

**Autores:** Jhonnathan Alexander Zambrano Hurtado

Sandra Milena Tintinago Ausecha

**Institución a la que pertenecen:** Universidad del Cauca

**Breve hoja de vida de los autores:**

- **Jhonnathan Alexander Zambrano Hurtado:** Estudiante de Economía de la Universidad del Cauca, actualmente en trabajo de grado. Perteneciente a los grupos de investigación “Pensamiento económico, sociedad y cultura” y al “Grupo de investigación de Ciencias Contables Económicas y Administrativas”, ambos adscritos a la dependencia de la facultad de Economía de la universidad.
- **Sandra Milena Tintinago Ausecha** Estudiante de Economía de la Universidad del Cauca, actualmente en trabajo de grado.

**Título del trabajo de investigación:** Dinámicas de las economías rurales de alta montaña. Análisis desde el marxismo ecológico, en la zona de monte- redondo municipio de Puracé, departamento del Cauca.

**Línea problemática a la cual se inscriben:** Globalización y Neoliberalismo en América Latina: sus problemáticas económicas y soluciones sociales.

**Palabras clave:** Valorización, Naturaleza, Trabajo

**Resumen:**

En la zona alta del resguardo de Puracé, en el departamento del Cauca, las unidades familiares cuentan con sistemas productivos interrelacionados caracterizados por una dinámica familiar protegiendo y fomentando sistemas de cultivo y crianza, además de labores de transformación, actividades como jornaleros y asalariados. La forma de

relacionarse versa alrededor de una lógica capitalista de valorización. Todo, desde la posición en la división social del trabajo, hasta la esencia misma de la reproducción humana como forma natural de sobrevivencia, es “contaminado” por las mercancías.

Las interacciones con el circuito mercantil, apoyado y fomentado históricamente por instituciones estatales, trae la relación de valores de uso: el capitalismo desea el valor de uso de la fuerza de trabajo, el valor, y para ello sumerge a los productores en presiones por materias y energía, en una lógica de apetito por valores de uso comerciales dados por los cambios en la productividad social, al interior de la misma comunidad. Sin embargo, las relaciones capitalistas no permiten, que tales incrementos de esfuerzo humano y de recursos naturales, se realicen en el proceso de cambio, sino que somete, a su vez, a los productores a riesgos constantes, impidiéndole su participación alícuota a su valor en la plusvalía social, por medio del sistema inequitativo del precio.

El productor agrícola no tiene elección, se lo amarra a unas condiciones sociales, que le obligan a utilizar insumos sintéticos, y a servir a la valorización a través, de todo un mecanismo que incluye, la venta de su fuerza de trabajo, la participación en un sistema desigual distribuidor de plus-valor, por medio del circuito mercantil; y aún más, a utilizar la relación social de pago por fuerza de trabajo, como elemento constituyente de su trabajo comunal, aún por encima de mingas y cambios de mano, desestructurando así las relaciones de cooperación. La única forma de sobrevivir al embate, es cambiando secretamente su propia historia: a través de las variaciones de las fuerzas productivas, el ser humano, dice Marx, es la principal fuerza de cambio.

El agricultor aprende haciendo, y así, sin saber permite enseñar a su comunidad y al proceso histórico, la articulación con el medio natural. Logra, entonces, aprovechar los

excrementos de la producción, a gestionar los riesgos capitalistas de manera ecológica, a fortalecer sus lazos de solidaridad por medio de la abstracción cultural de la tarea productiva, buscar formas ecológicas de acumulación del valor, a fomentar los umbrales de trabajo familiar, respetar la diversidad de las personas y la naturaleza y a evitar la homogeneización de su propia vida, por medio del sistema de precio que utiliza al dinero como equivalente general.

La teorización de estas prácticas es sólo un elemento de derecho de la comunidad indígena, el mérito de la relación la tiene el grupo de productores, la teorías sólo entrega un fundamento socio-natural, basado en la historia (es decir, no estático), a las formas de sobrevivencias de los modos de producción subyugados al capitalismo.

### ***Trabajo de investigación***

El marxismo ecológico tiene por metodología, exponer de manera explícita, las bases de la interacción del ser humano con la naturaleza. Éstas permanecieron mucho tiempo, en la filosofía de Marx, y se reflejaban para los estudios de marxismo, sólo de manera parcial en el concepto de fuerzas productivas. La pretensión es, entonces, apoyar el actual esfuerzo del marxismo ecológico, haciendo explícito en el análisis económico las fuerzas que condicionan un caso particular: el medio rural de alta montaña, al circuito capitalista\*. Al hacer ello, la misma lógica histórica del método de Marx, ayuda a dilucidar las nuevas propuestas de transformación social, y aún mejor, el análisis permite localizar el estudio, y trabajar con comunidades específicas.

Empezamos, entonces, analizando sólo dos categorías, pues el espacio de este escrito es limitado, se trabajará, así, en primera instancia, el ámbito de materias primas y, posteriormente, el de la fuerza de trabajo.

El modo de producción indígena de alta montaña se basa, en la articulación de pequeñas fincas familiares, basadas en el sostenimiento de sistema de cultivo y crianza\*\*. El primero se entiende, como un “conjunto de procedimientos aplicados a una unidad de terreno manejada de manera homogénea, que se caracteriza por la naturaleza de los cultivos, el

---

\* Al hablar de capitalismo, se hace referencia a las relaciones sociales que permiten la valorización del valor, este juego de palabras quiere decir, el crecimiento constante del valor vía utilización de valores de uso (aspecto corpóreo de la mercancía). En este sentido, el modo de producción de alta montaña, tiene como base de su producción, relaciones que le condicionan y extraen *valor* de manera creciente, llevándolo a los capitalistas de la ciudad y los intermediarios (procesos que se explicarán en el cuerpo del estudio). El capitalismo no se lo puede encasillar en un espacio, sino en las relaciones que éste tenga con el medio natural y las personas.

\*\* Ocupaciones diferentes a las de crianza y cultivo, son definidas por la teoría economía rural, como “ingreso por otras actividades”, que incluye, el trabajo como jornalero, el obrero en la ciudad, los procesos de transformación y los servicios prestados.

orden de sucesión y los itinerarios técnicos aplicados”. Por su parte, el sistema de crianza se lo define “como el conjunto de elementos en interacción dinámica, organizados por un productor, en vista de valorizar recursos vegetales por medio de animales domésticos” [1].

El lugar de estudio, es en la zona alta del resguardo de Puracé. Se encuentra a 2310 y 3200 msnm, con una precipitación que oscila entre los 200 mm y 2500 mm. Localizada entre las siguientes coordenadas 2°22'33.15" y 76°24'57.70".

El sistema de cultivo es el primer sistema que se analiza, debido a que es la producción agrícola (fotosíntesis – respiración), aquella que, en primera instancia, fija y transforma parte de la energía solar en alimento y materia prima. De hecho, la calidad de un agroecosistema, llega a evaluarse por:

“1) Eficiencia del sistema fotosintético, a través de variedades vegetales que capten el máximo de energía solar y la transformen en energía aprovechable (ejemplo: variedades de arroz y trigo enanos). 2) Bajo nivel de pérdidas de energía por respiración; se busca una alta asimilación neta. 3) Un buen reparto de la tasa de asimilación en diferentes partes de la planta, especialmente hacia órganos útiles al hombre como granos en cereales, tubérculos en el caso de la papa, raíces en el de la yuca, tallos en la caña de azúcar” [2]

Ahora bien, el estudio en cuanto a esta base natural del modo de producción de alta montaña (el sistema de cultivo), se hace en primera instancia, mediante las entradas de materia prima sintética. Los insumos sintéticos para el cultivo de papa\*, son mercancías que tienen tanto un valor de uso como uno de cambio. Su valor de uso (esto es, su actividad

---

[1] Apollín f. & Eberhart C. *Análisis y diagnóstico de los sistemas de producción en el medio rural*. Ecuador: Camaren, 1999. Recuperado de la página web: <http://www.ufrgs.br/pgdr/arquivos/561.pdf> [23/11/2012]. Pp. 48,51.

[2] Machado, Absalón. *El sistema agroalimentario una visión integral dela cuestión agraria en América Latina*. Bogotá, Colombia: Siglo XXI Editores, 1987. P. 48.

\* La papa es el producto principal de los productores rurales de alta montaña. Sus insumos sintéticos son: cal orgánica comercial, abono orgánico comerciable (abonissa), abocol 10-30-10, Furadán, Desarrollo, Ridomil, Todo en 1, Cursate, Eltra, Icuation, Úrea, Osate y Oxiclورو de cobre.

Es de considerar, que los tres primeros, son fertilizantes; el resto, pesticidas. La definición de sintético que se utiliza es la de, *todo producto que no pueda ser reemplazado por productos del trabajo comunal* (enunciado propio).

útil), que dicho sea de paso, es el elemento subordinado dentro de la mercancía, es una expresión de condiciones tanto humanas como naturales, donde el elemento básico es siempre el segundo: “la proporción entre el trabajo y la materia es muy distinta en los diferentes valores de uso, pero el valor de uso, contiene siempre un «substratum» natural”<sup>[3]</sup>. El efecto, de estos valores de uso (elementos químicos como, nitrógeno, fósforo, potasio, magnesio y calcio), sobre un terreno natural, es el de realizar, valiéndose de los conocimientos agrónomos y de las ciencias químicas, cambios en la fertilidad y en los elementos patógenos de la zona.

Sin embargo, esta tendencia no se da en el vacío, los cambios *provocados al medio natural* implican *siempre* un cambio en las relaciones sociales, en nuestro caso, los insumos sintéticos modifican, *la productividad social de la fuerza natural del trabajo*. La productividad está condicionada por la historia y la forma de riqueza, por lo cual, cuando ésta cambia, sostiene la producción en un nivel específico dado, un nivel social. Un nivel estipulado, no por la concepción ecológica de la comunidad, sino por los condicionamientos del modo nacional de producción capitalista: concretamente, al nivel social de productividad, lo modifica el *trabajo industrial de los insumos* (el cual, tiene como prerequisite la separación inicial del trabajador asalariado de las condiciones naturales de producción); cuando la lógica de lucro se ubica en la producción de insumos químicos para la tierra, como es el caso analizado, el afán desmesurado de reproducir el capital, es equivalente a la necesidad constante de materialización del valor de cambio, es

---

<sup>[3]</sup> Marx, Carlos. *Contribución a la crítica de la economía política*. s.f./1859. Recuperado de la página web: <http://pcarriate.es/jdownloads/K.%20Marx%20y%20F.%20Engels/Marx%20-%20Contribucion%20a%20la%20critica%20de%20la%20economia%20politica.pdf>. [20/07/2012]. P. 9.

decir, de incrementos de las cantidades de valor de uso (esto es, aumentar agroquímicos, sin importar los efectos sobre el medio rural):

“La tendencia expansiva ilimitada contenida en el capital como una forma social de riqueza contradice todos los factores limitantes impuestos en la producción humana por su entorno natural. Esto se refleja en la tendencia del capitalismo a superar barreras naturales particulares y locales, por la expansión de los límites naturales de la producción- la presión de la producción sobre los ecosistemas y otros recursos naturales” [4]

De hecho, los cambios socio-naturales, también se dan, en la esencia misma de la producción industrial. Esto, se puede observar más claramente, en un análisis del balance energético, en la cual se compara la realidad de la producción convencional (tecnificada) frente a la tradicional\*.

**Cuadro 1. Balance energético en los cultivos de papa**<sup>[5]</sup>

|                | Cultivos convencionales | Cultivos tradicionales |
|----------------|-------------------------|------------------------|
| TOTAL ENTRADAS | 15654012,2              | 6730596,6              |
| TOTAL SALIDAS  | 80450000                | 60337500               |
| EFICIENCIA     | 5,13925753              | 8,9646585              |
| DIFERENCIAL    | -3,82540097             | 3,82540097             |

Lo que muestra esta tabla es, que por cada unidad de energía que entra se obtienen 5.13 unidades en el primer sistema y 8.96 en el segundo. Esto da indicios de la capacidad que tiene un tipo de cultivo para capturar y almacenar la energía del sol. Es claro que si bien la salida de productos agrícolas gracias a la utilización de insumos químicos es grande, la enorme entrada necesaria para producir tal cantidad es un atropello contra los elementos naturales y un desperdicio tanto de fuerzas extra-humanas como de las fuerzas humanas del trabajo.

[4] Burkett, Paul. *Marx and nature: A red and green perspective*. EE.UU.: Palgrave Macmillan. 1999. P. 88.

\* Para observar la síntesis completa ver el anexo 1.

[5] Tomado de, Villalobos D. *Eficiencia energética en dos sistemas productivos de papa, tecnológicamente diferenciados caso de estudio: pasca (Cundinamarca)*. Tesis de pre-grado no publicada. Cauca: Editorial Universidad del Cauca. 2009. P. 18.

Del estudio citado, hay empero, ciertos reparos: cuando se comparan productores, se permite que algunos de los que se han etiquetado como agricultores “tradicionales” sean contabilizados, sin tener en cuenta si usan o no, productos químicos. La verdadera comparación, debiera ser, entre unidades que la comunidad puede reemplazar por trabajo comunal, y los que sólo se adquieren en el sistema de mercado. Para argumentar esto obsérvese, por ejemplo, la melaza, puede ser fácilmente creada por las unidades familiares, mientras que el Nifoscal, que se incluye en el balance energético es fuente de daño ambiental. Si se pasara este fertilizante del lado de las unidades sintéticas (según el concepto aquí estipulado), el sistema orgánico sería incluso más eficiente de lo calculado por el trabajo citado, no se trata de comparar productores sino categorías (he aquí una diferencia fundamental entre la economía ambiental y el marxismo ecológico)\*, como hecho factual véase el siguiente relato guambiano recopilado por François Correa:

“Vino el Nifoscal doble, que era buenísimo y valía tres o cuatro pesos el bulto, comprado en la Caja Agraria. Con dos arrobas de abono se sacaban dieciocho cargas de papa. La gente lo llevó al páramo y se fue secando la tierra y se pudo sembrar más arriba; limpiaban la tierra para sembrar con abono. Estos químicos matan los microorganismos que descomponen la materia orgánica y la tierra se esteriliza. Con este abono, la gente pudo tumbar la montaña para sembrar, pero la tala total dejó sin defensa la tierra frente a los fuertes aguaceros y vientos”<sup>[6]</sup>

Ahora bien, si se observa la otra cara de los insumos sintéticos: el valor de cambio como mercancía; se entra, entonces, a analizar el papel de la industria química en la creación de valor y unidades físicas. Los gránulos, líquidos y polvo como valores de uso, desaparecen en el producto final, la papa. Aun, siendo estos materia prima (como el hilo en el producto tejido), se esfuman a semejanza de instrumentos de trabajo, p.e. el aceite en el molino de

---

\* Aun cuando su cooperación no queda en absoluto rechazada.

<sup>[6]</sup> Taitas Dagua, A. & Aranda M. *En el segundo día, la gente grande (numisak) sembró la autoridad y las plantas y, con su jugo, bebió el sentido*. En François Correa (ed.). *Encrucijada de Colombia Amerindia* (pp. 9-48). Bogotá-Colombia: Instituto Colombiano de Antropología. 1993. Recuperado de la página web: <http://www.luguiva.net/articulos/detalle.aspx?id=40>. [02/02/2013]. P. 7.

trigo; para Marx, esta equivalencia, es efecto de “la verdadera industria química [la cual] borra esta distinción entre materias principales y auxiliares” [7]. Por lo tanto, los insumos, si bien no transfieren más que el valor (tiempo de trabajo socialmente necesario), que ya tienen adheridas por su propia producción (del proceso industrial), sí tienen la capacidad de cambiar *cualitativamente* el producto, esto es: cuando las unidades de valor de uso (los elementos químicos de los insumos) acrecientan las unidades físicas de los cultivos (incrementando la cantidad cosechada por un productor individual), los insumos transportan, en su aplicación, las características propias de la industria química, cambiando así, tanto las cualidades del proceso productivo (equivalencia de materias primas principales y auxiliares), como, también, las características del producto (por ejemplo, varía el sabor del alimento). Téngase en cuenta el siguiente relato:

“Lo orgánico sale barato más o menos un costo de \$100.000 y lo químico un costo de \$400.000 aproximadamente, resultados ya netos, sin costos. La última vez se vendió la papa a \$50.000 el bulto de primera y a \$35.000 el bulto de segunda. La razón de cultivar parte en papas químicas y parte de orgánicas es por la experiencia en la familia. La papa química es dura, mientras que la orgánica es suave y rica” [8]

Las diferencias de calidad son notables según los productores. No obstante, se sigue produciendo con los mismos parámetros cualitativos. La razón: una relación de lucro impuesta por la industria productora de insumos químicos. El valor de cambio, de hecho, no representa más que la expresión del *valor* \*\*. En el proceso de materialización y vuelta a la venta, el valor pasa, obligatoriamente, por condiciones de valor de uso (necesita de un

---

[7] Marx, C. *Salario, precio y ganancia*. s.f./1865. Recuperado de la página web: [http://www.elsarbrdefahrenheit.net/documentos/obras/1196/ficheros/Marx\\_Carl\\_Salario\\_precio\\_y\\_ganancia.pdf](http://www.elsarbrdefahrenheit.net/documentos/obras/1196/ficheros/Marx_Carl_Salario_precio_y_ganancia.pdf). [18/03/2013]. p. 150.

[8] Calapsu, Cesar, resguardo de Puracé, 25 de Noviembre del 2012

\*\* El valor de cambio es sólo un numerario, el valor es la categoría general al cual representa: tiempo de trabajo abstracto.

elemento natural, para existir como mercancía), luego de valor de cambio (su numerario) para poder incrementarse.

Así, el reconocer que la producción misma de agroquímicos es un negocio lucrativo, el cual sólo *utiliza* los deseos del medio rural por sobrevivir y de la ciudad por abastecerse de valores de uso, para incrementarse; al hacer tal reconocimiento, se puede observar, entonces, la contradicción social que refleja la mercancía. Contrariedad, que a su vez, hace parte de la consideración ecológica de la crítica marxista: históricamente, “la contradicción entre valor de cambio y valor de uso intrínseco a la mercancía, es también una contradicción entre la forma específicamente capitalista de riqueza y sus bases y sustancias naturales”; a la naturaleza, se la reduce a creadora de valores de uso, potencialmente apropiables y utilizables en la producción humana. De esta manera, el capitalismo valora la riqueza no en términos de “satisfacer necesidades humanas, incluyendo la necesidad por una sustentable y adecuada co-evolución con la naturaleza”<sup>[9]</sup>, sino según, la mayor cantidad de valor incrementado, a partir de elementos naturales y sociales, cantidad que viene determinada por el tiempo de trabajo abstracto necesario para la producción de mercancías.

En suma, el valor al ser medida abstracta es la esencia de la lógica de lucro, a través de los químicos comerciales, por ejemplo, trastoca históricamente límites naturales (como la barrera de la de fertilidad del suelo, y la eficiencia energética), al igual que, normas sociales de producción (específicamente el nivel de productividad\*), además de los cambios históricos en las semillas y la marginación de prácticas orgánicas. Y aún más difícil que

---

<sup>[9]</sup> Burkett, op. Cit., p 82.

\* Las personas para producir lo que se considera *normal*, deben comprar abonos químicos, adhiriéndose así a las reglas de la productividad social.

esta realidad, es observar su causa, según comunicación personal con mayores del resguardo, la lógica misma de los cultivos comerciales ha sido desde un principio crear dependencia:

“Toda la papa se podía sembrar en todo el territorio y sin abono. Pero ahora la papa no es orgánica y su semilla se enseñó al abono. Entonces se necesita de abono para ser grande y la semilla es pequeña. Tampoco se puede llevarla de un clima bajo a uno alto sin problemas. Necesita de ciertas condiciones: fumigarla por lo menos cuatros veces antes de aporcar, luego volver a fumigar”<sup>[10]</sup>

La lógica de dependencia presiona al productor a la compra de ciertos productos, sin embargo, y ya avanzando un poco en el estudio, hay otras formas de producir\* que si bien aún son marginales, su dinámica es, por definición, contraria al capitalismo:

“La dependencia del cultivo de los distintos productos agrícolas a las fluctuaciones de los precios del mercado, y los cambios constantes de estos cultivos a tono con estos precios -y todo el espíritu de la producción capitalista, encaminado al lucro pecuniario e inmediato- chocan con la agricultura, la cual tiene que operar con todas las condiciones constantes de vida a través de la cadena de generaciones humanas”<sup>[11]</sup>

En la zona de estudio, el trabajo comunitario permite la existencia de abonos orgánicos, que además de enfrentar las convulsiones del mercado, poseen las cualidades de baratos, ambientalmente limpios y ser la expresión de la articulación social de los productores. La gente misma a partir de elementos tan sencillos como encontrar la combinación necesaria para enfrentar un problema de los cultivos o los animales, y de transmitir esa información de manera gratuita, solidaria y ecológica a los demás, empieza a labrar un pequeño sendero hacia la creación de una cultura limpia, una que tenga por forma elementos de interacción solidaria, pero también como *contenido*, prácticas no contaminantes. Como dice Marx, “la

---

<sup>[10]</sup> Quirá, Benjamín, resguardo de Puracé, 18 de agosto del 2012.

\* Se mencionarán aquí los abonos orgánicos como un estándar, la forma de organizarlos en abonos o fungicidas, son característicos de cada productor: **fungicidas**: humus de lombriz; ají, ajos y jabón; ortiga, ajo, ajeno, ají. **Fertilizantes**: Pasto, ramas de cultivos, tierra, melaza, lombrices, ceniza, boñiga; cáscara de papa.

<sup>[11]</sup> Marx, C. (s.f./ 1894). *El Capital: Tomo III*. Recuperado del sitio Web de Librodot:

[http://biblio3.url.edu.gt/Libros/2011/el\\_capIII.pdf](http://biblio3.url.edu.gt/Libros/2011/el_capIII.pdf). [15/02/2013]. P. 395.

principal fuerza productiva, el ser humano mismo”<sup>[12]</sup> es la base de la transformación. El trabajo comunal, como una gran fuerza productiva, esquiva la lógica mercantil, por una sencilla razón: el mercado no puede regular (es decir, baratos, limpios, etc.) las condiciones que permiten su existencia misma como proceso de cambio de mercancías. Si los productos orgánicos se volvieran comerciales, por ejemplo, se estaría validando la separación entre el productor y los medios de producción, que son las condiciones de existencia del mercado. Lo que se quiere es en cambio, romper con el proceso de cambio, eliminar la subordinación de la naturaleza a la producción capitalista (respeto por lo diverso, diferente a la mera utilización de la naturaleza, como valor de uso), y de una clase por otra (respeto por la vida humana).

***El asunto de los riesgos del sistema de cultivo.*** Los riesgos derivados de la destinación comercial es un tema que necesita ser profundizado, por sus implicaciones de precio y valor. Es un argumento recurrentemente mencionado por los agricultores, el que los riesgos en la producción de cultivos comerciales sean capaces de fomentar la pobreza, por esto, se analiza el tema de la siguiente manera: En el proceso de producción, para Marx, el capital  $C$ , se descompone en “una suma de dinero,  $c$ , invertida en medios de producción, y otra suma de dinero,  $v$ , invertida en fuerza de trabajo” empieza una cantidad  $C = c + v$ , y “al terminar el proceso de producción, brota una mercancía cuyo valor es  $= (c + v) + p$ ... la parte del capital constante empleado que se invierte en medios de trabajo no transfiere al producto más que un fragmento de su valor” así, entonces, “la plusvalía no es más que el resultado de los cambios de valor que operan en  $v$ , es decir, en la parte del capital invertida

---

<sup>[12]</sup> Marx, Carlos. Elementos fundamentales para la crítica de la economía política: Grundrisse (Vol. I) (Vigésima Ed.). México: Siglo XXI Editores. 2007/1857-1858. P. 376.

en fuerza de trabajo; que, por tanto,  $v + p = v + \Delta v$ <sup>[13]</sup>. Esto es, un ingreso total (IT) igual a  $(c + v) + \Delta v$ , en unidades de dinero, donde el precio es igual al valor.

Por su parte, el total de producción, como valor de uso, para la venta sería,  $Q_{vt} = c_{papa} + sv_{papa}$ , donde “ $c_{papa}$ ” es la cantidad de capital constante en unidades de valor de uso, “ $s$ ” la proporción de plus-producto con respecto al capital variable ( $v_{papa}$ ). El sistema de ecuaciones es entonces:

**Cuadro 2. Igualdades de valor total e ingreso total.**

| Etiqueta                 | Igualdades  |
|--------------------------|---|
| Unidades de precio       | $IT = (c + v) + \Delta v = (c + v) + (IT - c - v)$  |
| Unidades de valor de uso | $Q_{vt} = (c_{papa} + v_{papa}) + sv_{papa} = (c_{papa} + v_{papa}) + (Q_{vt} - c_{papa} - v_{papa})$ |

La característica del modo de producción analizado, es la existencia de riesgos en los cultivos, los cuales se caracterizan por daños en los medios de producción y cambios climáticos, por ejemplo, el verano excesivo o las heladas, se engloban en un factor S (que se define más adelante) derivado de la variación “ $s$ ”. En cuanto, a los riesgos en la fluctuación de precios, se los define, como la incertidumbre de realizar el valor por medio del sistema de precios, un riesgo X (derivado de  $\Delta$ ). Se supone aquí que todo valor se realiza, sin embargo, no siempre en manos del productor agrícola, sino en las de intermediarios o capitalistas. Así, entonces, los riesgos S y X, son los *derivados de un modo específico de producción (en este caso uno de alta montaña) en la obtención de la plusvalía social.*

<sup>[13]</sup> Marx, Carlos. *El Capital I: Crítica de la economía política* (4ta Reimpresión). México D.F.: Fondo de Cultura Económica. 2008/1867. Pp. 160-1.

Si se observa el cuadro 2, se encuentra que es necesaria una ecuación que no suponga, como lo hizo Marx, en el tomo I del Capital, que el precio es igual al valor. Se añaden, por tanto, más ecuaciones al sistema para encontrar una solución parcial al mismo.

**Cuadro 3. Sistema de ecuaciones para determinar el valor.**

| Etiqueta                 | Igualdades  |
|--------------------------|---|
| Unidades de precio       | Ingreso total $= (c + v) + \Delta v_{precio}$   |
| Unidades de valor        | Valor total $= (c + v) + \Delta v_{valor}$  |
| Unidades de valor de uso | $Q_{vt}$ $= (c_{papa} + v_{papa}) + sv_{papa}$  |
| Unidades de jornal       | Jornales totales dedicados a $Q_{vt} = (c_{jornal} + v_{jornal}) + \Delta v_{jornal}$ |

La solución clásica en el tomo I del Capital, fue dar el valor como igual al precio. Pero en el tomo III, deriva del primero los precios en cinco esferas de producción, con composiciones orgánicas del capital diferentes, para cinco capitales invertidos distintos. Ahí, la plusvalía ( $\Delta v_{valor}$ , en nuestra segunda ecuación) está dada para el ejercicio, a través de la cuota de plusvalor, sin embargo, si queremos dar una solución para el caso específico, no podemos presumir una tasa de plusvalor. Por ello, entonces, se considera, como variable clave, para la solución del sistema, la productividad social: es decir, se pregunta a la comunidad sobre, cuáles son las cantidades socialmente condicionadas, que permiten decir que la realización de valor de uso, fuese la adecuada, para estipular  $(c_{papa} + v_{papa})$ . El resultado es de 16 a 1, 16 arobas cosechadas por unidad sembrada. El sistema, entonces, ya se puede solucionar. Como ilustración, se presenta el cuadro con la información para uno de los productores:

**Cuadro 4. Ejemplo para un agricultor de la zona de estudio.**

| Unidad         | Total        | c          | v               | p           |
|----------------|--------------|------------|-----------------|-------------|
| Jornal         | \$ 34,00     | \$ 28,03   | \$ 13,82        | -\$ 7,85    |
| Bultos         | \$ 195,00    | \$ 160,74  | \$ 79,26        | -\$ 45,00   |
| Valor          | \$ 1.953.875 | \$ 722.000 | \$ 356.000      | -\$ 202.125 |
| Precio         | \$ 1.560.000 | \$ 722.000 | \$ 356.000      | \$ 482.000  |
| Valor unitario | \$ 10.020    |            | Precio unitario | \$ 8.000    |

Los riesgos están dados por:  $S = \frac{\sigma(s*v_{papa})}{iq+mp}$  y  $X = \frac{\sigma(X*v)}{(iea)+(\frac{1}{iq})}$  donde  $x =$

$\left\{ \begin{array}{l} \text{precio} - \text{valor} \text{ si } \text{precio} < \text{valor} \\ \text{valor} \text{ si } \text{precio} = \text{valor} \\ \text{precio} \text{ si } \text{precio} > \text{valor} \end{array} \right\}$ . Tales factores, están dados en el tiempo y se estipulan como la

cantidad de valor que se pierde en el sistema de circulación, o, la cantidad que se realiza más un sobre-precio. Iq, hace referencia al precio total de insumos químicos; mp, a la inversión en medidas preventivas\*, finalmente iea, se refiere a la inversión en otras actividades (por ejemplo, el ganado vacuno).

El análisis de estos riesgos, hace parte del análisis general de los sistemas de cultivo. La manera como los productores intentan controlarlos (por ejemplo, con abonos orgánicos que respeten los límites naturales locales), ha marcado, sin saberlo, un camino nuevo hacia el tratamiento productivo en el capitalismo: un pequeño movimiento de las fuerzas productivas. Es la posesión de la *tierra*, la que ha permitido la existencia primera como indígena, y es el capitalismo, con sus riesgos de realización en la plusvalía social, el que ha permitido labrar prácticas ecológicas que marcan un cambio de las fuerzas productivas\*\*

---

\* En Marx, las medidas preventivas no son simplemente un seguro contra riesgos, sino que se postula como un elemento comunista de enfrentamiento de la incertidumbre, derivada sobretudo del cambio climático y los medios de producción. Lo cual se logra a través del uso social del plus-valor. Aquí, sin embargo, se cuentan medidas preventivas realizadas por la comunidad, el Estado o empresas, porque es la única forma de asegurar las cosechas, elemento que pasa, es claro, por la dinámica especulativa capitalista, expresada como apropiación del plus-valor social.

\*\* Tenemos por ejemplo, los residuos aprovechados de la producción de cultivos comerciales para el circuito de la finca (es decir, para la familia, el pago en especie a los trabajadores, y los sistemas pecuarios). Las

*Las materias primas en el sistema de ganado.* El ganado es el paso de los sistemas de cultivo a la dinámica metabólica en los animales. Esto, mediante el aprovechamiento de los residuos de la producción, que permite la naturaleza, en cuanto *valor de uso* y *valor*. El proceso natural es el siguiente, el valor de uso queda en la planta como parte de su organismo, al descomponerse devuelve (más los fertilizantes, que quedan en la materia orgánica del suelo), los elementos químicos a la tierra, ahí, ya se utilizan cultivos de autoconsumo (valor de uso en la familia), además de pasto para el ganado. El alimento de las vacas lecheras, es de recalcar, tiene implícitos, a través de este mecanismo, también el *valor*. Los residuos de la producción, son *gastos necesarios de producción*, que se pierden sin trabajo adicional, si se transforma el suelo, Marx, expresa que tal transformación se convierte en capital fijo. Así, entonces, cuando el animal se alimenta de los pastos por rotación, aprovechan el abono sintético de la papa, consumiendo así mismo, mediante trabajo nuevo, el valor del capital fijo. El animal se comporta, entonces, como distribuidora de valor con un flujo constante (leche en período de lactancia, todos los días), reduciendo así los riegos de los sistemas de cultivo. En sí, el ganado es una dinámica utilizada como reaprovechamiento, es decir, ecológica, siempre y cuando el productor rural, sea de subsistencia (no es válido, entonces, la acumulación ecológica de valor, cuando se tienen cientos de cabezas de ganado, bajo el mando capitalista), como expresa Marx, los aprovechamientos de residuos se dan por la lógica misma de presión:

“El encarecimiento de las materias primas estimula, naturalmente, el aprovechamiento de los desperdicios... Es cierto que en la pequeña agricultura, en la horticultura, tal como se cultiva por ejemplo en la Lombardia, en el sur de China y en el Japón, se realizan grandes economías de este género. Pero, en general puede afirmarse que, en este sistema, la

---

personas utilizan así los residuos de la producción para captar el valor de uso y el valor del sistema de valorización. Este tema se explica mejor, en la continuación del análisis de los insumos del ganado.

productividad de la agricultura se halla condicionada por un gran derroche de fuerza humana de trabajo que se sustrae a otras órbitas de producción”<sup>[14]</sup>

Si avanzamos un poco, al tema del “rol natural”, se observa que Marx nunca desconoció el papel de la naturaleza, y de hecho plasmó su importancia en el concepto de: *división del tiempo de producción*, entre trabajo del ser humano, y creación de valores de uso del medio natural. El medio edáfico, por ejemplo, permite la existencia de dinámicas de reaprovechamiento de insumos, y a la vez, constantemente interviene en los cultivos y la crianza de animales: el trabajo se limita, por ejemplo, a picar, sembrar, aporcar, fumigar, cosechar, alimentar a los animales, apartar las crías, ordeñar, etc. Cabe destacar, que entre proceso y proceso, la naturaleza actúa creando valores de uso, con fines productivos decididos a priori, por un productor.

Para responder, así, a la cuestión sobre qué forma (la sintética o la tradicional) es más productiva, en la utilización del medio natural (sabiendo, que la tradicional es más eficiente energéticamente). Se ha hecho, para ello, un “experimento social” en cuanto a las categorías sociales de sintético y lo comunal, de manera que se puedan, encontrar las “reacciones” de los productores encuestados, frente al producto comercial.

Los resultados del trabajo econométrico, son valiosos en cuanto han revelado la existencia de un mecanismo socio-natural del trabajo en la economía de alta montaña (más productivo que la implementación de agroquímicos), consistente en el trabajo integrado del *productor, la tierra y los seres vivos*: el primer elemento (trabajo asociado) incluye prácticas ancestrales de organización de la producción, en donde el trabajo comunal participa constantemente; el segundo (la tierra), con reacciones química y físicas, crea valores de

---

<sup>[14]</sup> Marx, C. *El Capital*, op. Cit., p. 77.

uso, que la comunidad ha sabido entender adaptándose a sus movimientos; el tercero, incluye a las plantas, como punto de origen del valor de uso a través del mecanismo fotosintético, y a los animales como elementos de interacción y potenciación del aprovechamiento del valor y la energía.

La particularidad del mecanismo de ser más productivo, se deriva de la comparación entre Cantidad Consumida Total de Papa (que refleja la dinámica interna de la finca) y la Cantidad de Papa Vendida (la cual muestra las decisiones productivas de incrementar la producción para la venta): el primero representa un mayor aporte, *socialmente*, a la producción total, que las materias primas sintéticas. Este sistema surge principalmente de la pequeña posesión (es decir, de la escasez de tierra) como forma de sobrevivencia (los productores con menos tierra *producen y se interrelacionan relativamente más*, que los poseedores de grandes superficies). Un sistema, que se encuentra amenazado, constantemente, por las distribuciones inequitativas del precio, hasta el punto que ya el precio, pierde su status de variable explicativa de la producción, sus fluctuaciones han causado, que la gente no lo utilice como referente social de producción.

El mecanismo esbozado, es de comprender, entra a formar parte de las condiciones materiales del tiempo libre, y por supuesto, de su enseñanza asociada: los sujetos pueden, y deben, utilizar su trabajo social de forma, que se articule a los procesos y ritmos naturales. Y, a la vez que producen ecológicamente, lo hacen, también, desarrollando sus facultades intelectuales.

Para una transformación social, habría que desinfectar, empero, tal “mecanismo” de los incentivos de lucro, la transfiguración de la mercancía en dinero, y la ineficiencia energética de las materias primas sintéticas, proceso que no se logra más que con un

camino histórico-social de cambio, que considere todo el espectro de las condiciones materiales. Así, entonces, se describirá un elemento adicional que dará una perspectiva más amplia: la consideración de otro “engranaje” de relaciones sociales, dados, por el análisis en el sistema de cultivo y crianza, pero ahora desde el trabajo y la fuerza de trabajo.

**Trabajo y fuerza de trabajo.** Los valores de uso, históricamente, son la pauta de la dependencia, esto es así, porque incluyen dentro de sí, valor, es decir, son mercancías. Al serlo, los productores deben cancelar en dinero la cantidad exigida, el cual sólo se obtiene integrándose al sistema de valorización capitalista. Para explicar este elemento considérese lo siguiente: toda compra de materias primas sintéticas para el sistema de cultivo y crianza, es la realización, del producto, es decir, del valor y el plus-valor de un capitalista. Ahora bien, cuando las personas producen, en su tierra, enfrentan riesgos en la realización del valor de uso, y en la del valor. Esto es, S, y X, respectivamente. Tales factores, pueden causar que no se produzca en las cantidades apropiadas para lograr, una parte de la plusvalía social equivalente, a las unidades de valor de las mercancías-insumos utilizadas y del trabajo añadido que se ha efectuado. Por esto, el sistema de cultivo y crianza, utilizando materias primas sintéticas (según la definición de este estudio), hace parte del mecanismo de valorización: las familias realizan el valor a las industrias productoras de los agroquímicos, pero dejan parte de su plus-valor en manos de los intermediarios o los capitalistas de la ciudad.

Para aclarar los conceptos que vienen a continuación, entiéndase la *fuerza de trabajo* como “la fuerza natural del ser humano” <sup>[15]</sup>, la cual se compra como “fuerza de trabajo de calidad

---

<sup>[15]</sup> Ibid, p. 491.

normal” en un “grado de intensidad socialmente acostumbrado”<sup>[16]</sup>. El ámbito *aplicativo* de la actividad (el trabajo concreto). En tanto, el *trabajo* es “un proceso entre la naturaleza y el hombre...su intercambio material con la naturaleza” <sup>[17]</sup> como una “fuerza natural adiestrada de determinada manera”<sup>[18]</sup>. El estado *general* de la acción (la suma de trabajo de la sociedad).

Ahora bien, también hay otra forma de entrar directamente al sistema de valorización (además del sistema de cultivo, y crianza), y es mediante, la forma *clásica*, de convertirse en obrero. Es una relación netamente capitalista (pues incluye la condición de separación del trabajador de la propiedad de la tierra), a la cual los indígenas de alta montaña pueden acceder en las primeras etapas de su historia productiva (asalariados jóvenes), o como complemento de la labor agropecuaria (productores con poco capital). No obstante, la comunidad también puede promover el pago por trabajo, lo cual implica el sostenimiento del proceso de valorización, mediante la forma social del jornal.

Se coloca así la capacidad natural del ser humano, la fuerza de trabajo, al servicio de un productor contratante, que debe pagar jornales a partir del punto en que las UTH de la familia (Unidades de Trabajo ser Humano), no sean suficientes. El jornalero, utiliza su pago para comprar los productos de consumo *necesarios* para reparar su fuerza de trabajo, los cuales sólo puede adquirir, por medio del sistema mercantil. Sin embargo, los valores de uso así adquiridos, son también mercancías, por lo cual, están viciados de trabajo individual

---

<sup>[16]</sup> Marx, Carlos. *El capital I: I proceso de producción del capital*, Tomo I. s.f./1867. Recuperado de la página web de archivo Chile: <http://www.archivochile.com/Marxismo/Marx%20y%20Engels/kmarx0010.pdf> [12/02/2013]. P. 160.

<sup>[17]</sup> Ibid, p. 147.

<sup>[18]</sup> Marx, Carlos. *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política: Grundrisse* (Vol. II) (décimo tercera Ed.). México: Siglo XXI Editores. 2006a/1857-1858. P. 61

que transforma la mercancía (concretamente se está hablando del trabajo industrial, del plástico, saborizante, conservantes, etc.- trabajo transformador de los productos en elementos más conservados, más sabrosos, más fáciles de aplicar, etc.). En este trabajo, se encuentran elementos perjudiciales para la salud, el medio y los recursos naturales\*

El consumo de un jornalero, no se logra cubrir con el pago por jornales, como ocurre en el análisis *clásico* de Marx, en que el salario es el necesario para vivir, esto se debe a que la pobreza misma de la zona, implica jornales de contratación bajos (\$15.000 el día), que son insuficientes para comprar todos los valores de uso necesarios para subsistir.

Ya analizada, esta forma de sujeción a *la fuerza de trabajo*. Se puede observar, que lo mismo ocurre con el *proceso del trabajo*. Obsérvese el proceso de contratación dentro de la comunidad: al pagar un jornal, el contratante obtiene un plus-valor, producto de la característica inmanente del ser humano de crear valor. Excedente que el agricultor no siempre realiza para sí (por el sistema inequitativo de precios). Esta situación, de extracción de plusvalía al compañero comunal, se mantiene, continuamente, debido a que tal condición se generaliza, y se *impone* al modo de producción, como parte de *su responsabilidad* en la división social del trabajo. La función del modo de producción de alta montaña, se comprende, entonces, sólo como el de ser mero suministro de medios alimenticios y materias primas, y de hacerlo, aportando trabajo abstracto al fondo de plusvalía social. El núcleo de esta *responsabilidad* dada por la *división social del trabajo*,

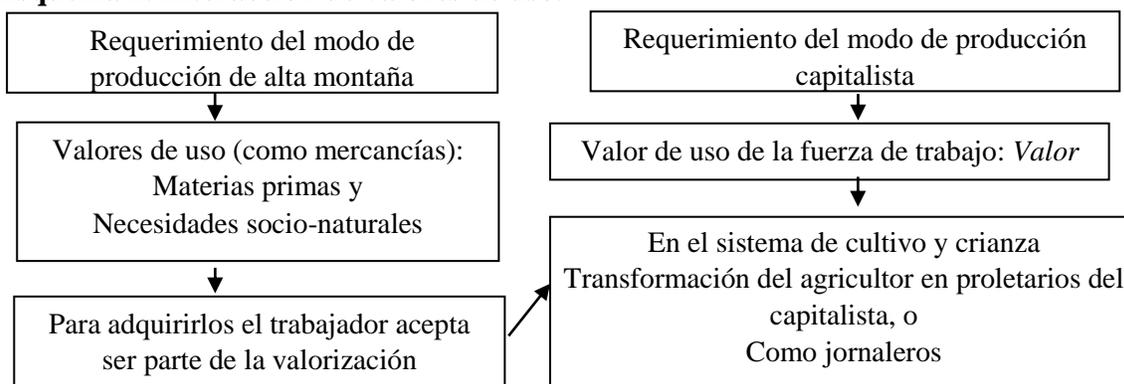
---

\* Tal afirmación lo demuestra la ciencia natural, y sus estudios sobre los productos de consumo. No se está diciendo que los valores de uso del consumo, son por excelencia elementos contaminantes, dañinos, etc., sino que, cuando se demuestran ciertas características anti-ecológicas en el producto, la explicación reside en el aprovechamiento de diferentes trabajos individuales (el trabajo en la industria química, en la plástica, entre otros). Se le puede dar, así, según el veredicto de la ciencia natural, la categoría de derroche de recursos en pro de proteger, hacer más aceptable, mejor aplicable, más duradera, etc., una mercancía, es decir, para facilitar la realización del valor a través de los valores de uso.

reside en la familia. Ella, como directora de la finca y por tanto como *contratante*, es la responsable de la articulación de la fuerza de trabajo comunal, al sistema de valorización. A la vez, que es el medio de sustento al proceso de formación corpórea del ser humano, el sostenimiento de la variedad\*, la reparación del desgaste de la fuerza de trabajo, la educación de la misma y el posicionamiento en la división social del trabajo\*\*.

Es la familia responsable, a través de su doble papel como contratante y contratada, de validar el sistema general de *necesidades sociales*. Esto es: necesidades naturales humanas, articuladas al circuito mercantil y necesidades de la producción agropecuaria con respecto a otras ramas económicas. Un esquema parcial del sistema de valorización quedaría como sigue:

**Esquema 1. Interacción de valores de uso.**



\* Aquí se hace referencia a la variedad humana y la natural. Los UTH (Unidad de Trabajo ser Humano), es una medida de las economías rurales, en el cual se cuenta el aporte de cada persona al circuito de la finca, entre más adulto, más tiempo en la finca, y menos migración, más aumenta la unidad de trabajo. La variedad natural, se refiere a todos los procesos de asociación de productos (que traen implícitos la organización del medio natural) que la familia permite que sobrevivan como una forma cultural y un deber con la familia. Ambos diversidades interactúan constantemente, la familia forma a sus hijos, en medio de la diversidad, pero lo hace para el sistema de valorización (caracterizado por homogeneizar los valores de uso, y las condiciones materiales de la vida, a través de la etiqueta del numerario general, el dinero).

\*\* La familia es la responsable de incluir a la fuerza de trabajo a un lugar de la sociedad, es decir, en un lugar en la división social del trabajo. Pero también permite, mediante el repartimiento de funciones y de la lógica del deber, educar la fuerza de trabajo para hacerla parte del sistema general del trabajo, sea que, la siguiente generación decida seguir en el campo o en otra rama productiva de la economía.

***Esbozo de una propuesta de cambio socio-histórico.*** Para salir de la lógica capitalista, sólo es menester prestar atención a los condicionamientos de fuerzas productivas: así, por ejemplo, se observó que el sometimiento del modo de producción, en cuanto, materias primas y proceso de trabajo, estaba en la *productividad social, los riesgos de la concurrencia, e interacción de valores de uso.*

Reducir el nivel de productividad individual, acarrea, en primera instancia, la reducción de los valores de uso, y por lo tanto, también la reducción de la presión sobre el agua y el medio edáfico, además de volver a la calidad de los cultivos orgánicos. Producir menos sintéticamente implicaría así, utilizar el mecanismo de interacción “*familia-trabajo comunal-aprovechamiento de recursos*” el cual es eficiente en su manejo de energía. Y, su productividad social, equiparable al sistema sintético, lo convierte en parte del sistema de reducción del tiempo de producción, a un nivel necesario. Los niveles de trabajo, *cuantitativamente*, se podrían establecer, mediante planificación asociada, a partir del conocimiento del plus-producto y el plus-valor comunal, calculados con la metodología propuesta. A su vez, el principio de aprovechamiento y reducción de los residuos de cultivos, como fuerza social, sienta las bases para una producción que no origine residuos imposibles de degradar. Otro elemento, es el de la administración del valor, su acumulación es ecológica, pues está restringida por el mismo ecosistema, en la corporeidad de la planta y la *persistencia de la transformación química* del suelo.

Así, pues, una vez que la comunidad, sepa articular su producción a un mínimo necesario, y que además pueda administrar su plus-producto, mediante decisión comunal, y por medio del propio proceso de trabajo (aprovechamiento de residuos y acumulación de valor ecológica), entonces, ella será capaz de liberarse del sistema de *necesidades impuestas, y de*

*los riesgos de concurrencia*: no estará supeditada por el uso de materias primas sintéticas, ni tampoco, por el de medios alimenticios como mercancías, podrá solventar los insumos con trabajo comunal creador de productos orgánicos. Y, satisfacer sus necesidades alimenticias, al sustraerse de la interacción homogeneizante del mercado, mediante las relaciones con otras comunidades (que logren, igual liberación en cuanto explotación de trabajo y naturaleza) cuyo eje será, entonces, la familia, como administradora de la diversidad socio-natural.

### **Referencias Bibliográficas:**

- Apollín f. & Eberhart C. *Análisis y diagnóstico de los sistemas de producción en el medio rural*. Ecuador: Camaren, 1999. Recuperado de la página web: <http://www.ufrgs.br/pgdr/arquivos/561.pdf>.
- Burkett, Paul. *Marx and nature: A red and green perspective*. EE.UU.: Palgrave Macmillan. 1999.
- Grisel, Flores J. J. & Palacio, Víctor. *Estrategias de vida de campesinos en los valles centrales de Oaxaca*. México. 2008. Recuperado el día 20 de noviembre del 2012 de la página web de Eumed: <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/2009/bvm.htm>
- Gujarati, D. & Porter, D. *Econometría* (quinta Edición). México: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.S. DE C.V. 2010
- Machado, Absalón. *El sistema agroalimentario una visión integral dela cuestión agraria en América Latina*. Bogotá, Colombia: Siglo XXI Editores, 1987.

- Marx, C. (s.f./ 1894). *El Capital: Tomo III*. Recuperado del sitio Web de Librodot: [http://biblio3.url.edu.gt/Libros/2011/el\\_capIII.pdf](http://biblio3.url.edu.gt/Libros/2011/el_capIII.pdf). [15/02/2013].
- Marx, C. *Salario, precio y ganancia*. s.f./1865. Recuperado de la página web: [http://www.elsarbresdefahrenheit.net/documentos/obras/1196/ficheros/Marx\\_Carl\\_Salario\\_precio\\_y\\_ganancia.pdf](http://www.elsarbresdefahrenheit.net/documentos/obras/1196/ficheros/Marx_Carl_Salario_precio_y_ganancia.pdf). [18/03/2013].
- Marx, Carlos. *Contribución a la crítica de la economía política*. s.f./1859. Recuperado de la página web: <http://pcarriate.es/jdownloads/K.%20Marx%20y%20F.%20Engels/Marx%20-%20Contribucion%20a%20la%20critica%20de%20la%20economia%20politica.pdf>
- Marx, Carlos. *El Capital I: Crítica de la economía política* (4ta Reimpresión). México D.F.: Fondo de Cultura Económica. 2008/1867.
- Marx, Carlos. *El capital I: l proceso de producción del capital*, Tomo I. s.f./1867. Recuperado de la página web: <http://www.archivochile.com/Marxismo/Marx%20y%20Engels/kmarx0010.pdf> [12/02/2013]
- Marx, Carlos. *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política: Grundrisse* (Vol. I) (Vigésima Ed.). México: Siglo XXI Editores. 2007/1857-1858.
- Marx, Carlos. *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política: Grundrisse* (Vol. II) (décimo tercera Ed.). México: Siglo XXI Editores. 2006a/1857-1858.
- Taitas Dagua, A. & Aranda M. *En el segundo día, la gente grande (numisak) sembró la autoridad y las plantas y, con su jugo, bebió el sentido*. En François Correa (ed.). *Encrucijada de Colombia Amerindia* (pp. 9-48). Bogotá-Colombia: Instituto

Colombiano de Antropología. 1993. Recuperado de la página web:  
<http://www.luguiva.net/articulos/detalle.aspx?id=40>. [02/02/2013].