo referente a la tenencia de las viviendas, la mayoría de las habitadas fueron dadas para su cuidado por los propietarios de las haciendas colindantes con el río. La forma de tenencia es muy particular, puesto que no son

propietarios, ni arrendatarios, ni invasores, ni aparceros. Esta situación garantiza a los propietarios un nivel de convivencia para disponer de mano de obra para actividades eventuales que se presentan en la producción agropecuaria.

### **Necesidades Básicas Insatisfechas NBI**

La tipología de las viviendas permite la determinación de Necesidades Básicas Insatisfechas NBI a partir de los indicadores cualitativos simples de la pobreza tales como: vivienda inadecuada, vivienda con hacinamiento crítico, vivienda con servicios inadecuados, vivienda con alta dependencia económica, y a excepción de los niños en edad escolar que no asisten a la escuela, se infiere que los ribereños de Cabuyaro presentan situación de miseria crítica dado que el 100 % de los hogares encuestados presentan más de dos necesidades básicas insatisfechas. Para el DANE, 2005 las zonas rurales del Departamento y del municipio de Cabuyaro presentan niveles altos de necesidades básicas insatisfechas y en ningún caso sobrepasan el 50 %, aseveración contraria a la encontrada en la ribera, donde todos sus habitantes viven en condición de miseria.

El alojamiento en el hogar resulta inadecuado cuando el 89 % de las viviendas, están construidas con materiales riesgosos, como la madera burda, que a su vez propicia actividades deforestadoras junto con la leña que utilizan para la cocción de alimentos; el material usado en los techos es el zinc, y se encontró que el 16,7 % de las viviendas no tiene paredes; el 91,7 % presenta deficiencias en pisos y paredes, porque el 58,3 % son en tierra y los más seguros tienen entre 1,5 y 2 metros de altura, en la zona de Cabuyaro, previendo las inundaciones en época de lluvias y el 17 % de las viviendas son un techo sostenido sobre 4 palos. Adicionalmente el 100 % carece de servicio de acueducto y ninguna vivienda tiene sanitario.

De otra parte, el tamaño general de las viviendas está entre 40 y 45 mts<sup>2</sup>, por tanto no cuentan con espacio suficiente, se encontró que el 33,3 % de las familias presenta hacinamiento crítico, o sea que más de 5 personas duermen en un solo cuarto.

En la margen de Puerto López, más del 50 % de las viviendas a pesar que cuentan con tres cuartos incluida la cocina, sólo usan un cuarto como dormitorio para todos los integrantes del hogar. En esta zona algunas viviendas cuentan con paredes en ladrillo y piso en cemento, porque allí el riesgo de inundación es menor. En materia de servicios públicos las diferencias entre los ribereños del sector de Cabuyaro y los de Puerto López se acentúan, porque las primeras carecen en su totalidad de algún tipo de servicio, no cuentan

siquiera con sanitario, obtienen el agua que usan para el consumo, del río o de lluvia en época de invierno, algunos la transportan desde los nacederos existentes en la margen derecha y la almacenan en canecas plásticas abiertas y a la intemperie, mientras la situación en Puerto López, a pesar de ser difícil no presenta tantas deficiencias.

Así las cosas, las NBI más visibles en la zona son vivienda y servicios, las cuales persisten en el 85 % de los hogares como se presenta la tabla 1.

**Tabla 1.** NBI por componentes, ribera de Puerto López

Detalle	Vivienda inadecuada	servicios inadecuados	Hacinamiento crítico	Inasistencia escolar	Dependencia económica
<b>Hogares</b>					
Porcentaje	84.6%	84.6%	26.9%	7.7%	23.1%
Cantidad	22	22	7	2	6
<b>Personas</b>					
Porcentaje	87,9%	85.7%	40,7%	9,9%	35,2%
cantidad	80	78	37	9	32

Lo anterior permite considerar que la mayor deficiencia se presenta en la vivienda, lo que hace que la calidad de vida se califique en nivel de miseria porque además gran parte de los hogares tiene dos o más necesidades

básicas insatisfechas, lo cual refleja gravedad social; con indicadores de NBI del 100 %, como se aprecia en la figura 1, muy por encima del indicador oficial que registra un 42,9 %, para el municipio y un 29,9% general nacional.



**Figura 2.** NBI Ribereños de Puerto López. Tomado Censo DANE 2005

Fuente: Realizado por investigadoras. Datos Censo DANE 2005

**Ingresos y economía**

Los niveles de dependencia económica resultan afectados debido a que en muchos casos los hijos trabajan y aportan ingresos al hogar cuya conformación promedio es de cuatro personas. Sin embargo, hay diferencia relacionada con el lugar de vivienda de los trabajadores. Así, los del área de Cabuyaro perciben montos promedio mensual equivalentes a la mitad de los percibidos por ribereños de Puerto López (figura 2) y el destino de gasto de éstos en su orden son a

alimento, transporte, salud y educación. Esta situación es una réplica de la visión dualista (Martínez 2007) de la sociedad de América Latina: lo rural y lo urbano, lo atrasado y lo moderno, lo agrícola y lo industrial, etc., que llevó a privilegiar una dimensión en perjuicio de la otra, inclusive dentro de ella misma.

No obstante esta realidad, los habitantes de la zona no piensan irse para otro lugar; en promedio llevan diez

años y más en este sector y valoran la tranquilidad en que viven a pesar del alto costo de vida. Para ilustrar un poco esta apreciación puede hacerse un comparativo relacionando los costos de transporte, que proporcionalmente resultan de los más altos de Colombia, tomando como punto de referencia el IPC de Villavicencio.

Igualmente se debe considerar que el gasto mínimo puede cambiar por las variaciones de precios que se dan a través del tiempo y por la composición de la canasta familiar. El cambio en el gasto mínimo se cuantifica en un *Índice de Precios al Consumidor IPC*,

a partir de una aproximación al costo de vida, ver tabla 2. Para un consumidor el gasto mínimo varía ante los cambios de los precios de bienes y servicios dentro de su nivel de utilidad por efecto de la inflación, toda vez que esta última se computa como la variación absoluta en el índice de precios al consumidor, pero en la mayoría de los casos en las poblaciones rurales hay una incidencia adicional generada por el costo que representa el transporte, bien sea, en pesos nominales o bien en el tiempo que se invierte para acceder a los servicios, mercados, actividades productivas y demás libertades, que bien podría con ese tiempo invertido en otras circunstancias mejorar sus ingresos y por consiguiente sus satisfactores.

**Tabla 2.** Villavicencio. Variación del IPC según grupos de gasto, por niveles de ingreso  
Años 2006 - 2008

Grupos de gasto	Niveles de ingreso 2006 Variación Acumulada marzo a abril			Niveles de ingreso 2008 Participación de cada componente		
	Altos	Medios	Bajos	Altos	Medios	Bajos
<b>Total</b>	<b>3.62</b>	<b>4.9</b>	<b>5.11</b>			
Alimento	6.98	6.59	6.64	14.70	30.18	41.42
Cultura	-1.57	-1.43	-2.91	4.69	3.77	2.25
Educación	5.21	5.96	5.97	4.95	5.30	3.57
Gastos varios	7.75	4.42	1.61	11.46	7.48	5.60
Salud	3.56	3.84	3.87	3.39	4.06	4.26
Transporte	3.46	4.27	5.45	23.67	12.17	7.29
Vestuario	0.28	0.4	0.82	5.78	7.92	7.29
Vivienda	1.56	4.51	4.4	31.37	29.12	28.31

Fuente. DANE, suministrada por el evaluador

Fuente. DANE SDDE DESR

Las cifras en la tabla permiten reconocer comparativamente en el tiempo y por componentes, que la mayor destinación del gasto para las familias de ingresos bajos es en alimento y que el gasto en transporte representa una influencia proporcionalmente alta para ellos, en este sentido, la variación del ingreso mínimo se hace con base en la tasa de inflación nacional que para el año 2008 fue del 7,7 % siendo la variación real para el gasto del 9,9 %, y de la mano el costo de movilización crece muy por encima de ésta y más aún cuando el transporte es motorizado y está en función del precio del petróleo.

Algunos costos evidenciados en estos habitantes rurales que perciben ingreso familiar mensual promedio por debajo del salario mínimo legal en lo relacionado con el alimento que incluyen la compra del cilindro de gas propano que usan para la cocción lo deben comprar cada mes en Puerto López a un precio promedio de \$40.000, adicionar el transporte en el carro lechero, único medio

de servicio existente, con un pago de encomienda que oscila entre \$3.000 y \$7.000 hasta el río, y si la familia va al mercado aumenta la tarifa por cada persona; o sea que en solo transporte debe gastar 56 mil pesos, para esta diligencia y si viven al otro lado del río continúan el recorrido en la canoa a remo para no consumir gasolina y luego a pie hasta la vivienda.

En tal sentido, los grupos poblacionales de ingresos bajos, siempre serán los más afectados y la brecha de pobreza mayor pues la variación nacional en el nivel de precios fue de 1,28 % para el 2008, y las ciudades con mayores variaciones mensuales Pasto con 2,75 % y Villavicencio con 1,49 %, así los resultados acumulados en alimentos representaron el 7,32 %, aunque menor del año 2007 que fue de 8,1 %, resulta muy alta para quienes viven más aislados que responden a ingresos bajos de la tabla 3, y así cada vez tendrán menos para destinar a necesidades diferentes a alimento.

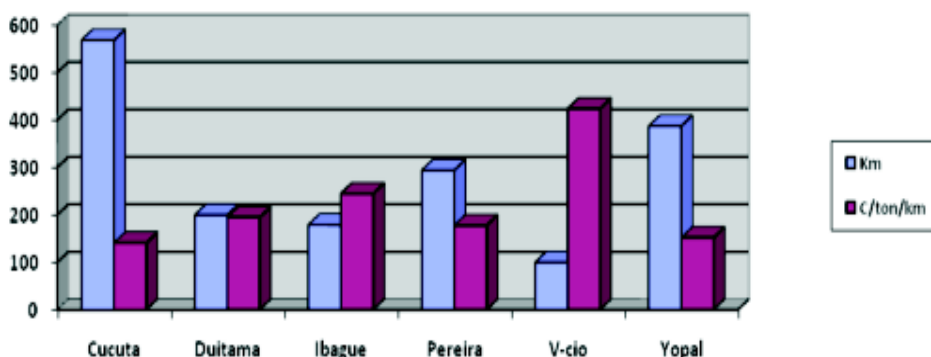
**Tabla 3.** IPC. Variación doce meses, del grupo alimentos, según niveles de Ingreso

Niveles de Ingreso	ABRIL 2008		Puntos porcentuales
	Variación % Nacional Marzo 2008	Abril 2008	
Bajos	8,95	8,06	- 0,89
Medios	8,51	7,70	- 0,81
Altos	8,08	7,67	- 0,41
TOTAL	8,61	7,82	- 0,79

Fuente DANE

No obstante y en oposición, a la media nacional en cuanto a los componentes del IPC Villavicencio, con el -0,41 registró la menor variación en el promedio de los precios. En la capital del departamento de Meta, el grupo de menor variación fue alimentos -1,56 por

ciento grafico 1, que agregados los otros costos se puede deducir por consiguiente que los ribereños tendrán menos oportunidad de acceso a servicios que implican pago de transporte.



**Figura 3.** Comparación distancia y costo de transporte desde Bogotá

Porque si bien a nivel nacional la variación anual reportada por gasto en transporte para el 2008 fue de 7,8 % mientras que para el año 2007 fue del 10,0 %; en Villavicencio fue del 7,06 y 7,49 respectivamente que en términos comparativos es de las más altas del País.

El transporte debe ser contabilizado en las infraestructuras económicas que apoyan directamente las actividades productivas por cuanto deben ser accesibles (Hansen 1965), así como la prestación de servicios públicos de abastecimiento de agua, electricidad, gas natural, las telecomunicaciones y otras relacionadas con la gestión del suelo, todas ellas relevantes cuando se consideran estudios socioeconómicos como el que se presenta en esta oportunidad.

En esta zona de estudio se encontró que el arroz es el cultivo con mayor relevancia en el PIB departamental,

y el mayor generador de ingresos a estos pobladores, cada hectárea requiere 22 jornales. Por tal razón, resulta importante conocer que las siembras allí cubren extensiones menores a 4 has en el sector ribereño de Cabuyaro y entre 4 y 10 has en Puerto López, bastante pequeñas frente a las que se encuentran en otras zonas del mismo municipio como las localizadas en la vía a Paratebueno, lo que explica la diferencia tanto de oportunidades en las actividades de siembra y recolección que se realizan sólo durante el segundo semestre, en tanto que en Paratebueno y Cumaral se hace dos veces al año, que además tienen el cultivo de la Palma que ocupa el 71% de los trabajadores de ese sector y las remuneraciones son mejores.

Por otra parte, la pesca artesanal, extractiva, mediante el uso de mallas y anzuelos que es complementaria a las labores agrícolas cada vez les ocupa mayor tiempo, por la paulatina disminución de la oferta natural de peces y el producto apenas permite niveles de subsistencia o



en términos de economía política una reproducción simple.

En cuanto a la movilidad al lugar de trabajo el 84 % de las personas considera que el acceso es fácil en cualquier época del año, porque para ellos realizar un desplazamiento que implica usar diferentes medios de transporte se ha convertido en costumbre, en este caso cruzan el río a remo, en este sector el río tienen entre 420 y 600 metros de ancho, según la época de lluvias, luego continúan a pie hasta el cultivo localizado a menos de 2 kilómetros. La tracción animal y la motocicleta son los medios de transporte terrestre usados con menor frecuencia.

Como se anotó anteriormente la movilidad es limitada al servicio de transporte que presta un particular en una camioneta donde carga la leche, las personas y las encomiendas en dos recorridos diarios que no más del 40 % de los habitantes de esta zona utilizan para desplazarse hacia la cabecera municipal para acceder al mercado, salud y educación. Otros medios usados con menor frecuencia son la motocicleta y la canoa, el 77 % de las familias cuentan con canoa propia y el 33 % posee motocicleta.

Normalmente la población sale el fin de semana y el tiempo de recorrido hasta Puerto López oscila entre 30 y 60 minutos dependiendo del medio utilizado y si es periodo de lluvias.

Para los ribereños de Cabuyaro, específicamente los de la vereda La Embajada, la de mayor población en la zona, la única vía que los conecta con el casco urbano es la fluvial, pero poco la utilizan por el alto costo de la gasolina para los motores, por tanto prefieren ir a Puerto López, en la camioneta de la leche si se dispone del dinero para cubrir el pasaje o a pie en la mayoría de casos, al igual que la gran mayoría de los habitantes del municipio, lo cual explica la baja dinámica comercial de la cabecera de Cabuyaro. Asimismo, el 96 % de los ribereños de la margen derecha, se dirigen a la cabecera municipal de Puerto López por una carretera vehicular sin pavimentar, de 14 kilómetros de longitud, que desde la hacienda Lajitas (frente a las bocas del río Humea) va

paralela al río y en época de lluvias el estado de la vía hace difícil el paso del vehículo; además, un 83 % de quienes residen en otras zonas del municipio utilizan la vía que en planchón cruza el río Meta, luego recorre 22,9 km de carretera mejorada como parte del proyecto de recuperación de la Navegabilidad del río Meta y sale a la vía nacional a 8 kms de distancia del casco urbano de Puerto López.

En conclusión, resulta complicada la comparación entre los costos de transporte visto desde factores socioeconómicos que expresan las NBI de los pobladores rurales ribereños del río Meta, de una vía tan importante como esta red fluvial, toda vez que para el desarrollo de una región cuya posición geoestratégica permite visualizar connotadas ventajas en el tránsito obligado que intercomunicará regiones hoy aisladas, y donde se realizan inversiones importantes en el campo de la producción agrícola con proyección de altos rendimientos y sostenibilidad de los mismos, y en infraestructura fluvial sigue siendo irrelevante al interés gubernamental en la toma de decisiones la resolución de las necesidades básicas de poblaciones con baja densidad poblacional.

El uso de medios multimodales en la movilidad rural es tan normal que el tiempo requerido para la misma no permea la existencia del costo de oportunidad, pero la ponderación del gasto en que se incurre en transporte tiene un peso muy alto en el IPC, que se explica por su inmersión transversal en el costo de los productos y servicios cuya importancia es proporcional al nivel de desarrollo de la población donde se genere el Producto Interno Bruto que lo contiene, así para las zonas rurales ribereñas del alto río Meta resulta invisible, mientras que para países en desarrollo representa el 25 %.

Finalmente, la gestión pública debe propender por la inversión en infraestructura que garantice la conectividad necesaria para la comercialización de productos y el acceso a servicios básicos, así podrá generar crecimiento económico local que permita avanzar en forma indirecta a mejores niveles de calidad de vida, mediante la reinversión de excedentes y por consiguiente a desarrollos sociales.

## REFERENCIAS

- Alcaldía municipal de Cabuyaro. Plan de Desarrollo Municipal 2008-2011, Cuatro años de oportunidades 2008.
- Boisier, S. Desarrollo territorial y descentralización. El desarrollo en el lugar y en las manos de la gente. *Eure*, 2004; 30 (90): 27-40.  
Casa Editorial El Tiempo. 2002. El Meta y sus municipios. 12.
- Castro A. Prácticas agroforestales en los sistemas productivos en las riberas del río Meta. Universidad de los Llanos. *El Conuco*. 2008; 3(3).
- Dasgupta P, Sen A. 1973; Pautas para evaluación de proyectos. ONUDI.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE. Proyecciones 2008. Censo 2005. Colombia. Disponible en: <http://www.dane.gov.co>.
- Feres JC, Mancero X. 2005. El método de las Necesidades Básicas Insatisfechas NBI y sus aplicaciones en América Latina. Chile. Organización de las Naciones Unidas-ONU.
- Flórez MY, Ramírez MA, La Academia y el transporte fluvial rural. Un estudio de caso. *Orinoquia* 2007; 11 (2): 9-16.
- Gobernación del Meta e Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC. 2005. El Meta: Territorio de oportunidades. Bogotá. Imprenta Nacional de Colombia.
- Hansen M. 1965. Contabilidad de Costos. Un enfoque gerencial. MC Graw Hill 5ª. Edición. Homgren. Prentice Hall 8ª. Edición. Administración de costos.
- Harriss J. 1983. Marking out on limited resources: or what happened to semifeudalism in a Bengal district. En Harriss B, Harriss J, Ed. *Papers on the Political Economy of Agriculture in West Bengal*, Reprint 170. School of development Studies, University of East Anglia.
- Hunter C. Sustainable Tourism as an adaptive paradigm. *En Annals of Tourism Research*. 1997; 24: 850-867.
- Martínez L. 2007. ¿Puede la pobreza rural ser abordada a partir de lo local? Doctor en Sociología, Universidad de Paris III, Sorbonne, Nouvelle. Disponible en [www.flasco.com](http://www.flasco.com)
- Ospina M. 2005. Por los ríos hacia un nuevo mundo - Colombia ante la integración fluvial de Suramérica. Centro de Integración Fluvial de Suramérica, CIFSA, Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. Pp 51.
- Rosas P, Sánchez R. 2004. Desarrollo de infraestructura y crecimiento económico: revisión Conceptual. División de Recursos Naturales e Infraestructura. CEPAL. Santiago de Chile. pp 75.
- Sen A. Gutiérrez G. 2003. Desarrollo, libertad y liberación, Centro de Estudios y Publicaciones CEP. Lima.
- Sen A. 1993. "Capability and Well-Being." En: NUSSBAUN, M, SEN, A. (Ed) *The quality of life*, Oxford, Clarendon Press. pp. 47-62.
- Schuldt J. 1997 (Ed.) Neoliberalismo y desarrollo humano- desafíos del presente y del futuro; Lima, Instituto de Ética y Desarrollo Antonio Ruiz Montoya, pp 94-99.
- Schmutzler, A 1999. The New Economic Geography. *Journal of Economic Surveys*. 13 (4):355-379.
- Storpe M. Regional economías como activos relacionales. *Institutions of the learning economy*. Ed. D. Foray and B.A. Lundvall. School of Public Policy and Social, Elsevier. 1995; 24 (6). 895-911, UCLA Los Angeles. USA.
- Vieira E, 2008. La formación de espacios regionales en la integración de América Latina. Universidad Javeriana. Convenio Andrés Bello. Bogotá. 372.

## Autores - Authors

---

Martha Lucia Ortiz Moreno, Bióloga, Msc en microbiología, Docente Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad de los Llanos. Email: mlortizm@unillanos.edu.co

Rubén Darío Valbuena Villarreal. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Surcolombiana, Neiva Colombia. Email: rubendario@usco.edu.co

Beatriz Elena Zapata Berruecos. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Surcolombiana, Neiva, Colombia. Email: beelzabe@gmail.com

Pablo Emilio Cruz Casallas, MVZ, MSc, PhD. Grupo de Investigación sobre Reproducción y Toxicología de Organismos Acuáticos - GRITOX, Instituto de Acuicultura, Universidad de los Llanos. Email: pecruzasallas@unillanos.edu.co

Julien Chiquieri. Zootecnista, PhD, Universidade Estadual do Norte Fluminense. Av. Alberto Lamego, 2000. Horto. Campos dos Goytacazes, RJ. Brasil. Email: julienchiquiri@ceunes.ufes.br

Rita Nobre Soares. Zootecnista, PhD, Universidade Estadual do Norte Fluminense. Av. Alberto Lamego, 2000. Horto. Campos dos Goytacazes, RJ. Brasil. Email: rnobre@uenf.br

Michelle Sant'Anna Lyra. Zootecnista, MSc, Universidade Estadual do Norte Fluminense. Av. Alberto Lamego, 2000. Horto. Campos dos Goytacazes, RJ. Brasil. Email: mlyrauenf@yahoo.com.es

Víctor Libardo Hurtado Nery. MVZ, MSc, PhD. Universidad de los Llanos. Email: johnnie182@hotmail.com

Gina Paola Campiño Espinosa. MVZ. Email: paolacampes@hotmail.com

Álvaro Ocampo-Durán. Zootecnista, MSc, PhD, DIC Profesor Investigador, Grupo de Investigación en Sistemas Sostenibles de Producción con énfasis en Palmas Tropicales Facultad de Ciencias Agrarias y Recursos Naturales, Universidad de los Llanos. Email: aocampoduran@gmail.com

Alba Eugenia Sánchez García. MVZ, MSc, PhD. Profesora Asociada Clínica Veterinaria Julio E Cuervo, Universidad de Córdoba. Email: albitasan@hotmail.com

Juan Carlos Ballut Pestana. MVZ, MSc. Profesor Asociado Clínica Veterinaria Julio E Cuervo, Universidad de Córdoba. Email: jcballutp@hotmail.com

Alfonso Calderón Rangel. MVZ, MSc. Profesor Asociado Universidad de Córdoba, Instituto de Investigaciones Biológicas del Trópico (IIBT). alcaran1@yahoo.com

Virginia Consuelo Rodríguez Rodríguez. Bacterióloga, MSc. Profesora Asistente Universidad de Córdoba, Instituto de Investigaciones Biológicas del Trópico (IIBT). consuelorr1@yahoo.com

Marcos Gonzalez - Tous. MVZ, MSc. Universidad de Córdoba, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Departamento de Ciencias Pecuarias. Montería, Colombia. Email: marcogonzalez tous@gmail.com

Eliana Ruiz Valencia. MVZ, Universidad de Córdoba, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Departamento de Ciencias Pecuarias. Email: eliruiz10@yahoo.com

Luz Ángela Hoyos Garcia. MVZ, Universidad de Córdoba, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Departamento de Ciencias Pecuarias. Email: luzangelahoyos@hotmail.com

Esperanza Prieto Manrique. Universidad de Sucre. Sincelejo, Colombia. Departamento de Zootecnia. Email: esperanzaprietom@yahoo.es

Cesar Betancur Hurtado. MVZ, MSc. Universidad de Córdoba, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Departamento de Ciencias Pecuarias. Montería, Colombia. Email: betanci@yahoo.com

Juan Fernando Vásquez Cano. Médico Veterinario. Candidato a MSc. en Ciencias Animales Grupo de Investigación Biogénesis, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia. Email: jufovaca@gmail.com

Martha Olivera A Médico Veterinario. Dr. SCi. Agr. Docente. Universidad de Antioquia. Email: syngamia@gmail.com

Lilia Mercedes Ladino Martínez. Licenciada Matemáticas y Física, Msc. Grupo de Investigación Física y Sociedad, Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad de los Llanos. Email: lladino@unillanos.edu.co

Yolanda I. Fonseca Albarracín. Licenciada Física, Msc. Grupo de Investigación Física y Sociedad, Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad de los Llanos. Email: yoli167@gmail.com

Natalia Ocampo Peñuela. Eecóloga. Pontificia Universidad Javeriana. Email: ocamponata@gmail.com

María Yolanda Flórez, Economista Esp. Gerencia de Empresas. Profesora Universidad de los Llanos. Email: mayoflo@gmail.com

Alberto Castro Sandoval, Economista. Esp. Administración pública. Profesor Universidad de los Llanos. Email: alcastro29@gmail.com



## **Árbitros Orinoquia- Referees Orinoquia**

---

Juan Climaco Hio, Agronomo, Msc.

Rodrigo Lora Silva, Ing. Quimico, Msc.

Ariel Marcel Tarazona, Zootecnista, Msc.

Carlos Andrés Giraldo Echeverri, MV, MSc.

José Edwin Mojica Rodríguez, MVZ, Msc.

Patricia Azevedo Castelo  
Doutora em Ciência Animal Pesquisadora do LZNA/CCTA/UENF.

Carlos González Araujo, PhD.

Agustín Góngora Orjuela, MV, Msc, Dr. Sci.

Luz Helena Aponte, Enfermera, Msc.

Aureliano Hernández Vásquez, MVZ, PhD.

Claudia Jiménez Escobar, MV, Msc, PhD.

Doris Consuelo Pulido, Psicóloga, Msc.

Wilton Oracio Calderón Camacho, Filósofo, Msc, PhD (c).

Johana Murillo, Biologa, PhD (c).

Karl Adolf Ciuderis Aponte, MVZ.

Emilio Garcia Gutiérrez, Ing, Agrónomo, Msc.

Julio Hernando Urbina Avila, Economista, PhD.

# Revista ORINOQUIA

## Instrucción a los autores

La revista técnico científica ORINOQUIA publicará artículos originales, avances de investigación, comunicaciones científico-técnicas breves y reseña de publicaciones científicas. Los manuscritos serán aceptados sobre la base de su significación científica, se entiende que no han sido publicados, serán sometidos a evaluación por pares. Los artículos serán sometidos a revisión editorial.

### Tipos de Contribución

Podrán presentarse para publicación en la Revista ORINOQUIA:

1. Artículos de investigación originales.
2. Artículos técnicos.
3. Artículos de revisión, sólo por solicitud expresa del Comité Editorial.
4. Comunicaciones cortas.
5. Cartas al Editor.

### Estilo del Manuscrito

Título claro y conciso, preferiblemente que no exceda de 14 palabras; debe ir seguido de las iniciales del (los) nombre(s) y primer apellido completo del (los) autor(es) y el nombre de la institución donde se realizó el trabajo.

### Pie de Página

Los artículos deben llevar un pie de página con la siguiente información acerca del (los) autor(es): Título, cargo, entidad y dirección.

### Resumen

No debe exceder de 300 palabras y debe presentar brevemente el propósito del estudio y detalles importantes de los hallazgos y las principales conclusiones. Evitar frases redundantes, información generalmente conocida y las repeticiones. Debe adicionarse una versión del abstract en idioma inglés.

### Introducción

Establecer brevemente la naturaleza y el propósito del trabajo y citar trabajos importantes recientes elaborados por otros autores.

### Materiales y Métodos

Describir los materiales, métodos, aparatos, procedimiento experimental y métodos estadísticos en suficiente detalle para permitir a otros autores reproducir los resultados. Esta parte puede tener subtítulos.

### Resultados

Los datos experimentales deben ser presentados breve y concisamente, evitar repetir información presentada en tablas y figuras.

### Discusión

Enfocar hacia la interpretación de los hallazgos experimentales. No repetir literalmente los datos presentados en la introducción o información dada en los resultados. Una síntesis de la confrontación de los datos obtenidos con la literatura más reciente. Los apartes, resultados y discusión deben ser presentados separadamente.

### Referencias

Citar únicamente las referencias utilizadas. Se debe examinar cuidadosamente el manuscrito, fijándose que la correcta escritura de los nombres de los autores y las fechas coincidan tanto en el texto como en la lista de referencias. En el texto se debe referir al apellido del autor (sin inicial del nombre) y el año de la publicación. Ejemplo: "Desde que Peterson (1966) demostró que ...", "Esto está de acuerdo con los resultados obtenidos más tarde (Kramer 1989)".

### Para libros

Apellidos e iniciales de los nombres de los autores/ editores, año, título, editorial, sitio de la publicación, página(s). Ejemplo:

- Gaugh H.G. 1992. *Statiscal of regional yield triáis*. Elsevier, Amsterdam. 278 pp.

Para libros de varios autores

- Shigeno K. 1992. Shrimp culture industry in Japan. In: Fast W. and Lester L. J. (Editors), Marine Shrimp Culture; Principles and practices. Elsevier, Amsterdam, pp. 641 - 652.

*Revista ORINOQUIA - Univeisidaó de los Llanos - Villavicencio. Meta. Colombia*  
*Volumen II - If 2 - Año 2007*

### **Tablas**

Deben ser enviadas en hojas separadas; tener un encabezamiento conciso y ser numeradas secuencialmente con números arábigos.

### **Figuras (Fotos)**

Deben ser de buena calidad, brillantes, el número de la figura, el nombre de la figura, el nombre del autor y en la parte superior de la figura se deben indicar suavemente con lápiz en el reverso. Se deben numerar secuencialmente con números arábigos. Enviar las descripciones en hojas separadas. Referir las figuras en el texto y su localización aproximada indicada en el margen. Se aceptan fotografías en formato electrónico, las cuales deben ser enviadas en archivo independiente del archivo de texto.

### **Abreviaciones y Símbolos**

Expresadas las cantidades en sistema métrico. Aclarar las abreviaciones cuando se usen por primera vez en el texto.

### **Referencias**

Si se hace referencia en el texto a una publicación escrita por más de dos autores se debe utilizar el apellido del primer autor seguido por "et al" o "y cois". Esta indicación, sin embargo, no debe ser usada nunca en la lista de referencias. En ésta, tanto el apellido o inicial del primer autor como de todos los coautores deben ser menciona-dos. Cuando se citan referencias en el texto deben ser ordenadas cronológicamente. La lista de

referencias debe ordenarse alfabéticamente por apellidos de autores y cronológicamente por autor. Si un autor es mencionado con coautores se debe utilizar el siguiente orden. Publicaciones únicas del autor, ordenar de acuerdo con las fechas de publicación. Publicaciones del autor con más de un coautor. Publicaciones del mismo autor en el mismo año se deben ordenar así: 1974 a. 1974 b., etc.

Ordenar las referencias, así. Para publicaciones periódicas:

a. Apellidos e inicial(es) de los nombres de todos los autores, separados por comas (punto), año. Título abreviado de la revista de acuerdo al index Medicus. Volumen, primera y última página. Ejemplo:  
Sen Band Fleeger J.W. 1995. The modem techniques in agricultural sciences. Am J Vet Res. 34:150-65.

b. Para simposios editados, números especiales, presentados en una publicación periódica. Ejemplo:  
Benzie JAH, Ballement E, and Frusher S. 1993. Genetic structure of Penacus monom in Australia; Concordant results from DNA in alozymes. In: Gall GAE and Chen H. (Editors), genetics in aquaculture IV. Proceedings of the Fourth International Symposium. 29 abril - 3 mayo 1991, Wuahn, China, Aquaculture, 111; 89-98.

Las contribuciones para la Revista Orinoquia deberán ser enviadas en medio impreso y en disquete de 3.5 en formato Word 95, 97, 98, 2000 a la siguiente dirección: Comité Editorial

REVISTA ORINOQUIA

Instituto de Investigaciones de la Orinoquia Colombiana  
Universidad de los Llanos  
Km 12 vía a Apiay, Vereda Barcelona  
Telefax 6698630  
Villavicencio, Meta  
E-mail: orinoquiacolombiana@hotmail.com

# Revista ORINOQUIA

## Author guidelines

The *Revista Orinoquia* is a technical scientific journal which is interested in publishing original articles, research advances, brief scientific-technical communications and summaries of scientific publications. Manuscripts will be accepted based on their scientific importance. It must be clearly understood that they have not already been published and that they will be submitted to peer-review. Articles will be submitted to editorial review.

### Types of contribution

The following may be submitted for consideration for being published in the *Revista Orinoquia*:

- 1) original research articles,
  - 2) technical articles,
  - 3) review articles,
- but only at the express request of the Editorial Committee,
- 4) short communications and
  - 5) letters to the Editor.

### Manuscript style

A clear and concise Title must be used, preferably not exceeding 14 words; this must be followed by the initials of all authors' Christian names, complete first surname and the name of the institution where the work was done.

### Footnote

Articles must have a footnote containing the following information about the author(s): degrees held, position, entity and address.

### Summary

This must not exceed 300 words and must briefly present the study's purpose and give important details regarding its findings and main conclusions. Redundant phrases, generally/widely known information and repetition must be avoided. A version of the summary written in English must also be provided.

### Introduction

This should briefly establish the work's nature and purpose and cite recent important work carried out in the field by other authors.

### Materials and Methods

This section should describe the materials, methods, apparatus used, experimental procedure and statistical methods in sufficient detail to allow other authors to reproduce the results. This part may have subtitles.

### Results

The experimental data must be briefly and concisely presented, ensuring that information presented in the Tables and Figures is not repeated in the text.

### Discussion

The Discussion should be focused on interpreting experimental findings. Do not repeat verbatim the data presented in the Introduction or information given in the Results; give a concise comparison of the data obtained with that given in the most recent literature. The parts, results and discussion must be presented separately.

### References

Only cite those references used in the manuscript. It must be carefully examined, making sure that the correctly written authors' names and dates coincide in both the text and the list of references. References made in the text must contain the author's surname (without giving the initial for the Christian name) and the year of publication. Example: "since Peterson (1966) showed that ...", "This agreed with results obtained later on (Kramer 1989)."

For books: Authors/editors' surnames and Christian name initials, year, title, publisher, place where published, page(s). Example:

- Gaugh H.G. 1992. Statistical of regional yield trips. Elsevier, Amsterdam. 278 pp.  
For books having several authors:
- Shigeno K. 1992. Shrimp culture industry in Japan. In: Fast W. and Lester L. J. (Editors), Marine Shrimp Culture; Principles and practices. Elsevier, Amsterdam, pp. 641-652.