



Contenido

■	Presentación	2
■	Abstracts	3
■	Desimbricando la ciudad: crimen, inseguridad y organización espacial en Managua, Nicaragua <i>Dennis Rodgers</i>	8
■	El pago de servicios ambientales como instrumento de gestión ambiental para el abastecimiento sostenible de agua potable a la ciudad de Río Blanco, Nicaragua <i>Yuri Marín, Milton Fernández, Elías Ramírez y Rado Barzev</i>	25
■	Cadenas de valor. Un enfoque poderoso en la nueva competitividad global <i>René Mendoza V.</i>	47
■	Estudios comparativos para la determinación de Ocratoxina A en granos de café verde <i>Carlos Vallejos</i>	60
■	Caracterización de la población y del hábitat de la salamandra endémica (<i>Bolitoglossa mombachoensis</i>) en la Reserva Natural Volcán Mombacho, Nicaragua <i>Heraldo Salgado A.</i>	77
■	El orden social de género y las migraciones laborales: una relación necesaria <i>Rebeca Centeno</i>	87
■	Educación de las mujeres en el siglo XXI o la construcción de la identidad doméstica <i>Isolda Rodríguez R.</i>	97
■	¿Programas focalizados? ¿Por qué falta empleo en América Latina? <i>Carlos Comas</i>	109

Presentación

■ Encuentro 73

Desarrollo urbano

No. 73/2006 • 116 páginas

1000 ejemplares

Encuentro continúa consolidándose. Cada ejemplar que es publicado constituye un esfuerzo hormiga ejecutado sincronizadamente por todo el sistema universitario UCA. La génesis del esfuerzo parte desde el tema escogido por el investigador, el tiempo de la investigación, los recursos destinados, los resultados obtenidos y su posterior divulgación; cerrando de esta manera el ciclo de investigar y divulgar. *Encuentro* cumple así el compromiso social de retribuirle al país la información obtenida de la observación del ser humano y su interacción con el entorno desde la dimensión social, urbana, natural, comercial y educativa. Todos ellos afrontados en los diferentes artículos publicados en el presente número.

Entre sus manos, el número 73 de la revista, inicia con una profunda exploración sobre el surgimiento del nuevo patrón de segregación espacial vinculado al surgimiento del desarrollo urbano gestado en Managua. Interiorizando en las páginas el artículo nos narra cómo la ciudad ha sido sometida a un desmembramiento mediante la conformación de una exclusiva y fortificada red al servicio de las elites urbanas. Posteriormente, la temática es trasladada hacia los recursos hídricos del país, donde cobra relevancia la valoración económica de dichos recursos. En ésta se formula una propuesta operativa por el Pago de Servicios Ambientales considerando la conservación y buen manejo de los mismos. Al doblar las páginas, nos topamos con el tema de las Cadenas de Valor y su enfoque hacia la competitividad. El artículo en su espíritu nos define y muestra la evolución del concepto, además de revelarnos las limitaciones y fortalezas desde la realidad de Nicaragua.

Históricamente, en la revista *Encuentro*, el tema de la naturaleza y sus diferentes manifestación es inexcusable. Continuando con esta tradición, en el presente abordamos la presencia de sustancias tóxicas exhibidas en productos de origen vegetal, incluyendo al café. La determinación de estas micotoxinas, en rubros tan sensibles como el café, tiene grandes repercusiones en las exportaciones nacionales y su acceso a los mercados internacionales. Paralelamente, la revista expone la diversidad nacional de especies endógenas que habitan en el ecosistema del neotrópico de nebliselva. La importancia del estudio radica en conocer el estado y el hábitat de una población de salamandra en particular.

Si bien, en el presente número, los escenarios económicos y naturales son acometidos, *Encuentro* no puede cerrar sus páginas sin referirse a los aspectos sociales del ser humano. Es en esta dirección que desde la óptica del género se hace referencia a los movimientos migratorios locales y las transnacionales como los nuevos rostros del patriarcado global. Continuando con el desplazamiento, entre el papel y la tinta, de nuestro medio de publicación no podemos olvidarnos de presentar el estudio sobre la educación de las mujeres en el siglo XXI y la construcción de la identidad doméstica.

Hasta aquí hemos llegado con nuestro recorrido por *Encuentro*, cerrando así con la magia y el encanto acogedor de sus páginas, esperando que el lector transite por la metamorfosis de convertirse en el autor de las páginas en blanco disponibles para el próximo número.

Abstracts

Disentangle the City : Crime, Insecurity and Space Organization in Managua, Nicaragua

Dennis Rodgers

This paper explores the emergence of a new pattern of spatial segregation linked to rising urban insecurity in Managua, the capital city of Nicaragua, during the past decade and a half. Rather than fragmenting into an archipelago of isolated “fortified enclaves”, as has been the case in other cities around the world, Managua has undergone a process whereby a whole layer of the metropolis has been “disembedded” from the general fabric of the city through the constitution of an exclusive “fortified network” for the urban elites, based on the privatization of security and the construction of high-speed roads and roundabouts. This pattern of urban governance diverges significantly from Managua’s historical experience, and rests upon new urban developments that have explicitly favoured the urban elites, both directly and indirectly. These raise critical questions about the nature of relations between social groups within the city.

Keywords: Urban development / Town-planning-Managua, Nicaragua / Community development / Social groups / Social interaction

The Payment of the Environmental Services like Environmental Management Instrument for Potable Water Supply for the City of Río Blanco, Nicaragua

Yuri Marín, Milton Fernández, Elías Ramírez and Rado Barzev

4

An economic appraisal of the water resources of La Golondrina Watershed was carried out, and a proposal was formulated for the payment of environmental water supply services in order to ensure the conservation of said resources. The study area was within Cerro Musún, a co-managed protected reserve and the main source of potable water for the city of Río Blanco. The methodology implied: preparation of a water scale to determine supply; identification of critical zones in order to estimate environmental costs; contingent assessments to estimate the population's payment capacities; and review of the legal and institutional framework that regulates water resources and municipal faculties for environmental management. Study results show that the watershed's problems are related to water quality rather than quantity. Environmental costs (US\$ 26,980 / year) would make it possible to implement a management plan involving the relocation of watering spots, reforestation, latrine building, and measures for the productive re-conversion of surrounding degraded areas under agroforestry and silvopastoral systems. Incomes expected from the population's payment capacities (US\$ 28,100 / year) would fully cover the costs of conservation. Therefore, the conclusion is that implementation of the municipal environmental fund is socially and economically viable.

Keywords: feasibility study / conservation of water currents - Musún, Río Blanco (Nicaragua) / Río Blanco, Nicaragua - water supply - investigations

Supply Chains: A Powerful Approach for New Global Competitiveness

René Mendoza V

Government plans no longer speak only about clusters, but also about supply chains. In Nicaragua, however, current university classes and courses claiming to study the concept of supply chain really only address productive chains. What, then, is a supply chain? This article reviews the background of the supply chain approach, analyzing its evolution and distinctive features and discussing the theory and methodology that make it a powerful tool for competitiveness. The article concludes by revealing the strengths and limitations of the supply chain approach in countries such as Nicaragua.

Keywords: economic competition / total quality / business associations / supply and demand / organizational change / open prices

Comparative Studies on Determining the Presence of Ochratoxin A in Green Coffee Beans

Carlos Vallejos

Ochratoxin A (OTA) is one of the most nephrotoxic and nephrocarcinogenic mycotoxins produced by several species of *Aspergillus* and *Penicillium*. OTA is frequently found in products of plant origin, such as cereals, beer, wine, coffee beans, peanuts and dried fruits. Since its presence in green coffee has been identified, coffee companies have paid significant attention to the mycotoxic quality of green coffee in order to guarantee food safety. This study compares three methods for determining the presence of OTA: Thin Layer Chromatography (TLC), High Performance Liquid Chromatography (HPLC) and the VICAM Ochratest of coffee samples. The VICAM Ochratest has been validated for OTA analysis in coffees with immunoaffinity columns. Because of its low cost and the similarity of its results compared to those of HPLC, the VICAM Ochratest is seen as a very useful method for small coffee producers in Nicaragua, enabling them to improve their competitiveness in the international market.

Keywords: coffee - analysis / food safety / mycotoxins / nephrology

Characterization of the Population and Habitat of the Salamander (*Bolitoglossa mombachoensis*) Endemic to the Volcán Mombacho Natural Reserve

Heraldo Ramón Salgado Aráuz

Because of its altitudinal steps or gradients, Volcán Mombacho Natural Reserve hosts a diversity of wildlife species in its cloud forest, including the subject of this study: an endemic species of salamander. For sampling, this study defined transectors (three) measuring one meter wide by 100 meters long. In addition, four vegetation-based microhabitats were selected as natural units for sampling, defined within ten-meter by ten-meter quadrants. The results showed a population of 703 individuals associated to vegetation and showing preference for the following plants: *Heliconia latispatha*, *Dieffenbachia* sp., *Hedichium coronarium*, *Vriesea pedicellata* and *Clusia rotundata*. The species was found to be most active between 8:00 pm and 10:00 pm; at temperatures from 16° to 18°, 20° to 21° and 22° to 23° (Celsius); and with relative humidity of between 61% and 95%. A majority of the individuals (690) were found at a plant stratum height of between 0.20 and 0.99 m. In this way, new data has been gathered on the ecology of the salamander species for the specific area and for general science.

Keywords: salamanders - research / wildlife conservation / natural parks / biological diversity / ecosystem

Labor Migration and the Social Order of Gender: A Necessary Relation

Rebeca Centeno

This article relates new economic scenarios to the social order of gender, as expressed in local and transnational migratory movements. It claims that free trade industrial (maquila) employment and transnational domestic work have become “the face of global patriarchy.” It concludes that the phenomenon of migration, assessed from a perspective of gender, must consider gender as a structure that is imbricated with other structures and institutions, such as the market, state and family. Analysis of these relations provides elements that help to determine how inequality and social exclusion are constructed and socially reproduced.

Keywords: labor market / maquila / social interaction / women’s labor / labor mobility / emigration and immigration

6

Women’s Education in the Nineteenth Century or Construction of the Domestic Identity

Isolda Rodríguez Rosales

This study seeks to demonstrate how women’s education has been a tool used to construct a domestic identity that converts women into “good housewives.” It attempts to show that women’s education in Nicaragua, as in the rest of the world, has acted as a modeling process and that, throughout the nineteenth and well into the twentieth centuries, women were visualized only in their roles as wives and mothers and thus their education was designed only in accordance with the role assigned by patriarchal educators.

The study identifies past educational policies that tended to provide women with an education based on their tasks as wives and mothers. It analyzes the differentiated curriculum defined for girls, the objective of which was to facilitate minimal knowledge with an emphasis on manual chores. This curriculum was designed to reinforce the identity of women as self-sacrificing housewives, mothers and wives.

The study also analyzes the function of the state. Statistics are used to demonstrate that the number of girls attending primary school was lower than that of boys, and that secondary or intermediate education was a privilege reserved for daughters of the elite.

The investigation shows that private institutions were responsible for education, and an inventory is made of schools founded by the end of the period analyzed. It also notes that the only option available for the professionalization of women was to study for a career in teaching.

Keywords: women's education - history / education at home / teachers - history / identity

Focalized Programs: Why is there a lack of jobs in Latin America?

Carlos Comas

In November 2004 the Annual FLACSO-CLACSO-CROP Congress was held at Universidad Centroamericana (UCA), where renowned Latin American sociologists addressed poverty and immigration. The event concluded with a round table discussion during which key speeches on poverty and immigration were presented. This article summarizes the views expressed at the congress and offers certain reflections about focalization vs. universal services and the reasons why Latin America has failed to create employment.

Keywords: labor market - Latin America / employment agencies / employment - programs / poverty - Latin America / immigration and emigration

Desimbricando la ciudad: crimen, inseguridad y organización espacial en Managua, Nicaragua

Dennis Rodgers¹

1. Antropólogo de desarrollo urbano en el Departamento de Geografía y Medio Ambiente de la Escuela Londinense de Economía y Ciencia Política. Houghton Street, London WC2A 2AE, Gran Bretaña. e-mail: d.w.rodgers@lse.ac.uk

Recibido: septiembre 2005 / Aceptado: diciembre 2005

ESTE ARTÍCULO EXPLORA EL SURGIMIENTO DE UN NUEVO PATRÓN DE SEGREGACIÓN espacial vinculado al surgimiento de la inseguridad urbana en Managua, la capital de Nicaragua, durante la pasada década. Envé de la fragmentación en un archipiélago aislado de enclaves fortificados, como ha sido el caso de otras ciudades en todo el mundo, Managua ha sido sometida a un proceso mediante el que una porción completa de la metrópoli ha sido desmembrada de la estructura de la ciudad mediante la conformación de una exclusiva y fortificada red al servicio de las elites urbanas. Esta desmembración se fundamenta en la privatización de la seguridad y en la construcción de autopistas de alta velocidad e intersecciones. Este patrón urbano diverge significativamente de la Managua histórica y responde al nuevo desarrollo urbano, favorecido por el surgimiento directo e indirecto de las elites urbanas. En consecuencia, se plantea una pregunta crítica acerca de la naturaleza de las relaciones entre los grupos sociales ubicados en la ciudad.

Palabras clave: desarrollo urbano / urbanismo-Managua, Nicaragua / desarrollo de la comunidad / grupos sociales / interacción social

Introducción

La organización diferenciada del espacio es, desde hace mucho tiempo, un rasgo fundamental de la teoría urbana. El ejemplo tal vez más paradigmático es el modelo del crecimiento urbano por zonas concéntricas (Park, Burgess, McKenzie y Wirth, 1925), aunque la importancia de la organización espacial también es evidente en otras ideas sobre el desarrollo de las ciudades, incluyendo el surgimiento de los asentamientos marginales (Mangin, 1970), o los procesos de suburbanización (Jackson, 1985). El espacio es también un asunto clave en un creciente cuerpo de investigación relacionado con el surgimiento de lo que se ha denominado la “nueva segregación urbana” (Caldeira, 1999). Varios estudios desarrollados en diferentes sociedades de todo el mundo han manifestado patrones cambiantes de organización espacial urbana, ligados a los niveles de criminalidad e inseguridad crecientes². El temor al crimen ha desembocado en el desarrollo de una nueva forma de organización espacial segregada en las ciudades, que

se manifiesta, sobre todo, en la proliferación de los denominados “enclaves fortificados”.

Según la definición de Teresa Caldeira (1999: 114), los enclaves fortificados son “espacios de residencia, consumo, recreo y trabajo que son privatizados, cerrados y monitoreados”³. Son diseñados así para aislar a sus ocupantes del crimen y minimizar su inseguridad y, típicamente, toman la forma de condominios o barrios cerrados, con muros altos, tecnología sofisticada de vigilancia y seguridad privada de 24 horas, que protegen a los residentes y a las instalaciones. Al mismo tiempo, los enclaves fortificados pueden variar considerablemente. Por ejemplo, Maristella Svampa (2001) describe cómo en Buenos Aires, los llamados “los countries” pueden cubrir extensiones muy grandes, incluyendo hasta canchas de polo y de fútbol. Por contraste, en Santiago de Chile se constituyen irregularmente como “comunidades cerradas”, por medio de la privatización de calles y plazas (Fischer, Jäger y Parnreiter, 2003). En ambos casos, son los opulentos quienes se aíslan. Esta es, obviamente, la situación más frecuente, pero todos los grupos sociales construyen muros, aunque también cuenta Jo Beall (2002) que en Johannesburgo (Sudáfrica), los trabajadores emigrantes, que viven en la pobreza, convierten sus albergues en el asentamiento de Soweto en “comunidades amuralladas”, para protegerse de la hostilidad de la sociedad.

A pesar de la variedad de sus formas, es generalmente reconocido que el surgimiento de enclaves fortificados transforma las ciudades, que dejan de ser espacios abiertos de libre circulación, para convertirse en localidades más fracturadas y fragmentadas, tipo archipiélago, lo que cambia de manera fundamental el carácter de la vida social urbana. Este nuevo patrón de organización espacial erosiona la propia noción de “espacio público”, cómo explica Teresa Caldeira (1999: 130): “en una ciudad de muros y enclaves... el espacio público experimenta una profunda transformación. Sentido como más peligroso, fracturado por nuevos vacíos y enclaves, quebrado en sus viejas alineaciones... el espacio público... se abandona cada vez más a los que no tienen la oportunidad de vivir, trabajar e ir de compras en los nuevos enclaves privados, interiorizados y fortificados. Como... espacios..., están encerrados y vueltos hacia adentro, el espacio de afuera se deja para los que no tienen el dinero para entrar”⁴. Los de “adentro” sienten poca responsabilidad hacia los de “afuera”, porque no se relacionan con nociones de cohabitación e interacción, sino con un ideal de separación de los que perciben como distintos.

Esta lógica de separación espacial se interrelaciona frecuentemente con una lógica de exclusión social. En su estudio ya clásico del desarrollo urbano en São Paulo (Brasil), Teresa Caldeira (2000) observa cómo el retiro del espacio público hacia enclaves por parte de las clases altas de la ciudad, ha desembocado en el surgimiento de un discurso que asocia la criminalidad y la pobreza. Este discurso genera imágenes estereotípicas de los pobres como el “otro” que es intrínsecamente peligroso y sirve para legitimar su exclusión espacial de la vida de los ricos en el nombre de “seguridad”, y engendra activamente formas de discriminación social. Los pobres están estigmatizados como “animales” imprevisibles y brutales que no merecen derechos humanos (ver Caldeira, 1996). Hay cada vez más llamadas para la reducción de los derechos civiles de los pobres y el patrullaje policial se enfoca cada vez más en las áreas pobres de São Paulo. Lo que David Harvey (2003) ha denominado el “derecho a la ciudad” se condiciona por atributos como la riqueza, la clase social o la residencia en determinada área.

El presente artículo se ubica dentro de esta tradición de investigaciones urbanas y propone un análisis del desarrollo de una nueva forma de segregación social que se da en Managua, basado sobre datos recogidos por investigaciones desarrolladas en 1996-1997 y 2002⁵. Aunque la ciudad presenta muchos de los clásicos rasgos del modelo de enclaves fortificados, el proceso de reorganización urbana parece presentar nuevos elementos, sobre todo cuando se considera desde la perspectiva de los pobres. En vez de fragmentarse en un archipiélago de islas de riqueza auto sostenientes y aisladas en un mar de pobreza, el espacio urbano de Managua ha experimentado un proceso en que todo un estrato de la metrópolis ha sido desconectado de la estructura general de la ciudad, de manera que quizás se puede hablar de un proceso de “desimbricación” urbana.

Managua, la ciudad “palimpsesto”

10

Quienes visitan Managua, frecuentemente oyen la expresión “Managua es Nicaragua”, afirmación que tiene algo de verdad. En Managua vive casi la cuarta parte de la población nacional de 5.5 millones de personas, y más del 40% de la población urbana⁶. Domina el país en los aspectos económico y político y es el principal referente nacional en términos simbólicos. Sin embargo, Managua es también, en muchos aspectos, un elemento excepcional en el paisaje social y físico del país, siendo el punto focal de varios procesos y eventos únicos que la hicieron, y siguen haciéndola, un escenario muy particular.

En 1851, Managua, en aquel entonces un pueblo algo provincial y aletargado, fue seleccionada capital de Nicaragua, como compromiso entre dos ciudades más importantes, pero rivales y contendientes: León y Granada. En menos de un siglo, se había convertido en una metrópolis próspera de millón y medio de habitantes (no los había en el país en 1951) que durante los años sesenta tenía la reputación de ser un lugar de diversión para los ricos. Sin embargo, en 1972 la ciudad fue devastada por un terremoto que mató a 20,000 personas, destruyó el 75% de las viviendas y el 90% de la capacidad comercial de la ciudad, incluyendo su animado centro, y dejó unas 300,000 personas sin hogar (Black, 1981: 57). Aunque mucha asistencia internacional afluyó a Nicaragua para contribuir con la reconstrucción, la mayor parte acabó en los bolsillos de la dictadura Somocista. Por eso, “la parte central destruida no fue reconstruida y... fue virtualmente abandonada. Sólo algunos edificios sobrevivieron al terremoto, y el centro adquirió un aspecto pos-apocalíptico... El esfuerzo de reconstrucción, que sí tuvo lugar después del terremoto de 1972, creó nuevas áreas residenciales al este-sur-este del centro urbano... Esto presta a la ciudad la apariencia de un pulpo deforme. Los tentáculos del pulpo se extienden por grandes arterias de transporte desde el viejo centro, pero el cuerpo del pulpo es un conjunto de grandes hoyos” (Wall, 1996: 48-49).⁷

Aunque el derrocamiento de la dictadura Somocista en 1979 por la Revolución Sandinista resultó en planes ambiciosos para la transformación de Managua, la guerra civil con la Contra, que empezó inmediatamente después, agotó los recursos del nuevo Estado revolucionario, que preveía una reconstrucción a gran escala. Aunque se desarrollaron algunos proyectos para mejorar unos cuantos barrios pobres y asentamientos (ver Drewe, 1986; MINVAH, 1980; y Vance, 1985), esta actividad tuvo muy poco impacto en términos generales y la estructura de la ciudad se agravó aún más con el tiempo, a consecuencia del lento deterioro de la infraestructura urbana y el desarrollo anárquico de numerosos

asentamientos, algunos de ellos ubicados en las ruinas del antiguo centro de la ciudad. Como describe Richard Leonardi (2001: 57) en una guía reciente de Nicaragua, Managua es una ciudad “sin centro, sin perfil y sin lógica”.

Quizás no sea una sorpresa constatar que se refiere frecuentemente a Managua como “la ciudad del caos”⁸. Una alternativa sería considerarla como una metrópolis posmoderna, “un ‘palimpsesto’ de formas antiguas sobre impuestas unas sobre otras, y un ‘collage’ de usos actuales” (Harvey, 1990: 66)⁹. Los asentamientos de las ruinas del antiguo centro ejemplifican esta idea, pero la noción también puede ser aplicada de forma más general. Por ejemplo, los negocios y servicios que antes estaban en el centro han vuelto a surgir de manera descentralizada, creando una metrópolis fragmentada de distritos semi-autónomos, conectados por una red de transporte muy compleja. El ejemplo tal vez más ejemplificador es la manera como la población se adaptó al perfil pos-terremoto de la ciudad, trazando viejos puntos de referencia urbanos sobre la nueva ciudad. De este modo, frecuentemente se designan direcciones mediante referencias destruidas en 1972.

También se han dado nuevos cambios urbanos desde la derrota electoral de los Sandinistas en 1990. El regreso de los nicaragüenses opulentos que salieron hacia Miami después de la Revolución, desembocó en “esfuerzos decididos por parte de los ‘Miami boy’ (como son llamados)... para recrear su querido ‘escenario’ social y cultural de Miami” (Whisnant, 1995: 447)¹⁰: bares, restaurantes y discotecas modernas hicieron su aparición, mientras por las calles de la ciudad empezaron a circular carros de lujo. Los procesos de globalización y de liberalización económica más amplios contribuyeron también a transformar Managua, especialmente, la llegada de franquicias internacionales como Subway, Pizza Hut, Hard Rock Café o McDonald’s, junto con la construcción de varios hoteles considerados lujosos en el medio, supermercados exclusivos y la renovación al estilo estadounidense de dos centros comerciales de la ciudad, Plaza Inter y Metrocentro: ambos cuentan con cines con múltiples pantallas, áreas de comida rápida y tiendas donde se venden a precios inasequibles para el ciudadano medio, bienes de consumo importados: ropa de Benetton y Liz Claiborne, electrodomésticos de marca Sony, CDs y DVDs originales y navajas “Swiss Army” de Victorinox.

La gran mayoría de quienes se benefician con estos nuevos rasgos de la ciudad son los miembros de lo que se puede denominar, de forma general, las “elites urbanas”¹¹. Aunque las recientes transformaciones de la ciudad pueden ubicarse dentro de la experiencia histórica de Managua como ciudad “palimpsesto”, se puede argumentar que han sido complementadas y sostenidas por un proceso de cambio urbano cualitativamente distinto. Por contraste con el modelo de desarrollo urbano desorganizado del pasado, se puede señalar un proceso más ponderado de intervención a favor de las elites urbanas, que no ha buscado simplemente sobre imponer una nueva forma urbana sobre las del pasado, sino reestructurar activamente el perfil global de la ciudad mediante la separación explícita de ciertos espacios urbanos. Impulsando este nuevo modelo de segregación urbana, se encuentra el temor al crimen y a la inseguridad.

El crimen y la inseguridad en la Nicaragua de hoy

El crimen se ha disparado en Nicaragua durante los últimos quince años, sobre todo en las zonas urbanas. Según datos de la Policía Nacional de Nicaragua, los niveles de criminalidad han aumentado constantemente a un promedio anual de 10% desde el año 1990, muy superior al aumento anual de 2% durante los ochenta (Serbin y Ferreyra, 2000: 185). El número absoluto de delitos más que se triplicó entre 1990 y 2003. Los delitos contra las personas, incluyendo homicidios, violaciones y asaltos, aumentaron en más de 460% (véase Cuadro 1). Más cualitativamente, una encuesta realizada por CID-Gallup y divulgada en la edición correspondiente al 2 de mayo de 1997 del desaparecido periódico nicaragüense La Tribuna, encontró que una de cada seis personas entrevistadas manifestó haber sido víctima de un asalto criminal, por lo menos una vez en los últimos cuatro meses, proporción que aumentó a una de cada cuatro en Managua, donde se comete el 40% de los delitos (Granera Sacasa y Cuarezma Terán, 1997: 32). En estas condiciones, no sorprende que, en otra encuesta realizada en 1999 por la ONG nicaragüense Ética y Transparencia, los encuestados mencionaron la criminalidad como el principal problema que enfrenta el país, por un margen de más del 30% (PNUD, 2000: 130).

12

Cuadro 1. Estadísticas de delitos en Nicaragua

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Delitos en general	28005	30896	35924	42394	47173	48737	54983	62682	66040	72908	75741	90145	93497	97500
Incremento anual (total)	1828	2891	5028	6470	4779	1564	6246	7699	3358	6868	2833	14404	3352	4003
Incremento anual (%)	7	10	16	18	11	3	13	14	5	10	4	19	4	4
Delitos contra las personas	7340	9392	12072	13089	15500	17934	19821	23824	25804	29824	26546	32011	33519	33961
Incremento anual (total)	996	2052	2680	1017	2411	2434	1887	4003	1980	4020	-3278	5465	1508	442
Incremento anual (%)	16	28	29	8	18	16	11	20	8	16	-11	21	5	1
Homicidios (total)	672	732	828	762	725	707	662	679	639	561	476	537	591	664
Incremento anual (total)	159	60	96	-66	-37	-18	-45	17	-40	-78	-85	61	54	73
Incremento anual (%)	31	9	13	-8	-5	-2	-6	3	-6	-12	-15	13	10	12
Tasa de homicidio (por 100,000 habitantes)	18	19	20	18	17	16	15	15	13	11	9	10	11	12

Fuentes: Granera Sacasa y Cuarezma Terán (1997: 37-49) y Serbin y Ferreyra (2000: 185-7) para los datos de 1990-1992. Las estadísticas de 1993-2003 son del sitio Internet de la Policía Nacional de Nicaragua, consultado el 18 de junio de 2004 (<http://www.policia.gob.ni/estadisticas/dosier2003/dosier4.htm>, <http://www.policia.gob.ni/estadisticas/dosier2003/dosier5.htm> y http://www.policia.gob.ni/estadisticas/2002/anuario/indicadores/adnivelnacional_tipologia_anos.htm). La tasa de homicidio fue calculada utilizando datos demográficos del PNUD (2000 y 2002) y del sitio internet del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, consultado el 18 de junio de 2004 (<http://www.inec.gob.ni/estadisticas/proyeccion2002.htm> y <http://www.inec.gob.ni/estadisticas/proyeccion2003.htm>).

Aunque la tendencia global ascendente de la criminalidad refleja seguramente la realidad, las estadísticas oficiales de la Policía Nacional son problemáticas. Como señalan Godnick, Muggah y Waszink (2002: 26), “dada la información anecdótica sobre la violencia tal como está representada en la prensa y la percepción general de la violencia dentro de la sociedad nicaragüense, estos datos son sospechosamente bajos”¹². La tasa nacional de homicidios por cada 100 mil habitantes, el parámetro aceptado internacionalmente para medir niveles de violencia, es particularmente problemático en el contexto regional. El promedio entre 1990 y 2003 era de 15 muertos por 100 mil personas, frente a una tasa casi tres veces más alta en Honduras y más de seis veces más alta en Guatemala y El Salvador, según Moser y Winton (2002: 47). Aunque Nicaragua es, sin duda, menos violenta que Honduras, Guatemala o El Salvador, es muy violenta, especialmente en sus áreas urbanas. Durante una estancia en Managua entre 1996 y 1997, tuve conocimiento personal de nueve homicidios en determinado barrio pobre, lo que equivale a 360 muertos por 100 mil personas. Aunque hay que tomar esta cifra con mucho cuidado, porque no es sistemática ni está basada en una muestra significativa, por lo menos indica que hay que manejar las estadísticas oficiales con cierto escepticismo (ver Rodgers, 2006).

Hay varias explicaciones para la naturaleza problemática de las cifras oficiales. La primera consiste en que el presidente anterior, Arnoldo Alemán (1997-2001) y el actual, Enrique Bolaños convirtieron la lucha contra el crimen en un elemento fundamental de sus programas de gobierno y les es más conveniente tener estadísticas positivas. Es decir, reducidas. Pero tal vez la razón más importante es la ineficiencia y debilidad de las instituciones estatales nicaragüenses. La Organización Panamericana de Salud (1998: 384) calcula que más del 50% de las defunciones ocurridas en Nicaragua durante el año 1995 no se registraron, a causa del registro deficiente por parte de los hospitales y la falta de conocimiento, entre la población, acerca de dónde registrar acontecimientos como la muerte de familiares.

Pero la debilidad institucional más grave se refiere, posiblemente, a la Policía Nacional. Desde el cambio de régimen en 1990, su capacidad institucional y su eficacia se han visto severamente afectadas por un lento proceso de despartidarización y de reducción de su tamaño y presupuesto, en parte relacionado con los esfuerzos del estado nicaragüense para cumplir con las rigurosas condiciones del ajuste estructural impuestas por el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial (BM).

Según un estudio de Roberto Cajina (2000: 174), la Policía Nacional tiene limitada capacidad de patrullaje en las zonas urbanas y está completamente ausente en el 21% de los 146 Municipios del país. Además, la Policía tiene, regionalmente, el número más bajo de agentes *per cápita* y por delito, el presupuesto más bajo por delito y por agente, y los salarios promedios más bajos en América Central (Call, 2000: 24-5). Tal penuria, obviamente, deja a los agentes policiales muy susceptibles a la corrupción, y significa una clara limitación en cuanto a sus capacidades técnicas y materiales (Grigsby, 2003). En unas declaraciones a los medios en 2001, el comisionado Franco Montealegre admitió que, a menudo, la policía se encontraba con menos potencia de fuego que los delincuentes, sobre todo frente a las pandillas, que son muy fuertes en las áreas urbanas¹³. En estas circunstancias, no sorprende que el 43% de los encuestados que dijeron ser víctimas de algún delito en la encuesta de 1999 de Ética y Transparencia, afirmaron no haber reportado el delito a la Policía, porque

“no servía para nada” (Cajina, 2000: 178).

14

A pesar de la falta de fiabilidad de las estadísticas policiales oficiales, los altos niveles de criminalidad en la Nicaragua urbana eran indudables durante las investigaciones realizadas para este trabajo, a nivel de barrio, entre 1996-1997 y en 2002. De hecho, se manifestaba un evidente temor a salir del hogar en 1996 y la gente salía lo menos posible, restringiéndose a algunas rutas y destinos fijos. En 2002, hasta el refugio de la casa parecía precario, y la gente casi se atrincheraba en su casa. Una habitante de un barrio, llamada Adilia, describió la situación en 1997 como “casi vivir en un estado de sitio”, y en 2002 dijo que “la situación está aún peor, la gente tiene miedo de salir de su casa, es demasiado peligroso”. Su madre, doña Yolanda, le hizo coro de forma dramática: “Hoy en día hay tanta delincuencia que no se puede vivir. Por un reloj te matan. Por un zapato te matan. Por robarte un pantalón, te matan. Hoy tiene que desconfiar uno del propio vecino, del propio amigo que fue, o es también. Pero ese amigo te puede robar... Nunca sabes... ¿Por qué está pasando esto? Ya no podés salir a pasear, ya no podés andar un anillo, una pulsera, un buen zapato, algo que uno pueda presentar para vivir un poco como personas de la sociedad, algo que nos hace parecer un poco mejor que somos... ¿Como podemos vivir? Uno no puede...”

Para las elites urbanas, sin embargo, la situación evolucionó de forma muy distinta, como ilustran las dos anécdotas que siguen. La primera tiene por protagonista a un hombre evidentemente rico que volaba de Miami a Nicaragua en 1996. Cuando supo que el autor de este trabajo planificaba permanecer durante un año en Managua, manifestó su desacuerdo pues, según su criterio, la ciudad era demasiado peligrosa, con elevados niveles de criminalidad y violencia, con frecuentes asaltos en los semáforos, con calles mal asfaltadas donde era casi inevitable sufrir algún percance mecánico que podía resultar en un asalto, y donde no había lugares seguros y agradables para comer, beber, bailar o divertirse. Por último, manifestó que regresaba de Miami a donde había viajado en búsqueda de una casa para mudarse con su familia lo antes posible. La segunda anécdota también tuvo por escenario un avión que volaba de Miami a Managua, pero sucedió cinco años más tarde, en 2002, en viaje para complementar la primera investigación. También el protagonista de la historia es un nicaragüense opulento quien, en extraña simetría con la anécdota anterior, tras ocho años de residir en Miami, estaba mudándose a Managua pues, según su criterio, la ciudad se había transformado, gracias al presidente Arnoldo Alemán, en un lugar seguro y habitable, con buenos restaurantes, bares, hoteles y casinos.

Nueva Managua

Evidentemente, Managua ha cambiado mucho, pero los cambios son muy diferentes dependiendo de la perspectiva. Según doña Yolanda, entre 1997 y 2002 “para los pobres, nada ha cambiado salvo que ya han pasado cinco años y no se mejoró el futuro...”. Es obvio que las formas predominantes de violencia urbana afectan a los pobres y las elites urbanas de forma muy desigual. A diferencia de la percepción del protagonista de la segunda anécdota, el crimen y la inseguridad parecen haber empeorado en los barrios pobres. Según doña Isabel, otra habitante del barrio, “para los ricos es distinto, la vida se ha vuelto más fácil, ahora la ciudad es como su ciudad, hasta que uno podría decir que para los ricos es como si hubiera una nueva Managua”.

Varios factores explican la transformación desigual de Managua, pero no hay duda que Arnoldo Alemán jugó un papel importante: fue elegido Alcalde de la ciudad en 1990 y llegó al poder con un proyecto urbano muy bien definido para Managua, enfocado en transformar la ciudad en un lugar más cómodo para las elites urbanas. Esto se tradujo en una serie de obras públicas ostentosas para “embellecer” la ciudad, incluyendo una rotonda de gran tamaño, con una fuente grande que, cuando está iluminada, parece arrojar chorros de agua de distintos colores; la reconstrucción del malecón de Managua; y la construcción de una nueva y enorme catedral. Otras iniciativas incluyeron campañas regulares para sacar de los semáforos a niños de la calle y vendedores, borrar los murales realizados por artistas revolucionarios y arrasar varios asentamientos en las ruinas del centro de la ciudad.

Cuando Alemán fue elegido Presidente en 1996, continuó su campaña para transformar Managua, pero con más recursos. Supervisó personalmente la construcción de las nuevas oficinas gubernamentales en el antiguo centro de la ciudad, incluyendo, por un costo de cuatro millones de dólares donados por Taiwán (Díaz Lacayo, 1998), un nuevo Palacio Presidencial con una fuente cuyos chorros de agua se mueven al ritmo de melodías computerizadas. El viejo aeropuerto internacional de Managua fue también completamente renovado entre 2000-2001, por un costo total de 33.4 millones de dólares (INIFOM, 2003: 29). El gobierno nacional estimuló nuevas construcciones de manera indirecta al ofrecer exenciones fiscales, – ilegales –, a compañías dispuestas a levantar nuevos edificios. El Grupo Pellas gastó 20 millones de dólares en la construcción de una torre ultra-moderna de 14 pisos, y recibió una exención fiscal de 2.5 millones de dólares (Chamorro, 2002). Exenciones similares también se otorgaron a los grupos de Taiwán y El Salvador que construyeron los centros comerciales de Plaza Inter y Metrocentro, respectivamente.

Es obvio que los esfuerzos de “embellecimiento” realizados por Alemán se enfocaron principalmente en la creación de locales que facilitan de forma directa la vida de las elites urbanas, tales como las oficinas gubernamentales o el aeropuerto internacional¹⁴. Cuando se consideran estas manifestaciones de desarrollo junto con los nuevos y exclusivos bares, restaurantes y centros comerciales que surgieron durante los años noventa, se puede sostener que en Managua emergió todo un conglomerado de locales y servicios principalmente para las elites de la ciudad. Sin embargo, como se quejaba el protagonista de la primera anécdota en 1996, esto no era suficiente para hacer que la ciudad resultara atractiva a las elites urbanas a causa de los crecientes niveles de criminalidad e inseguridad. Lo que se requería era una reorganización mucho más enérgica del orden urbano, que parece haberse fundamentado, principalmente, en dos factores: el desarrollo de la seguridad privada y el mejoramiento de la infraestructura vial.

La privatización de seguridad

El desarrollo de la industria de la seguridad privada en la Nicaragua urbana ha coincidido con los crecientes niveles de criminalidad e inseguridad, y existe una opinión generalizada de que la ineficiencia de la Policía hace necesarias las soluciones privadas para garantizar la seguridad. En 1990, en la Policía sólo había registrada una empresa privada de seguridad; en 1996 ya había 14 que llegaron a 56 en 2003. En total, nueve mil 17 guardias de seguridad privados estaban registrados en 2003, aunque es probable que el número real sea mucho más

alto, considerando que se concedieron 29 mil 414 licencias de armas de fuego a empresas de seguridad privada en 2000. En comparación, había un total de siete mil 664 policías en 2003¹⁵. Por supuesto, como con las estadísticas oficiales del delito, hay que tener cuidado con estas cifras y verlas más como indicadores de tendencias que como datos exactos de la realidad nicaragüense. La Policía Nacional admite que no tiene un registro completo de las empresas de seguridad privada en el país; además, acepta que su registro de armas de fuego es deficiente por lo menos en el 50% (Godnick, Muggah y Waszink, 2002: 4).

16 Sin embargo, la seguridad privada es un rasgo clásico del modelo de segregación urbana de los enclaves fortificados. Como explica Caldeira (2000: 258-59), el retiro temeroso de las elites en São Paulo hacia barrios y condominios cerrados, se acompaña, inevitablemente, de una necesidad de asegurar la exclusión de criminales potenciales en estos espacios. En virtud de su naturaleza privada, los enclaves fortificados no pueden contar necesariamente con el apoyo de las organizaciones de seguridad públicas para imponer esta exclusión, y la seguridad se transforma entonces en un asunto privado. Florence Babb (2001: 67-68) sostiene que la misma lógica se aplica en Managua, dónde “los ricos... se protegen del crimen y otros problemas sociales, construyendo los muros más altos que pueden, comprando los mejores sistemas de seguridad para sus hogares y pagando a guardias armados para patrullar sus vecindades. De esta manera, crean enclaves segregados que, en Managua como en otros lugares de América Latina, cambian el carácter del espacio público y de la vida pública e imponen reglas de inclusión y exclusión... [en] las calles de Managua... dejadas a los que no tienen el dinero para retirarse a los enclaves”¹⁶.

Las observaciones de Babb tienen algo de verdad y algo de error. Es evidente que han proliferado muros altos y guardias armados en Managua durante la última década pero, al mismo tiempo, estas medidas de seguridad afectan más a las residencias individuales que a vecindades enteras. Los pocos sectores ricos que existen en Managua no son barrios cerrados como los descritos por Caldeira (2000), sino concentraciones de viviendas individualmente fortificadas. Se puede especular que el peso numérico relativamente reducido de las elites urbanas de Managua hace que los barrios cerrados no sean muy viables. De manera clásica, esas comunidades son espacios cuyos residentes casi no necesitan salir, ya que contienen todos los servicios sociales, económicos y culturales que requieren (Low, 2003). Eso significa que las empresas involucradas sirven mercados aislados que, necesariamente, tienen que tener un cierto tamaño para ser viables, porque son exclusivos. Pero las elites urbanas de Managua tienen un tamaño reducido, lo que significa que los enclaves tienen que tener un tamaño inevitablemente modesto. En consecuencia, la rentabilidad de las empresas que sirvan a esos enclaves puede ser problemática.

Sea o no esta restricción demográfica la causa de la ausencia de comunidades cercadas en Managua, lo cierto es que las elites urbanas no se han retirado del espacio público de la misma manera que lo han hecho los ricos en São Paulo. En vez de vivir en comunidades cerradas, salen de sus hogares individualmente fortificados para trabajar y divertirse en las nuevas oficinas gubernamentales, los nuevos edificios de negocios, y los nuevos bares, restaurantes y centros comerciales de Managua. A este nivel, la seguridad privada es un factor crítico, porque su presencia alrededor de estos locales, convierte estos espacios públicos en espacios privados *de facto*, como explica doña Yolanda: “todas esas tiendas y

centros comerciales bonitos no son para los pobres, las guardias no te dejen entrar si no sós rico, todos te miran mal, porque sós pobre y no te quieren allá...”

Puesto que los espacios en los que viven las elites urbanas de Managua se encuentran dispersos por toda la metrópolis, es plausible describirlos como una “red fortificada”. Al igual que los enclaves fortificados, una red fortificada está separada del resto de la ciudad y permite que las personas de adentro permanezcan aisladas de los altos niveles de criminalidad e inseguridad urbanos que caracterizan el resto de la ciudad. Al mismo tiempo, es la interconexión de estos espacios protegidos de forma privada lo que los hace un “sistema” viable, y se puede argumentar que el elemento más crítico en el surgimiento de esta “red fortificada” ha sido el desarrollo, durante los últimos cinco años, de un conjunto estratégico de calles bien-mantenidas y bien iluminadas que permiten el rápido desplazamiento a través de Managua.

Calles y rotondas

En un artículo reciente que llama a la elaboración de una verdadera “economía política de calles”, Fiona Wilson (2004: 529) sostiene que “en vez de considerar las calles como líneas neutrales... que van desde... el punto *a* al punto *b*, deberían ser visualizadas como lugares estirados donde se agrupan y se adhieren relaciones sociales confluyentes”¹⁷. En 1996, las calles de Managua, con sus baches y su falta de revestimiento adecuado, y con el riesgo constante de asaltos en los semáforos y encrucijadas, durante la primera mitad de los años noventa, convirtieron en un riesgo constante para las elites urbanas viajar entre las distintas locaciones de la ciudad. Estas elites, aunque podían proteger sus casas, oficinas y bares, no podían evitar encuentros potencialmente peligrosos cuando se desplazaban entre los diferentes puntos, espacialmente dispersos, donde se desarrollaban las diferentes facetas de sus vidas. En otras palabras, a pesar de la proliferación de lugares exclusivos en Managua, estos continuaban ubicados dentro de la ciudad y sus ocupantes y usuarios ricos estaban obligados a convivir con los demás habitantes de la metrópolis, lo quisieran o no.

En esas condiciones, no debe sorprender que Alemán haya dirigido sus esfuerzos a transformar la red de transporte de Managua. En 1998 se inició un programa de gran escala para rellenar baches, revestir y ampliar las carreteras más importantes de la metrópolis, construir una carretera de circunvalación en el suroeste de la ciudad, y reemplazar los semáforos con rotondas, para acelerar el movimiento del tráfico y reducir la congestión. Sin embargo, la proliferación de rotondas también se puede vincular a la reducción del riesgo de asaltos a los vehículos, pues no tienen que detenerse; mientras que el propósito primario de la carretera de circunvalación parece haber sido permitir a los chóferes evitar una parte de Managua particularmente reputada por sus altos niveles de delincuencia. En general, es un patrón que sugiere una construcción o reconstrucción bastante selectiva. Las obras de vialidad parecen tener el objetivo de conectar los lugares donde se desarrolla la vida de las elites urbanas, mientras las calles de las áreas de la ciudad que no están asociadas con las elites urbanas, como el mercado Oriental, han sido casi totalmente abandonadas¹⁸.

Esas mejoras selectivas de la ciudad continuaron aún después de que Managua cambiase de manos políticas en el 2000, con la elección a la Alcaldía del sandinista Herty Lewites. Aunque

Lewites propuso un programa más equitativo de desarrollo urbano, que incluía seis millones de dólares en obras viales en 2001, el muy reducido presupuesto municipal hizo necesario el apoyo financiero del gobierno nacional, encabezado por Alemán, para su realización, y no le fue concedido¹⁹. Sin embargo, al mismo tiempo, el gobierno nacional financiaba importantes mejoras en los 45 kilómetros de la carretera a Masaya, por un costo de 25.8 millones de dólares²⁰, lo que sin duda estaba muy relacionado con el creciente número de familias de las elites urbanas que han trasladado su residencia al área suburbana comprendida entre Managua y Granada, quienes necesitan entrar y salir de Managua de forma rápida y segura. La misma lógica se puede aplicar para explicar por qué se construyeron 13 rotondas mayores en Managua durante la última década, mientras que el plan de Lewites para aumentar la minúscula cantidad de semáforos de la ciudad de 78 a 259 (INIFOM, 2003: 26), ha recibido poco apoyo. En vez de eso, el Ministerio de Transporte e Infraestructura y la Policía Nacional propusieron una campaña para educar a los chóferes sobre el uso adecuado de rotondas...

18

Aunque se puede argumentar que muchos de los cambios recientes Managua relacionados con el transporte favorecen a las elites urbanas, conviene saber cómo los perciben los pobres para comprender su verdadero significado. Como señaló doña Yolanda en 2002, los pobres no sólo han sido excluidos de los hogares, oficinas y locales de ocio de las elites urbanas, sino también de los espacios de conexión entre estos lugares; es decir de las mismas calles y rotondas:

“Todo lo que ha hecho Alemán, lo ha hecho para los ricos. Todo es grande, de lujo, estilo americano. Si vos te vas a ver la rotonda de la Purísima allá arriba, es una rotonda grandísima ¡enorme! Vas a ver la de Jean-Paul Genie, es grandísima también. Vas a ver la del Gueguense, otra rotonda. Vas a ver la del Huembes, otra rotonda. También está mejorando la Carretera a Masaya, ahora tiene tres líneas de carros, ida y vuelta... Pero la cosa es que no estamos viviendo en los Estados Unidos, estamos viviendo en la Nicaragua pobre, en miseria, porque no hay sueldos... Solo al rico le gusta andar en esas rotondas, luciendo sus Cherokees, luciendo sus camionetas grandes. Han echado más de tres millones de carros en las calles, ¿pero de quiénes son esos carros? Los pobres no tienen para comprar Cherokees y camionetas, ¡por supuesto que no! Entonces, ¿qué nos han traído para nosotros esas nuevas carreteras y rotondas? ¡Ni verga! Los buses que usan los pobres todavía pasan por las calles viejas, quebradas y llenas de hoyos... Las calles no son para los pobres, digo yo... Además, no es posible caminar por ningún lado con todos esos carros grandes que andan por las calles tan rápido. ¿Trataste de cruzar una de esas calles? Es imposible, sobre todo en las rotondas adonde no sabes de donde pueden salir los carros. Antes estaba más lento el tráfico, y no había tanto, pero ahora... ¿Vos conociste a doña Aurelia, la que vive como tres casas más abajo? Mataron a su hijo hace unos meses cuando estaba intentando cruzar la calle. El carro ni siquiera se detuvo, le golpeó y se fue sin parar... Fue como si nos estuvieron diciendo que las calles no son de nosotros, sino de ellos... Es como si hubieran arrancado los pedazos de la ciudad que quieren para ellos y que fuera prohibido que las usáramos nosotros, los pobres...”

Aunque no son tres millones de nuevos carros los que han aparecidos en las calles de Managua, es cierto que la cantidad de vehículos automotores ha aumentado de manera desmesurada en Nicaragua desde finales de los noventa. Hay más de 200,000 carros en

Nicaragua y hubo un incremento de 35% del parque automotor entre 1998 y 2001. La gran mayoría de esos nuevos vehículos son privados, más del 70% eran carros y camionetas entre 2001 y 2002 y más del 60% de todos los vehículos se concentran en la ciudad capitalina (INIFOM, 2003: 24)²¹. No sorprende que, tal como lo sintió doña Yolanda, parece que hay más muertes por accidentes en las nuevas calles. Aunque las cifras de transporte de la Policía Nacional deben ser tratadas con la misma prudencia que sus estadísticas criminales, sí muestran un aumento repentino en las muertes por accidente de tráfico en Managua entre 1998-2000, lo que coincide con los más importantes cambios en la red de transporte de la ciudad. Ciertamente, de las tres calles con mayor número de accidentes de tráfico, dos son carreteras nuevas (INIFOM, 2003: 25). Además, los peatones representan el grupo más grande de víctimas de tráfico con un total del 40%²². Las rotondas son lugares particularmente peligrosos para los peatones, aunque se debe también reconocer que hay apenas dos pasos de peatones en todo el conjunto de Managua, solamente algunos puentes peatonales y pocas carreteras²³. En general, todos estos nuevos peligros han implicado para los pobres, – la gran mayoría en Managua –, una creciente circunscripción de los espacios de la ciudad y más dificultades para desplazarse en el ámbito urbano.

“Desimbricando” la ciudad

Como afirma Alan Smart (2001: 30), “todas las ciudades intentan gobernar sus espacios constitutivos y a quienes viven en ella, aunque en distintos grados”²⁴. La pregunta es cómo lo hacen y con qué propósito. En un artículo ya clásico de estudios urbanos, Sally Engle Merry (2001: 16) describe como la gobernabilidad de las ciudades se interesa cada vez más en el manejo del espacio, en vez de sancionar a los infractores de las reglas de convivencia metropolitana. En otros términos, hay una transición desde los modelos de gobernanza disciplinarios hacia los modelos de gobernanza espacial. Eso aplica tanto al nivel privado como al público y el ejemplo clásico de esta nueva forma de gobernabilidad espacial son los enclaves fortificados observados por Caldeira (2000) y otros en todo el mundo, que generan orden creando espacios de calma por medio de exclusión, y no mediante campañas activas de represión de los comportamientos que se consideran “ofensivos”. Vistas así las cosas, hay muchos paralelismos entre el modelo de desarrollo urbano constituido por los enclaves fortificados y la transformación de Managua durante la última década y media. Pero al mismo tiempo, también se aprecia que la nueva Managua presenta varios elementos distintos e intrigantes.

Los enclaves fortificados son mundos desconectados, la antítesis del espacio público, desde el instante en que constituyen un espacio retirado de la estructura de la ciudad, que resulta fragmentada en islas. Sin embargo, el nuevo orden espacial de Managua ha sido establecido, no tanto a través del retiro insular de la ciudad, sino a través de la constitución de una red fortificada que se extiende por la faz de la metrópolis. Por supuesto, esa red fortificada constituye una forma de desconexión de la estructura general de la ciudad en su totalidad, en el sentido de que es un espacio exclusivo que existe sólo para las elites urbanas, pero su extensión geográfica hace que no se puede hablar de fragmentación en el mismo sentido que tiene los enclaves fortificados. Más que una fragmentación, es tal vez mejor describir el proceso experimentado por Managua como una forma de “desimbricación”.

Este término es un préstamo del inglés, “disembedding”, de Anthony Giddens (1990; ver también 1991 y 1999), quien lo utiliza para describir cómo las relaciones sociales pueden separarse de sus contextos localizados por los efectos de la modernidad y de la globalización. Giddens está especialmente interesado en explorar el fenómeno en los niveles cultural y económico, pero también se puede decir que la noción de “desimbricación” tiene dimensiones territoriales, sobre todo en relación con “la medida en que un actor está ‘anclado’ en territorios o lugares particulares” (Hess, 2004: 177)²⁵. Desde este punto de vista, las ciudades constituyen sitios primordiales de imbricación territorial que, al ser crisoles sociales, moldean de manera fundamental las formas por las cuales viven los actores sociales dentro de su ámbito.

20 La historia urbana de Managua como “palimpsesto” ejemplifica claramente este proceso, con nuevas formas urbanas que adoptan, reinterpretan y son formadas por las viejas. Sin embargo, podría decirse que la reciente transformación espacial de Managua ha desembocado en una forma social urbana que ya no se relaciona con su contexto territorial más amplio y a la que se puede aplicar la etiqueta de “desimbricada”. La red fortificada de las elites urbanas excluye a los otros, no sólo de lugares aislados específicos, sino también de las calles y las encrucijadas de la ciudad que conectan dichos lugares. Al hacerlo, se quiebra activamente el espacio público de la ciudad de forma mucho más extensiva que como lo hacen los enclaves fortificados, “arrancando”, – para utilizar la expresión de doña Yolanda –, grandes áreas de la metrópolis para el uso exclusivo de las elites urbanas, tanto directamente como indirectamente, impidiendo el movimiento de la gente dentro de la ciudad. Como indica Caldeira (2000: 213), esta dinámica toma tal vez su expresión más significativa cuando se la considera en términos de “cómo se relacionan los grupos sociales unos con otros, en el espacio de la ciudad” (ver también Harvey, 1973)²⁶. Esta perspectiva enfoca la atención directamente sobre preguntas acerca del gobierno urbano y, sobre todo, en la cuestión de para quién y por quién se realiza.

Durante la última década y media, el gobierno de Managua ha favorecido claramente a las elites urbanas. Los recursos se han utilizado para satisfacer las necesidades y deseos de los más ricos, sin tener en cuenta el resto de la ciudad. La ciudad ha sido remodelada a su imagen y semejanza, y giran en torno a sus prioridades. Vistas así las cosas y puesto que quienes se benefician de la transformación de la metrópolis son también quienes producen esos cambios, es posible suponer que la “desimbricación” de Managua representa un ejemplo de lo que Christopher Lasch (1995) denomina “la sublevación de las elites”. Tras una década de gobierno popular revolucionario, seguida por una ola de crimen y delincuencia desenfrenados – ¿que correspondería a una “sublevación de las masas” à la José Ortega y Gasset (1985[1932])? –, las elites urbanas nicaragüenses han decidido tomar su propio rumbo, no tanto retirándose de la ciudad, sino más bien dividiéndola y estableciéndose de manera autónoma dentro de su propio espacio autodeterminado y “desimbricado”. Al hacerlo, sin embargo, “traicionan” activamente el contrato social implícito en la ciudad, que deriva del hecho de estar incrustados en un espacio urbano común e, inevitablemente, producen “mundos de desigualdad, alienación e injusticia” (Harvey, 2003: 941)²⁷.

Notas

- 1 Antropólogo, profesor de Desarrollo Urbano en el Departamento de Geografía y Medio Ambiente de la Escuela Londinense de Economía y Ciencia Política. Sus intereses académicos incluyen la violencia en Nicaragua y la gobernabilidad urbana en Argentina. Ha realizado investigaciones sobre pandillas juveniles, pobreza, desarrollo urbano, movimientos sociales, presupuesto participativo y ha publicado varios artículos sobre estos temas, tanto en inglés como en español. Dirección: Department of Geography and Environment, London School of Economics, Houghton Street, London WC2A 2AE, Gran Bretaña. Teléfono: +44 (0)20 7955 7718, Fax: +44 (0)20 7955 7412. Correo electrónico: d.w.rodgers@lse.ac.uk. Este artículo, traducido por Gareth Richards, de la revista Envío (Managua, Nicaragua) y revisado por el autor, fue publicado originalmente en el volumen 16, número 2 de la revista Environment and Urbanization (Londres, Gran Bretaña) en octubre de 2004. El autor agradece a Claire La Hovary, Caroline Moser, José Luis Rocha y Peter Sollis por sus valiosos consejos y comentarios, así como también a Jo Beall y Mike Davis por su apoyo alentador.
- 2 Ver, por ejemplo, Beall (2002), Blakely y Snyder (1997), Borsdorf (2002), Caldeira (1996, 1999 y 2000), Connell (1999), Davis (1990 y 1998), Fischer, Jäger y Pamreiter (2003), Low (2001, 2003), Marcuse (1997a y 1997b), Sabatini y Arenas (2000), Salcedo y Torres (2004), y Svampa (2001).
- 3 Texto original: "privatized, enclosed, and monitored spaces of residence, consumption, leisure, and work".
- 4 Texto original: "in a city of walls and enclaves..., public space undergoes a deep transformation. Felt as more dangerous, fractured by the new voids and enclaves, broken in its old alignments, ...public space ...is increasingly abandoned to those who do not have a chance of living, working, and shopping in the new private, internalised, and fortified enclaves. As ...spaces ...are enclosed and turned inside, the outside space is left for those who cannot afford to go in."
- 5 La primera investigación fue desarrollada entre julio de 1996 y julio de 1997, para el Doctorado del autor en Antropología Social, obtenido en 2000 de la universidad de Cambridge, Inglaterra (ver Rodgers, 2000). La segunda investigación, desarrollada entre febrero y marzo de 2002 y diciembre de 2002, era parte de un proyecto más grande sobre criminalidad y violencia en América Latina, patrocinado por el Programa de los Estados de Crisis de la Escuela Londinense de Economía y Ciencia Política (ver <http://www.crisisstates.com>).
- 6 Ver los datos en línea del Instituto Nicaragüense de Estadísticas y Censos (INEC) por el sitio Internet <http://www.inec.gob.ni/estadisticas/proyeccion2003.htm>, consultado el 20 de febrero de 2004.
- 7 Texto original: "the destroyed central part of Managua was not rebuilt and ...was virtually abandoned. Only a few buildings survived the earthquake, and the central core took on a post-apocalyptic look. ...The rebuilding effort that did take place following the 1972 earthquake created new residential areas east-south-east of the city centre... This gives the city the appearance of a deformed octopus. The tentacles of the octopus reach out along major transport arteries away from the old centre, but the octopus's body is riddled with gaping holes."
- 8 Ver La Prensa del 10 de mayo de 2004 (artículo disponible en línea por el sitio Internet <http://www.laprensa.com.ni/archivo/2004/mayo/10/nacionales/nacionales-20040510-07.html>, consultado el 23 de junio de 2004).
- 9 Texto original: "a 'palimpsest' of past forms superimposed upon each other, and a 'collage' of current uses".
- 10 Texto original: "determined efforts by the 'Miami boys' (as they are called) ...to recreate their cherished Miami social and cultural 'scene'."
- 11 Nicaragua está brutalmente polarizada entre ricos y pobres. Tiene el quinto coeficiente más desigual de Gini del mundo, según el Banco Mundial (2001: 70-72, tabla 2.8), una situación que empeora porque el país es sumamente pobre, "de modo que, a la desgracia de que el pastel está mal repartido, se añade la desagradable sorpresa de que no hay pastel, sino un diminuto panecillo" (Rocha, 2002). La minoría rica incluye grandes familias tradicionalmente notables, pero también una mezcla de nuevos profesionales, hombres de negocios, intelligentsia, exiliados que han regresado y extranjeros que trabajan principalmente para las ONGs y las agencias internacionales de desarrollo. Es difícil estimar el peso numérico de estos diferentes grupos, pero ninguno es muy grande y, por lo tanto, tiene más sentido considerarlos genéricamente como "élites urbanas".
- 12 Texto original: "given the anecdotal information on violence as portrayed in the Nicaraguan press and the general perception of violence in Nicaraguan society, these figures are suspiciously low".
- 13 Ver el informe del Nicaragua Network News Service, vol. 9, no. 6, 5-11 de febrero de 2001, disponible en línea por el sitio Internet http://www.tulane.edu/~libweb/RESTRICTED/NICANEWS/2001/2001_0205.txt, consultado el 16 de junio de 2004.
- 14 No se sugiere que los pobres no trabajan en estas oficinas o que nunca usen el aeropuerto. Sin embargo, estos nuevos rasgos no fueron desarrollados para pobres. Por ejemplo, la remodelación del aeropuerto de Managua incluyó la construcción de una lujosa tienda libre de impuestos, abastecida casi exclusivamente con artículos importados que, obviamente, no están al alcance de viajeros empobrecidos. Además, la mayoría de los nuevos mostradores que fueron supuestamente construidos

para minimizar el tiempo de espera de los pasajeros parecen casi exclusivamente servir a los pasajeros de primera clase o clase de negocios.

- 15 Estas estadísticas provienen de *La Prensa* del 11 de marzo de 2003 (artículo disponible en línea por el sitio Internet <http://www.laprensa.com.ni/cronologico/2003/marzo/11/cartas/cartas-20030311-05.html>, consultado el 14 de julio de 2004), Cajina (2000: 169), *La Prensa* del 3 de marzo de 2003 (artículo disponible en línea por el sitio Internet <http://www.laprensa.com.ni/cronologico/2003/marzo/03/nacionales/nacionales-20030303018.html>, consultado el 18 de julio de 2004), *La Prensa* del 14 de agosto de 2000 (artículo disponible en línea por el sitio Internet <http://www.laprensa.com.ni/cronologico/2000/agosto/14/nacionales/nacionales-20000814-05.html>, consultado el 20 de julio de 2004) y datos en línea de la Policía Nacional de Nicaragua disponibles por el sitio Internet <http://www.policia.gob.ni/estadisticas/dosier2003/dosier9.htm>, consultado el 18 de julio de 2004.
- 16 Texto original: “the wealthy ...shield themselves as much as possible from crime and other social problems, constructing higher walls and better security systems for their homes and hiring armed guards to patrol their neighborhoods. In doing so, they create segregated enclaves that, in Managua as elsewhere in Latin America, alter the character of public space and public life and enforce rules of inclusion and exclusion..., [with] the streets of Managua ...left to those who cannot afford to retreat to enclaves”.
- 17 Texto original: “instead of envisioning roads as neutral lines ...going from ...point a to point b, they should be visualized as stretched-out places where intersecting social relations cluster and adhere”.
- 18 Ver *El Nuevo Diario* del 29 de enero de 2000 (artículo disponible en línea por el sitio Internet <http://www-ni.elnuevodiario.com.ni/archivo/2000/enero/29-enero-2000/opinion/opinion6.html>, consultado el 23 de junio de 2004).
- 19 Ver *La Prensa* del 11 de octubre de 2001 (artículo disponible en línea por el sitio Internet <http://www-ni.laprensa.com.ni/archivo/2001/octubre/11/nacionales/nacionales-20011011-07.html>, consultado el 18 de mayo de 2004).
- 20 Ver *La Prensa* del 31 de mayo de 2004 (artículo disponible en línea por el sitio Internet <http://www.laprensa.com.ni/archivo/2004/mayo/31/nacionales/nacionales-20040531-02.html>, consultado el 1 de junio de 2004).
- 21 Ver también los datos en línea del Instituto Nicaragüense de Estadísticas y Censos (INEC) por el sitio Internet <http://www.inec.gob.ni/estadisticas/sociodemografico/parqueautomotor.pdf> (consultado el 10 de julio de 2004).
- 22 Ver *La Prensa* del 29 de enero del 2004 (artículo disponible en línea por el sitio Internet <http://www-ni.laprensa.com.ni/cronologico/2004/enero/29/sucesos/sucesos-20040129-04.html>, consultado el 18 de mayo de 2004).
- 23 Ver *La Prensa* del 19 de octubre de 2000 (artículo disponible en línea por el sitio Internet <http://www-ni.laprensa.com.ni/cronologico/2000/octubre/19/sucesos/sucesos-20001019-01.html>, consultado el 18 de mayo de 2004) y *La Prensa* del 16 de abril de 2004 (artículo disponible en línea por el sitio Internet <http://www-ni.laprensa.com.ni/cronologico/2004/abril/16/sucesos/sucesos-20040416-01.html>, consultado el 18 de mayo de 2004).
- 24 Texto original: “all cities attempt to govern their constituent spaces and those who live there, although to variable extents”.
- 25 Texto original: “the extent to which an actor is ‘anchored’ in particular territories or places”.
- 26 Texto original: “how social groups relate to each other in the space of the city”.
- 27 Texto original: “worlds of inequality, alienation and injustice”.

22

Referencias bibliográficas

- BABB, F. E. (2001). *After Revolution: Mapping Gender and Cultural Politics in Neoliberal Nicaragua*, University of Texas Press, Austin.
- BEALL, J. (2002). *La gente detrás de los muros: inseguridad, identidad y comunidades amuralladas en Johannesburgo*. Documento de Trabajo de Programa de Estados en Crisis, núm. 10, Programa de Estados en Crisis, Londres. Disponible en World Wide Web: <http://www.crisisstates.com/download/wp/Spanish/WP10.pdf>.
- CAJINA, R. J. (2000). “Nicaragua: de la seguridad del Estado a la inseguridad ciudadana”, en A. Serbin y D. Ferreyra (comp.), *Gobernabilidad Democrática y Seguridad Ciudadana en Centroamérica: El caso de Nicaragua*, CRIES, Managua.
- CALDEIRA, T. P. R. (1996). “Building up Walls: The New Pattern of Spatial Segregation in São Paulo”, *International Social Science Journal*, núm. 147, pág. 55-66, Paris.
- CALDEIRA, T. P. R. (1999). “Fortified enclaves: The new urban segregation”, en J. Holston (comp.), *Cities and Citizenship*, Duke University Press, Durham.

- CALDEIRA, T. P. R. (2000). *City of Walls: Crime, Segregation and Citizenship in Sao Paulo*, University of California Press, Berkeley
- CALL, C. (2000). *Sustainable Development in Central America: The Challenges of Violence, Injustice and Insecurity*, Documento de Trabajo “CA 2020”, núm. 8, Institut für Iberoamerika-Kunde, Hamburgo
- CHAMORRO, C. F. (2002). “Edificio Pellas fue exonerado del 15% IGV”. *Confidencial* núm. 288, 5-11 de mayo, Managua (citado el 26 de julio de 2004). Disponible en World Wide Web: <http://www.confidencial.com.ni/2002-288/deportada1-288.html>.
- DÍAZ LACAYO, A. (1998). “Nicaragua briefs”. *Envío in English* núm. 204, julio, Managua, (citado el 25 de julio de 2004). Disponible en World Wide Web: <http://www.envio.org.ni/articulo.php?id=1344>.
- DREWE, P. (1986). “Integrated Upgrading of Marginal Areas in Managua”. *Cities*, vol. 3, núm. 4, Amsterdam, pág. 333-349.
- GIDDENS, A. (1990). *The Consequences of Modernity*, Polity Press, Cambridge.
- GODNICK, W.; Muggah, R. y Waszink, C. (2002). *Stray Bullets: The Impact of Small Arms Misuse in Central America*, Documento de Trabajo, serie “occasional”, núm. 5, Small Arms Survey, Ginebra. Disponible en World Wide Web: <http://www.smallarmssurvey.org/publications/occasional.htm>.
- GRANERA, A. y CUAREZMA T, (1997). *Evolución del delito en Nicaragua (1980-1995)*, Editorial UCA, Managua.
- GRIGSBY, W. (2003). “La policía en su laberinto: trampas, claves y pistas”. *Envío*, núm. 257, agosto, Managua (citado el 19 de julio de 2004). Disponible en World Wide Web: <http://www.envio.org.ni/articulo.php?id=1271>.
- HARVEY, D. (1973). *Social Justice and the City*, Edward Arnold, Londres.
- HARVEY, D. (1990). *The Condition of Postmodernity: An Enquiry into the Origins of Cultural Change*. Blackwell, Oxford.
- HARVEY, D. (2003). “The Right to the City”, *International Journal of Urban and Regional Research*, vol. 27, núm. 4, pág. 939-41, Oxford.
- HESS, M. (2004). “Spatial relationships? Towards a Reconceptualization of Embeddedness”. *Progress in Human Geography*, vol. 28, núm. 2, Londres, pág. 165-186.
- INSTITUTO NICARAGÜENSE DE FOMENTO MUNICIPAL (INIFOM). (2003). *Ficha Municipal: Managua*, documento consultado en línea el 21 de julio del 2004 por el World Wide Web: <http://www.inifom.gob.ni/ArchivosPDF/Managua2.pdf>.
- JACKSON, K. T. (1985). *Crabgrass Frontier: The Suburbanization of the United States*, Oxford University Press, Nueva York.
- LASCH, C. (1995). *The Revolt of the Elites and the Betrayal of Democracy*, W. W. Norton, Nueva York.
- LEONARDI, R. (2001). *Nicaragua Handbook*, Footprint Handbooks, Bath.
- LOW, S. (2001). “The Edge and the Center: Gated Communities and the Discourse of Fear”, *American Anthropologist*, vol. 103, núm. 1, Nueva York, pág. 45-58.
- MANGIN, W. (1970). *Peasants in Cities*, Houghton Mifflin, Boston.
- MERRY, S. E. (2001). “Spatial Governmentality and the New Urban Social Order: Controlling Gender Violence through Law”. *American Anthropologist*, vol. 103, núm. 1, Nueva York, pág. 16-29.
- MINISTERIO DE LA VIVIENDA Y ASENTAMIENTOS HUMANOS (MINVAH), (1980). *Programa Integral de 2,800 Viviendas para Managua*, Managua.

- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA POR LA SALUD, (1998). *Health in the Americas*, vol. 2, Washington.
- PARK, R. E. et al. (1925). *The City: Suggestions for Investigation of Human Behavior in the Urban Environment*, University of Chicago Press, Chicago.
- PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD), (2002). *El Desarrollo Humano en Nicaragua: las condiciones de la esperanza*, PNUD, Managua.
- RODGERS, D. (2006). "Living in the Shadow of Death: Violence, Pandillas and Social Disintegration in Contemporary Urban Nicaragua, 1996-2002", *Journal of Latin American Studies*, vol. 38, núm. 2, febrero (en prensa).
- SERBIN, A. y D. FERREYRA (eds), (2000). *Gobernabilidad Democrática y Seguridad Ciudadana en Centroamérica: el caso de Nicaragua*, CRIES, Managua.
- SMART, A. (2001). "Unruly Places: Urban Governance and the Persistence of Illegality in Hong Kong's Urban Squatter Areas". *American Anthropologist*, vol. 103, núm. 1, Nueva York, pág. 30-44.
- SVAMPA, M. (2001). *Los que ganaron: La vida en los countries y barrios privados*. Editorial Biblos, Buenos Aires
- VANCE, I. (1985). "More than bricks and mortar: women's participation in self-help housing in Managua, Nicaragua", en C. Moser y L. Peake (comp.), *Women, Human Settlements and Housing*, Tavistock, Londres.
- WALL, D. L. (1996). "City Profile: Managua", *Cities*, vol. 13, núm. 1, Amsterdam, pág. 45-52.
- WHISNANT, D. E. (1995). *Rascally Signs in Sacred Places: The Politics of Culture in Nicaragua*, Chapel Hill: University of North Carolina Press.
- WILSON, F. (2004). "Towards a Political Economy of Roads: Experiences from Peru", *Development and Change*, vol. 35, núm. 3, La Haya, pag. 525-46.

El pago de servicios ambientales como instrumento de gestión ambiental para el abastecimiento sostenible de agua potable a la ciudad de Río Blanco, Nicaragua¹

Yuri Marín¹, Milton Fernández², Elías Ramírez³ y Rado Barzev⁴

1. Investigador Nitlapán-UCA. Managua, Nicaragua. E-mail: iatanitla@ns.uca.edu.ni

2. Asesor en Gestión de Políticas Ambientales – Servicio Holandés de Cooperación al Desarrollo (SNV).

3. Coordinador del Proyecto Silvopastoril en Nicaragua.

4. Economista y Consultor Ambiental.

Recibido: enero 2006/ aceptado: febrero 2006

25

Encuentro

SE REALIZÓ UNA VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DE LA microcuenca “La Golondrina” y se formuló una propuesta de operatoria de Pago de Servicios Ambientales para su conservación. El área de estudio corresponde al Cerro Musún, una reserva protegida bajo co-manejo, principal fuente abastecedora de agua potable a la ciudad Río Blanco. La metodología implicó: elaboración de balance hídrico para determinar la oferta hídrica, identificación de zonas críticas para la estimación de los costos ambientales; valoración contingente para estimar la disposición a pagar de la población (DAP), y revisión del marco legal e institucional que regula los recursos hídricos y las facultades de los municipios para la gestión ambiental. Los resultados del estudio indican que los problemas de la microcuenca son de calidad y no de cantidad de agua. Los costos ambientales (\$26,980 dólares/año), permitirían implementar un plan de manejo para reubicación de bebederos, reforestación, letrificación y medidas para la reconversión productiva de áreas degradadas circundantes, con sistemas agroforestales y silvopastoriles. Los ingresos esperados por DAP (\$28,100 dólares/año), permiten cubrir totalmente los costos de conservación; se concluye entonces, que el Fondo Ambiental municipal resulta ser social y económicamente viable de implementar

Palabras clave: estudio de factibilidad / conservación de corrientes de agua-Musún, Río Blanco (Nicaragua) / Río Blanco, Nicaragua-abastecimiento de agua –investigaciones

Introducción

Los servicios ambientales producidos por los ecosistemas, principalmente el bosque y la vegetación en general, están siendo reconocidos cada vez más en la región centroamericana. Cuatro de estos servicios son los más mencionados: protección de agua para consumo humano y generación hidroeléctrica, biodiversidad, belleza escénica y contribución para resolver el problema del cambio climático mediante la captura de carbono. Todos estos servicios son vitales para el desarrollo sostenible y es hasta ahora que se están visualizando nuevos abordajes para asegurar su provisión en el tiempo (PRISMA, 2002).

Debido a los problemas sociales y económicos que atraviesan las poblaciones rurales y el entorno restrictivo en que se manejan, la conservación de los recursos naturales entra en contradicción con la necesidad inmediata de las comunidades de producir y obtener ingresos de corto plazo. De esta manera el bosque resulta ser poco atractivo y competitivo en relación a otras actividades económicas como la agricultura y la ganadería. Esto ha ocasionado la supresión acelerada de las áreas boscosas con la consecuente pérdida de biodiversidad, agotamiento de las fuentes de agua y degradación de los suelos (Marín, 2006; Ruiz, 2005).

26

El área del Cerro Musun, principal área protegida del municipio de Río Blanco, y la microcuenca La Golondrina, que abastece de agua potable a la ciudad no escapan a esta problemática. Por sus características hidrogeológicas, la mayor parte del municipio tiene bajos niveles de permeabilidad y una reducida capacidad de infiltración (INETER, 2004). En el caso de la microcuenca, las áreas de baja permeabilidad son también zonas de laderas en las que la cobertura vegetal por la continua deforestación y expansión de la ganadería ha disminuido, lo que tiende a poner en riesgo el abastecimiento de agua a la población.

La menor infiltración y la deforestación de la vegetación circundante también ha aumentado el volumen de los flujos superficiales de agua provocando a su vez severos deslaves en algunos segmentos del cerro Musún, ocasionando importantes pérdidas de suelo y daños económicos a los productores (FUNDENIC, 2003). Adicionalmente la ubicación inadecuada de letrinas y de abrevaderos para el ganado ocasiona riesgos de contaminación de la principal toma de agua que abastece a la población. Ante esta situación se hace urgente la búsqueda de mecanismos que permitan estimular y mejorar la gestión de la calidad ambiental de la microcuenca.

Para lograr los cambios requeridos en materia ambiental y protección de los recursos hídricos, se requiere la formulación de un esquema de incentivos al productor que haga atractiva la conservación de los recursos naturales y la generación de servicios ambientales. En este sentido, los pagos por servicios ambientales (PSA) constituyen una herramienta novedosa que puede contribuir a lograr los propósitos de conservación y a su vez fortalecer los medios de vida de las zonas rurales que producen dichos servicios (Espinoza, *et. al.* 1999). Lo anterior supone el desarrollo de un proceso que pasa por el reconocimiento por parte de los beneficiarios y de los productores de la importancia de los servicios ambientales hídricos actuales y potenciales; la identificación y valoración económica de tales servicios; la determinación de los montos de pago; así como el establecimiento de arreglos institucionales apropiados para intermediar los fondos. Dentro de ese proceso, la valoración económica

resulta clave para contribuir sustancialmente con criterios económicos a la determinación del monto de pago por servicios ambientales.

Los PSA en cuencas hidrográficas normalmente involucran la implantación de mecanismos de mercado para la compensación a los propietarios de tierras aguas arriba con el fin de mantener o modificar un uso particular del suelo que afecta la disponibilidad y/o la calidad del recurso hídrico aguas abajo (FAO, 2003).

El estudio en cuestión trata de responder a la necesidad de desarrollar una estrategia viable y la formulación de un esquema de PSA para incentivar a los productores ubicados en las zonas de recarga de la microcuenca “La Golondrina” a realizar cambios sostenibles en el uso del suelo, con el propósito de protegerla y mejorar la calidad y provisión permanente de agua potable a la población consumidora de Río Blanco.

Metodología

El área de estudio

El área de estudio corresponde a la microcuenca La Golondrina, ubicada en la reserva protegida -Cerro Musún- y que abastece de agua potable a la población de Río Blanco (Ver Ilustración 1).

27

EL PAGO DE SERVICIOS AMBIENTALES COMO INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL

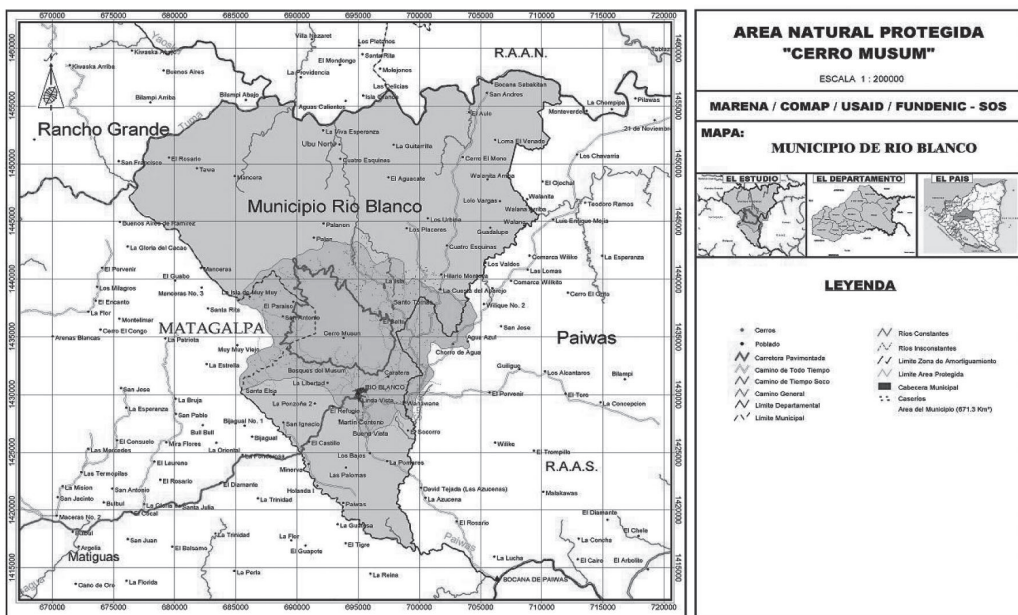


Ilustración 1. Mapa del municipio de Río Blanco y localización de la microcuenca La Golondrina

El área de esta microcuenca es de aproximadamente 1,023.44 ha y en ella habitan unas 30 familias productoras, ubicadas principalmente en la parte alta e intermedia de la microcuenca, cuyos medios de vida son la agricultura, la venta de leña y en menor medida la ganadería. La zona se ubica en un área protegida –Cerro Musún- que se encuentra bajo manejo por FUNDENIC-SOS desde hace 4 años². En general, la parte alta de la microcuenca está bien conservada no así la parte intermedia, donde se ubica la toma de agua, y la parte baja, las cuales experimentan importantes procesos de degradación.

Procedimientos para implementar un esquema de PSA hídrico

La formulación de un esquema de Pago de servicios ambientales hídricos para la microcuenca La Golondrina implicó los siguientes procedimientos metodológicos:

1. *Diagnóstico del estado actual de la microcuenca* para determinar su problemática ambiental (oferta hídrica disponible y/o calidad del agua) e identificar las áreas críticas a ser priorizadas para la conservación. Para cuantificar la oferta hídrica disponible se utilizó el método de Balance Hídrico Superficial (UNESCO, 1982), y para determinar la calidad del agua se efectuó una valoración rápida de los factores contaminantes asociados, mediante recorridos y observación in situ en la parte alta y media de la microcuenca. La fórmula utilizada para determinar la oferta hídrica disponible está dada por la siguiente expresión:

$$OD = \sum_{i=1}^n (OT_i - ET_i)$$

Donde:

OD : Oferta disponible

ET_i : Evapotranspiración en el área de importancia hídrica en la cuenca i en m³/año.

OT_i : Oferta total de agua de la cuenca, dada por la siguiente expresión:

$$OT_i = \sum_{i=1}^n P_i * A_i ; \text{ donde,}$$

P_i : Precipitación en la cuenca i en m³/año

A_i : Área de la cuenca i en Hectáreas (ha)

Para la determinación de áreas críticas se confrontó el mapa de uso actual de la tierra del año 2002 y el mapa de zonificación consensuada para el área de estudio, ambos contenidos en el Plan de Manejo de la Reserva Natural Cerro Musún elaborado por FUNDENIC (2003).

2. *Valoración económica de la oferta hídrica y determinación del monto de PSA a pagar a los proveedores de servicios hídricos.* Reconocida la problemática ambiental, se determinaron las medidas correctoras (obras físicas, prácticas agroforestales, etc.) para la conservación de las áreas críticas identificadas. Luego se calcularon los costos

ambientales asociados a su implementación y el precio de referencia por hectárea (PSAr) a ser cancelado a los productores en concepto de PSA, según los cambios realizados en el uso de suelo. Las categorías de costos ambientales que se calcularon fueron las siguientes: a) *Costos de Inversión (CI)*, b) *Costos de Mantenimiento (CM)*, y c) *Costo de conservación del bosque (CC)*³. Su cálculo, fue independiente de los costos de la empresa aguadora municipal (EMARB)⁴, encargada de la distribución y el cobro del agua potable a los consumidores.

El precio de referencia por hectárea (PSAr) se calculó dividiendo los costos ambientales relativos al mantenimiento de las inversiones (CM) y a la conservación del bosque (CC) entre la superficie total – priorizada--, a nivel de la micro cuenca.

$$\text{PSAr}(\$/\text{ha}) = \frac{\text{Costos Mantenimiento (CM)} + \text{Costos Conservación (CC)}}{\text{Superficie cuenca (has)}}$$

Para calcular el monto total de PSA a ser desembolsado cada año se aplicó un índice de compensación o índice hídrico ponderado, el cual contiene cuatro categorías de uso de la tierra ordenadas en orden jerárquico de acuerdo a su mayor o menor contribución a la oferta hídrica (ver cuadro 1)⁵.

Cuadro 1. Principales categorías de conservación del suelo y su ponderación.

Categorías de uso	Puntuación/ha
1. Bosque Ripario.	P1 = 1.00
2. Sistemas Agroforestales y Silvo-Pastoriles	P2 = 0.75
3. Reforestación y Tacotales.	P3 = 0.50
4. Cultivos de cobertura.	P4 = 0.25

Fuente: Elaboración Propia a partir de información suministrada por el Proyecto Enfoques Silvopastoriles para el manejo integrado de Ecosistemas (CATIE-Nitlapan).

El Índice sirve para determinar el nivel de compensación o pago a los finqueros, en función de los cambios en el uso de la tierra, que hayan logrado realizar anualmente en sus fincas, previa verificación por una empresa o proyecto autorizado. La idea básica de proponer este sistema de categorías es garantizar que a un mayor nivel de conservación de la finca, el dueño recibirá una mayor compensación monetaria. La aplicación del índice para efectos de pago a los finqueros se expresa de la siguiente manera:

$$\text{Pago/ha (US\$)} = \text{PSAr} * \text{No. has Uso}(X) * \text{Puntuación}$$

3. *Estimación de la demanda de servicios hídricos y de la Disposición a pagar (DAP) de los consumidores.* A través de una encuesta representativa de la población (293 encuestas) se estimaron los volúmenes de agua consumidos por tipo de usuario: a) Sector doméstico con conexión legal (229 encuestas), b) Sector doméstico con puestos de agua (40 encuestas) y c) Sector comercial (24 encuestas), y se determinó la disposición a pagar (DAP) por la conservación de la cuenca a los diferentes tipos de usuarios

encuestados. La DAP se estimó utilizando el método de Valoración Contingente (Barzey, 2004; POSAF, 2004), donde a los diferentes segmentos de usuarios se les preguntó sobre su Disposición a Pagar (DAP) para contribuir a proyectos de conservación y manejo de las áreas de recarga que garanticen la oferta hídrica en el futuro, tanto en cantidad como calidad.

El tipo de muestreo utilizado fue el estratificado al azar, con margen de error del 5%. En el cuadro siguiente se desglosa el tamaño y distribución de la muestra recolectada:

Cuadro 2. Tamaño de muestra y distribución por estrato de consumidores.

Segmentos de mercado	Conexiones	Porcentaje de la población	Encuestas por segmento	Muestras por segmento
Doméstico con conexión	1600	69%	229	14%
Doméstico con puesto	600	26%	40	7%
Comercios	143	6%	24	17%

Fuente: Elaboración propia en base a información suministrada por la empresa EMARB.

4. *Definición del mecanismo financiero para el Pago de Servicios ambientales.* Para el caso de los recursos hídricos, el mecanismo financiero más frecuente para captar los ingresos útiles de parte de la población para la conservación, es realizar “Ajustes en las Tarifas por uso de Agua” que las empresas distribuidoras cobran al usuario final. Las empresas aguadoras de hecho incurrir en varios costos durante el proceso mismo de extracción y distribución del agua, según se observa en la siguiente ecuación:

$$\text{Tarifa de Agua} = \text{Costos Operación} + \text{Costos Administración}$$

Para ajustar las tarifas del agua, se propuso introducir una especie de cobro por PSA en la estructura de costos de la empresa EMARB, en base a la disposición a pagar de los usuarios por cada m³ consumido:

$$\text{Tarifa de Agua} = \text{PSA} + \text{Costos Operación} + \text{Costos Administración}$$

5. *Determinación de la viabilidad social y económica de la operatoria de PSA.* Para determinar la viabilidad económica y social de la operatoria de PSA se efectuó un Análisis de Costo – Beneficio, a fin de comparar los Costos Ambientales con los Ingresos esperados en concepto de recaudación, acorde con la Disposición a Pagar expresada por los diferentes usuarios. Para los elementos del Costo se consideraron la Inversión Inicial, los Costos de Mantenimiento y el Costo de Conservación del bosque. Los potenciales ingresos se estimaron en base a la estimación de la Disposición a Pagar (DAP) expresadas por los diferentes segmentos de mercado Para el cálculo de la viabilidad financiera se utilizaron los criterios típicos, comúnmente usados en el análisis financiero, como el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR).

6. *Esquema institucional para ejecutar la operatoria de PSA y la administración del Fondo ambiental*⁶. En base a entrevistas y talleres realizados con los diferentes actores relacionados con el recurso hídrico (Enacal, La Alcaldía, Comisión Ambiental, ONG´s, usuarios y productores), con el propósito de conocer su opinión acerca de la forma de administrar el Fondo Ambiental y el tipo de organización inherente, se diseñó una estructura institucional para garantizar el cobro, pago y monitoreo de los servicios ambientales así como el funcionamiento general del Fondo.
7. *Reglamentación del funcionamiento del Fondo Ambiental*. Finalmente se revisó el marco legal existente en el país relacionado con el uso y manejo de los recursos hídricos, y se identificaron los instrumentos legales (ordenanzas, disposiciones, etc.) que a nivel local pueden hacer uso las alcaldías para fines de la gestión ambiental. Con estas herramientas y en consulta con los miembros del Consejo Municipal se elaboró un reglamento que estableció los procedimientos y normativas para implementar y operativizar el Fondo Ambiental. Estas acciones dieron como resultado la aprobación por el Concejo Municipal de la Ordenanza Municipal Número Cuatro, del 19 de diciembre del 2005; que reglamenta las operaciones del Fondo Ambiental Municipal.

31

EL PAGO DE SERVICIOS AMBIENTALES COMO INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL

Resultados y discusión

3.1. Problemática ambiental de la microcuenca

Al confrontar los mapas de uso actual del suelo y la zonificación consensuada en el Plan de Manejo de la Reserva Natural “Cerro Musún”, elaborado por FUNDENIC (2003) se determinó para la microcuenca la cantidad de hectáreas que se encontraban bajo uso adecuado y en conflicto (ver cuadro 2).

Cuadro 3. Confrontación de uso del suelo en el área de estudio (ha).

Adecuado	Conflicto	Roca*	Uso público*	Total
803.01	195.7	24.7	0.03	1023.44

* En este estudio no se consideran estos usos del suelo, por lo que el área efectiva de trabajo es de 998.71 ha.

Como se observa en el cuadro 3, la microcuenca en general esta relativamente bien conservada y bajo uso adecuado, solamente el 19% del área (195.7 ha) esta en conflicto; esto se corroboró al recorrer la parte alta de la misma, donde la cobertura forestal se encontró bastante intacta. No obstante, las dos tomas de agua que tiene instalada la Empresa Aguadora se encuentran justamente en la cuenca media, en la frontera entre el área núcleo y el área de amortiguamiento de la reserva, donde ha avanzado más fuertemente la agricultura y ganadería extensiva, por lo que existe un alto porcentaje de la tierra bajo uso agropecuario, con importantes problemas de manejo. Por tanto, las áreas mas críticas para fines de conservación que deberán priorizarse en el plan de manejo se encuentran en la parte media y en menor medida en la parte alta de la cuenca. Ambas áreas ascienden a un total de 931.33 ha, de los cuales 579.57 ha corresponden a Cobertura de Bosque y 351.76 ha

a Uso Agropecuario (ver cuadro 3).

Cuadro 4. Uso del suelo de la microcuenca “La Golondrina”

Area Total	Cuenca Alta	Cuenca Media	Cuenca Baja	Total
Bosque	504.35	75.22	2.76	582.36
Uso Agropec.	68.78	282.98	89.35	441.11
Total	573.13	358.2	92.11	1023.44

Fuente: FUNDENIC (2003) y elaboración propia (2005)

De acuerdo con los resultados del Balance hídrico superficial se encontró que la lámina de agua que escurre superficialmente en la Microcuenca es de 1,572 mm, lo que da como resultado un caudal de 16.14 millones de m³/año equivalentes a 0.51 m³/s. Como se observa en la Ilustración 2, la precipitación es mayor que la evapotranspiración real desde mediados de abril hasta mediados de febrero. La precipitación alcanza dos puntos máximos uno a inicios del mes de junio y el otro a inicios de agosto. Estos resultados indican que el problema principal de la microcuenca no está relacionado con la cantidad de agua producida anualmente, sino con la calidad.

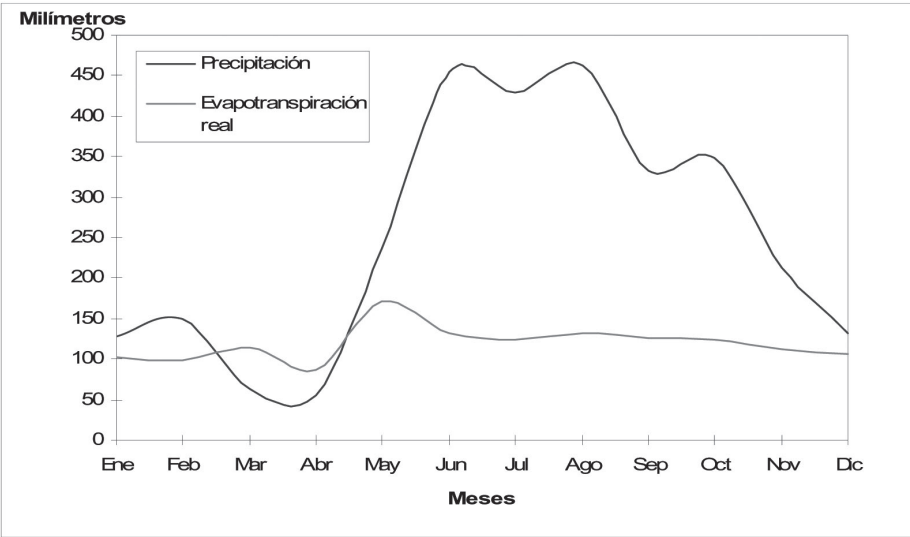


Ilustración 2. Distribución temporal de los parámetros considerados en el balance hídrico (Fuente INETER, 2004).

En efecto, en base a los recorridos que se hicieron por la parte alta y media de la cuenca, o sea las áreas por encima de las tomas de agua de la EMARB se encontraron evidencias de algunos factores contaminantes de los recursos hídricos tales como: desechos fecales humanos, por la falta de letrinas en las familias que viven en las áreas de recarga, cercanía del ganado a las fuentes de agua, ya que este abreva directamente en el río, lavado inadecuado de bombas de fumigación y equipos lácteos (pichingas), lo que se hace normalmente en las quebradas que desembocan en el río, e incremento de los sedimentos en los cuerpos del agua debido al

propio avance de la deforestación. A esto hay que sumar el incremento de arrastres erosivos desde uno de los afluentes en la zona núcleo producidos por un reciente deslizamiento de tierra (4,2 ha aproximadamente) originado en el 2005 por el huracán Beta.

3.2. Valoración económica de la oferta hídrica: determinación de los costos ambientales y los montos a pagar en concepto de PSA

La valoración económica de la oferta hídrica se realizó con el objetivo de determinar los costos ambientales que deberían retribuirse a los ecosistemas para garantizar que fluyan, de manera sostenible, los servicios ambientales hídricos a la población que los demanda. Las medidas ambientales mas importantes que se identificaron para lograrlo fueron las siguientes: a) Construcción de Letrinas, b) Reubicación de Bebederos de Ganado, c) Reforestación de riberas y, d) Manejo sostenible de fincas, incluye cultivos de cobertura y prácticas agroforestales y silvopastoriles⁷.

Cuadro 5. Plan de manejo y Costos Ambientales requeridos para la gestión sostenible de la Microcuenca La Golondrina

Obras de Conservación	Unidad de medición	Costo Total de Conservación US \$
Inversión		150,451.94
Construcción de letrinas	15 letrinas: banco, plancheta, caseta y respiradero.	2,850.00
Instalación y reubicación de Bebederos de ganado	Construcción de 10 bebederos artesanales de aprox. 16 m2	1,800.00
Reforestación de riberas y/o o regeneración natural	100 hectáreas	12,952.44
Reconversión de agricultura convencional hacia Sistemas Agroforestales o Silvo-pastoriles	351 hectáreas	132,849.50
Costos de Mantenimiento		24,567.79
Costo mantenimiento de la inversión	15% inversión	22,567.79
Actividades de capacitación	2 Talleres/año	2,000.00
Costo de Conservación del bosque (50% del costo de oportunidad)	597 hectáreas	8,693.55

Fuente: Elaboración propia.

Se estimó que para cubrir las áreas de atención (931.33 ha) y garantizar los servicios ambientales, con las prácticas consideradas, se requiere un total de US \$ 33,261 (Ver cuadro 5), equivalentes a los costos de mantenimiento anual de las inversiones que realizarían los finqueros (US\$ 24,567.8), mas los costos de conservación (costo de oportunidad) del bosque (US\$ 8,693).

34

El precio de referencia (**PSAr**) para operativizar el pago a los proveedores de los servicios ambientales (finqueros) se estimó en US\$ 35.71/ha. Tomando como base el **PSAr** y el índice hídrico ponderado y considerando el uso actual y esperado de la microcuenca, el monto total a pagar anualmente en concepto de PSA se determinó en US \$ 26,980 (Cuadro 6), esto significa la inversión mínima necesaria para asegurar la oferta hídrica disponible para los diferentes usos.

Cuadro 6. Costos ambientales a ser financiados por el Fondo Ambiental para la conservación de la microcuenca La Golondrina

Categorías de Uso de la tierra	Áreas en ha	Índice (Puntuación)	Total US \$
Bosque Ripario	579.57	1	20,698.65
Sistema Agroforestal y silvopastoril	127.55	0.75	3,416.47
Reforestación y tacotal	96.66	0.5	1,726.05
Cultivo de cobertura	127.55	0.25	1,138.82
TOTAL	931.33		26,980.00

Fuente: Elaboración propia.

3.3. La demanda de servicios hídricos y la Disposición a pagar (DAP) de los consumidores

Demanda de servicios hídricos

La demanda de servicios hídricos se estimó en aproximadamente 272,744 m³ al año (Ver cuadro 7)⁸, para un consumo promedio per capita de 8.9 m³/mes.

Este volumen de demanda es bastante inferior a la oferta hídrica que se determinó a través del método de balance hídrico. Si bien, actualmente la Microcuenca La Golondrina tiene capacidad suficiente para cubrir la demanda de agua potable para consumo humano, no obstante, de continuar el avance de la deforestación y el crecimiento natural de la poblacional (3.2% anual) es muy probable que al cabo de 10 años existan mas dificultades de satisfacer la creciente demanda. La satisfacción de la demanda de agua de Río Blanco en la actualidad, no depende de la productividad de la cuenca, sino de la capacidad de la Empresa EMARB de captar, almacenar y distribuir eficientemente el recurso hídrico.

Cuadro 7. Demanda de agua potable por segmento de la población consumidora.

Segmentos de mercado	Conexiones	Consumo m ³ /mes	Demanda por sector m ³ /mes
Doméstico con conexión	1600	8.90	14,240.00
Doméstico con puestos de agua	600	7.26	4,356.00
Comercios	143	28.90	4,132.70
Total (m³/mes)			22,728.70
Demanda Total anual (m³/año)			272.744.40

Fuente: Información basada en encuestas realizadas en el marco del estudio.

Disponibilidad de Pago de los diferentes estratos de usuarios

Un alto porcentaje de las familias encuestadas, el 85% estuvo dispuesta a pagar un monto adicional en su recibo de agua mensual por un programa ambiental que conserve la cantidad y calidad de agua en la microcuenca.

En el cuadro 8 se hace un resumen de la disposición a pagar y de los potenciales ingresos que se podrían recaudar para el Fondo Ambiental si los diferentes segmentos de consumidores empiezan a contribuir adicionalmente a su factura de agua. Se observa que el monto anual movilizado es de US \$ 28,100.36. Con este monto prácticamente se garantizaría el pago de servicios ambientales a los proveedores del servicio hídrico.

Vale señalar que la población no percibe su demanda de agua en metros cúbicos y si reveló una disposición a pagar adicional por el manejo de la cuenca fue tomando como base lo que paga actualmente en la factura mensual. De ahí que para traducir esa disposición a pagar en metro cúbico se requiera hacer la conversión necesaria: establecer la macro y micro medición en el sistema de agua potable municipal. Esto, además, aumentará la transparencia y auditoría del esquema de gestión del servicio ambiental hídrico; a la vez que promueve la construcción de una cultura de uso más eficiente y responsable en la población.

Cuadro 8. Disposición a pagar por cada segmento de usuarios e ingresos potenciales de recaudación del Fondo Ambiental.

Segmentos de mercado	Conexiones /usuarios	DAP / Mes (C\$/mes)	Dap/m ³ (C\$/m ³)	Ingresos (US\$)	
				Mes	Año
Doméstico con Conexión	1,600	13.00	1.5	1,260.60	15,127.27
Doméstico con Puesto	600	14.00	1.8	509.09	6,109.09
Comercios	143	66.00	2.16	572.00	6,864.00
Total	2,343	-	-	2,341.69	28,100.36

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas aplicadas. TC: US\$ 1 = C\$ 16.5

Para el sector de consumidores sin conexión al sistema de tubería y que se abastecen de puestos de agua; el 100 % de los encuestados revelaron deseos de conectarse al sistema pero solamente 83% revelaron disposición de contribuir al manejo y conservación de la cuenca. El monto anual que estos usuarios están dispuestos a pagar para la conservación de la cuenca es un valor potencial porque actualmente no existe un mecanismo financiero (la facturación) que permita el cobro, por lo que se deberá buscarse el mejor mecanismo de financiamiento para hacerlo.

3.4. Mecanismo financiero para captar el pago de servicios ambientales

Como mecanismo financiero para captar los ingresos de la población consumidora, en concepto de PSA, se propuso realizar un ajuste a las tarifas de agua de la Empresa EMARB, considerando la Disposición a Pagar -por m³-, declarada por los diferentes usuarios del servicio (ver cuadro 7). En este sentido, el mecanismo financiero utilizado para el cobro del PSA es la tarifa de agua al usuario final.

36

La forma de ajuste a la tarifa se deberá realizar de la siguiente manera:

$$\text{Tarifa de Agua (C\$/m}^3\text{)} = \text{PSA/m}^3 + \text{Costos Operación/m}^3 + \text{Costos Administración/m}^3 \text{ } ^9;$$

Donde el PSA/m³, es equivalente al Dap/m³, el cual puede ser un promedio ponderado de todas las Dap declaradas por los diferentes estratos de consumidores (C\$1.62/m³), o bien un valor distinto para cada tipo de usuario: C\$1.5/m³, C\$1.8/m³ y C\$2.16/m³. En este último caso, las tarifas son diferenciadas y reflejan la verdadera capacidad de pago expresada por los consumidores, no obstante, su aplicación puede resultar un poco mas complicado de administrar para la Empresa Aguadora.

El detalle más importante para que funcione el PSA es garantizar que los recursos financieros movilizados a través de este mecanismo no ingresen en la contabilidad de la empresa, sino que sean depositados en una cuenta aparte – El Fondo Ambiental.

3.5. Viabilidad social y económica del esquema de pago de servicios ambientales

Considerando que los Costos Ambientales para el manejo efectivo de la microcuenca (US\$ 26, 980 / año), son inferiores a los Ingresos (US\$ 28,100 / año) que serían recaudados, en función de la Disponibilidad de Pago de los diferentes usuarios, se determinó que el Fondo Ambiental resulta ser social y económicamente viable. Desde el punto de vista social, el Fondo contribuirá al mejoramiento de los ingresos de los finqueros en concepto de servicio ambiental, a la vez que se fomentará el empleo a nivel local; los consumidores por su parte tendrán garantizado una oferta hídrica de calidad y cantidad lo que redundará en un mejor bienestar como consumidores.

Desde el punto de vista económico, el Fondo también resulta viable, dado que los ingresos recaudados resultan ser mayores que los costos ambientales que hay que retribuir a la microcuenca. En el cuadro 9 se presenta los resultados del análisis financiero con una proyección de 10 años, donde se determinó que el Valor Actual Neto es positivo, US \$ 5,635.7;

y la Tasa Interna de Retorno es de 56%, mayor que la Tasa de Descuento.

Según estos criterios de evaluación, si no hay un cambio brusco del uso del suelo, la implementación del Fondo Ambiental es económicamente viable. Adicionalmente, otro factor potencial que posibilita la viabilidad del fondo ambiental es la implementación de otros mecanismos financieros, vinculados tal vez con la producción de otros Bienes y Servicios Ambientales que pueda generar la microcuenca (ecoturismo, biodiversidad, captura de carbono, etc)..

Cuadro 9. Viabilidad económica y Financiera del Fondo Ambiental

Descripción										
Períodos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
Inversión (*)	4,650									
Costos de Mantenimiento		26,980	26,980	26,980	26,980	26,980	26,980	26,980	26,980	26,980
Bosque Ripario		20,699	20,699	20,699	20,699	20,699	20,699	20,699	20,699	20,699
Sistema Agroforestal		3,416	3,416	3,416	3,416	3,416	3,416	3,416	3,416	3,416
Reforestación y Tacotal		1,726	1,726	1,726	1,726	1,726	1,726	1,726	1,726	1,726
Cultivo de Cobertura		1,139	1,139	1,139	1,139	1,139	1,139	1,139	1,139	1,139
Ingresos		32,317	28,100	28,100	28,100	28,100	28,100	28,100	28,100	28,100
Sector Doméstico con Conexión		15,127	15,127	15,127	15,127	15,127	15,127	15,127	15,127	15,127
Sector Doméstico con Puestos de Agua		6,109	6,109	6,109	6,109	6,109	6,109	6,109	6,109	6,109
Sector Comercio		6,864	6,864	6,864	6,864	6,864	6,864	6,864	6,864	6,864
Ahorro Fondo Ambiental al 2005(*)		4,217								
Beneficios Netos	-4,650	5,337	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120
Flujo Caja	-4,650	4,852	926	842	765	696	632	575	523	475
Valor Actual Neto (VAN)	5,635.7									
Tasa Interna de Retorno (TIR)	56%									
Tasa de Descuento (TD)	10%									

Fuente: Elaboración Propia.

(*): Corresponde a un financiamiento que haría el Fondo para la instalación de letrinas y abrevaderos.

(**): Corresponde a un capital semilla donado por un organismo.

3.6. Estructura institucional para ejecutar la operatoria de PSA y la administración del Fondo ambiental.

Esquema general de implementación del Esquema de PSA en el municipio de Río Blanco

En la Ilustración 3 se presenta el esquema general de cómo funcionaría la implementación de un Sistema de Pagos por Servicios Ambientales hídricos para la ciudad de Río Blanco.

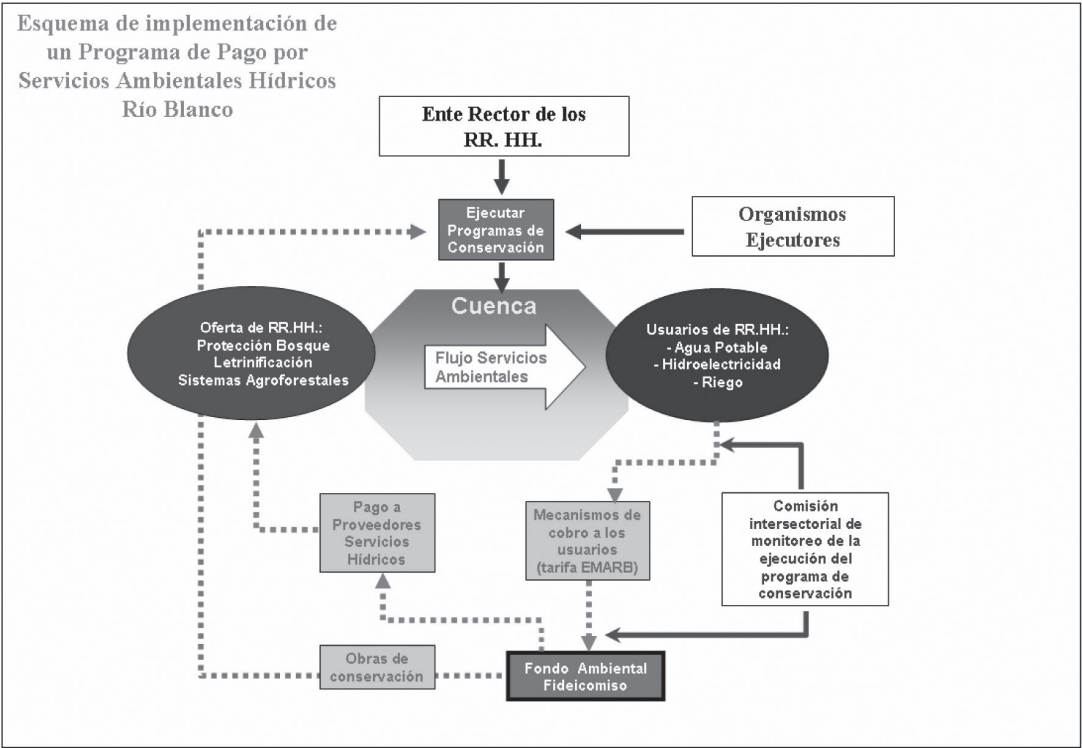


Ilustración 3. Esquema de implementación del Programa de Pago por servicios ambientales hídricos en el municipio de Río Blanco.

En esencia, los diferentes estratos de consumidores a través de la Empresa EMARB pagarían un monto adicional a la tarifa hídrica, que es el Pago por Servicios Ambientales (o sea el porcentaje del cobro final que iría a la conservación del ecosistema). El cobro se acumula en el Fondo Ambiental, que funcionaría como una especie de fideicomiso que servirá para pagar a los productores los servicios prestados y ejecutar algunos programas adicionales de conservación y manejo de la cuenca¹⁰. Por su parte los oferentes de servicios ambientales (en este caso, los dueños de las áreas de recarga hídrica de la microcuenca La Golondrina), con las mejoras ambientales que harían, garantizarían los servicios hídricos para los diferentes tipos de usuarios o segmentos de consumidores de la ciudad de Río Blanco.

Por otro lado, los organismos ejecutores de diferentes proyectos de conservación en la zona, trabajarían en el apoyo y asesoramiento técnico a los productores para la implementación de las medidas de conservación y poder garantizar los servicios ambientales. La certificación y monitoreo de dichas obras se prevé sea efectuada por alguna empresa u ONG especializada en el tema, contratada específicamente para estos fines.

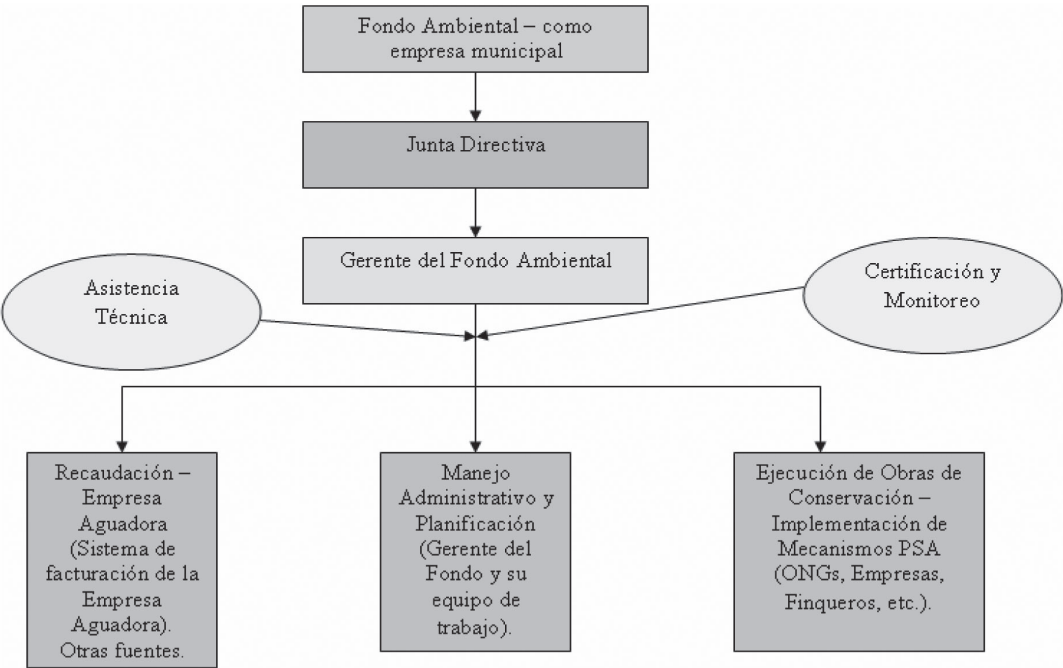
De esta manera, la puesta en práctica de la institucionalidad que se ha creado recientemente demanda de un conjunto de negociaciones locales y la instrumentación de procedimientos orientados a construir una agenda práctica y consensuada con los diferentes actores de la cuenca.

Administración del Fondo Ambiental

La formulación de una propuesta organizativa para garantizar una gestión eficiente y el buen funcionamiento del Fondo Ambiental, se basó en las siguientes premisas:

- 1) Un fondo de PSA (Fondo Ambiental) legalmente establecido por una ordenanza municipal, pero prácticamente inactivo por falta de una reglamentación de su funcionamiento y de un esquema organizativo.
- 2) Una Empresa aguadora municipal (EMARB), descentralizada de Enacal, encargada de la distribución y el abastecimiento de agua potable, y de su cobro a la población, con algunos problemas administrativos.
- 3) Una Comisión ambiental (CAM), constituida por varios organismos a nivel local, encargados de velar por la buena gestión ambiental en el municipio, con un peso importante de la municipalidad en la toma de decisiones.
- 4) Un importante número de organismos trabajando en la zona, en materia tecnológica y ambiental entre los que se destaca FUNDENIC (ente encargado del co-manejo de la reserva.), SNV, PASOLAC y NITLAPAN, con visiones relativamente diferentes con relación a la gestión de los recursos naturales.

Con base en estas consideraciones, se propuso para el funcionamiento del Fondo Ambiental, el esquema de organización siguiente:



40

Ilustración 4. Organigrama del Fondo Ambiental

En este esquema se propone que el Fondo Ambiental funcione como una Empresa Municipal legalmente establecida, pero descentralizada, con un mandato claro de administrar eficientemente los recursos, priorizar las inversiones, orientar correctamente el pago hacia los proveedores del servicio y hacer crecer los fondos, mediante la búsqueda de mecanismos financieros adicionales. En este sentido se propone establecer una Junta Directiva multi-sectorial del Fondo, conformado por representantes de varios organismos presentes en la zona, a fin de evitar sesgos en la toma de decisión y garantizar la transparencia sobre todos los aspectos arriba señalados. Se recomienda la contratación de un Gerente a cargo de la administración del Fondo, así como de su promoción y búsqueda de nuevas fuentes de financiamiento.

Este funcionario será responsable de cumplir las decisiones de la Junta Directiva y sería asesorado técnicamente en aspectos específicos sobre la ejecución de los fondos, valoración económica de bienes y servicios ambientales y propuestas concretas de otros mecanismos para la captación de más Fondos para la conservación. El Gerente trabajaría en coordinación con otros agentes o empresas que facilitarían el proceso de ejecución control y monitoreo de las obras de conservación que realicen los finqueros. De hecho, para poder desembolsar los incentivos financieros se requiere un proceso mínimo de certificación que garantice que los beneficiarios realmente están implementando las medidas de conservación, y éstas realmente surten efecto sobre el medio ambiente.

Bajo el esquema anterior, las responsabilidades y atribuciones de los diferentes actores quedan claramente definidas:

1. La Empresa Aguadora (EMARB) se encargará de la recolecta del dinero destinado para la conservación, siendo que ya posee un sistema de facturación funcionando. Sin embargo dicha empresa no tendrá firma autorizada para liberar dichos fondos.
2. La parte de la planeación estratégica del Fondo Ambiental, será responsabilidad de la Alcaldía en consulta con la CAM, esta última ejercerá también funciones de supervisión y control de las actividades del Fondo, además de orientar donde se invertirá el dinero movilizado para garantizar mayor impacto en el proceso de conservación.
3. El acompañamiento de la ejecución de las obras de conservación que realicen los finqueros y la certificación de las mismas serán responsabilidad de las diferentes ONGs, empresas y hasta los mismos dueños de las áreas de recarga. Sin embargo, el plan de ejecución de dichas obras y el organismo ejecutor deberán acoplarse por definición al plan estratégico de la municipalidad a fin de evitar conflictos de intereses.

El o la gerente del Fondo tendrá a cargo la responsabilidad de coordinar e impulsar todas las acciones a desarrollar con estos actores.

Con esta distribución de las responsabilidades se pretende garantizar mayor eficiencia y una mínima división del trabajo, reduciendo a su vez los riesgos de corrupción, sub-ejecución, desconfianza, falta de transparencia, etc. El Fondo, a pesar de ser básicamente una cuenta bancaria, es una herramienta más compleja porque según como se ejecuta el dinero el impacto sobre los ecosistemas varía. Por tanto, más que una cuenta bancaria debe ser una institución que se encarga de planificar y financiar la ejecución de las obras de conservación más apropiadas para garantizar la conservación de la cuenca y la generación de sus Bienes y Servicios Ambientales.

Reglamentación del Fondo Ambiental

Finalmente, para asegurar el cumplimiento de los objetivos para los cuales fue diseñado el Fondo Ambiental y garantizar que no se desvíe de la meta inicial para lo cual fue creado, se elaboró un reglamento¹¹ que establece los procedimientos para implementar y operativizar el Fondo Ambiental, enfatizando básicamente los siguientes aspectos:

- A) La Naturaleza y justificación de la creación del Fondo Ambiental
- B) La identificación y la forma de implementación de los Mecanismos Financieros que garantizan los fondos para la conservación.
- C) La forma y los procedimientos de pago a los proveedores de los servicios
- D) El funcionamiento en general del fondo y su manejo administrativo

El reglamento es claro en indicar como se logrará la movilización de los recursos financieros a través de los mecanismos financieros propuestos; y por otro lado, garantiza que el desembolso de dichos fondos sea única y exclusivamente dirigido a los proveedores de los servicios hídricos, para el mantenimiento de la cuenca (no para otras problemáticas ambientales) y mitigación de desastres en la cuenca a causa de fenómenos intensos.¹²

Otro factor clave en la reglamentación considerada fue que para el funcionamiento exitoso del Fondo Ambiental es necesario garantizar la transparencia, por lo que estipula una descentralización de la administración, otorgando las tres principales responsabilidades a diferentes instituciones: a) La parte de recaudación de los fondos (ej.: Empresa Aguadora), b) La parte de planificación estratégica (ej.: Municipalidad y Comisión Ambiental) y c) La parte de ejecución de los fondos para las obras de conservación (ej.: ONG, Productores, Empresas, etc.).

42 Se recalca finalmente que el dinero se utilizará únicamente para la conservación de la cuenca alta y no para mejorar la eficiencia administrativa de la empresa de agua, ni para tratar las aguas negras producto del consumo de agua de Río Blanco. También se establece una metodología de referencia para ajustar los valores de las tarifas en el tiempo, si fuera necesario. De este modo, la operacionalidad del Fondo depende, en buena medida, de la transferencia del actual pago que realiza EMARB (10% de su ingreso) hacia la población consumidora de agua. Esto se relaciona con cambios y ajustes en la estructura tarifaria aprobados por la autoridad rectora en la materia: INAA. Esta condición plantea el gran reto a la Alcaldía Municipal y al Concejo de Administración de EMARB de realizar acciones de cabildeo e incidencia ante el ente rector en función de la aprobación de estas previsiones y, por lo tanto, de la sostenibilidad del agua en Río Blanco.

Conclusiones

Los pagos por servicios ambientales (PSA) constituyen una herramienta novedosa que puede contribuir a lograr los propósitos de conservación y a su vez fortalecer los medios de vida de las áreas rurales que producen dichos servicios. Ello supone el desarrollo de un proceso que pasa por valorar económicamente los servicios ambientales, conocer la disposición a pagar (DAP) de los usuarios del servicio, definir los montos a pagar, así como proponer los mecanismos financieros apropiados para endogenizar los costos ambientales y formular un esquema organizacional debidamente reglamentado para que la operatoria de PSA pueda funcionar.

Por otro lado, antes de implementar un esquema de PSA a nivel municipal, es importante tener muy claros aspectos claves como: las verdaderas causas del problema ambiental a tratar, la población interesada en demandar y pagar los servicios ambientales, quienes son los posibles oferentes del servicio, cuales son los mecanismos que garantizan la eficacia y la transparencia del sistema, su adaptabilidad a las condiciones locales y la sostenibilidad financiera del mismo.

Los PSA pueden contribuir a incentivar la adopción de prácticas que sean rentables en términos productivos para los productores y que a la vez tengan efectos positivos al medio ambiente. Las autoridades municipales tienen el reto de adaptar e implementar estos mecanismos como una forma de contribuir a la conservación de los recursos naturales y a una producción agropecuaria más amigable con el ambiente en sus municipios.

El gobierno municipal, las instituciones educativas y ONGs locales deben desarrollar el compromiso de acompañar y motivar a los gobiernos locales a su implementación, el Estado

por garantizar las leyes e instrumentos de política para lograrlo y la sociedad para cuidar y velar por la conservación de los recursos.

Sin embargo, dados los vacíos relativos del marco institucional sobre servicios ambientales en Nicaragua, la instrumentación de esquemas de gestión de servicios ambientales a través de PSAs demanda el desarrollo de ingentes acciones de negociación en el ámbito local y nacional. Las negociaciones locales relacionan a oferentes y demandantes del servicio a través de un “acuerdo” sobre las tarifas de los servicios. Mientras que las negociaciones nacionales (quizás más complejas que las locales) requieren de la búsqueda de consensos en el marco regulatorio sobre tarifas. Este último elemento resulta medular para la replicabilidad de este tipo de esquemas a bajo costo (reducción de gastos de transacción).

Finalmente, es importante destacar la iniciativa y el aporte que han tenido las autoridades municipales de Río Blanco por dar pautas alentadoras en relación a un interés creciente que existe a nivel nacional de generar un marco de referencia para implementar un esquema viable de Pago por Servicios ambientales a nivel municipal.

Notas

1. Basado en el estudio de consultoría del mismo nombre que realizó NITLAPAN (2005), con asesoría técnica de CATIE, a solicitud de la Alcaldía municipal de Río Blanco y con auspicio de PASOLAC y SNV.
2. A partir de los resultados del Análisis Ambiental Estratégico en el año 2001, metodología promovida por el Servicio Holandés de Cooperación (SNV- Nicaragua), la Alcaldía Municipal inicia la gestión ante el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA) para obtener la administración del Área Protegida Cerro Musún en la modalidad de Co-manejo con participación de FUNDENIC.
3. Los Costos de Inversión tiene que ver con la instalación de obras físicas (letrinas, bebederos), reforestación y el establecimiento de sistemas agroproductivos sostenibles, sistemas agroforestales y silvopastoriles. Los costos de Mantenimiento se calcularon como un porcentaje (15%) de la inversión inicial más un monto adicional por actividades de capacitación. El Costo de conservar 1 ha de bosque se calculó en base al costo de oportunidad de la tierra en la zona (US\$40), o sea en base al mejor uso alternativo que es la ganadería. Sin embargo, debido a que toda la existencia de bosques en las fincas esta dentro de un área protegida y los productores no son totalmente libres para cambiar su uso, se decidió asignarle solo un 50% de dicho valor.
4. En el 2003 la Alcaldía de Río Blanco constituyó la Empresa Aguadora de Río Blanco (EMARB), descentralizada de ENACAL, mediante ordenanza municipal y está en proceso de fortalecer y montar los procesos para lograr un manejo eficiente de EMBARB con el apoyo técnico y asesoría del Servicio Holandés de Cooperación al Desarrollo (SNV).
5. En el mes de Junio de 2005, se reunieron en CATIE un grupo de expertos para elaborar un índice hídrico mucho más detallado que el aquí presentado; dicho índice bien podría utilizarse para fines del pago a los productores para el caso específico de la microcuenca (Ver Alpizar y Madrigal, 2005 y Anexo II). El índice, en cuestión, ha sido incorporado en el Reglamento del Fondo Ambiental de Río Blanco (Ordenanza Municipal No. Cuatro) con la finalidad de ser validado durante la puesta en práctica en 2006, permitiendo la replicabilidad de la metodología.
6. La municipalidad cuenta actualmente con un Fondo Ambiental que fue creado bajo ordenanza municipal en el 2003 y su fuente de financiamiento inicial fue un capital semilla donado por PASOLAC. Dicho fondo es alimentado actualmente por un 10% de las utilidades de la EMARB. Se espera que la operacionalización del Reglamento del Fondo permita “democratizar” este cobro por servicio ambiental entre los usuarios del agua potable.
7. Para un conocimiento mas detallado sobre las ventajas y forma de implementación de estas tecnologías recomendamos revisar la serie de documentos de “Módulos de enseñanza Agroforestal” de CATIE, en particular a los autores Pezo y Ibrahim (1999).
8. Valor obtenido en base a una estimación a partir de las encuestas realizadas en este estudio para los tres segmentos de mercado.

9. No se logró determinar los actuales costos de operación y administración de la empresa EMARB por encontrarse en una revisión a fondo de los mismos al momento del estudio. Otro inconveniente fue que a la fecha no existe información confiable del verdadero consumo (m3) de los usuarios debido a que no existe macro ni micro medición. Al momento del estudio la Empresa se encontraba en el diseño de un plan de instalación de medidores y legalización de las conexiones bastante acelerado.
10. Desde el punto de vista institucional, cabe destacar que, aun cuando en Nicaragua no existe la figura legal "fideicomiso", el diseño del Fondo Ambiental Municipal como una corporación "público – privada" asemeja esta figura y representa un desarrollo en relación a la "gobernabilidad del agua". Es decir, que crea una instancia público-privada para la gestión de la sustentabilidad del agua.
11. Ordenanza municipal Número Cuatro, del 19 de diciembre de 2005.
12. Ver INETER, SINAPRED, COSUDE, SNV, 2005 "Análisis de Riesgos del Municipio de Río Blanco", Alcaldía Municipal de Río Blanco. El estudio evidencia amenazas de deslizamientos y susceptibilidad en la cuenca. Documento en publicación.

Referencias bibliográficas

44

- ALCALDÍA MUNICIPAL DE RÍO BLANCO, INETER, SINAPRED, COSUDE, SNV, (2005) *Análisis de Riesgos del Municipio de Río Blanco*. Managua, Nicaragua. En fase de publicación.
- ALPÍZAR, F. Y MADRIGAL, R. (2005). Informe de taller: *Construcción de un índice de usos del suelo relacionados con la provisión hídrica: Insumo para una propuesta integral de PSA hídrico*. Proyecto Enfoques Silvopastoriles Integrados para el Manejo Sostenible de Ecosistemas. CATIE, Turrialba, Costa Rica.
- BARZEV, R. (2004). *Guía Metodológica de Valoración Económica de los bienes y servicios ambientales*. CBM-PNUD. Managua, Nicaragua.
- FAO (2003). *Oportunidades del Pago de Servicios ambientales en cuencas hidrográficas*. Roma.
- FUNDENIC-SOS (Fundación Nicaragüense para el Desarrollo Sostenible, NI) (2003). *Plan de manejo de la Reserva Natural Cerro Musún*. Managua, Nicaragua.
- ESPINOZA, N., GATICA, J., SMYLE, J. (1999). *El Pago de Servicios ambientales y el desarrollo sostenible en el medio rural*. IICA-RUTA. San José, Costa Rica.
- INETER (Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales, NI) (2004). *Resumen meteorológico anual: Base de datos nacional*. Formato HTML. Managua, Nicaragua.
- MARIN, Y. (2006). *Viabilidad de los procesos de intensificación agropecuaria en zonas de Frontera Agrícola*. (Por publicarse). Nitlapán-UCA, Managua, Nicaragua.
- POSAF (Programa Socio-ambiental y Desarrollo Ambiental, NI) (2004). *Guía metodológica para orientar la internalización de los bienes y servicios ambientales de las prácticas productivas que incentiva POSAF II*. Managua, Nicaragua.
- PEZO, D., IBRAHIM, M. (1999). *Sistemas Silvopastoriles*. Modulo de Enseñanza No. 2. CATIE. Turrialba, Costa Rica.
- PRISMA (2002). *Pago por servicios ambientales en El Salvador: Oportunidades y retos para los pequeños agricultores y zonas rurales*. San Salvador, El Salvador.
- RUIZ, A. (2005). *Incentivos Económicos para el Manejo Sostenible de los Recursos Naturales, en las zonas de amortiguamiento de la Reserva Biológica Indio Maíz, Municipio el Castillo*. (Por publicarse). Nitlapán-UCA. Managua, Nicaragua.
- UNESCO (Organización de la Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UY) (1982). *Guía metodológica para la elaboración del balance hídrico de América del Sur. Estudios e informes en hidrología*.

Anexo 1. Balance hídrico superficial de la Microcuenca La Golondrina (mm).

MES	P	ETP	DEF	NA	HA	MH	ETR	DEF	EXC
Ene	128	102	25	0	100	0	102	0	25
Feb	150	99	50	0	100	0	99	0	50
Mar	63	136	-73	-73	48	-52	115	21	0
Abr	56	158	-102	-175	17	-31	87	71	0
May	235	170	65	-19	82	65	170	0	0
Jun	455	133	322	0	100	18	133	0	304
Jul	430	124	305	0	100	0	124	0	305
Ago	463	131	331	0	100	0	131	0	331
Sep	333	126	207	0	100	0	126	0	207
Oct	348	124	224	0	100	0	124	0	224
Nov	213	111	101	0	100	0	111	0	101
Dic	132	107	25	0	100	0	107	0	25
	3007	1522	1480			0	1430	92	1572

P=precipitación, **ETP**=evapotranspiración potencial, **DEF**=diferencia entre **P** y **ETP**, **NA**=acumulado negativo, **HA**=almacenamiento, **MH**=diferencia de almacenamiento, **ETR**=evapotranspiración real, **DEF**=diferencia entre **ETP** y **ETR**, **EXC**= exceso. Ver en anexo detalle de fórmulas utilizadas para la elaboración del balance.

Anexo 2. Índice de compensación por Servicios Hídricos, CATIE, 2005.

Cultivos anuales y hortalizas	0
Pastura con mala cobertura	0
Cultivos perennes sin sombra y sin cobertura	0.2
Pastura con buena cobertura (natural o mejorada)	0.2
Cultivos anuales y hortalizas con practicas sostenibles con el medio ambiente	0.3
Plantación forestal con suelo descubierto (sin sotobosque)	0.3
Cultivos anuales y hortalizas con obras físicas de CSA	0.4
Cultivos anuales y hortalizas con practicas agroforestales	0.4
Plantación forestal en monocultivo con especies con alta demanda de agua y buen manejo del sotobosque	0.4
Cultivos perennes sin sombra y cobertura	0.5
Cultivos perennes con sombra y sin cobertura	0.5
Pastura con buena cobertura y baja densidad de árboles dispersos	0.5
Bosquetes aislados	0.5
Bancos forrajeros de gramíneas y leguminosas	0.6
Pastura con buena cobertura y alta densidad de árboles dispersos	0.7
Bancos forrajeros de gramíneas y leguminosas sin pastoreo (corte y acarreo)	0.7
Plantación forestal en monocultivo con especies con baja demanda de agua y buen manejo del sotobosque	0.7
Cultivos perennes con sombra y cobertura del suelo	0.8
Tacotal	0.8
Bosque de galería bien manejado	1
Bosque secundario con buen manejo	1
Guadual	1
Bosque primario	1

Cadenas de valor. Un enfoque poderoso en la nueva competitividad global

René Mendoza V*

* Investigador asociado y profesor visitante de la Universidad Rafael Landívar, Coordinador del Postgrado en Investigación administrado por BICU y URACCAN. E-mail: rmvidaurre@yahoo.com

Recibido: agosto 2005 / Aceptado: diciembre 2005

LOS PLANES DE GOBIERNO YA NO SÓLO HABLAN DE CLUSTER, SINO DE CADENAS de valor. Sin embargo, los estudios y cursos universitarios existentes en Nicaragua bajo el título cadenas de valor, en realidad son estudios de cadenas productivas. ¿Qué es pues cadenas de valor? Este artículo pasa revista a los antecedentes de este enfoque para mostrar su evolución y su carácter distintivo, desarrolla la teoría y metodología que hace de la cadena de valor una herramienta poderosa para la competitividad, y concluye revelando sus limitaciones y fortalezas desde países como Nicaragua.

Palabras clave: competencia económica / calidad total / asociaciones empresariales / oferta y demanda / cambio organizacional / precios abiertos

En el Plan Nacional de Desarrollo (2003), el gobierno incluyó el concepto *cluster*, según M. Porter; el nuevo PND (2005), que resume el viejo PND y la Estrategia Reforzada de Crecimiento y de Reducción de la Pobreza, retiene el concepto de *cluster* e incorpora el de *cadenas de valor*. Pero ¿qué es *cadenas de valor*? Los pocos estudios existentes en el país, unos llevados a cabo por el Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR) (1998-2000) y, más recientemente, por el IICA (2004), usan el nombre de *cadenas de valor* pero, en realidad, se refieren a *cadenas* productivas, no *de valor*. En el sector privado del país tampoco se encuentran estudios que apliquen ese enfoque; es en las compañías extranjeras donde se encuentran abundantes estudios. Si se observa el trabajo de las Universidades del país, en el mejor de los casos siguen la tónica del IICA, mientras prestigiosas universidades como *London School Economics*, *Sussex* y *Harvard University* enseñan ese enfoque, considerándolo hoy por hoy, el instrumento más poderoso para expandir, generar, corregir y catalizar competitividad y equidad en el mundo.

¿Qué hace competitiva a una empresa, a una institución o a una comunidad? Antes de continuar, es necesario definir qué es competitividad. Para eso, el mejor maestro es Schumpeter (1942:84): “En la realidad capitalista... no es la competencia por el precio lo que cuenta, sino la competencia sobre el nuevo producto, la nueva tecnología, las nuevas

fuentes de oferta, el nuevo tipo de organización, una competencia que dirige un costo clave o una calidad y que golpea, no sobre el margen de la ganancia y la producción de la empresa, sino en sus fundamentos y en su vida misma”. En segundo lugar, el enfoque de cadenas sugiere que se compite como empresas encadenadas – no individuales –, explícita o implícitamente coalicionadas. Este artículo parte de ambos puntos, explica el sentido evolutivo de cadenas a través de sus varios enfoques, desarrolla el enfoque de *cadenas de valor* y ofrece una ponderación sobre su aplicación por cualquier empresa de productos y de servicios.

La noción de cadena en la evolución de los enfoques

48 El concepto de cadenas revela la transformación de un producto físico, por ejemplo, el maíz a tortillas pasando por la molienda; posteriormente, se incluye el aspecto técnico en la transformación del producto; después, se visualiza el aspecto físico y su tecnología y se vislumbra también a actores, pueblos y organizaciones; todo ello se enmarca en cadenas globales con poder y gobierno. De esta forma, la noción de cadena productiva adquiere un nuevo sentido, el de valor con significados (Appadurai: “los productos tienen biografía”), emergiendo así la importancia del conocimiento.

Esa evolución del concepto corresponde al de los enfoques (ver cuadro 1). El enfoque *input-output* de W. Leonties (ruso-estadounidense, premio Nóbel 1974) es la transformación del producto físico, utilizado sobre todo en las economías planificadas. Esa idea perdura en el enfoque *Filiere*, de la escuela francesa, que primeramente desarrolló el enfoque para sus ex – colonias en los años 1960-70, viendo a los productos como un “hilo” donde el rol del mercado es atribuido al Estado. Al mismo tiempo, entre 1970 y 1980 surgió el enfoque Subsector Analysis en la Escuela de Michigan (Boomgard, 1992) que, preocupada por cómo intervenir, hace aparecer a los actores humanos y su organización económica en las cadenas, definiéndose el sub-sector (cadena) como “*network of firms that supply raw materials, transform them, and distribute finished goods to a particular consumer market*”. Posteriormente, en la década de 1990, aparece Gereffi con el *Global Commodity Chains*, incluyendo conceptos como poder y gobierno dentro de las cadenas. Finalmente, en el presente milenio, emerge el enfoque *cadenas de valor*, desarrollado mayormente en la Sussex University por un equipo que previamente trabajó la nueva competitividad en el marco de políticas industriales (R. Kaplinsky, H. Schmitz). Este avance es fortalecido, aunque con muchas críticas, con el *actor oriented approach* de N. Long de la Waggening University, quien afirma que los significados cambian a lo largo de la cadena y son disputados en cada lugar y tiempo.

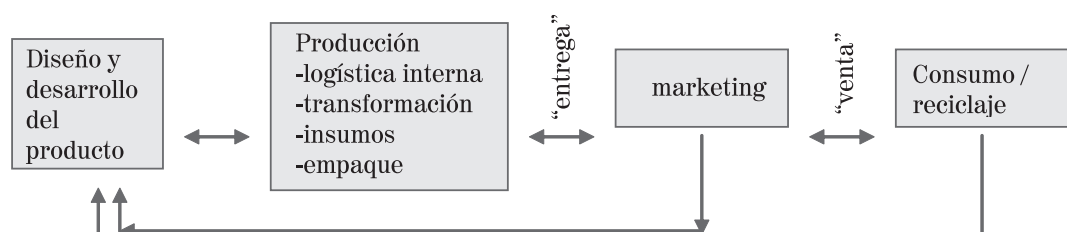
Cuadro 1. Diferencias y contribuciones de cada enfoque

Escuelas	Contenido
Input-output	-Lo físico – país; década de los 1950, Wassily Leonties
Filiere	-Físico y técnico – dimensión internacional, interés en el rol de las empresas de un país (Francia), y después en sus colonias
Análisis sub-sectorial	-Varias cadenas -Preocupación: cómo intervenir, cómo hacer estudios más rápidos, baratos y apropiados, responder a PYMEs -Concentrado a producción y procesamiento
Global commodity Chain	-Rol de gobierno, poder y clasificación de cadenas -Global; transnacional
Cadenas de valor	-Además de la fase productiva, se añaden nuevas fases: diseño, marketing, reciclaje -Énfasis en lo intangible -Pregunta: ¿cómo pueden las pequeñas y medianas empresas insertarse mejor a la economía global?

El enfoque cadenas de valor¹

Cadena se entiende como la transformación de insumos físicos (Input-output) y de servicios en un producto (Filiere, Subsector analysis), transformación que constituye una fase de varias otras que se ubican tanto hacia atrás (diseño) como hacia delante (“entrega”, “venta” y “regreso”) y que completan una relación de reciprocidad y funcionamiento sistémico (ver Cuadro 2).

Cuadro 2. Fases de una cadena



Fuente: basado en Kaplinsky y Morris (2000).

Características del enfoque

Antes de caracterizar la *cadena de valor*, es necesario distinguir cuál es la diferencia entre este enfoque y los anteriores. Hasta las *cadenas de valor*, el concepto de cadenas, en los aspectos del abastecimiento, producción, procesamiento y comercialización se visualizaron sólo física, tecnológica u organizativamente. En el enfoque *cadenas de valor*, toda esa cadena entra en una sola fase: la producción. Esa fase, además, es considerada como la fase donde menos valor se agrega y donde hay menos renta; es la fase de lo tangible. ¿Dónde

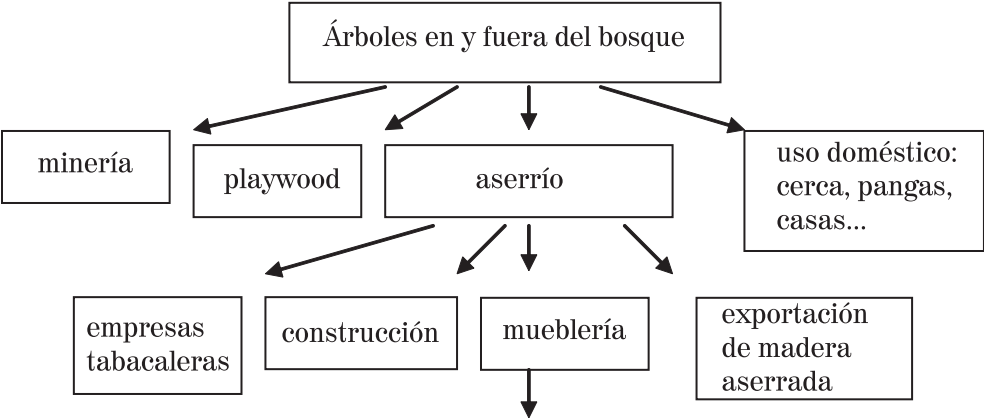
50

se crea el valor, entonces? En las otras fases, hacia atrás o hacia adelante.

- Hacia atrás está el diseño de productos, empresas y organización; es la fase donde el ser humano se diferencia de los otros seres porque antes de hacer las cosas, las imagina; esa imaginación es la que crea valor. Por ejemplo, en agricultura, las empresas mundiales más rentables no son los cafetaleros, sino quienes producen semillas y las patentan.
- Hacia adelante, la fase de marketing, de creación de marcas en sus distintas variantes (*mark, brand name*; marcas ecológicas, marcas de calidad nutricional, marcas de justicia social como el *fair trade*, certificados de origen), para “vender” toda una vida o una cultura en un concepto (marca) que los clientes hagan suya.
- Hacia más adelante, la fase del reciclaje como indicador de eficiencia y competitividad: quien desaprovecha sus “desechos” es ineficiente y acomodado a viejas prácticas, mientras que las empresas que crean valor desde la “nada” y desde el “estorbo”, siguen creando nuevos productos (fase diseño) para satisfacer las infinitas necesidades de la humanidad.

¿Cuáles son las características de las *cadena de valor*? Es una cadena extendida verticalmente (modo transformación del producto) y horizontalmente (varios insumos para cada fase o para otras fases). Son varias cadenas originadas en el productor intermediario (ver Cuadro 3). Detrás de la diversidad y extensión de las cadenas, se encuentra lo invisible: el conocimiento y las relaciones que agregan valor a las cadenas.

Cuadro 3. Cadenas de unidades de recurso forestal: Madera-Triángulo Minero-RAAN Nicaragua



El propósito de los enfoques precedentes es identificar dónde intervenir (*Subsector analysis*), de parte de las agencias de cooperación; dónde dar asistencia técnica (*filier*) de parte del Estado; o cómo formular políticas para la planificación económica (*input-output*). El propósito final del enfoque *cadena de valor*, sus características, conceptos y metodologías, es que un conjunto de empresas de distinto tamaño puedan escalar (*upgrading*). Ver pregunta en el cuadro 1: ¿Cómo pueden hacer las pequeñas empresas para insertarse de mejor manera en la economía global?

Conceptualización del enfoque

Tres son los conceptos clave: renta (*rent*), gobernación (*governance*) y escalamiento (*upgrading*). Estos conceptos permiten que las *cadena de valor* sean analíticas y superen el carácter descriptivo de los anteriores enfoques. Analizando el concepto *renta*, en sus perspectivas estática y dinámica, son los ingresos que obtiene cada actor por su capacidad para protegerse de sus competidores, habilidad que se traduce en mejor renta. Para el economista Ricardo, la renta crece con la (desigual) apropiación o control de un recurso escaso, por ejemplo la tierra de parte de terratenientes. Esta noción de Ricardo se ubica en la perspectiva estática, pues la renta sólo depende de controlar determinado recurso escaso. La historia revela que ese “control”, normalmente, se ha logrado con mucha violencia. De ahí la noción de acumulación primitiva de Marx, donde lo político-militar domina y la eficiencia no pasa de ser un simple discurso, algo bastante real no sólo para zonas de frontera agrícola, sino para países como Nicaragua.

Por otra parte, según Schumpeter, la escasez puede ser resultado de la innovación que proviene de nuevas combinaciones de factores y de la creación de nuevas condiciones que permiten acceder a una nueva renta que genera una super-ganancia, la cual se disipa cuando los competidores copian las innovaciones para acceder a la nueva renta; es el momento en que se genera un ambiente de búsqueda de mayores y nuevas rentas en sus variadas formas. Esta noción de renta se ubica en la perspectiva dinámica, porque las nuevas rentas se van añadiendo en el tiempo, y las rentas viejas se van erosionando mediante las fuerzas de la competencia. Por ejemplo, en la producción de zapatos y textiles ya no hay secretos: la nueva renta está en el diseño y en las redes comerciales; en la producción de automóviles, la renta descansa en la investigación; o rentas para productores protegidos por las políticas de un gobierno. Por ejemplo, el azúcar en Nicaragua. De donde se deduce que hay diversos tipos de renta que, en cuanto se refieren a la renta económica, se resumen en el Cuadro 4. Estas rentas son, básicamente, la diferencia en productividad de los factores y las barreras de entrada, y pueden clasificarse como endógeno o exógeno a la empresa y a las cadenas.

Cuadro 4. Tipos de renta económica

Renta económica		Concepto
Renta endógena	Renta tecnológica	Control sobre tecnología escasa
	Renta en recursos humanos	Acceso a mejores habilidades que la competencia
	Renta organizacional	Formas superiores de organización interna
	Renta marketing	Mejores capacidades de marketing y marcas valiosas
	Renta relacional	Calidad de relaciones superior con los proveedores y clientes
Renta exógena	Renta de recursos	Acceso a escasos recursos naturales
	Renta de políticas	Operar con gobierno eficiente, construyendo barreras para la entrada de competidores
	Renta infraestructura	Acceso a alta calidad en infraestructura como telecomunicaciones
	Renta financiera	Acceso a crédito en mejores términos que la competencia

52

El segundo concepto clave es el de *gobernanación*, que parte de dos premisas. Primera: por mucha dispersión que haya entre las empresas, lejos de estar coordinadas por “la mano invisible”, hay coordinación y vínculos en toda actividad y sistemas de producción; segunda: la coordinación no es equivalencia de gobierno (líder). Ejercer gobierno no es sólo coordinar; ni captar la mayor renta convierte automáticamente a una empresa en gobierno ó líder. El gobierno de una cadena identifica a las empresas y a los actores clave en y afuera de la cadena y se responsabiliza en ayudarlos a escalar pues, de lo contrario, toda la cadena será menos competitiva; el gobierno desarrolla un horizonte sobre la base de su posicionamiento, logística, integración de componente en el diseño de productos finales, monitoreo de resultados, establecimiento de relaciones entre varios actores, organización de la oferta y la provisión de insumos. En ese rol beligerante del gobierno, se puede ser despótico o democrático, dependiendo de la transparencia con que se fijen las reglas y se cumplan. En la medida en que un gobierno se compenetre con el conjunto de la cadena, gozará o no de legitimidad ante el resto de las empresas de la cadena.

La diferencia de gobiernos no sólo se debe a su despotismo o a la construcción de *partnership* (socios) a lo largo de la cadena, sino que hay separación de poderes y tipos de gobierno en y fuera de la cadena. Sobre la separación de poderes, ver Cuadro 5 donde el enfoque, prestando conceptos a las ciencias políticas, distingue lo que corresponde a cada área del gobierno (ejecutivo, legislativo y judicial), y aplicando esta noción de gobierno y renta, resulta el Cuadro 6, donde se expresan dos tipos de *cadena de valor* desde donde se crean rentas. Por ejemplo, renta en diseño desde el tipo *buyer driven*, o renta en investigación desde el *producer driven*.

Cuadro 5. Roles de los poderes

Poderes en la cadena	Ejercidos por miembros de una cadena	Ejercidos por actores externos a la cadena
Legislativo	-Fijar estándares para proveedores sobre entrega, frecuencia y calidad de insumos.	-Estándares ambientales, trabajo infantil -ISO 9000, 14000, SA8000, HACCPP
Judicial	-Monitoreo del avance de los proveedores según los estándares acordados	-Monitoreo estándar, trabajo infantil, avance ISO.
Ejecutivo	-Asistencia a proveedores a cumplir con los estándares -Asociaciones de productores que ayudan a sus miembros lograr estándares	-Servicios especializados: Asesoría técnica, inteligencia de mercado -Política industrial de apoyo de parte del gobierno

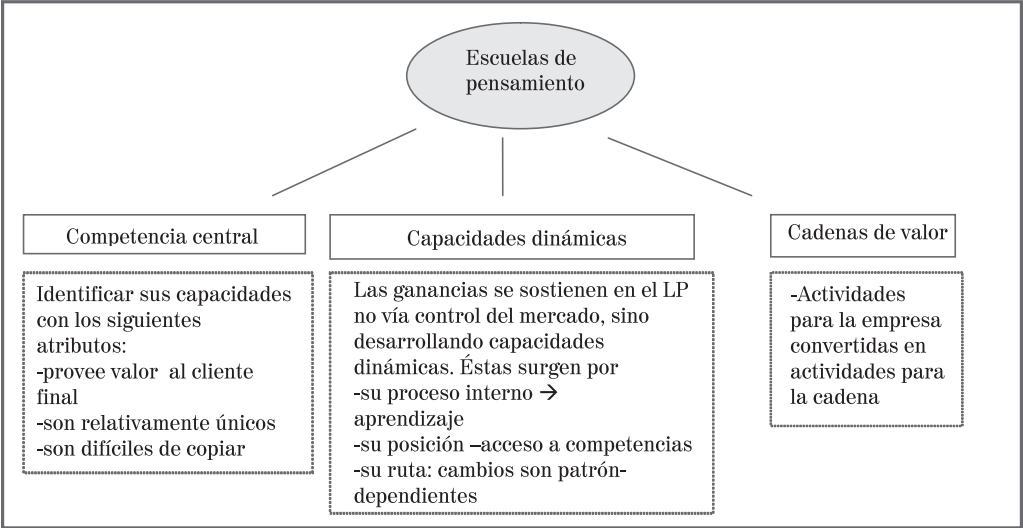
Cuadro 6. Tipos de gobierno

	Producer driven	Buyer driven
Mando en cadena	Capital industrial	Capital comercial
Competencia central	R & D; producción	Diseño, marketing
Barreras entrada	Escala	Dimensión
Industrias típicas	Carros, computadoras	Juguetes, ropa
Principal vínculo	Base en inversión	Base en comercio
Estructura relación predominante	Vertical	Horizontal

En esencia, un gobierno promueve que sus contrapartes escalen (*upgrading*), proceso para el cual busca deliberadamente pasar de productos tangibles a intangibles, como el diseño o el marketing, y construir una visión (horizonte) para que sus distintos aliados en una cadena, que están compitiendo como cadena, puedan ver más allá de su propio negocio y cada vez más con productos intangibles (organización, relaciones sociales, conocimiento). Esa es la alternativa de gobierno que se va creando: pasar de lo tangible a lo intangible.

Finalmente, el concepto de escalamiento (*upgrading*). El acceso a una renta mayor es resultado del gobierno (de la cadena, no gobierno de un país) y de la calidad de sus relaciones con sus contrapartes, de donde surge la innovación cuando los resultados son mayores que la competencia, momento en el que se habla de escalamiento (*upgrading*). Éste, a su vez, reconoce sus dotaciones relativas y por lo tanto la existencia de la renta. Pero, ¿cómo identificar ese escalamiento? Hay varias teorías, dos de las cuales se expresan en el Cuadro 7, que denotan que es la capacidad de las empresas encadenadas la que genera cadenas de valor creando escasez y renta de forma permanente. Obsérvese que ambas escuelas están dirigidas a empresas individuales, pero desde el enfoque de cadenas de valor, las dos escuelas son captadas para trabajar innovaciones en cadenas, con un énfasis no al interior de una empresa, sino entre empresas, entre fases, entre empresas de productos y de servicios.

Cuadro 7. Teorías aprovechadas por el enfoque cadenas de valor



Se puede afirmar que competitividad es la capacidad permanente de aprender, lo que resulta en innovación permanente y que se traduce en tipos de escalamiento que presentamos en el Cuadro 8. De estos, la mayor renta está en las actividades intangibles: el escalamiento en producto es lo que se puede ver (producto visible); el de proceso lo invisible (intangibile); el de funciones es la entrada a nuevas fases y abandono de otras. Por ejemplo, dejar de hacer queso y saltar a su distribución – y el de escalamiento en cadenas que es dejar de hacer un producto y saltar a – ó desarrollar – otro producto (contenido cualitativo, empaque, imagen-concepto).

Cuadro 8. Tipos de escalamiento

Tipo	Dentro fases o empresas	Entre fases o empresas
Proceso	-Introducción nueva tecnología, eficiencia interna -Menos bodegaje, desecho	-Introducción de nueva tecnología -Rapidez de entrega de productos y cantidades menores
Producto	-Introducción nuevos productos o mejoría de procedimientos. Por ejemplo, arroz orgánico, nuevo empaque.	-Introducción nuevos productos o mejoría de la calidad del producto
Funciones	-Nueva función o abandono de otra función -Asumir/dejar control calidad	-De hacer queso a distribuirlo
Cadena	-Captando nueva función, se escala a otra cadena.	-De trillar arroz a hacer pinol

Gobernar para escalar y así acceder a nuevas y nuevas rentas, renta como resultado de una acción de gobierno en un proceso de escalamiento. Renta-gobierno-escalamiento expresa un triángulo conceptual para analizar cadenas de valor. Sin el uso de ese triángulo conceptual, los estudiosos se quedan en cadenas productivas. En adición, el uso de ese triángulo conceptual implica reconocer que la base de la competitividad es el conocimiento, que se genera en un marco de relaciones. Ahí está el reto: quien aprende más rápido es más competitivo; en este caso, no importa si una empresa aprende o no, sino que el conjunto de empresas encadenadas van estableciendo mecanismos de aprendizaje permanente (“lo perfecto es enemigo de la mejora”) y, por lo tanto, es importante invertir en relaciones sociales. Por ejemplo, renta relacional – para generar más y nuevas rentas.

Importancia, aplicación y limitaciones

Hasta aquí se ha expuesto la utilidad y aplicación de las cadenas de valor. Para ponderarlas globalmente, es necesario desglosar más estos aspectos.

Importancia

La importancia de las cadenas de valor radica en cuatro razones. Primera, la competencia sistémica es clave en la creciente división del trabajo y la dispersión global de los componentes de producción. En términos históricos, la contribución de Smith (perspectiva desde la empresa-mercado) fue expandir el mercado para una mayor división del trabajo que permitiría mayor especialización y mecanización de la producción; igualmente, la de Taylor (perspectiva desde la planta de producción) fue que, a mayor escala, mayor número de estaciones y aumento de eficiencia en el trabajo de cada estación a través del manejo científico; la competencia sistémica, por su parte, constituye un salto de la perspectiva intra-planta e intra-empresa hacia un enfoque sistémico:

- *Just in time* vislumbra la existencia de “islas de eficiencia”, planteando reducir los stock de productos (bodega) para ganar eficiencia en el conjunto del sistema;
- La rapidez de reacción (“paralelo/concurrente”) de las distintas fases, necesita de puentes entre las fases. Desde esta perspectiva, se retoman los enfoques de *core competence y outsourcing*: concentrarse en algo único, difícil de ser copiado en los servicios que se provee, y “expulsar” funciones donde se es menos competente, pero donde otras empresas sí lo son, precisamente para garantizar competencia sistémica (ver enfoque de Moore sobre Ecosistemas de Negocios).

Segunda, ir más allá de la eficiencia de la producción. El análisis de cadenas de valor ayuda a entender cómo los productores insertados en el mercado final pueden influir en su habilidad de conseguir mejores ganancias a través de su participación. ¿Cómo?

- Conociendo la lógica de inserción de las transnacionales en nuestras economías. Esas empresas ubican subsidiarias en los países del sur, debido a los bajos costos de trabajo y materia prima; a las políticas comerciales en el ámbito internacional (tarifas, cuotas, acuerdos por pertenecer a una región); y por otros criterios estratégicos como el aprovechamiento de las raíces étnicas, o proveerse de determinado insumo demandado

en la competencia global. Estos conocimientos tienen el objetivo de conectar las empresas de la cadena que interesa a la ruta de las transnacionales para obtener su modernidad y para que se enraícen en la economía nacional.

- Reconociendo el potencial competitivo de las empresas nacionales. Muchas empresas nacionales, con productos (y sub-productos) tradicionales, han sido competitivas por décadas. El reto es ponderar toda la cadena y su potencial de expandir el mercado.

El enfoque *cadena de valor* permite discernir los factores que determinan la participación de un grupo en el mercado final; identificar las ventajas y desventajas de empresas y países especializados en producción en lugar de servicios; descubrir las formas particulares de conexión que afectan el escalonamiento de las empresas. Por ejemplo, las transnacionales suelen apoyar a los pequeños a mejorar su producción, pero impiden que accedan al diseño o a otros mercados.

56

Tercera, el enfoque *cadena de valor* permite explicar la distribución de los beneficios, especialmente ingresos. La globalización es una constante caída de barreras al flujo global de información, ideas, factores de producción (especialmente capital y trabajadores capacitados), tecnologías y productos. Es una dinámica con ganadores y perdedores en el norte y en el sur, entre trabajadores capacitados y no capacitados, en una región y dentro de un país. De este modo, se identifican dos rutas: la ruta cuesta arriba y la ruta cuesta abajo. La segunda se produce cuando se aumenta la producción, pero el valor baja (ruta de la miseria); la primera es cuando la participación creciente y mejorada en la economía global permite un crecimiento sostenible de los ingresos. Por lo tanto, la clave no es tanto participar o no en la globalización, sino cómo hacerlo de un modo que permita un crecimiento sostenible. Para ello, se estudia la naturaleza y determinantes de la competitividad (individual => grupal), y las actividades donde se logran retornos crecientes.

Finalmente, *cadena de valor* entra en contradicción con la noción de desarrollo basado en una perspectiva territorial – desarrollo del Estado-nación o desarrollo nacional, noción superada porque no puede explicar el mundo global de hoy. *Cadenas de valor* va en concordancia con la noción de desarrollo concebido desde lo social, redefiniendo el triángulo espacio/grupos sociales/desarrollo en un marco transnacional. En consecuencia, hay grupos desarrollados (y sub-desarrollados) en el norte y en el sur, barrios residenciales apartheid en Managua, Sao Paulo y en New York; igualmente, hay asentamientos y fabelas más allá de la dualidad norte-sur. La competitividad ya no se da entre empresas individuales, sino entre cadenas globales y coaliciones humanas que trascienden los territorios que son una construcción social, y no una línea administrativa. Una empresa saca un producto pensando ubicarlo, no en un país, sino en un sector social ubicado en cualquier parte del globo terrestre; también Nicaragua puede llevar las rosquillas detrás de los nicas emigrantes, y no sólo las rosquillas, sino también las costumbres y, sobre todo, el conocimiento².

Aplicación del enfoque y la emergencia de los dilemas

Muchos conceptos y roles institucionales son repensados desde el enfoque cadenas de valor. Con este enfoque, es posible preguntarse, en tanto profesional, institución de desarrollo, empresa creadora de empleos o centro de investigación: ¿Dónde estoy? ¿Cuándo llegar a

las *cadena de valor*? La hipótesis de este trabajo es que la mayoría de las instituciones y empresas (de productos y servicios) se han quedado en el nivel del *input-output* 6, a lo sumo, en el de Filiere. Con esto, la pregunta se hace extensiva a la ubicación en el ámbito de lo tangible (producto y servicios) o de lo intangible (relaciones) recreando nuevos y nuevos productos. En consecuencia, el enfoque ayuda a repensar los roles: resulta que la mayoría de las ONGs y empresas están en lo tangible, en una sola fase y, dentro de esa fase de producción, sólo están en el primer sub-nivel. Por ejemplo, quienes trabajan en desarrollo rural (al igual que la mayoría de las consultorías) sólo están en producción (finca), no donde se crea más valor. Este es un “árbol” que el enfoque sacude con placer.

Otro “árbol” se refiere a género. Desde el enfoque *cadena de valor*, se ve a las mujeres como protagonistas (empresarias) y no sólo como víctimas hacia las que sentir compasión, como sugieren los enfoques tradicionales de género³. Mapeando la diversidad de subproductos de casi cualquier rubro, se encuentra la presencia masiva de las mujeres con sus habilidades, conocimientos, redes sociales y visión. Por mencionar sólo un ejemplo, el producto maíz tiene más de 20 subproductos, uno de los cuales es la tortilla, que es una invención de la cultura maya. No se hace tortilla en África ni en América del Sur. Es decir, hacer tortilla no sólo requiere habilidades, sino que expresa toda una cultura milenaria. La competitividad está tanto en reconocer a las mujeres en fases de alto valor, sino en tomarlas en cuenta seriamente como oportunidad para distinguir a la cadena en su conjunto y graduarla como *cadena “de valor”*.

El tercer “árbol” es el conocimiento. El enfoque *cadena de valor* anima a explicar cómo una empresa es competitiva, no tanto si gana o pierde. ¿Qué la hace competitiva? ¿Qué agrega valor a una cadena? Puede ser una red social, pero ¿de qué tipo? ¿Cómo es ese factor y cómo se mide económicamente? Es decir, ¿cómo se mide la innovación? ¿Qué produce *cadena de valor* exitosas o fracasadas?

La hipótesis de este trabajo apunta a que no es la infraestructura básica ligada a un espacio físico la que genera *cadena de valor*, sino la diversidad social (estructura y capital social, saber local) lo que define el espacio físico y determina vía “vínculos” a *las cadenas de valor*; según esto: ¿Cómo se vincula una familia, la mujer o una organización social con las cadenas? ¿Cómo se vincula la cultura (construcción social) con la *cadena de valor*? Responder a estas preguntas es tener la “llave” para ser competitivo como cadenas y como sociedades.

Finalmente, el último “árbol” se relaciona con marketing y mercado. Mercado, según los indígenas Incas de Sur América, es un lugar de encuentro y fiesta; para los mestizos, es un lugar de explotación y tristeza. El enfoque *cadena de valor* ayuda a que sea lugar de fiesta: el Jordán es más que el Jordán, el queso es más que la leche, el corte es más que el hilo, el maduro frito es más que el plátano. Sin embargo, la lógica del *department store* revela que la fantasía sin vida (comercial) se impone en los productos, de tal manera que se compra determinado “tabaco” para ser como la “bailarina”. En consecuencia, muchas personas acuden y, aunque no comprenden, tienen fantasías con la bailarina. La mercancía siempre fue más que mercancía. La clave está en que hay que relacionarse con el corte, no separar corte-hilo-vida humana. El enfoque permite concebir que no se trata solo de la cultura, de

la relación social, sino del cambio de la fantasía. El hombre ve a la “mujer perfecta” y su esposa no logra ser su agencia; o la mujer ve al “hombre perfecto” y su esposo no logra ser su agencia. Marketing es algo concreto, presentación de fantasías: Nestlé presenta una fantasía que tiene agencia: por ejemplo, en la botella de agua. *Cadenas de valor* ofrece otra forma de hacer fantasía, de construir marcas donde la “esposa” o el “esposo” (culturas, sociedades) sean agencia.

Limitaciones

Valorando el conjunto, una limitación estructural del enfoque es que asume la economía global como algo dado, sin problematizarla, hablando sólo de “insertarse” lo que, aplicado al mundo rural, ha significado que las familias campesinas se conviertan en mano de obra barata. ¿Cómo desarrollar *subcontracting* entre empresas grandes y familias campesinas? ¿Cómo pueden escalar las familias campesinas como cadena sobre la base de su mercancía? Otra limitación es que no se cuestiona que las *cadena de valor* son verdaderas instituciones que no dejan entrar a otros actores, mucho menos a los más pequeños.

58

Las limitaciones, sin embargo, son una ventana para mejorar el enfoque sobre la base de otros enfoques, como el enfoque etnográfico; la Nueva Economía Institucional con los costos de transacción y el dilema de la acción colectiva; la teoría del capital social; la creación de futuro, etc.

Notas

1. Esta sección está basada fundamentalmente en autores como Kaplinsky y Schmitz, cuyos trabajos son los más completos para el enfoque cadenas de valor.
2. Ver Mendoza y Kuhnekath, 2004, “Desarrollo ¿de quién? ¿Para quiénes?” En: Revista Confidencial, 2004: 391 <http://www.confidencial.com.ni/columnista1-391.htm>
3. La preocupación por la perspectiva de género ha llevado a los proyectos y programas de desarrollo a incluir a las mujeres en la producción agropecuaria, porque eso supone que “van a ser valoradas”. Pero estas medidas son más bien contraproducentes, pues las mujeres siguen realizando sus trabajos domésticos y, con su inclusión en la producción, realizan doble jornal, gracias a la “perspectiva de género” de las ONGs. Es decir, se cae en la peor trampa: buscando equidad, se genera mayor inequidad.

Referencias bibliográficas

- ARTOLA, N. y PARRILLI, D. (2003). *El Despegue del cluster de productos lácteos de Boaco y Chontales*, BID-FOMIN Trust Fund Italiano, Nitlapán-UCA, Managua
- BARRIENTOS y WARE BARRIENTOS, (2002). *Extending Social protection to informal workers in the horticulture global value chain FALTAN DATOS*
- BOOMGARD, J. (1992). “A Subsector Approach to Small Enterprise Promotion and Research” . *World Development*, vol. 20.2 DONDE Y QUIEN EDITA
- FITTER y KAPLINSKY (2001). *Can an agricultural ‘commodity’ be de-commodified, and if so, who is to gain?* DONDE Y QUIEN EDITA
- KAPLINSKY y MORRIS. A Handbook for Value Chain Research. <http://www.ids.ac.uk/ids/global/valechn.html> FALTAN DATOS. Ajustar a normativa.

- LONG, N. y VILLAREAL, M.. (1998). "Small Product, Big Issues: Value Contestations and Cultural Identities in Cross-border Commodity Networks". *Development and Change*, Vol., 29 DONDE Y QUIEN EDITA
- MCCORMICK y SCHMITZ, *Manual for value chain research on homeworkers in the garment industry* FALTA EL AÑO, EL LUGAR Y LA EDITORIAL
- MENDOZA, R. y KUHNEKATH, K. (2004). Tratados de Libre Comercio, PND y Clusters ¿Cambio de Ruta o más de lo Mismo? . *Encuentro*, No. 67, Managua.
- MENDOZA, R. (2004). "Hacia una segunda generación del comercio justo. Joint Venture-- Consorcios, aprendizaje horizontal e investigación participativa universitaria" AQUI FALTA TODO
- MENDOZA, R., *La paradoja del café*, Nitlapan-UCA, Managua FALTA EL AÑO
- MENDOZA, R. y KUHNEKATH, K., (2004). "Desarrollo ¿de Quién? ¿Para Quiénes?". *Revista Confidencial*, 2004: 391.
- PELUPESSY, W., *El enfoque de la cadena global de mercancías como herramienta analítica en las economías en desarrollo*. <http://ivo.uvt.nl/people/pelupessy.spn> FALTA EL AÑO
- RAIKES, P., FRIIS, M., y PONTE, S. (2000). *Global Commodity Chain analysis and the French Filiere Approach: comparison and critique*. Center for Development Research. No.3 FALTA EL LUGAR DE EDICION
- RODRIK, D., (2003). Economic development as self-discovery en: <http://ksghome.harvard.edu/~drodrik.academic.ksgh/papers.html> AJUSTAR A LAS NORMAS editoriales
- SCHUMPETER, J. (1942). *Capitalism, Socialism and Democracy*, Hasper and Brothers, New York. EDITORIAL

Estudios comparativos para la determinación de Ocratoxina A en granos de café verde

Carlos Vallejos*

* Profesor e investigador de la Facultad de Ciencia, Tecnología y Ambiente de la Universidad Centroamericana (UCA). Apartado 69. Managua, Nicaragua. E-mail: carlosv@ns.uca.edu.ni

Recibido: abril 2005 / Aceptado: diciembre 2005

60

Encuentro

LA OCRATOXINA A (OTA) ES UNA DE LAS MICOTOXINAS MÁS NEFROTÓXICA y nefrocancerígena producida por varias especies de *Aspergillus* y *Penicillium*. OTA se encuentra frecuentemente en productos de origen vegetal como cereales, cerveza, vino, granos de café, cacahuets y frutas secas. Desde que se ha descrito su presencia en el café verde, las compañías de café han prestado mucha atención a la calidad micotóxica del café verde para garantizar la seguridad alimentaria. En este estudio se comparan tres métodos para la determinación de OTA: Cromatografía de capa fina-TLC, Cromatografía líquida de alta resolución-HPLC y Vicam Ochratest en muestras de café, y se ha validado el Vicam Ochratest para el análisis de OTA en el café con columnas de inmunoafinidad. Por su bajo costo y la similitud de los resultados comparados con el método HPLC, el uso del método Vicam Ochratest se presenta como muy útil para los pequeños productores de café de Nicaragua, pues les permitirá mejorar su competitividad en el mercado internacional.

Palabras clave: café-análisis / control de alimentos / micotoxinas / nefrología

Introducción

La Ocratoxina A (OTA) es una micotoxina de origen fúngico, producida principalmente por *Penicillium verrucosum* en climas templados y por varias especies de *Aspergillus* en productos de climas tropicales y subtropicales. La especie más conocida de *Aspergillus* productora de OTA es *A. ochraceus*, pero existen también otras: *A. sulphureus*, *A. ostenii* y *A. sclerotiorum*. De los *Aspergillus*, solo el *A. ochraceus* y el *A. ostenii* se señalan como fuentes importantes de OTA en los cereales, cacao, té y café.

La OTA tiene un esqueleto pentaquetido (M. Frank, 1999) y contiene una porción de isocumarina clorado ligado a través de un grupo de carboxílico a la L-fenilalanina mediante un enlace amido (v. Ilustración 1):

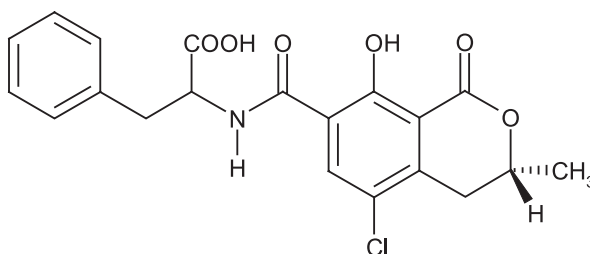


Ilustración 1. Estructura de la Ocratoxina A (OTA)

OTA forma parte de una familia de micotoxinas que comprende las ocratoxinas B y C, que son el análogo declorado y el éster etílico, respectivamente. El ácido carboxílico de isocumarina (ocratoxina α) y su análogo declorado (ocratoxina β) pueden también detectarse en cultivos de cepas de *Aspergillus* y *Penicillium* productoras de OTA y también se han encontrado 4-hidroxi en cultivos de *Aspergillus ochraceus*.

La contaminación con OTA se da principalmente en productos alimenticios de origen vegetal, como los cereales, algunas legumbres, granos de café, cacao, nueces, cerveza y pan, colonizados previamente por los hongos productores que contaminan los productos en las etapas posteriores de almacenamiento o elaboración. También se ha detectado OTA en productos cárnicos provenientes de animales alimentados con comida contaminada. Los efectos tóxicos de las micotoxinas son muy diversos y muchas desarrollan varias acciones tóxicas diferentes. Entre las acciones más patógenas están: lesiones hepáticas, trastornos renales, carcinogénesis, efectos neurotóxicos, acciones alérgicas, irritación de mucosas y fotosensibilización cutánea. Estos efectos se pueden producir mediante la ingestión de pequeñas cantidades de estas sustancias.

El desarrollo de los hongos y la producción de micotoxinas requieren de ciertas condiciones ambientales (L. R. Batista *et al.*, 2003):

Factores físicos: Humedad, temperatura, zonas de microflora (pequeñas zonas del alimento con alto contenido de humedad) e integridad física del grano o del alimento.

Agua disponible: Merece especial mención el concepto de actividad de agua o el agua disponible, normalmente designada como a_w . La a_w (actividad de agua) indica la cantidad de agua disponible para el desarrollo de los microorganismos, una vez alcanzado el equilibrio hídrico en el sistema alimento/medio ambiente. La a_w se refiere a la relación entre la presión de vapor del agua en el sustrato (P) y del agua pura (Po), a la misma temperatura, ($a_w = P/Po$). El agua pura tiene una $a_w = 1$. En los alimentos, la a_w será siempre inferior a 1. La mayor parte de los hongos que contaminan los cereales necesitan valores superiores a 0.7.

Factores químicos: Composición del sustrato, pH, nutrientes, minerales y disponibilidad de oxígeno.

Factores biológicos: Presencia de invertebrados y cepas específicas. Los insectos actúan como agentes de diseminación de la microflora y contribuyen al crecimiento y multiplicación

de los hongos. El propio metabolismo de los insectos eleva el contenido de humedad del sustrato y la rotura del pericarpio permite la infección del interior del grano.

Cepas específicas: En una misma especie fúngica, no todas las cepas se comportan de la misma forma. En una especie fúngica hay estirpes productoras de micotoxinas y otras que son incapaces de producirlas.

En la Tercera Conferencia Internacional sobre Micotoxinas, organizada por la Organización para Agricultura y Alimentación (FAO), Organización Mundial de la Salud (OMS) y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) en Túnez, 1999 se presentó un estudio sobre el sistema de análisis de puntos críticos y control de la contaminación de OTA durante la producción del café (M. Frank, 1999). Se examinaron cadenas de producción de seis naciones de tres continentes (Brasil, Etiopía, India, Indonesia, Kenia y Venezuela) para conocer la diversidad de los procedimientos de producción, como elemento necesario para elaborar un modelo preciso de los procedimientos de producción de café.

62

La contaminación por micotoxinas de productos expuestos se produce como resultado de las condiciones ambientales en el campo o de operaciones inadecuadas durante la recolección, el almacenamiento y la elaboración. Los programas de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control (APPCC) han sido útiles para hacer frente a los riesgos asociados con la posible contaminación de productos alimenticios. Los programas de inocuidad de los alimentos suelen utilizar información sobre los factores que propician la contaminación para establecer medidas preventivas y de control con el objetivo de producir alimentos inocuos y sanos. Al introducir un programa eficaz de APPCC para las micotoxinas, se determinan los principales elementos que pueden utilizarse o modificarse para reducir la formación de micotoxinas en el campo y en el lugar de almacenamiento; por ejemplo, limitar la infestación por insectos y vigilar del nivel de humedad de los productos. Determinados procedimientos de elaboración y descontaminación pueden contribuir a reducir el nivel de las micotoxinas mediante la separación física de las almendras, granos o nueces dañadas, inmaduras e infestadas por mohos, y la inactivación física y química y/o la eliminación de la toxina. Para elaborar y aplicar los programas de inocuidad de los alimentos basados en el sistema de APPCC son necesarios conocimientos técnicos en diversos ámbitos. Por eso, la FAO se ha esforzado en dar asistencia técnica a sus Estados Miembro con el fin de fortalecer la capacidad nacional para introducir y mantener programas eficaces de gestión de micotoxinas, basados en el sistema de APPCC.

Se conocen los siguientes métodos para determinar la presencia de OTA en el café: TLC, HPLC con columnas de inmunoafinidad y test rápido Ochratest. Estos métodos se aplicaron en este trabajo de investigación a fin de evaluar un método eficaz, sensible, de amplio alcance y bajo costo, accesible a los pequeños caficultores del Norte de Nicaragua, para mejorar la calidad de su café, con miras a alcanzar un mejor precio en el mercado internacional.

Respecto a la calidad del café, la Unión Europea propone que todo el café debe ser obligatoriamente muestreado, establece un límite máximo de 3 ppb en muestras (Reglamento de la Comisión Europea, No. 2377/90) y define un plan de vigilancia que obliga a terceros países al chequeo físico de los productos destinados a la exportación (Reglamento CE No.

466/2001 y Comisión Europea No. 123/2005).

Tomando en cuenta estas recomendaciones, este trabajo pretende determinar la presencia de OTA por los métodos TLC, HPLC-columnas de Inmunofinidad y Vicam Ochratest; comparar los métodos en base a criterios analíticos; y validar el método seleccionado en base a un protocolo de validación.

Materiales y métodos

En la parte experimental de este trabajo, se comparan los métodos de TLC, HPLC-Columnas de inmunofinidad y el método rápido de laboratorio Vicam Ochratest para validar un método confiable, preciso, exacto y de bajo costo.

Para determinar la presencia de OTA en los granos de café por cromatografía de capa fina, se siguió el procedimiento descrito por Pittet y Royer (2002). Para ello, se adaptó la información a fin de calcular las concentración de adiciones y de trabajo a partir de la solución madre de OTA.

La solución estándar de OTA (10 $\mu\text{g/mL}$) se preparó diluyendo la solución estándar de OTA (50 $\mu\text{g/mL}$) cinco veces con tolueno/ácido acético (99:1). La solución de adición preparada se colocó en un freezer oscuro a -18°C . Después, la solución estándar de trabajo a 0.5 ng/mL se preparó transfiriendo 500 μL de la solución de 10 $\mu\text{g/mL}$ a un Erlenmeyer de 10 mL y diluyendo el volumen deseado con acetonitrilo/tolueno/ácido acético (50:90:41). Esa solución se colocó en el refrigerador a 4°C .

Para la extracción, se tomó una porción de 50 granos de café verde que se depositó en un Erlenmeyer de 500 mL. La muestra se trató con 25 mL de ácido fosfórico (preparado diluyendo 5.75 gramos de ácido fosfórico al 85 % a 500 mL de agua), y extraído con 125 mL de diclorometano, agitando por 60 minutos en un agitador mecánico; posteriormente, se filtró la suspensión resultante.

Posteriormente, alícuotas de 60 μL de extracto de muestras de tres gramos de café verde y solución estándar de trabajo de OTA (0.5 ng/mL) se depositaron en placas de cromatografía de capa de silicagel 60 con una jeringa graduada en microlitros, a lo largo de una línea virtual situada a 100 milímetros de la parte inferior de la placa. Las gotas se aplicaron a 13 milímetros de intervalos sobre la línea.

Durante la aplicación se tuvo cuidado de secar las gotas con una corriente de aire frío para que no excedieran nunca un diámetro de cinco milímetros. La placa cromatográfica se reveló primeramente, con éter dietílico (tanque saturado), aire seco, examinada con luz ultravioleta y cortada aproximadamente un cm arriba de la línea marcada para remover las sustancias que pudieran causar interferencias cuando migran con el solvente. Después, la placa se reveló en la dirección opuesta (cortar abajo), en tolueno/etil acetato/ácido fórmico (5:4:1), de nuevo en tanque saturado, hasta que el frente del solvente alcanzó cinco milímetros de la parte superior de la placa. Después de ese segundo revelado, la placa cromatográfica se secó al aire a temperatura ambiente y se observó visualmente a una longitud de onda de 366 nm

en la lámpara ultravioleta. La concentración de OTA en muestras de café verde se determinó en el orden de mayor, igual o menor que $10 \mu\text{g/kg}$, comparando la intensidad fluorescente de OTA adicionada (con un R_f de aproximadamente 0.70), con el estándar puro de OTA. Esta lectura de la concentración se hizo con una lámpara UV Camag de longitud de onda de 366 nm. A esta longitud de onda, la OTA fluoresce en el rango de las concentraciones aplicadas sobre la placa cromatográfica previamente tratada con indicador de fluorescencia, que no interfiere con el método de detección.

Para la determinación de OTA en granos de café verde por el método HPLC con columnas de inmutafinidad, se siguió el siguiente procedimiento propuesto por C. Vallejos *et. al.*, (2003) y por E. Dos Santos *et. al.*, (2004):

En la extracción, se tomaron 25 gramos de café verde, se colocaron en un frasco de 500 mL y se le añadieron 200 mL de metanol con NaHCO_3 al 3%; luego, se agitó fuertemente por cinco minutos y se filtró a través de papel filtro Whatman No. 4; por último, se tomaron cuatro mL del filtrado y se aforaron a 100 mL con PBS (solución salina de Buffer de fosfato).

64

En la Purificación con columnas de inmutafinidad, se pasaron 100 mL del extracto de muestra diluido a través de las columnas de inmutafinidad en un flujo de 2-3 mL/min (con presión de vacío controlada). No se permitió que la columna se secase, se lavó la columna con 10 mL de agua destilada a un flujo de tres mL/min, se secó la columna aplicando vacío por un tiempo de 30 segundos, se eluyó OTA con cuatro mL de metanol y se esperó por tres min para permitir que el metanol entrara en contacto con el gel antes de la elusión. Finalmente, se evaporó el eluato hasta sequedad con corriente de nitrógeno a 40°C y redisolvió el residuo en 200 μL de fase móvil, mezclando bien e inyectando en el sistema HPLC a lo largo de ocho calibraciones de standards de OTA preparadas en la fase móvil.

A continuación se indican las condiciones cromatográficas para el HPLC:

Columna: ODS Hypersill 5 μm , 250 x 4.6 mm (o equivalente)

Fase móvil: 35% acetónitrilo, 35% metanol, 30% de ácido acético glacial (29:1)

Flujo: 0.8 mL/min

Temperatura: ambiente

Volumen de inyección: 20 μL

Detección: Fluorescencia, excitación 332 nm, emisión 476 nm

Para trazar la curva de calibración, se trabajó con las siguientes concentraciones de OTA: $3.26\text{E}-01 \mu\text{g/L}$, $6.51\text{E}-01 \mu\text{g/L}$, $1.30\text{E}+00 \mu\text{g/L}$, $2.60\text{E}+00 \mu\text{g/L}$, $5.21\text{E}+00 \mu\text{g/L}$, $1.04\text{E}+01 \mu\text{g/L}$, $2.08\text{E}+01 \mu\text{g/L}$ y $4.17\text{E}+01 \mu\text{g/L}$

Para determinar la presencia de OTA utilizando el test rápido Vicam Ochratest con columnas de inmutafinidad, se siguió un método de extracción similar al método de extracción por HPLC, con la diferencia que se aplicó otro eluyente. Se siguió el siguiente procedimiento:

En la extracción, se pesaron 25 gramos de café verde y se colocaron en una jarra batidora, se añadieron 50 mL de metanol: 1% NaHCO_3 (70:30 en volumen), se tapó la jarra metálica,

se agitó a alta velocidad durante un minuto y luego se filtró. El filtrado se colocó en un recipiente limpio. Finalmente, se pipetearon 10 mL del filtrado en un recipiente limpio, se diluyeron con 40 mL de PBS/2% Tween-20 Wash Buffer y el resultante se mezcló bien.

Para Purificación en las columnas de inmunoafinidad, se dejó pasar a través de la columna Ochratest 10 mL (equivalente a un gramo de muestra) a una velocidad de una a dos gotas por segundo, hasta que el aire pasase a través de la columna; se dejaron pasar 10 mL de PBS/2%Tween-20 Wash Buffer a una velocidad de una a dos gotas por segundo y se pasó aire por 30 segundos. Luego, se dejaron pasar 10 mL de agua purificada a través de la columna, y se eluyó la columna pasando 1.5 mL de solución Eluyente Ochratest a una velocidad de una gota por segundo. El eluato se recogió en un tubo de ensayo. Se puso en contacto el eluyente con la columna por tres minutos antes de la elución. Al final, se mezcló todo bien, se colocó la cubeta inmediatamente en el Fluorímetro series-4 previamente calibrado y se leyó la concentración de OTA después de 60 segundos.

En el caso de que se apruebe una legislación sobre la Validación del método analítico, el límite máximo de OTA permitido en el café sería de tres $\mu\text{g/kg}$ en la muestra. En el Reglamento de la Unión Europea No. 466/2001, se establece este límite y es válido a partir de marzo de 2002.

Para validar un método, se sigue un protocolo de validación (Castro Cells, *et.al.*, 2000). Los aspectos relevantes considerados fueron los siguientes: Linealidad, Exactitud, Precisión y Porcentaje de recuperación.

Resultados

El método propuesto para la determinación de OTA por TLC brinda información cualitativa de la presencia de OTA en granos de café verde; es decir, la determinación de la presencia o ausencia de OTA a una concentración dada de 10 $\mu\text{g/kg}$.

Las muestras analizadas procedentes de diferentes lugares de Nicaragua están en el rango descrito anteriormente. Los resultados se detallan en el Cuadro 1:

Cuadro 1. Determinación de OTA vía TLC en granos de café verde procedente de diferentes sitios de Nicaragua

Origen de la muestra	Concentración de OTA [$\mu\text{g/L}$]
ISRAEL 1	> 10 ppb ☹
ISRAEL 2	> 10 ppb ☹
CANAVALIA	< 10 ppb
GUAPOTAL	> 10 ppb
TUMA	< 10 ppb
WASLALA	< 10 ppb
DALIA	< 10 ppb
RANCHO GRANDE	< 10 ppb
NATURALMENTE CONTAMINADA	> 10 ppb ☹☹

☹ : Café vendido en grano en mercado capitalino
☹☹ : Contaminado naturalmente

Se puede observar que las muestras de café con mayor contenido de OTA corresponden a café de mala calidad, vendido y/o almacenado en condiciones inadecuadas.

En la determinación cromatográfica por HPLC, la curva de calibración correspondiente a las muestras de patrón inyectadas con su respectiva área se presenta a continuación:

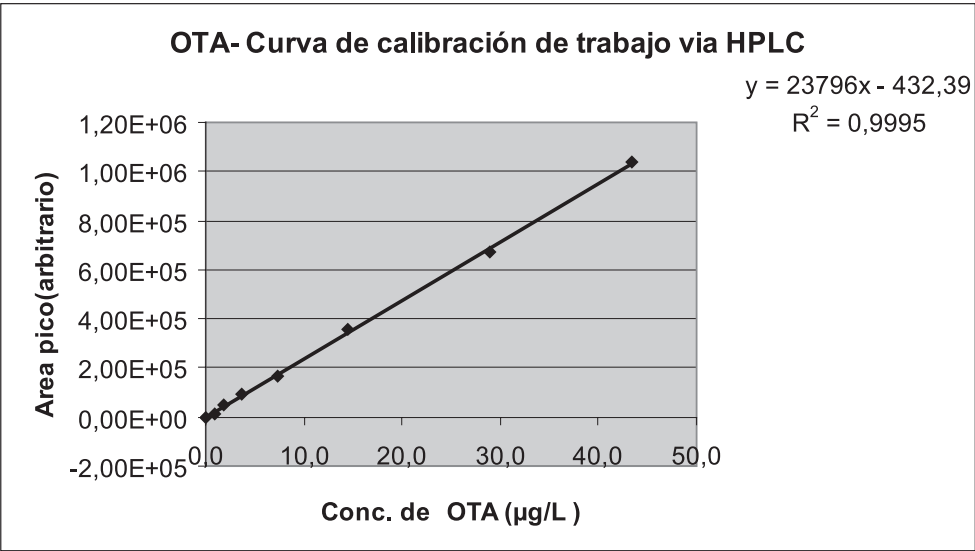


Ilustración 2. Curva de calibración para estándares vía HPLC

En la Ilustración 2, se observa que el coeficiente de correlación es aceptable. A partir de esta curva de calibración, se calculó la concentración de OTA en muestras de café verde recolectadas en Managua y en la región de Matagalpa.

Los cromatogramas correspondientes a la detección de OTA en los patrones y en una muestra de café, y las concentraciones de OTA para la muestras de los diferentes sitios de Nicaragua se presentan a continuación.

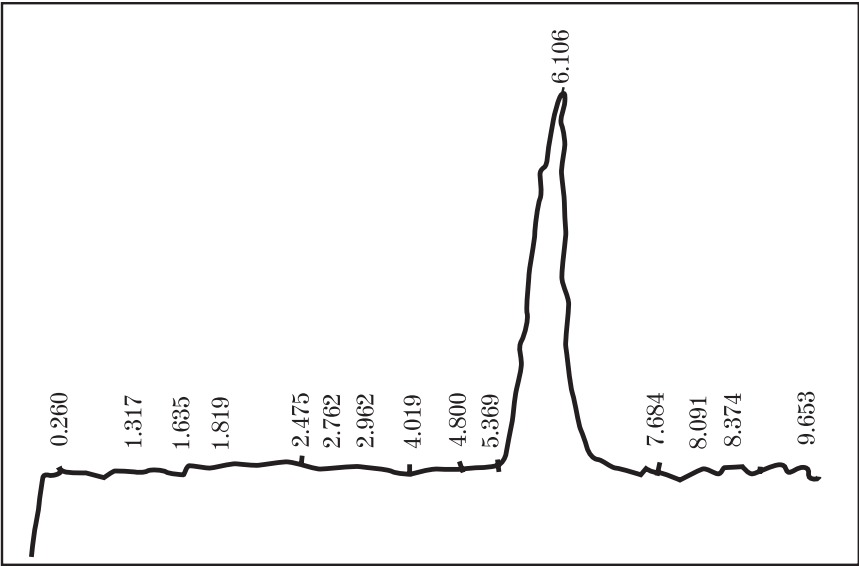


Ilustración 3. Cromatograma correspondiente al pico de OTA en los patrones

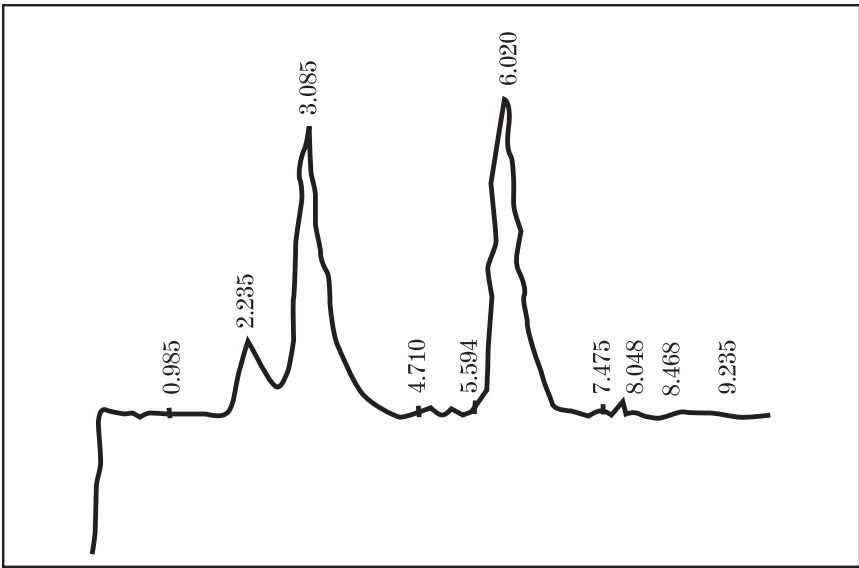


Ilustración 4. Cromatograma correspondiente al pico de OTA en las muestras analizadas

Cuadro 2. Determinación de OTA vía HPLC para muestras procedentes de diferentes lugares de Nicaragua

Origen de la muestra	Tubo #	# de Inj's	Area	DS	Conc. OTA	DS	Rango OTA(µg/L)	DS
NATURALMENTE CONTAMINADA	1	3	899962	22240	37.8	0.35	35.9	1.91
	2	3	854386	3824	35.9	0.34		
	3	3	809136	4764	34.0	0.33		
Resumen Resultados			854495	40985			35.9	0.29
ISRAEL 1	1	3	243500	21890	10.3	0.26	10.4	0.13
	2	3	248755	10634	10.5	0.26		
	3	3	248625	25750	10.5	0.26		
Resumen Resultados			246960	17904			10.4	0.19
GUAPOTAL	1	3	436673	8069	18.4	0.27	18.6	0.31
	2	3	442279	37982	18.6	0.27		
	3	3	451148	18475	19.0	0.27		
Resumen Resultados			443367	22410			18.6	0.20
CANAAVALIA	1	3	0	0	0.0	0.29	0.0	0.02
	2	3	467	808	0.0	0.29		
	3	3	804	1392	0.1	0.29		
Resumen resultados			423	877			0.0	0.22
TUMA	1	3	44784	24704	1.9	0.28	1.6	0.31
	2	3	30052	13234	1.3	0.28		
	3	3	37080	10402	1.6	0.28		
Resumen Resultados			37305	16252			1.6	0.22
DALIA	1	3	45225	22889	1.9	0.28	1.5	0.47
	2	3	36064	7199	1.5	0.28		
	3	3	22772	10474	1.0	0.29		
Resumen Resultados			34687	16339			1.5	0.22
WASLALA	1	3	4760	4520	0.2	0.29	0.2	0.06
	2	3	5940	4633	0.3	0.29		
	3	3	3007	1052	0.1	0.29		
Resumen Resultados			4569	3519			0.2	0.22
RANCHO GRANDE	1	3	2367	2381	0.1	0.29	0.2	0.11
	2	3	6523	4118	0.3	0.29		
	3	3	1610	1427	0.1	0.29		
Resumen Resultados			3500	3379			0.2	0.22
ISRAEL 2	1	3	1695957	13441	71.3	0.61	70.5	1.33
	2	3	1640108	21714	68.9	0.59		
	3	3	1694176	10777	71.2	0.61		
Resumen Resultados			1676747	30786			70.5	0.57

Para comparar el método Vicam con el HPLC, se adicionaron cantidades de OTA a muestras de café a fin de valorar la concentración detectada en el Fluorímetro. El Cuadro 3 muestra la contracción de OTA añadida y la detectada:

Cuadro 3. Concentración añadida y detectada en el fluorímetro

OTA Adicionada	OTA Detectada
0 ppb	0.0 ppb
	0.0 ppb
	0.0 ppb
1.0 ppb	1.0 ppb
	0.9ppb
	1.1 ppb
2.0 ppb	1.7 ppb
	2.1 ppb
	1.9 ppb
4.0 ppb	3.1 ppb
	4.1 ppb
	3.9 ppb

Se procedió a determinar la concentración de OTA en muestras de café procedentes de diferentes lugares de Nicaragua, siguiendo el método Vicam Ochratest (ver Cuadro 4).

Cuadro 4. Concentración de OTA en muestras de diferentes sitios de Nicaragua

Origen de la muestra	Concentración de OTA [μg/L]
ISRAEL 1	11.1 ☹
ISRAEL 2	71.2 ☹
CANAVALIA	0*
GUAPOTAL	19.0 **
TUMA	2.0*
WASLALA	0.5*
DALIA	1.2*
RANCHO GRANDE	0.4*
NATURALMENTE CONTAMINADA	36.0 ☹☹

☹ : Café vendido en grano en mercado capitalino

☹☹ : Contaminado naturalmente

*: Valor en el rango recomendado por la Unión Europea

**: Alto valor, probablemente debido a las condiciones de secado y almacenamiento

En el Cuadro 4 se observa que las muestras señaladas con * tienen una concentración de OTA por debajo de tres ppb, máximo aceptado por la Unión Europea hasta fecha reciente.

Resultados de la Validación del Método Analítico:

Limite de detección

Para calcular el límite de detección, se prepararon soluciones de adición de OTA a niveles de cero, uno, dos y cuatro ppbs, a fin de medir la concentración detectada en el Fluorímetro.

Cuadro 5. Concentraciones adicionadas y detectadas de OTA para el cálculo del límite de detección

OTA Adicionada	OTA Detectada
0 ppb	0.0 ppb
	0.0 ppb
	0.0 ppb
1.0 ppb	1.0 ppb
	0.9ppb
	1.1 ppb
2.0 ppb	1.7 ppb
	2.1 ppb
	1.9 ppb
4.0 ppb	3.1 ppb
	4.1 ppb
	3.9 ppb

El limite de detección calculado para los valores del cuadro 5 es de 1 ppb

Linealidad

La linealidad se determinó usando Ocratoxina A adicionada a muestras de grano de café verde en un rango de 5 ppb a 50 ppb. (Ver Cuadro 6 e Ilustración 5).

Cuadro 6. Concentración de OTA adicionada y medida para valorar la linealidad

OTA adicionada [µg/L]	OTA medida [µg/L]
0	0
5	6
10	12
20	21
50	53

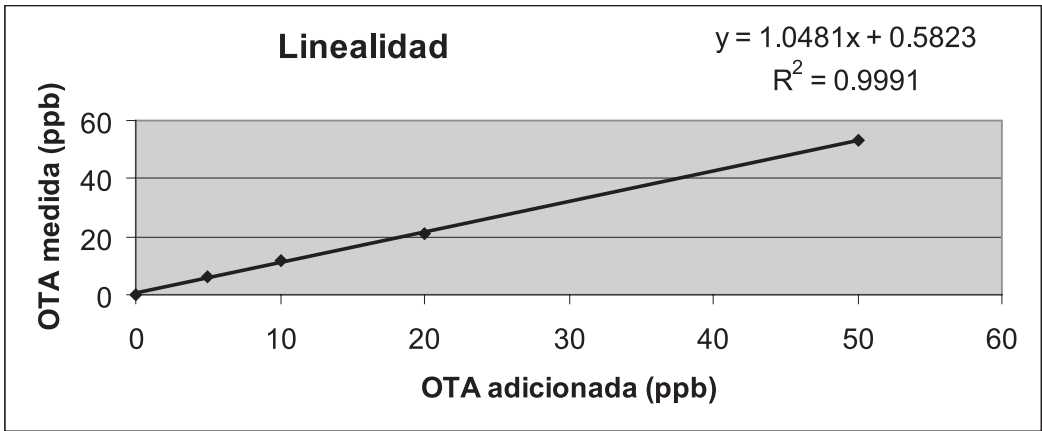


Ilustración 5. Linealidad para la concentración de OTA medida y adicionada

El coeficiente de correlación R de 0.9991 de la Ilustración 5 indica que la linealidad del método es muy buena.

Exactitud

La exactitud se mide por medio de la reproducibilidad y se siguió el mismo protocolo de extracción y purificación que la repetibilidad, variando únicamente el número de analistas, que en esta ocasión eran dos. El ensayo se realizó el mismo día y en la mismas condiciones experimentales. Para ello, se usaron muestras de café verde con OTA adicionada a los niveles de 5, 10, 20 y 50 ppb. El Cuadro 7 y la Ilustración 6 muestran los diferentes niveles de OTA adicionada y la linealidad del ensayo, respectivamente.

Cuadro 7. Ensayo para la reproducibilidad a diferentes valores de OTA adicionada

OTA Adicionada (ppb)	OTA Detectada (ppb)
5	5.3
10	11.5
20	23
50	53

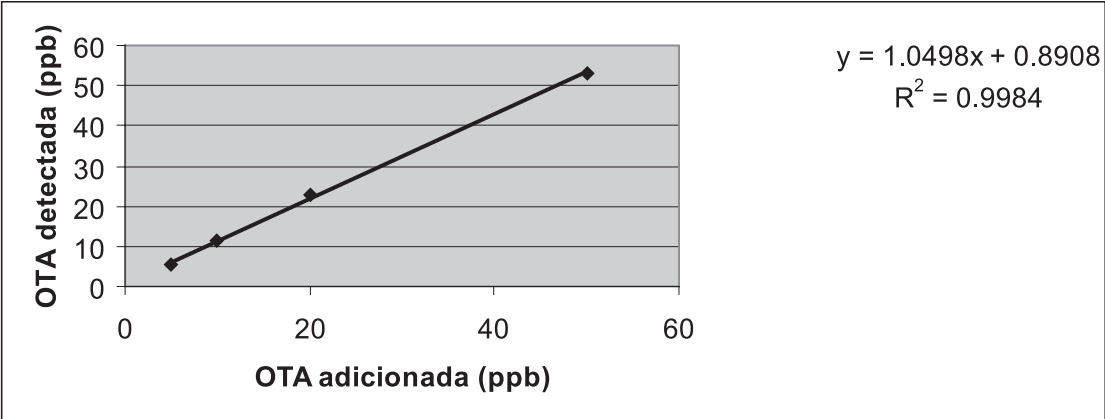


Ilustración 6. Linealidad de patrones en el ensayo de reproducibilidad

72

Precisión

La precisión expresada en términos de repetibilidad se establece analizando réplicas de una muestra adicionada con patrón de OTA en un mismo laboratorio en idénticas condiciones.

La precisión se determinó adicionando extractos de café a niveles de dos, 20 y 50 ppb. Se midieron diez réplicas de cada muestra adicionada y, con la media, se determinó la desviación estándar y el porcentaje de coeficiente de variación.

Cuadro 8. Coeficientes de variación para valorar la precisión a diferentes niveles de OTA adicionada

Nivel adicionado (ppb)	Cantidad detectada (ppb)	Nivel adicionado (ppb)	Cantidad detectada (ppb)	Nivel adicionado (ppb)	Cantidad detectada (ppb)
2	2.1	20	21	50	46
2	1.6	20	18	50	52
2	1.7	20	19	50	51
2	2.2	20	22	50	45
2	2.5	20	19	50	57
2	2.1	20	21	50	45
2	0.9	20	17	50	51
2	2.8	20	21	50	45
2	1.8	20	18	50	53
2	3.0	20	22	50	52
Promedio	2.1	-	19.8	-	49.7
Desviación estándar	0.58	-	1.72	-	4.0
% Coeficiente de Variación	27.6	-	8.68	-	8.04

Posteriormente, otro día, se adicionó OTA a diez réplicas de café verde, a un nivel de tres ppb y se obtuvieron los siguientes resultados:

Cuadro 9. Réplicas realizadas en las mismas condiciones y con el mismo equipo

Nivel adicionado (ppb)	Cantidad detectada (ppb)
3	2.4
3	2.6
3	2.4
3	2.5
3	2.7
3	2.6
3	2.3
3	2.3
3	2.2
3	2.5
Principal	2.4
Desviación Estándar	0.16
%Coeficiente de Variación	6.66

Este método muestra una buena precisión con un coeficiente de variación menor que 10% a través del rango de tres a 50 ppb.

Porcentaje de recuperación

La recuperación se obtiene mediante el método de adiciones estándar. La muestra se analiza adicionada a niveles distintos, para evaluar el porcentaje de recuperación.

Cuadro 10. Porcentaje de recuperación a diferentes niveles de OTA

OTA Adicionada (ppb)	OTA Detectada (ppb)	% Recuperación
0.25	0.21	84.0
0.50	0.37	74.0
1.0	0.94	94.0
2.0	1.70	85.0
4.0	2.85	71.0
10	7.4	74.0
30	22.0	73.3
50	35.5	71.0

El Cuadro 10 muestra el porcentaje de recuperación en el rango 0.25 a 50 ppb es, aproximadamente, de 78.3%±10.7. Este porcentaje está dentro del margen aceptado (60-115%).

Correlación entre Fluorímetro (Vicom Ochratest) y método HPLC

Considerando que los resultados obtenidos por el método rápido Ochratest son tan precisos, exactos y reproducibles como el HPLC, se procedió a comparar ambos métodos a fin de obtener, mediante el análisis de regresión lineal, el coeficiente de correlación. Para ello, se tomaron 24 muestras (nueve no adicionadas y 15 adicionadas). El Cuadro 11 presenta los resultados de ese estudio.

Cuadro 11. Correlación entre Vicam Ochratest y HPLC para muestras adicionadas y no adicionadas con OTA

Muestra	Nivel adicionado	Fluorímetro	HPLC(valores corregidos para la recuperación)
1	0	0.23	0
	5	4.8	5.2
	20	23	22
2	0	0.62	0
	5	4.1	4.8
	20	19	18.6
3	0	0.63	0
	5	4.9	5.5
	20	24	21
4	0	1.5	0.4
5	0	0.8	0
6	0	0.5	0
7	0	0.65	0
	10	13.6	12
	30	29	28
	50	54	53
8	0	0.52	0
	10	10	10.3
	30	27	10.2
	50	53	51.4
9	0	0.3	0
	10	10	10
	30	26	24
	50	48	42

Los resultados muestran una buena correlación entre los dos diferentes métodos. Cuando fueron analizados por regresión lineal, los resultados mostraron un r de 0.998.

Discusión

Se han comparado tres métodos para la determinación de OTA en café (TLC, HPLC-Columnas de inmunoafinidad y el test rápido Vicam Ochratest. La determinación cromatográfica por el método TLC no es un método óptimo para la determinación de OTA en café por ser lento, cualitativo y caro en reactivos contaminantes. Los resultados obtenidos por el test rápido Vicam Ochratest son comparables con los alcanzados con HPLC, método sensible y reproducible. Tomando en cuenta esta consideración, se validó el test rápido Vicam Ochratest, concluyendo que el método es lineal en el margen de cinco a $50 \mu\text{g/L}$; la exactitud del método, expresada en porcentaje de recuperación, es del $78.3\% \pm 10.7$; la repetibilidad, para muestras de café adicionadas con patrón de OTA al nivel de $3 \mu\text{g/kg}$ por muestra, expresada en coeficientes de variación, es de $2.4 \mu\text{g/kg} \pm 6.6\%$.

El test rápido Vicam Ochratest y el método HPLC tienen una buena correlación, indicada por regresión lineal ($r=0.998$). El método se aplicó a nueve (9) muestras procedentes de diferentes lugares de Nicaragua, encontrándose en cuatro de ellas concentraciones superiores a las aceptadas por la Unión Europea.

Este trabajo está orientado a promover tecnología apropiada y de bajo costo, accesible a pequeños caficultores asociados en cooperativas, a fin de contribuir a la mejora de la calidad del café y del precio en el mercado internacional. Una vez que el método validado haya sido revalidado a través del resultado de análisis de otros lugares de Nicaragua, se pretende solicitar su acreditación ante el Organismo Nacional de Acreditación del Ministerio y Fomento de Industrias de Nicaragua para OTA en granos de café verde.

Agradecimientos

Esta investigación contó con el apoyo de la Dirección de Investigación y Proyección Social de la UCA, a través de los Fondos de Investigación (FIUCA); y de los Doctores Susan y Charles Jackels, de la Universidad de Seattle y Washington-Bothel.

Referencias bibliográficas

- BATISTA, L. R., CHALFOUN, S. M., PRADO G. *et al.*, (2003). "Toxigenic fungi associated with processed (green) coffee beans (*Coffea Arabica L.*)". *International Journal of Food Microbiology*, 85, pág. 293-300. USA.
- CASTRO, C., PUJOL, M., MARTÍ F. *et al.*, (2000). *Validación de métodos analíticos*, A.E.F.I, sección catalana. Comisión de normas de buena fabricación y control de calidad, Biblioteca de la Universidad de Barcelona, España
- DOS SANTOS, E., PITTET, A. y VARGAS, E. A. (2004). *Determination of Ochratoxin A in green Coffee by Immunoaffinity Column Cleanup and Liquid Chromatography, Collaborative Study*, Nestle Research Center, Switzerland

- FRANK, M. (1999). *Prevención contra las micotoxinas y descontaminación. Sistema de HACCP y su potencial para combatir las micotoxinas: Una evaluación de la Ocratoxina A en la producción del café*. Tercera Conferencia internacional FAO/OMS/PNUMA sobre micotoxinas, Túnez.

- PITTET, A. y DELPHINE, R. (2002). "Rapid, Low Cost Thin-Layer Chromatographic Screening Method for the detection of Ochratoxin A in Green Coffee at a Control Level of 10 µg/kg". *J. Agrir. Food Chem.*, 50(2), pág. 243-247. USA.

- VENTURA, M. y VALLEJOS, C., et al., (2003). "Analysis of Ochratoxin A in coffee by solid-phase cleanup and narrow-bore liquid chromatography-fluorescence detector-mass spectrometry". *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 51, pág. 7564 –7567.USA.

Postgrado

Formulación y Evaluación de Proyectos

Dirigido a:

Profesionales que laboran en el sector público y privado en las áreas de formulación, evaluación, gestión y administración de proyectos. Igualmente profesionales que laboran en organismos no gubernamentales e internacionales que demandan capacitación en el tema de los proyectos de inversión.

Plan de estudios:

- Análisis Microeconómico.
- Análisis Financiero.
- Identificación de Proyectos.
- Formulación de Proyectos.
- Evaluación Financiera de Proyectos.
- Evaluación Eco y Social de Proyectos.

Modalidad y horario:

Modalidad regular. 5 meses.
Lunes a Jueves de 6:00 a 9:00 p.m.

Modalidad sabatina. 7 meses.
De 8:00 a.m. a 4:00 p.m.

Inicio:

Regular: 6 marzo, 2006
Sabatino: 11 marzo, 2006



Msc. Ernesto Pérez Delgado, Coordinador del área de Postgrado y Maestría en Economía

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Tel: 278 3929 278 8185 / Fax: 270 3627 / E-mail: ernesto@ns.uca.edu.ni / www.uca.edu.ni

Caracterización de la población y del hábitat de la salamandra endémica (*Bolitoglossa mombachoensis*) en la Reserva Natural Volcán Mombacho

Heraldo Ramón Salgado Aráuz*

* Profesor investigador de la Facultad de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de la Universidad Centroamericana (UCA). Apartado 69. Managua, Nicaragua. E-mail: sheraldo_ramon@yahoo.com

Recibido: abril 2005 / Aceptado: diciembre 2005

LA RESERVA NATURAL VOLCÁN MOMBACHO ALBERGA A UNA GRAN DIVERSIDAD de especies silvestres en su bosque nuboso (Nebliselva), debido a sus pisos o gradientes altitudinales. En él se encuentra una especie de salamandra endémica, objeto de este estudio. Para el muestreo, se utilizó el método de transectos (tres) de un m ancho por 100m de largo. Además, se seleccionaron cuatro microhábitat, asociados a vegetación, tomados como unidades naturales de muestreo a través de cuadrantes de 10x10m. Los resultados arrojaron una población de 703 individuos asociados a vegetación y de preferencia por la especie: *Heliconia latispatha*, *Dieffenbachia* sp., *Hedichium coronarium*, *Vriesea pedicellata* y *Clusia rotundata*. Se encontró la mayor actividad de la especie entre 8:00 PM a 10:00 PM, a una temperatura entre 16° a 18°, de 20° a 21° y de 22° a 23°, con una humedad relativa de 61% a 95%. La mayor parte de los individuos (690) se encontraron de 0.20 a 0.99 cm de altura del sotobosque al estrato de vegetación. Por lo tanto, se han encontrado nuevos datos de la ecología de la especie para el área y para la ciencia.

Palabras clave: Salamandras-investigaciones / conservación de la vida silvestre / parques naturales / diversidad biológica / ecosistema

Introducción

La diversidad de especies silvestres en los ecosistemas del neotrópico de nebliselva, como el Volcán Mombacho, es muy variada y rica, debido a la diversidad de ambientes y diferentes hábitats que ofrece.

A pesar de esto, no han realizado suficientes estudios biológicos que brinden la información necesaria sobre su diversidad faunística, pues su exploración es incipiente todavía. Según Kölher (1998), los conocimientos actuales sobre los anfibios y endemismos en Nicaragua son pocos; durante los últimos años, las numerosas especies y primeras

comprobaciones publicadas muestran que la recopilación sobre la diversidad en dicho taxa en Nicaragua está muy lejos de estar completa y hay muy poco conocimiento, ya que únicamente se ha comprobado la existencia de una especie de salamandra endémica, *Bolitoglossa mombachoensis*, en el Volcán Mombacho.

La Reserva Natural Volcán Mombacho se encuentra ubicada al sur de la ciudad de Granada. Es un área de gran importancia e interés nacional, ya que contiene recursos naturales específicos y ecosistemas representativos por la configuración climática (Templada) de la zona (Incer, 2000). Debido a las características generales del área, la Reserva Natural Volcán Mombacho presenta una rica diversidad de flora y fauna, poco caracterizada y estudiada.

La fauna anfibia de América Latina es muy rica, pero está poco estudiada y se encuentra muy amenazada por las fuertes presiones derivadas de la extendida marginalidad rural y la falta de políticas de desarrollo. Por estos motivos, las especies silvestres aún desconocidas se encuentran amenazadas o en peligro de extinción (López, 2000).

78

Actualmente se tiene poco conocimiento sobre el estado poblacional y ecológico de la especie endémica de salamandra *B. mombachoensis*.

La salamandra endémica *B. mombachoensis* se caracteriza por tener la cabeza moderadamente ancha, los ojos ligeramente protuberantes, tamaño moderado y las hembras son un poco más grandes que los machos, el hocico es truncado y redondeado, la cola es moderadamente larga, el dorso de la cabeza y el cuerpo son de color café claro o marrón, con bandas claras (Ruiz & Buitrago 2003).

Este estudio se realizó para subsanar, en parte, la falta de conocimiento sobre esta especie y caracterizar la población y el hábitat de *B. mombachoensis*, de manera que facilite futuras investigaciones más profundas sobre la ecología de la especie, con el objetivo de conservarla y protegerla en el área. Este trabajo brinda la información base necesaria para fortalecer la investigación y ejecución de programas de conservación, protección y monitoreo de esta especie de alto valor de endemismo y ecológico.

Metodología

Área de estudio. La Reserva Natural Volcán Mombacho se ubica al sur de la ciudad de Granada, en el centro del departamento de Granada, con una altura máxima de 1,345 msnm, la máxima del Departamento.



Ilustración 1. El mapa presenta la localización de la Reserva Natural Volcán Mombacho.

Categorías y descripción de microhábitat. Se establecieron cuatro tipos de microhábitat considerados como unidades naturales de muestreo, en los que se determinó la presencia de individuos de la especie, tomando en cuenta observaciones sobre la frecuencia de la especie en el campo. Los tipos de microhábitat son los siguientes: sotobosque, caracterizado por plantas rastreras, hierbas y materia orgánica; asociación de *Heliconia* y *Heliotropo*, caracterizado por arbustos de hoja ancha y únicamente por dos especies: *Heliconia latispatha* y *Hedichium coronarium*; asociación de Epífita, Musgos y Árbol de Copel: Caracterizado por musgos, una especie de epífita; y una especie de Copel: *Vriasea pedicellata* y *Clusia salvinii*.

Métodos de muestreo. En base a sugerencias de guarda parques del área, se utilizaron dos métodos de muestreo:

Muestreo por transecto. Se realizaron muestreos diarios de campo. Se utilizó un GPS CARMÍN 12 para determinar la localización y el establecimiento de los transectos irregulares y cuadrantes en el área de estudio. Se realizaron dos transectos de un m de ancho x 100m irregulares de largo, que situados de forma selectiva de acuerdo a microhábitats definidos. Se efectuó una búsqueda intensiva en cada transecto irregular establecido, usando una guía de observación de campo que brindó información de la abundancia y la distribución encontradas en cada transecto (Heyer et al., 1994). El muestreo se realizó durante el periodo comprendido entre el 3 de marzo y el 3 de abril de 2005: un mes. Esta actividad se realizó durante las horas de mayor actividad de esta especie de anfibio de hábitos nocturnos: 7: 00 P.M. a 10:30 P.M.

Muestreo por Cuadrantes. Se seleccionaron cuatro microhábitats definidos por cuadrantes de 10x10m. De estos cuatro, se establecieron dos en áreas influenciadas con vegetación invasiva y dos en áreas de bosque nuboso con vegetación primaria, donde se llevo a cabo una búsqueda intensiva. Para transectos y cuadrantes, se anotó, en una hoja de campo, el rango altitudinal y la altura en centímetros donde se encontró la especie y una descripción del microhábitat y los parámetros de humedad y temperatura, con la ayuda de un instrumento llamado termohidrómetro, modelo 445580 RH-Temperatura Pen.

Técnicas de captura. Las capturas se realizaron diariamente durante la inspección en los transectos, utilizando una técnica que evitase el estrés. Los ejemplares se capturaron manualmente para la identificación de los animales, que fueron devueltos a su hábitat natural.

Determinación taxonómica. La especie se identificó mediante claves preliminares de Ruiz & Buitrago (2003) y Kölher (1998), y por comparaciones con el espécimen de la colección del Museo de Ciencias Naturales de la Universidad Centroamericana (UCA). La especie observada en el campo se identificó también, mediante comparaciones, con fotografías contenidas en un álbum de láminas de campo y las presentadas por Ruiz & Buitrago (2003) en su publicación *Anfibios y Reptiles de Nicaragua*.

Análisis de los resultados. Se usaron los índices de Shannon (H') y Simpson (λ) para determinar la abundancia de la especie por tipo de microhábitat considerado y rangos altitudinales (Magurran, 1988). Se usaron los índices de diversidad de Shannon

$$\{ \hat{H}' = -\sum_{i=1}^{S'} (p_i \ln p_i) \} \text{ y Simpson } \{ \hat{\lambda} = \sum_{i=1}^S \frac{n_i(n_i - 1)}{n(n - 1)} \}.$$

Resultados

Durante el muestreo se encontró un total de 703 individuos de *B. mombachoensis*.

Asociación de vegetación de preferencia por la especie. Durante el muestreo, se encontraron cuatro especies de vegetación a las que está asociada la salamandra endémica, que utiliza como nicho durante el día para refugiarse y en actividad durante la noche, específicamente en el haz de sus hojas. De acuerdo con la vegetación, se encontró que *B. mombachoensis* frecuentemente está asociada, durante su actividad en la noche, a una especie de Heliconia, *Heliconia latispatha*; a una especie no identificada del género Dieffenbachia; a una especie introducida de Heliotropo, *Hedichium coronarium*; a una especie de la familia Clusiaceae, *Clusia rotundata* y, durante el día, a una especie de Bromelia que por su estructura recoge y mantiene mucha agua en su follaje, *Vriesea pedicellata*.

Asociación de microhabitat de preferencia por la especie. La especie se encontró asociada a cuatro tipos de microhabitat, con la mayor representación, 416 ejemplares, en el microhábitat asociado de Heliconia (*Heliconia latispatha*) y Heliotropo (*Hedichium*

coronarium); seguido del microhábitat asociado de musgos no identificados y una especie del género *Dieffenbachia* no identificado, con 247 individuos; por último, una representación casi igual en la asociación de los microhábitats sotobosque y el microhábitat de epífita (*Vriesea pedicellata*), asociada a musgos y a la especie de árbol de Copel (*Clusia rotundata*), con (23 y 17) individuos, respectivamente.

Individuos encontrados según la altura en centímetros del sotobosque al estrato de vegetación. La mayor parte de los individuos (690) se encontraron entre los 0.20 a 0.99 cm de altura del sotobosque al estrato de vegetación. Los ejemplares se encontraron refugiados durante el día, y sólo por la noche entran en actividad en el haz de las hojas. Se puede afirmar que la especie se mueve a cuando está activa.

Individuos encontrados vs. humedad relativa. Según los datos, los parámetros de humedad relativa de 61% a 95% fueron los que presentaron mayor presencia de individuos (544), con mucha humedad y corriente de neblina. La especie tiene mayor actividad durante la presencia de corrientes de neblina y a mayor porcentaje de humedad. Asimismo se encontraron 154 individuos en el rango de 50% a 60% de humedad en presencia de poca humedad y neblina.

Individuos encontrados por rangos de temperatura. La mayor cantidad de individuos (378) se encontraron a una temperatura entre 16° a 18° c; de 20 ° C a 21 ° C (159); y de 22 ° C a 23 ° C (23) individuos. De donde se deduce que a menor temperatura, la especie presenta mayor actividad.

Frecuencia de individuos encontrados por horas de muestreo. Las horas de mayor actividad de la especie fue de: 8:00 P.M. a 10:00 P.M., presentando mayor actividad de 9:00 P.M. a 10:00 P.M., durante noches oscuras, en el haz de las hojas de vegetación de las especies de *Heliconia latispatha* y *Hedichium coronarium*, con poca presencia durante el día y en las noches de luna.

Frecuencia de individuos encontrados por turnos de muestreo. La frecuencia de individuos por turno de muestreo fue muy frecuente durante noches oscuras, con 39 individuos, con poca frecuencia durante el día y en noches de luna.

Individuos encontrados adultos y juveniles. Se encontraron 454 individuos adultos, mayores de seis cm de longitud y 349 individuos juveniles menores de seis cm de longitud.

Discusión

Según la verificación fenotípica y morfológica de la especie observada en campo durante el muestreo, la población de la salamandra endémica está muy bien caracterizada por Kölher (1998), el especialista que la describió.

De acuerdo con la vegetación, se encontró a la especie frecuentemente asociada a una especie de *Heliconia* (*Heliconia latispatha*); a una especie del género *Dieffenbachia* no identificado; a una especie introducida de *Heliotropo* (*Hedichium coronarium*); a una

especie de Bromelia (*Vriesea pedicellata*); y una especie de la familia Clusiaceae (*Clusia rotundata*).

La especie se encontró asociada a cuatro tipos de microhábitat con mayor representación en el microhábitat asociado de Heliconea (*Heliconia latispatha*) y Heliotropo (*Hedichium coronarium*); seguido del microhábitat asociado a musgos no identificados y a una especie del género Dieffenbachia no identificado, con una representación casi igual en la asociación de los microhábitat sotobosque y el microhábitat de epífita (*Vriesea pedicellata*), asociada a musgos y a la especie de árbol de Copel (*Clusia rotundata*).

La mayor parte de los individuos, se encontró a una altura de 0.20 a 0.99 cm en el sotobosque al estrato de vegetación, donde la especie permanece refugiada durante el día y es activa en el haz de las hojas durante la noche.

82

Según los datos, los parámetros de humedad relativa de 61% a 95%, fueron los que presentaron mayor presencia de individuos (544) en presencia de mucha humedad y corriente de neblina y 154 individuos en el rango de 50% a 60% de humedad en presencia de poca humedad y neblina.

La mayor cantidad de individuos (378), se encontró a una temperatura menor de 16° C a 18° C; 159, de 20° C a 21° C; y 23 individuos se encontraron de 22° C a 23° C (23).

Las horas de mayor actividad de la especie fue de: 8:00 a 10:00 PM. Presentando mayor actividad de 9:00 a 10:00 PM, durante noches oscuras en el haz de las hojas de vegetación de las especies de: (*Heliconia latispatha*) y (*Hedichium coronarium*), con poca presencia durante el día y noches de luna.

El total de individuos muestreados (703) se encontró únicamente a 1,160 metros sobre el nivel del mar.

De los métodos de muestreo, el de transectos fue más representativo con 463 individuos, todos del transecto tres y 240 individuos de los cuadrantes dos y tres.

Se encontraron 454 individuos adultos mayores de seis cm de longitud y 349 individuos juveniles menores de seis cm de longitud.

Conclusión

Durante el período de muestreo, se encontró una población total de 703 individuos de *B. mombachoensis*.

De acuerdo con la vegetación, la especie está asociada a las siguientes especies de vegetación: Heliconea (*Heliconia latispatha*), Dieffenbachia no identificada, Heliotropo (*Hedichium coronarium*) Bromelia (*Vriesea pedicellata*) y Clusia rotundata.

La especie se encontró asociada a cuatro tipos de microhabitats: Heliconea (*Heliconia latispatha*) y Heliotropo (*Hedichium coronarium*); musgos no identificados y a una especie del género Dieffenbachia no identificado; sotobosque y epífita (*Vriesea pedicellata*)

asociado a musgos; y a la especie de árbol de Copel (*Clusia rotundata*).

La mayor parte de los individuos se encontró 0.20 a 0.99 cm de altura del sotobosque al estrato de vegetación.

Según los datos, los parámetros de humedad relativa 61% a 95%, presentaron la mayor presencia de individuos (544) en presencia de mucha humedad y corriente de neblina.

La mayor cantidad de los (378) se encontró a una temperatura entre 6° C a 18° C; 159 de 20° C a 21° C; y 23 individuos de 22° C a 23°.

La mayor actividad de la especie se presentó entre las 8:00 a 10:00 P.M. con mayor actividad de 9:00 a 10:00 P.M.

El total de individuos (703) se encontró únicamente a 1,160 metros sobre el nivel del mar.

De los métodos de muestreo, el de transectos fue más representativo con 463 individuos.

Se encontraron 454 individuos adultos y 349 juveniles.

Recomendaciones

Revisar cuidadosamente las visitas en los senderos con los turistas por la noche, para no perturbar la actividad de la especie.

Evitar el chapeo o limpieza de las líneas del tendido eléctrico de ENEL, que perturban y afectan a la especie de Heliconia y Heliotropo (*Heliconia latispatha*) y (*Hedichium coronarium*), que sirven de hábitat a la salamandra y son escenario de su actividad nocturna.

Incrementar el monitoreo de la especie en épocas diferentes, a largo plazo, en el área protegida, para obtener mayor información sobre distribución altitudinal y reproducción, permitiendo desarrollar criterios para la investigación y manejo de la especie.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido posible con el apoyo financiero de la UCA, a través de los fondos FIUCA (2004); la Fundación Cocibolca, por el aporte brindado especialmente a los guarda parque Orlando Lagos y Pedro Ortiz, por la toma de datos en el campo; a Gustavo Adolfo Ruiz por sus recomendaciones y sugerencias; al personal del Herbario Nacional; a Byron Walsh; y a todas las personas que, de una y otra forma, me apoyaron y estuvieron siempre conmigo.

Referencias bibliográficas

-BACH, O. (1998). *Diversidad, abundancia y distribución espacial de la herpetofauna*

en tres líneas bananeras bajo diferentes manejos agrícolas en la zona Atlántica de Costa Rica, Tesis de Maestría, Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica

-BOUGHEY, A. S. (1978). *Ecología de las poblaciones*. Editorial Paidós, S. A. I. C. F. 1ª edición, Buenos Aires, Argentina.

-FUNDENIC-SOS (1999). *Evaluación y redefinición del sistema de áreas protegidas de las Regiones Pacífico y Central Norte de Nicaragua*, Managua, Nicaragua

-GUEVARA, Z. y STERN, R. (2001). *Proyecto Evaluación de la biodiversidad y de la ecología de la herpetofauna del Cerro Musúm 2001*. Museo de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias y Tecnología del Ambiente, UCA, Managua, Nicaragua.

-HEYER, W. R., et al., (1994). *Measuring and Monitoring Biological Diversity: Standard Methods for Amphibians*. Smithsonian Institution Press, Washington and London.

-HOWELL, T. R., (1983). *A Checklist of the birds of Nicaragua*, Unpubl. Manuscript.

-KÖLHER, G. (1998). *The Amphibians and Reptiles of Nicaragua*. Frankfurt, Germany

-KREBS, J. C., (1989). *Ecología: estudio de la distribución y la abundancia*, Harla, S. A., 2ª edición, México, D. F.

-LUDWING, J. & REYNOLDS, J. (1988). *Statistical ecology: a primer on methods and computing*. Wiley-Interscience, Publication John Wiley & Sons, Inc., USA

-PÉREZ, M. V. & SACRISTÁN, A. (1983). *Los anfibios y reptiles*. Ediciones Penthalon, Colección El Búho Viajero, 2ª edición (tomo II), Madrid

-REGÖS, J. (1989). *Introducción a la Ecología Tropical*, UCA, Ecorena, Managua

-VILLA, J. (1972). *Anfibios de Nicaragua*, Instituto Geográfico de Nicaragua, Managua,

Anexos



Ilustración 1. *Vriesea pedicellata*.



Ilustración 2. *B. mombachoensis* de día en *Vriesea pedicellata*.

Las Ilustraciones 1 y 2 presentan la asociación de la salamandra endémica con la única especie de vegetación epífita de la familia Bromeliaceae, *Vriesea pedicellata*. En la primera, se ve la especie de Bromelia y en la segunda, la salamandra se refugia de día en *Vriesea pedicellata*.



Ilustración 3. Individuo de *B. mombachoensis* sin cola, producto de la depredación natural.



Ilustración 4. *B. mombachoensis* activa en *Vriesea pedicellata*.

La Ilustración 3 muestra un espécimen con la cola mutilada a consecuencia de la depredación natural. En la ilustración 4 se muestra la especie *B. mombachoensis* activa en *Vriesea pedicellata*.

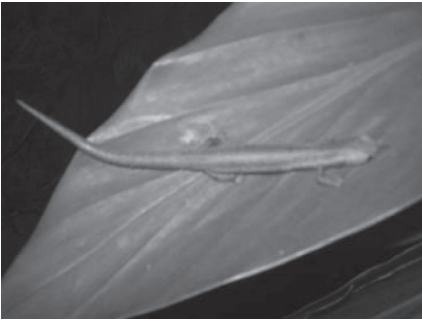


Ilustración 5. *B. mombachoensis* activa de noche en *Hedichium coronarium*.



Ilustración 6. *Hedichium coronarium*.

La Ilustración 5 muestra a *B. mombachoensis* activa de noche en el haz de la hoja de *Hedichium coronarium* y la Ilustración 6 muestra el hábitat de vegetación *Hedichium coronarium*, a la que está asociada la especie en el área de estudio.

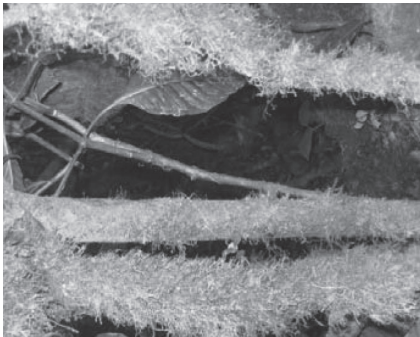


Ilustración 7. Musgos no identificados, asociados a árbol de Copel *Clusia rotundata*.



Ilustración 8. *Heliconia latispatha*.

86

La Ilustración 7 presenta uno de los microhabitats estudiados durante el muestreo, al que esta asociada la especie, donde se encuentra activa de noche, aunque con menor presencia. La Ilustración 8 muestra la especie de vegetación *Heliconia latispatha*, que es muy utilizada de noche por la especie durante su actividad en el área, específicamente en el haz de sus hojas.



Ilustración 9. Asociación de epífita *Vriesea pedicellata*, musgos no identificados y árbol de Copel *Clusia salvinii*

La Ilustración 9 presenta un microhábitat en el dosel arbóreo de mucha importancia para el refugio de la especie durante el día, específicamente en la Bromelia (*Vriesea pedicellata*).

El orden social de género y las migraciones laborales: una relación necesaria

Rebeca Centeno*

* Investigadora del Centro de Análisis Sociocultural Universidad Centroamericana y docente del Departamento de Desarrollo Humano y Género. Universidad Centroamericana, (UCA). Apdo. 69, Managua, Nicaragua.
e-mail: rebeca@ns.uca.edu.ni

Recibido: octubre 2005 / Aceptado: diciembre 2005

EN ESTE ARTÍCULO SE RELACIONAN LOS NUEVOS ESCENARIOS ECONÓMICOS este artículo se relacionan los nuevos escenarios económicos con el orden social de género, expresados en movimientos migratorios locales y transnacionales. Se indica que la maquila y el trabajo doméstico transnacional se constituyen en “rostros del patriarcado global”. Se concluye que el fenómeno migratorio, analizado desde un enfoque género, deberá considerar que el género es una estructura imbricada en otras estructuras e instituciones como el mercado, el estado y la familia. El análisis de estas relaciones proporciona elementos para conocer cómo la desigualdad y la exclusión social son construidas y reproducidas socialmente.

Palabras clave: mercado laboral / maquila / interacción social / trabajo de la mujer / movilidad laboral / emigración e inmigración

Introducción

Desde una perspectiva económica global, cuando se alude al fenómeno de las migraciones laborales internacionales, generalmente se asocia a la interrelación entre un excedente de mano de obra en los países subdesarrollados, y la demanda de ésta por los países desarrollados, como consecuencia de la globalización de la economía.

Sin embargo, las migraciones internacionales no deben explicarse como una manifestación económica más, porque se trata de un asunto muy complejo, que requiere de abordajes multidisciplinarios por las connotaciones sociales, culturales, económicas y políticas que entrañan. Se trata de un fenómeno que abarca estructuras e instituciones tales como la familia, el estado y el mercado, y que se refiere a acciones humanas en las que se involucran personas y familias y, por lo tanto, está signado por la dimensión emocional.

Por su magnitud, invita a revisar las cifras, las características de la población migrante y los cambios en la estructura de la población. Es decir, es necesario conocer profundamente los territorios involucrados, en sus aspectos sociodemográficos.

Desde el punto de vista económico, se necesita indagar la dinámica laboral de la mano de obra y las condiciones en que se inserta en la economía de los mercados globales. Este punto, cuestiona las estructuras económicas de los países expulsores que no han desarrollado la capacidad de absorber su población laboral.

También es preciso revisar las políticas de los Estados, las convenciones internacionales de las que son parte y las leyes vigentes en materia de migraciones, y cuestionarse cómo las migraciones someten a juicio el concepto de ciudadanía, porque exigen de los estados la adopción de políticas públicas de atención.

Asimismo, se necesita adentrarse en el análisis del mundo social y familiar, en las dinámicas emergentes que se generan a lo interno de las familias cuando uno o varios de sus miembros emigran, y en su dimensión socio-emocional.

88

Se ha estudiado el tema de la identidad desde los estudios socioculturales. Se ha utilizado la categoría de la *alteridad* para determinar la forma en que las identidades nacionales se configuran a partir de la definición de las personas migrantes como “los otros”. De igual manera, al abordar las migraciones desde el enfoque de género, las redes sociales se visualizan como un sistema de conexiones familiares y sociales en la búsqueda de mejores condiciones laborales y emocionales.

Las migraciones, como otros fenómenos contemporáneos, han sido comúnmente enfocados mediante categorías abstractas como individuos, familias migrantes, población migrante o trabajadores migrantes, sin tomar en cuenta el sexo de las personas protagonistas ni la construcción social que se deriva de él: el género.

Las alusiones al género se hacen necesarias cuando se abordan temas de salud, –sobre todo la reproductiva–, la jefatura del hogar o cuando hay que explicar el tipo de empleo de la población migrante. Pero no siempre se establecen vínculos con el género, entendido como una estructura social. El género, como estructura social, puede abordarse en relación con otras estructuras e instituciones tan diversas entre sí, pero imbricadas por él como la familia, el estado y el mercado.

Es necesario estudiar los fenómenos contemporáneos porque el género es un orden social que entraña desigualdad y exclusión social para lo considerado “femenino” en nuestras sociedades, marcadas por la globalización.

En este trabajo se desarrollan algunas ideas que pretenden establecer algunas relaciones de género con los procesos migratorios. Son una invitación para explorarlas y profundizarlas en futuros estudios.

El género como categoría de análisis para el fenómeno de las migraciones

El fenómeno migratorio adquiere diferentes características si las personas protagonistas son varones o mujeres. La construcción social de lo femenino y lo masculino marca la diferencia.

La construcción social de género se utiliza como categoría de análisis para los fenómenos sociales contemporáneos, si se quiere tener una visión más acertada de la realidad y, sobre todo, si se pretenden cambios hacia la equidad y la inclusión sociales. La primera noción alude a la vertiente analítica del género y la segunda, a la vertiente política¹.

La utilización del género en sus dos vertientes, en el abordaje de cualquier fenómeno social y particularmente el migratorio, tiene como objetivo revertir las situaciones que, en razón de las concepciones, ideas, representaciones, mentalidades e imaginarios colectivos, asignan a lo considerado femenino menor valor social que a lo masculino, creando con ello una estratificación genérica signada por la desigualdad. Se trata de normas y convenciones que condicionan el acceso de las mujeres a los recursos² y las alejan de las oportunidades para el desarrollo.

En la utilización del género como categoría de análisis, Teresita de Barbieri (1996) distingue dos posturas: individualismo y holismo. Desde la primera, se identifica al género como atributo que califica y clasifica a los individuos. La desventaja de este punto de vista es que las diferencias sexuales son tratadas como explicación, y no como punto de partida analítico.

Desde el enfoque holístico, se vincula al género con la identidad individual y los roles sociales; y se le define como ordenador social, es decir, como una construcción colectiva e histórica. Desde esta perspectiva, se sostiene que la sociedad es más que el conjunto de los seres humanos que la integran. Por su parte, el género es una dimensión de la sociedad, que surge a partir de la existencia de cuerpos sexuados.

Barbieri (1996) explica que si todas las relaciones sociales se establecen entre individuos sexuados, no hay acción social que pueda escapar a la consideración que se realiza entre mujer y varón, entre varones y entre mujeres. El género, como dimensión social, está presente en todas o en casi todas las relaciones, en todos los procesos sociales y en todos los objetos socialmente contruidos y existentes.

Así, el género, como categoría de análisis, vincula dialécticamente lo personal y lo social, el individuo y la sociedad, lo material y lo simbólico, la estructura y la acción humana. Estos pares dualistas han permeado a las Ciencias Sociales y, al presentarse como antinómicos en los enfoques teóricos, han obstaculizado la comprensión de las interacciones complejas del mundo biológico, de la realidad social y de las relaciones entre ámbitos (Luque, citado en Maquiera 2001: 172)

Arana y Centeno (2004) subrayan que, como categoría de análisis, el género se constituye en una reflexión con una metodología particular que permite conocer causas y procesos. La utilización de la categoría género transforma lo que se conoce y cómo se conoce. Es “una nueva forma de interrogar la realidad”. En consecuencia, la realidad se tornó más compleja. La visión e interpretación de la realidad se ha transformado. No es lo mismo pensar a las mujeres y a los varones desde teorías que no reconocen el entramado de los géneros, que reflexionarlos desde teorías elaboradas justamente para dar cuenta de este fenómeno.

Si se considera a las migraciones como un fenómeno multidimensional, se pueden establecer relaciones vinculantes con el género, porque el sistema de relaciones de género es un orden institucional imbricado con otros órdenes institucionales de manera tal, que la modificación de cualquiera de ellos (la familia, la economía, la política o la cultura) afecta el orden de género; así como los cambios en el sistema de relaciones de género afectan a las otras instituciones (Guzmán, 2003: 13).

La importancia del establecimiento de estas conexiones entre estas instituciones y estructuras estriba en que permite identificar las brechas de género³ y visualizar a las mujeres como sujetos económicos. Además, representa la oportunidad para que, en la construcción de las nuevas institucionalidades locales y globales, se establezcan nuevas reglas y normas que asuman el principio de equidad, en el marco de las transformaciones sociales y económicas generadas por la globalización.

El mundo laboral de las trabajadoras migrantes: trabajo no valorizado, segregado y precario

90

Históricamente, la participación de las mujeres en el mercado de trabajo ha estado signada por su supuesta inferioridad respecto de los varones. Esta inferioridad ha sido argumentada desde los discursos religiosos, cuya pregunta central era: Si las mujeres no tienen alma, ¿qué tipo de conversación pueden sostener con Dios? El objetivo de esta interrogante era mantenerlas alejadas del poder religioso. Posteriormente, la ciencia sesgada de androcentrismo⁴ continuó la tarea. Entre las ciencias, la economía invisibiliza a las mujeres como sujeto económico y las califica como deficitarias para alejarlas de los recursos que otorgan poder. Actualmente, es “el mercado”, cuyas fuerzas están marcadas por convicciones androcéntricas, el que ubica a las mujeres en los trabajos de mayor precariedad.

Se han realizado esfuerzos desde distintas instancias (académicas, ONGs, Organismos de Cooperación) encaminados a visibilizar la participación y el aporte del trabajo de las mujeres a la economía nacional, en los sectores tradicionales, incluyendo el doméstico; y también en los que se han insertado a la economía global. En el estudio *Perfil de Género de la economía nicaragüense en el nuevo contexto de la apertura comercial* (Renci et al., 2004), se visibiliza la participación de las mujeres nicaragüenses en los nuevos escenarios económicos. Para ello, se utilizó el enfoque de cadenas de valor y el enfoque de género. Los sectores estudiados fueron los lácteos, el forestal, los productos de madera y el quequisque.

En este trabajo, se abordan únicamente dos tipos de empleos que absorben mayoritariamente a la población migrante: la maquila, para la migración laboral interna; y el servicio doméstico, para la migración de las nicaragüenses a Costa Rica. Ambos empleos⁵, tan diferentes en sus características, tienen un elemento común: la manifestación tácita de dos sistemas que coexisten y se refuerzan mutuamente: el sistema económico y el orden sociocultural de género⁶, que se constituyen en “rostros del patriarcado global”.

Es el orden social de género el que se instala en las nuevas relaciones laborales⁷. A la vez, el sistema económico utiliza la añeja desigualdad para obtener la tan ansiada

competitividad.

El servicio doméstico: ocupación mayoritaria de las mujeres migrantes nicaragüenses

El perfil educativo de las personas migrantes, mostrado por la EMNV (2001) señala que de las mujeres que trabajan en Costa Rica, el 47% tiene estudios de Primaria; el 41%, Secundaria hasta técnico; y el 11%, ningún nivel de escolaridad. Los perfiles ocupacionales, sin distinción de destino laboral, muestran que las mujeres de la zona urbana y rural, 40% y 60% respectivamente, se emplean, en su mayoría, como personal doméstico, dependientas en tiendas y almacenes, niñeras y cocineras. Los varones trabajan como peones agropecuarios, albañiles y peones de la construcción.

Esta diferencia en el tipo de empleo indica claramente la segregación ocupacional de los puestos de trabajo. Al igual que la discriminación salarial, el fenómeno de la segregación ocupacional de los puestos de trabajo es un fenómeno global que afecta a las mujeres (Calhoun, 2000). El mercado de trabajo etiqueta los empleos como “propios” de los varones y “propios” de las mujeres, a partir de la construcción social de género.

La segregación laboral se ha creado mediante una lógica que supone la “habilidad natural” de las mujeres para ciertos trabajos. Se presume que los trabajos en los que se emplean mayoritariamente las mujeres no requieren de calificación, ni fuerza física, por ser una derivación del “trabajo doméstico”. Son ocupaciones de menor jerarquía y entrañan subordinación. En cambio, el empleo masculino se concentra en actividades agropecuarias y forestales, que implican el manejo y control de recursos y mayor calificación y autoridad que las femeninas.

Las mujeres con bajo nivel de educación formal y de origen rural, por su escasa vinculación con el ámbito público, serán las que dispongan de menores activos para desempeñarse en un tipo de empleo digno en el país receptor. Son ellas las que, en sus países de origen, sufren de mayor exclusión social, ya que las relaciones con el mercado y las instituciones sociales han sido, históricamente, patrimonio masculino.

Distintos estudios indican que la competitividad que requieren los países receptores de población migrante, como Costa Rica, para insertarse en el mercado global, se logra con la calidad y el bajo costo. Esto último se obtiene con los trabajos precarios y desregulados de la mano de obra transnacional.

Al respecto, Rocha (2005) indica que la precarización laboral en que se generan las remesas tiene sus ganadores. Las empresas de los países de destino explotan la situación de inseguridad⁸ y contribuyen a reforzarla, porque les permite evadir sus obligaciones patronales. Diversos estudios han demostrado que, con frecuencia, los patrones no reportan a los migrantes a la Caja Costarricense del Seguro Social. Las denuncias de estas anomalías son mínimas, porque los nicaragüenses indocumentados asumen que su situación migratoria irregular los excluye de los beneficios de la seguridad social. La Caja da cuenta de que el 40.5% de los nicaragüenses registrados por el censo de 2000, con más de seis meses de

residir en Costa Rica, no están asegurados.

Aunque las características de un mercado laboral precario y desregulado, como expresión de la globalización, afecta a varones y mujeres, son estas últimas las que son más afectadas. Distintos estudios indican que las mujeres devengan un salario menor que los varones en la misma ocupación y, en el caso de las migrantes, ganan menos que las mujeres nacionales. Rocha (2005) indica que el salario de las mujeres nicaragüenses que trabajan en el servicio doméstico en Costa Rica es casi el 32% más bajo que el de sus colegas costarricenses. Muchas de ellas viven durante años sin documentos, prácticamente recluidas en sus centros de trabajo, porque ni siquiera disponen de los documentos que las acreditan como ciudadanas nicaragüenses.

Marcela Lagarde (1997) acuña el término “triple opresión” para referirse a las desigualdades de clase, étnicas y de género que soportan las mujeres. En el caso de las mujeres migrantes en Costa Rica, habría que añadir una categoría más: mujer-nica.

92 Nexos: sexualidad, nacionalidad y género

Sandoval (2003), en su obra *Otros amenazantes*, evidencia cómo la nacionalidad costarricense se ha construido a partir de la definición de los nicaragüenses como “los otros”. En su trabajo, utiliza el discurso histórico, los planteamientos de los medios y las narrativas de la vida cotidiana, e interpreta los posibles nexos entre las representaciones que identifican a los nicaragüenses como una “amenaza” y los factores institucionales y materiales que podrían incidir en la construcción de esas imágenes. Es decir, articula el análisis de representaciones y la formación de subjetividades, por una parte; y factores materiales por otra.

Asimismo, indica: “La progresiva erosión de los valores patriarcales, el deterioro de los servicios públicos y el aumento de la criminalidad son algunos de los síntomas identificados por los medios como ejemplo de un debilitamiento de la “excepcionalidad” costarricense; auto-representación que ganó fuerza después de la década de 1950. Frecuentemente, problemas internos son explicados como resultado de factores externos. En este contexto, los nicaragüenses se han constituido en actores centrales en la elaboración y condensación de estas dislocaciones. Cuatro imágenes son, a menudo, repetidas: los “inmigrantes” son muchos, amenazan la identidad nacional costarricense, han agotado el sistema de salud y cometen la mayoría de los crímenes (Sandoval 2003: 264-265).

Se puede analizar también el deterioro y la amenaza a la “excepcionalidad” costarricense a la luz de la construcción social de género. El mismo Sandoval brinda esta información: Se ha asociado a nicaragüenses con prostitución⁹ de distintas maneras. Por ejemplo, una informante de este estudio recordó que “...hace poco se dijo en un diario escrito que el 60% o 80% de las prostitutas en este país son nicas, y esto no es cierto...” (*op. cit.*, :226).

En 1999, en una mesa redonda sobre la situación de la comunidad nicaragüense en Costa Rica, el entonces viceministro de Gobernación, Carlos Castro, sostuvo que había un importante número de niñas nicaragüenses dedicadas a la prostitución infantil y que un importante

número de mujeres nicaragüenses eran madres solas sin una familia establecida. No fueron suministrados datos que apoyaran tales afirmaciones (*op. cit.*; 227).

Sandoval (2003) establece la relación de género y clase social al considerar que “...la articulación de sexualidad y nacionalidad en torno a mujeres nicaragüenses podría estar también relacionada con sus trabajos como empleadas domésticas” (*op. cit.*, 228).

Justamente es el trabajo doméstico la ocupación que históricamente ha sufrido de mayor exclusión social mediante el orden social de género, por lo que no es extraño que, una vez más, las mentalidades patriarcales que definen a las mujeres como inferiores y sin calificación necesaria, les añadan la más alta estigmatización social: la prostitución.

La reestructuración de la oferta exportadora se asienta en el patriarcado

Consustancial a la historia de la inserción de las mujeres en el mundo laboral, es su lucha por ser reconocidas como trabajadoras. Reivindicaciones como la igualdad salarial, la mejoría de las condiciones laborales, los servicios de atención para sus hijos e hijas y la legislación relativa al acoso sexual, entre otras, caracterizan las relaciones contractuales de las mujeres con los sistemas económicos.

La manera cómo los cambios en la estructura económica afectan a la institución familiar y la relación de ambas con el estado se refleja, por ejemplo, en hitos como la revolución industrial y las guerras mundiales¹⁰. En el primero, se produce la separación casa-trabajo. Los hogares, antes unidades productivas, dejan de serlo y pasan a constituirse en unidades de consumo. Hombres, mujeres y niños se integran a las economías tecnificadas capitalistas, sin regulación estatal. Durante los conflictos bélicos, las mujeres participan en actividades económicas no cubiertas por los varones involucrados en la guerra, pero fueron desplazadas de los puestos de mayor valor social al llegar la paz. Las modificaciones a las estructuras y dinámicas familiares fueron evidentes.

En la relación capital-estado, el orden social de género operaba y opera mediante la lógica de considerar a los varones como sostén económico de las familias y a las mujeres como amas de casa. Las mujeres figuraban dentro de la impronta capitalista como las garantes del bienestar socioemocional del trabajador. En su calidad de trabajadoras, la mentalidad sexista presente en los códigos laborales las ha alejado de sus derechos.

Actualmente, en un marco de acelerados cambios económicos que se caracterizan, entre otros, por el posicionamiento del capital transnacional y la búsqueda de las empresas nacionales para insertarse en las economías globales, las maquilas aparecen como alternativa ocupacional para las mujeres pobres y de escasa calificación de la región centroamericana, en general y de las nicaragüenses, en particular.

En el estudio *Perfil de género de la economía nicaragüense en el nuevo contexto de la apertura comercial*, realizado por Isolda Espinoza (1994: 138), se indica que “el empleo en las empresas de la zona franca en Nicaragua, aumentó de forma espectacular entre 1992 y 2002, ya que pasó de 1,003 plazas a 36,701; es decir, creció a un promedio de 3,250

nuevos empleos por año. De acuerdo con la OIT (Organización Internacional del Trabajo) las mujeres representan más del 70% de la ocupación en esas empresas”.

En el perfil de género de la economía centroamericana analizado por Renzi y otras autoras, en el año 2004 se informa sobre “la tendencia a la relocalización geográfica de la maquila. Esa situación ha impulsado flujos migratorios internos y ha provocado una ruptura muy temprana de los lazos familiares. Dicho desarraigo y abrupta urbanización, en las condiciones de absoluta precariedad en que viven (cuarterías, hacinamientos), no tiene más norte en este momento que mayor pobreza y vulnerabilidad” (Renzi *et al.*, 2004: 34).

La misma fuente analiza las implicaciones de las migraciones laborales internas en las condiciones familiares, e identifica que las maquilas textil-vestuario han promovido la urbanización de Municipios rurales con elevada población y extrema pobreza, aprovechando la infraestructura existente para la reducción de costos, y/o construyendo infraestructura ligera y precaria, sin acompañarla de la infraestructura social que la soporte. De esta manera, la población trabajadora debe vivir en condiciones precarias y de hacinamiento.

94

El Valle de Sébaco, Nicaragua, donde existen empresas maquiladoras de productos textiles y artículos deportivos, es utilizado como ejemplo para explicar la situación de cambio de prioridad de la importante infraestructura física del sector agroexportador tradicional hacia las nuevas empresas, bajo el régimen de zonas francas. Sin embargo, esto es calificado como insuficiente para garantizar el acceso de calidad a los servicios sociales básicos de la población de nuevo asentamiento en esas localidades.

Cuando tener hijos de padres irresponsables se convierte en “garantía” para acceder a un empleo

La industria maquiladora textil ejemplifica la coexistencia de órdenes mundiales vigentes: el neoliberalismo y el de género. En el artículo publicado en la revista Envío “Doce Días en un Campo de Concentración”, redactado por Yanina Turcios (2002) se ofrece el testimonio sobre la experiencia laboral en una maquila textil localizada en Nicaragua. En su relato, informa la información que proporcionó cuando solicitó el trabajo: “Tuve que mentir para ponerme a la par de mis futuras compañeras: “mis estudios no llegan a tercer año aprobado de Secundaria, soy madre soltera sin ninguna ayuda del padre de mi hijo, el niño me lo cuida mi madre, es la primera vez que trabajo, no tengo ninguna experiencia en la maquila y si me dan el trabajo sería el sustento de mi hogar” (Turcios, 2002: 24).

Las distintas investigaciones que versan sobre Derechos Humanos en las maquilas denuncian los efectos perversos en las personas trabajadoras. Las condiciones de competitividad se logran mediante el pago mínimo y la intensificación y prolongación de la jornada laboral.

Los cambios observados en la región centroamericana en relación al perfil ocupacional de la población trabajadora, -trabajo femenino y trabajo joven, de carácter intensivo-, es la plataforma sobre la cual se han venido estructurando, hasta la fecha, los nuevos sectores productivos en la región. Parecen ser el resultado del proceso abrupto de reestructuración de la oferta exportadora (Renzi *et. al.*, 2004).

El aumento en la tasa de participación femenina en la economía productiva no es el resultado de políticas expresas promovidas por la institucionalidad de género y/o el movimiento organizado de mujeres, como pudiera haberse esperado en la etapa posterior a la Conferencia Internacional de Beijing, sino que aparece asociado a la lógica que rige el nuevo patrón de inserción de la región a la economía global, una de cuyas premisas ha sido la “revalorización” de la fuerza laboral femenina como factor estratégico para la competitividad (*op. cit.*, 2004).

Es evidente, entonces, que la lógica capitalista, inmersa en los nuevos escenarios económicos, encuentra nuevamente sus cimientos en el orden social de género. A las mujeres pobres de escaso nivel educativo, no les queda otra salida que trabajar en el nuevo marco de flexibilización laboral y asumir cada vez más el sostén familiar por el patrón de irresponsabilidad paterna.

Reflexiones finales

Para analizar las migraciones laborales desde el enfoque de género, al igual que otros temas de actualidad, es necesario determinar que la relación entre varones y mujeres no es solamente un dato a describir, sino una construcción social a aclarar. Es decir, se impone desarrollar capacidades explicativas en las ciencias sociales donde las relaciones de género son una fuente para comprender la desigualdad.

Cuando los seres humanos experimentan distintas exclusiones sociales, producto de los modos en que operan los sistemas de desigualdad en razón de clase, género, etáreas y étnicas, entre otras, el aserto de Michelle Rosaldo (1983) cobra mayor vigencia en el sentido de que tendemos repetidamente a enfatizar y contrastar diferencias esenciales entre varones y mujeres, en lugar de preguntarnos cómo esas diferencias son creadas por relaciones sociales y, especialmente, por relaciones de desigualdad. Es decir, es necesario invertir la lógica del análisis: ya no son las diferencias entre varones y mujeres ancladas en distinciones de orden biológico las que explican la desigualdad, sino que es la desigualdad la que construye tales distinciones y diferencias.

Notas

- 1 Se trata en principio, de “desnaturalizar” la situación de exclusión social que viven las mujeres y ubicarla en el campo de lo social y, por lo tanto, susceptible de modificarla.
- 2 Materiales: propiedad, tierra, crédito. Sociales: tiempo, capacitación, educación, trabajo. Simbólicos: elementos relacionados con el poder y la ciudadanía plena.
- 3 Este concepto alude a la desigualdad de las mujeres en relación a los hombres en un contexto determinado. Se expresa, entre otros, en indicadores utilizados por el PNUD: índice de desarrollo de género e índice de potenciación de género. En el primero se utiliza la medición clásica del IDH, utilizando datos desagregados por sexo; y en el segundo, se identifica la participación política y la ocupación en cargos públicos de las mujeres con respecto a los varones.
- 4 Se designan ciencias androcéntricas las que utilizan al varón como paradigma de lo humano.
- 5 Distintos estudios indican que el empleo en las maquilas produce crecientes y precarias “urbanizaciones”.
- 6 Algunas autoras se refieren a orden social de género con dominio masculino. Es decir, se refieren a la categoría Patriarcado que indica la hegemonía y poder masculino, tanto en las sociedades antiguas como modernas. Véase Alicia H. Puleo (2000: 22).

- 7 Celia Amorós (1989) sugiere que el Patriarcado es metastable: se va adaptando a las distintas formaciones socioeconómicas.
- 8 La situación de vulnerabilidad de las personas migrantes en Costa Rica es analizada por Martha Cranshaw (2004), en Factores de vulnerabilidad en las migraciones de nicaragüenses.
- 9 Victoria Sau (1993) en Ser mujer: el fin de una imagen tradicional, analiza a la mujer en el sistema de representaciones sociales. Concluye que la Prostitución es una institución patriarcal.
- 10 Véase: Eulalia de Vega (1992) La mujer en la historia, Anaya, Madrid

Referencias bibliográficas

- AMORÓS, C. (1989). *Mujeres, feminismo y poder*. Forum de Política, Madrid.
- ARANA, L. y CENTENO, R. (2004). Estructuras de prestigio y poder relacionadas con el género en la Universidad Centroamericana, UCA, Managua
- BARBIERI, T. (1996). *Certezas y malos entendidos de la categoría género*. Estudios Básicos de Derechos Humanos, Instituto Interamericano de Derechos Humanos, IV p. 49-84, San José.
- CALHOUM, C. et al. (2000). *Sociología*. Mc Graw Hill, Madrid.
- CRANSHAW, M. I. (2005). *Factores de vulnerabilidad en las migraciones de nicaragüenses*, Ponencia presentada en el Foro Nacional Políticas Públicas y Migración, Caso: Costa Rica y Nicaragua, marzo 2005.
- ESPINOSA, I. (2004). *Perfil de género de la economía nicaragüense en el contexto de la apertura comercial*, UNIFEM, Managua.
- GUZMÁN, V. (2003). *Gobernabilidad democrática y género, una articulación posible*. CEPAL, Santiago de Chile
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS, (2001). *Informe general, Encuesta Nacional sobre Medición del Nivel de Vida*, MECOVI, Nicaragua.
- LAGARDE, M. (1997). *Los cautiverios de las mujeres, madresposas, mojas, putas, presas, locas*, Colección Postgrado, UNAM, México
- MAQUIEIRA, V. (2001). “Género, diferencia y desigualdad”, en BELTRÁN, E., et. al., *Feminismos, debates teóricos contemporáneos*, Alianza Editorial, Madrid.
- PULEO, A. (2000). “Patriarcado”, en AMORÓS, C., *10 palabras claves sobre mujer*. Editorial Verbo Divino, Navarro.
- RENZI, M. R. et. al., (2004). *Perfil de género de la economía del Istmo Centroamericano (1990-2002)*, PNUD, Managua.
- ROCHA, J. L., (2005). “Con cientos de miles de migrantes y sin políticas migratorias”, Envío No 274, Año 24, p. 25-31, Managua.
- ROSALDO, M., (1983). “Moral Analytic Dilemmas Poseed by the Intersections of Feminism and Social Science”, en N. Haah, R. Bellah, P. Rabinow y W. Sullivan (eds.), *Social Science as Moral Inquiry*, Columbia University Press, p. 76-95, Nueva York
- SANDOVAL, C., (2003). *Otros amenazantes, los nicaragüenses y la formación de identidades en Costa Rica*. Editorial de la Universidad de Costa Rica, San José.
- SAU, V. (1993). *Ser mujer: el fin de una imagen tradicional*. Icaria, Barcelona.
- TURCIOS, Y. (2002). “Doce días en un campo de concentración”. *Envío*, No 247, Año 21, p. 22-31, Managua.
- VEGA, E. (1992). *La mujer en la historia*, Anaya, Madrid.

Educación de las mujeres en el siglo XIX o la construcción de la identidad doméstica

Isolda Rodríguez Rosales*

* Filóloga e historiadora. e-mail: isoldarr@yahoo.com

Recibido: noviembre 2005 / Aceptado: diciembre 2005

ESTE TRABAJO PRETENDE MOSTRAR DE QUÉ MANERA LA EDUCACIÓN de la mujer, ha sido una herramienta para construir una identidad doméstica que la convierta en una “buena” ama de casa. Se espera comprobar que la educación de la mujer en Nicaragua, como en el resto del mundo, ha sido un proceso modelador y que en el siglo XIX y hasta bien avanzado el XX, se visualizaba a la mujer únicamente en los roles de esposa y madre, por lo que su educación se diseñaba en función del papel asignado por los educadores patriarcales.

Se señalan las políticas educativas del momento, tendientes a proporcionar a las mujeres una educación en función de su tarea como madre y esposa. Se hace un análisis del currículo diferenciado en la enseñanza de las niñas, cuyo objetivo era facilitar los conocimientos mínimos, haciendo énfasis en las labores manuales. Se definió un currículo para reforzar la identidad de las mujeres como amas de casa, madres y esposas abnegadas.

También se analiza la función del Estado y, con base en las estadísticas, se demuestra que el número de mujeres que asistía a las escuelas primarias era inferior al de los varones, y que la educación secundaria o intermedia fue un privilegio de las hijas de las clases de la elite.

Se demuestra que la educación estuvo a cargo de instituciones privadas y se hace un recuento de los colegios fundados a finales del período en estudio. Asimismo, se remarca que la única opción que tuvieron las maestras para profesionalizarse, fue estudiar la carrera de magisterio.

Palabras clave: educación de la mujer-historia / educación en el hogar / maestros-historia / identidad

Introducción

En la sociedad patriarcal, la mujer permaneció subordinada, careciendo de los más elementales derechos. En ese marco, la mujer latinoamericana en general y la nicaragüense en particular, debía obedecer primero al padre, después al marido y, por último, en caso de viudez, a los hijos. Su papel se reducía al espacio del hogar, donde se desempeñaba como madre y esposa, fuera de los “peligros del mundo”.

98

Con la Ilustración, aparecen las primeras ideas de igualdad. Las mujeres de las clases elevadas comienzan a alternar con los intelectuales de la época, mientras las de las clases subalternas se involucran en las actividades del pueblo, aunque no se perciben cambios sustanciales respecto a su situación en la sociedad. En la segunda mitad del siglo XVIII, se produjeron importantes cambios, especialmente en Francia, donde los pensadores abogaban por el acceso de la mujer a la educación formal. Estas ideas llegaron a América gracias a los escritos del padre Benito J. Feijoo, quien planteaba que, si bien la mujer es diferente del hombre, puede desarrollar algunas habilidades artísticas y que, para que pudiera ayudar a su marido, era necesario sacarla de la ignorancia. En consecuencia, se empezó a considerar la necesidad de educar a la mujer para que fuera mejor madre y esposa.

Naturalmente, la educación reprodujo los valores que, dentro de la concepción sexista, se consideraban válidos para la mujer. Se concebía que ésta debía ser sumisa, obediente, recatada y respetuosa. Su misión era ser una ama de casa eficiente, atenta y cariñosa, anulándose así misma como persona para satisfacer las necesidades del esposo y los hijos.

En el siglo XIX, la estabilidad de la familia giraba en torno a la mujer, que permanecía confinada al ámbito doméstico y en situación de marginación civil, porque carecía de derechos civiles y políticos.

A consecuencia de todas estas corrientes de pensamiento, surgió el feminismo como movimiento social internacional, pero no logró una respuesta adecuada. Según Rosa Cobo, el siglo XIX está marcado por la ambivalencia porque, por una parte, las mujeres se comprometen en luchas por el sufragio pero, por otra, se da una fuerte oposición misógina, con ribetes románticos.

Durante el siglo XIX, en casi toda Latinoamérica, la educación se limitó a enseñar a la mujer cómo administrar la casa y solucionar los problemas domésticos. Se enseñaba a lavar, planchar y la crianza de los hijos e hijas. En algunos casos, la elite impartió clases de ornato: música, pintura e idiomas.

En Centroamérica se discutió el tema de la educación de las mujeres durante el Congreso Pedagógico Centroamericano, realizado en Ciudad de Guatemala en 1893 y se concluyó que era necesario proporcionar los recursos para una instrucción que debía incluir educación física e higiene. Asimismo, se llegó a la resolución que la mujer era capaz de cursar las carreras universitarias, pero que no era conveniente, por el momento, impulsarla a esos estudios, “antes bien, se procurará prepararla para que desempeñe su misión en el hogar”.¹

A este Congreso asistieron delegados de Nicaragua, por lo que estos acuerdos fueron válidos también para este país. La educación de las mujeres tomó mayor interés y, lentamente, ellas tuvieron más oportunidades de acceder a los centros educativos, de manera que para fines del siglo XIX, ya había unas pocas mujeres que se desempeñaban en el campo de la educación. Estos fueron los primeros pasos y las bases que hicieron posibles que las mujeres comenzaran a salir de los espacios privados e insertarse en los públicos, aunque de manera tímida y sin reivindicar derechos.

Concepciones teóricas de la educación de las mujeres

Las ideas de los ilustrados europeos influyeron en el pensamiento liberal latinoamericano que, a su vez, incidió en la definición de un discurso que enfatizaba la importancia de la educación de la mujer. En la segunda mitad del siglo XIX, los Estados liberales impulsaron la educación de las niñas, como base para la formación de los futuros ciudadanos. Uno de los ideólogos de la educación de mayor trascendencia, fue el escritor y político argentino Domingo Faustino Sarmiento, quien pensaba que las mujeres tenían capacidades naturales para el magisterio y que era necesario educarlas debido a la influencia que ejercían en la juventud.

Sarmiento creía que las ideas que los jóvenes pudieran adquirir en el salón de clase “podían fácilmente venirse abajo en un ambiente hogareño retrasado”.² Por lo tanto, era necesario educar a la mujer para que fuera una buena ama de casa enseñándoles Economía Doméstica, lo que les ayudaría a administrar mejor el hogar y a economizar en las compras. El programa de estudios incluía preparación y conservación de alimentos, higiene personal y educación física, pues se creía que el ejercicio haría que las mujeres fuesen más sanas, con lo que tendrían hijos e hijas más fuertes.

Este modelo de enseñanza se puso en práctica en la mayoría de los países latinoamericanos, incluyendo Nicaragua. Los liberales definieron claras políticas respecto a la educación de la mujer, que se derivaban de los acuerdos tomados en el Congreso Pedagógico Centroamericano.

En Nicaragua no hubo educadores preocupados por facilitar una educación igualitaria para mujeres y varones. Muy al contrario, se mantuvo el criterio de que era necesario formar a las mujeres para que fueran buenas esposas y madres. Aún en los primeros años del siglo XX, el currículo de las escuelas primarias y normales incluía el estudio de las llamadas asignaturas “propias de la mujer”: bordados, costuras, tejido de sombreros, planchado de ropa y, en algunos casos, los colegios de la elite ofrecieron clases de ornato para la mujer: piano, pintura, dibujo y tejido de ganchillo.

Tal como plantea Teresa Cobo, la sociedad veía a la mujer como un ser subordinado:

La posición que ocupaba la mujer en la vida pública era un reflejo del rol subordinado que tenía asignado en la familia. A las mujeres, bajo criterios biológicos, se las consideraba inclinada hacia las ocupaciones domésticas, a la crianza de los/as hijos/as, y a procurar al hombre cuidados necesarios

*para su descanso y comodidad en el seno de la familia.*³

La exclusión de las mujeres de los espacios públicos se basaba en los estereotipos creados respecto de ellas, que las calificaban como bondadosas, virtuosas y con una existencia cuyo único objetivo era el consuelo del esposo y resto de la familia. Este concepto se manifiesta en un texto publicado en el Boletín Oficial que señala:

*La misión de la muger (sic) en este mundo de dolor y de miseria, no es otra cosa que la de un ángel de bondad, cuyo corazón, rebosando de amor y ternura, derrama por todas partes los dones posibles de su beneficencia. Ella es débil en algunos aspectos; pero adornada de cuantos atractivos la naturaleza quiso concederle para que pudiera llenar el fin benéfico de su creación, ejerce una poderosa influencia en el corazón del hombre y casi siempre decide su suerte y porvenir.*⁴

100

El texto prosigue exaltando las virtudes de la mujer, quien ejerce oficios nobles como la piedad y la misericordia. Se la ve en los templos haciendo plegarias místicas, o junto a los lechos de dolor, prodigando consuelo al enfermo. Este pensamiento revela el concepto de la mujer: débil, casi como una niña. Es decir, un ser inferior, al que había que inculcar valores sólidos, porque podía influir en el pensamiento de los hombres. Este es un concepto un tanto contradictorio, porque mientras se valora a las mujeres por sus virtudes y belleza física, se las ve como un peligro inminente, por la “influencia poderosa” que podía ejercer en sus maridos.

Partiendo del criterio de que la mujer es piadosa, la Iglesia fomentó su participación en las Sociedades Católicas de Señoras, donde conseguían fondos para hospitales, orfanatos y cementerios, destacando la participación de la dama granadina Elena Arellano. Efectivamente, en momentos de emergencia, el trabajo de las mujeres era indispensable, como sucedió en 1867, cuando las señoras granadinas se organizaron para atender a las víctimas de una epidemia de cólera.⁵ Sin embargo, la participación de las mujeres en los espacios políticos fue muy escasa y su rol siempre estuvo vinculado con la religión católica.

Educación de las mujeres: la construcción de la identidad doméstica

En Nicaragua, durante la primera mitad del siglo XIX, la educación de las mujeres fue muy elemental. Se les enseñaba lecto-escritura, aritmética y religión. Su educación, en el caso de las niñas de los sectores privilegiados, se desarrollaba en el hogar, por parte de preceptores contratados. En la mayoría de los casos, las mujeres de la elite recibían una educación cuasi monástica, y dedicaban la mayor parte de su educación a aprender a tejer y bordar. Se partía de la idea de que la mujer debía permanecer con la mente ocupada para no tener ideas “ociosas” y nada mejor que el tejido para impedirles pensar.

En 1852 se encuentra un curioso escrito en el Diario Oficial, en el que se señala la poca importancia que se le daba a la educación de las niñas. El autor afirma que:

No se consideran á las mujeres como una parte integrante de la sociedad,

*ni han tenido madres, esposas y hermanas, ni hijos que educar; se han imaginado quizá que eran los primeros entes de una nueva creación; y que nunca se habían relacionado con esta bella parte de la especie.*⁶

Sin embargo, el mismo autor considera que las enseñanzas morales se aprenden en el seno materno y que instruir a las niñas equivale a poner una escuela en cada casa. Esto demuestra el carácter contradictorio y ambiguo del aserto, porque si bien intenta una “defensa” de la mujer, mantiene el espacio idóneo para su educación dentro del hogar.

No obstante, alguna incidencia debió tener el escrito porque ese año, la Junta de Instrucción Pública del Departamento Oriental acordó establecer la enseñanza pública para niñas, para lo cual se destinó una dotación de dieciséis pesos mensuales. La finalidad era que las niñas aprendiesen los principios de moralidad y religión y a administrar sus hogares; además, se esperaba que ellas estuviesen en capacidad de transmitir estos conocimientos a sus hijos e hijas, cuando fuesen madres.

En la introducción de un decreto de la Asamblea Constituyente de 1858, se hace alusión a la necesidad de ampliar la educación primaria y secundaria, para lo cual era necesario “desplazar los recursos invertidos en las universidades” y así establecer escuelas para las del “bello sexo”, que aún no existían ni en las ciudades más importantes del país.⁷ Llama la atención el término de “bello sexo”, lleno de connotaciones sexistas, que denota que los hombres consideraban a la mujer casi como un objeto decorativo, haciendo alusión a su belleza física, sin tener en cuenta sus cualidades intelectuales.

En 1868 se publicó un decreto para promover la educación de las niñas, creándose establecimientos especiales para tal fin. Los planes de estudio establecían la enseñanza de economía doméstica, labores de manos y otros ejercicios “que convienen particularmente a la mujer”. La creación del espacio privado fue tan evidente que a las niñas se les llegó a eximir de asistir a las escuelas, autorizándolas para recibir la instrucción en casa.

En 1871 se reportan ciento una escuelas primarias, de las cuales, noventa y dos eran para niños y solamente nueve estaban destinadas a educar a las niñas. La desproporción es enorme y habla por sí sola. A esos centros asistían 3,871 niños y 532 niñas. De este dato se deduce que, en esos años, el Estado no atendía de forma mínima la educación de las mujeres. Aunque en 1891, las cifras habían crecido tímidamente; el censo escolar revela que había 39,657 alumnos y alumnas en edad escolar. De este total, se habían matriculado en el sistema educativo primario, 20,278 de los cuales, 11,707 eran niños y 8,202 niñas.

Los gobiernos de los “Treinta Años Conservadores”, especialmente en los últimos años de su gobierno, mostraron interés por la educación de las mujeres y consideraban que tal medida era indicador de progreso, aunque sus conceptos sobre la mujer se basaban en los criterios patriarcales, que visualizaban a las niñas como seres impresionables. Ellos afirmaban que era necesario educar a la mujer “porque su corazón delicado e impresionable, se presta fácilmente a la corrupción, porque carece de reglas de moralidad” y, por tanto, puede constituirse en mal ejemplo para la juventud “que tiene tan pronunciado el instinto de imitación”.⁸

La sociedad patriarcal ha asignado tradicionalmente a la mujer características como la intuición, fragilidad e impresionabilidad, atributos que la alejan de la capacidad de razonar y la vuelven un ser sumamente vulnerable. Esta visión se torna peyorativa porque considera que las mujeres son personas incapaces de tener criterio o ideas propias, por lo que cualquier cosa que escuchen, incidirá en una conducta que presumiblemente inmoral.

En 1877 se publica una ley en la que se establece la creación de escuelas de niñas, donde se impartirán asignaturas “propias de la mujer”. En ellas, las clases debían ser impartidas por una mujer. Esto demuestra que se mantiene el concepto de la educación diferenciada y, por tanto, sexista.

En estas leyes que reglamentan la educación primaria, se señala que en las escuelas de niñas se enseñarán las mismas asignaturas señaladas para las escuelas de varones, pero añadiendo la enseñanza de economía doméstica, obras de mano “y otros ejercicios que convienen peculiarmente a la mujer”.⁹ Desde el momento que se señalan asignaturas que convienen a la mujer, se están determinando espacio espacios públicos y privados, reservando éstos para el ama de casa.

102

La creación de estos espacios fue tan notoria que aunque se estableció que la asistencia de las niñas a las escuelas públicas era “generalmente” obligatoria, sus padres, guardadores o encargados quedaban eximidos de mandarlas a las escuelas siempre que comprobaran que sus hijas o pupilas recibían la instrucción correspondiente en sus hogares o en establecimiento privados de manera que, de acuerdo con la ley, quedaban eximidas del salir del espacio privado.

Al asumir el gobierno liberal de José Santos Zelaya, se establece que en las escuelas de niñas se enseñarían “los mismos ramos que en la de niños”, agregando los de labores de mano, economía doméstica y jardinería. Asimismo, se estipuló que las escuelas de niñas se registrarían por la Ley de Instrucción Pública, “con las variaciones que el Poder ejecutivo crea conveniente introducir en los programas de enseñanza, atendiendo a las consideraciones especiales que exige la esmerada educación de la mujer”¹⁰.

En 1900, se publicó un decreto en el que se establece la obligatoriedad de la enseñanza conocida como “Labores de mano”, que es la misma versión de “Obras de mano”. El decreto señala que “en atención a la importancia que tienen las labores de mano en la educación de la mujer”, se incorpora en los planes de estudio, una clase especial de labores de mano “que se dará en las escuelas superiores graduadas”¹¹.

Estas disposiciones permiten inferir que se estableció un sistema diferenciado para las mujeres, introduciendo en el currículo el aprendizaje de asignaturas que contribuyera a definir su identidad como futuras esposas y madres, para lo cual debían aprender las tareas que la sociedad patriarcal consideraba necesarias.

Primeros centros educativos para mujeres

El historiador Jorge Eduardo Arellano señala que doña Elena Arellano realizó un viaje a Guatemala en 1875, para contactar y contratar a las Hermanas Vicentinas para que se encargaran de administrar el Hospital San Juan de Dios de Granada ¹². Es posible que esa gestión haya tenido frutos porque en 1876 se creó la escuela “San Vicente de Paul”, en León. Estaba a cargo de las religiosas conocidas también como Hijas de la Caridad; el centro ofrecía instrucción primaria para formar a las niñas “menesterosas”. La enseñanza consistía en clases de moral, religión y labores de mano ¹³. Esta enseñanza demuestra que no interesaba que las niñas se superaran, sino que buscaba proporcionar una base moral que permitiese convertir a las niñas en jóvenes obedientes y sumisas que se desempeñasen en los servicios domésticos. Con todo, las Hermanas de la Caridad desempeñaron un trabajo social importante, porque apoyaron a las niñas de la clase subalterna.

La clase oligárquica, por su parte, no quería que sus hijas asistieran a los centros públicos y fundaron algunas escuelas privadas en Granada y León. Así, en 1881 se autorizó la apertura de un Colegio de niñas que funcionaría en el Convento La Merced, de la ciudad de León, a solicitud de las “señoras” de esa ciudad. En otros casos, pagaban a instructoras que enseñaban las primeras letras en el refugio del hogar conservador.

En 1882 se abrió el Colegio de Señoritas de Granada, por iniciativa de una Junta de padres de familia. Es el primer colegio femenino fundado en Nicaragua y estuvo dirigido por educadoras norteamericanas. El centro era laico, lo que provocó una airada reacción de la sociedad conservadora de Granada. Para 1887 este centro se transformó en una Escuela Normal para formar a maestras de primaria. En 1889 el centro atendía a 117 alumnas. ¹⁴

La educadora Josefa Toledo, pionera de las ideas feministas en Nicaragua, opinó acerca del Colegio de Señoritas que “puso los cimientos de la enseñanza moderna, abrió nuevos horizontes a la mujer nicaragüense libertándola del injusto tutelaje intelectual en que yacía” ¹⁵.

El Colegio de Señoritas atendió a la elite granadina, por lo que la afirmación la educadora Toledo es un poco ingenuo. La apertura de un centro educativo no significa necesariamente la liberación del “tutelaje intelectual”, aunque representó un paso importante en la educación de las mujeres. En este colegio estudiaron las que posteriormente fueron desatacadas educadoras, como la misma profesora Toledo.

También es de destacar el papel de la señora Elena Arellano, dama perteneciente a la oligarquía conservadora granadina, que se interesó en la educación de la mujer, aunque vista desde su perspectiva de clase. Así, a la par que mantenía de su propio dinero una Casa de Huérfanos con escuela de Artes y Oficios, gestionaba la apertura de un colegio religioso para las hijas de la oligarquía.

A finales del siglo XIX, la señora Arellano había realizado múltiples gestiones para abrir un centro de educación regentado por religiosas. Gracias a su tesón, en 1891 llegó a Granada la madre Francisca Cabrini, superiora de las “Salesas Misioneras del Sagrado Corazón”, para

de abrir un colegio para señoritas que se instaló poco después, con el nombre de Colegio de “La Inmaculada”. Existe un reporte fechado al año siguiente, destacando el interés “especialísimo que las religiosas misioneras prestan a la educación de las niñas...”. Se impartía Historia Sagrada, Religión, Ciencias Naturales, Gramática, Aritmética, Caligrafía, Historia Patria y Economía Doméstica ¹⁶. Sin embargo, este centro tuvo corta vida: duró sólo tres años y en 1894, como consecuencia del decreto de que obligaba a que la educación fuese exclusivamente laica, las religiosas salesianas fueron expulsadas.

104

El Colegio de la Asunción fue fundado en noviembre de 1892, durante la presidencia de Roberto Sacasa. Las religiosas abrieron este centro para “ofrecer a los padres de familia los medios para dar a sus hijas una educación profundamente religiosa, unida a la instrucción y conocimientos que hoy exige la buena sociedad”. Al contrario de lo sucedido con las religiosas del Colegio de “La Inmaculada”, estas monjas siguieron trabajando durante el gobierno liberal y en 1902, Zelaya autorizó que extendiera diplomas de Maestras de Enseñanza Superior. Este centro era también privado. Por tanto, no estaba al alcance de las clases populares. En él se impartía francés e italiano, cultura francesa, labores de mano, piano, música, dibujo óleo, acuarela y elaboración de flores artificiales, entre otras materias.

Se puede apreciar que esta educación no atendía la formación intelectual. El currículo que se ofrecía daba mayor peso a una educación de salón. Las mujeres graduadas con esta formación, seguramente serían excelentes amas de casa que podrían deleitar a sus invitados con interpretaciones musicales, elaborarían primorosas flores artificiales, pasarían sus ratos de ocio pintando acuarelas, podrían enseñar a sus hijos a ser cortesés y educados y ,quizás, hasta a responder *oui madame*. Los criterios educativos continuaban siendo sexistas.

Doña Elena Arellano también gestionó en El Salvador para que las Oblatas del Sagrado Corazón fundaran un colegio para señoritas. La gestión tuvo resultados positivos y en 1904, las religiosas de origen francés, establecieron el colegio “Nuestra Señora de Guadalupe” en Granada. El centro ofrecía educación primaria y secundaria y funcionaba en la casa de la señora Arellano ¹⁷.

La revolución liberal de 1893 mantuvo una política conservadora respecto a la educación de las mujeres. Las que se formaron, lo hicieron como educadoras porque, según los liberales, la mujer tenía dotes especiales para tratar a los niños y niñas. Este esquema mantiene la separación de roles. El Congreso Pedagógico Centroamericano (Guatemala, 1894) concluyó que era importante educar a la mujer, pero sólo como futura madre. Aunque se reconocieron las aptitudes para cursar carreras universitarias, se acordó que era mejor “persuadirla” para que permaneciese en casa y no se alcanzó el acceso a la Universidad.

En las postrimerías del siglo XIX, el plan de estudios contemplaba asignaturas especiales para las niñas como labores de mano y economía doméstica, que ya estaba incluidas en planes anteriores. En ese momento se añade el estudio de jardinería. La clase de economía doméstica comprendía cocina, condiciones de salubridad de las habitaciones, limpieza de utensilios de cocina, deberes de una ama de casa; misión de la mujer en el hogar, arreglo de la ropa blanca, lavado y planchado de la ropa; limpieza del piso y conservación de muebles¹⁸.

La clase de labores de mano se impartía una vez por semana, desde primer grado, nivel en el que se enseñaba cómo hacer una bastilla, hilván y dobladillo. En tercer grado se enseñaban pespuntos, tejidos, bordados sencillos y costura de pequeñas piezas. En cuarto grado se añadía la clase de trabajo manual, que en el caso de las niñas consistía el aprendizaje de dibujo y corte de patrones de camisa para hombres. Por su parte, los varones estudiaban en esta misma asignatura, Xilografía y Estereotomía. En quinto grado, las niñas aprendían a dibujar patrones para vestidos; realizaban tejidos con aguja metálica; “zurcido cruzado y de medias” y cómo hacer ojales. En sexto grado, aprendían a cortar y coser vestidos, dobladillos y bordados.

Las niñas no recibían instrucción cívica porque la constitución no las consideraba ciudadanas. Esta clase la recibían sólo los niños. Por su parte, las niñas debían recibir “Jardinería”, que comprendía el cultivo de las plantas de adorno, enfermedades de las flores, insectos perjudiciales y modo de destruirlos, riegos, elección de semillas, cultivo de plantas acuáticas y mantenimiento de un jardín¹⁹.

Claramente se aprecia la elaboración de un currículo diferenciado: mientras los niños tenían oportunidad de acercarse a una instrucción científica y el estudio de la Constitución patria, los derechos de los ciudadanos, las leyes y las formas de gobierno del país, las niñas eran educadas para reafirmar su identidad como futuras amas de casa, donde tendrían que poner en práctica sus conocimientos de economía doméstica, jardinería y labores de mano, para ser perfectas madres y esposas, que era lo que la sociedad patriarcal esperaba de ellas.

En relación con la diferencia de programas, la profesora Toledo hizo fuertes críticas a los ministros de la época: “...el último Ministro a quien hablé me dijo bromeando: “Si las mujeres son ilógicas de nacimiento, ¿a qué el estudio de la filosofía?” A lo cual contesté yo: “Y, sin embargo, tienen la suficiente (lógica) para soportar el yugo”²⁰. Este planteamiento revela el pensamiento propio de la sociedad androcéntrica, que ha considerado a la mujer como un ser sin capacidad para razonar y carente de lógica, en menoscabo de sus capacidades intelectuales, hasta el extremo de impedirles el estudio de la filosofía. Eran los ministros de instrucción y sus asesores los que decidían qué estudios podía realizar una mujer.

En las cabeceras departamentales había escuelas separadas para niñas y niños. Sólo en las zonas rurales funcionaron las escuelas mixtas, que fueron prohibidas en los años 1910-1930. Esto permite deducir que el sistema educativo a fines del siglo XIX, no había cambiado la concepción sexista de la educación de las mujeres.

En 1907 se fundó la Escuela Normal de Señoritas, cuya directora fue la profesora Josefa Toledo, donde se entregaba el título de maestras a las mujeres que estudiaran en el Colegio de Señoritas y realizaran estudios complementarios de pedagogía. La apertura de la Escuela Normal significó un paso importante en la carrera magisterial, porque se elaboraron programas especiales que contemplaban el estudio de pedagogía y psicología. Es también el primer centro estatal que ofreció una formación intermedia para las mujeres y muchas tuvieron la posibilidad de conseguir becas.

Las mujeres no tuvieron oportunidades de realizar estudios universitarios y las que

podieron tener acceso al Colegio de Señoritas, Granada y la Escuela Normal, se formaron como maestras y ésta fue la única profesión que pudieron ejercer aún hasta avanzado el siglo XX.

Conclusiones

La atención educativa para las mujeres se inició en forma lenta y tortuosa en Nicaragua. Durante la mayor parte del siglo XIX, la educación estuvo a cargo de instituciones privadas, especialmente en el nivel intermedio. Las mujeres no tuvieron acceso a las universidades. Aunque se las consideraba capaces de estudiar una carrera universitaria, se optó por mantenerlas en el espacio privado del hogar. Las mujeres nicaragüenses, durante el siglo XIX y parte del XX, todavía fueron educadas para cumplir con el papel de esposa y madre, olvidando sus propias aspiraciones y talentos.

106

Se definió un currículo que tenía como objetivo reforzar la identidad de las mujeres como amas de casa, madres y esposas abnegadas. Para ello, se incluyó el estudio de asignaturas denominadas “propias de la mujer” que enseñaban cómo administrar la economía del hogar con eficiencia. En los centros privados, especialmente de carácter religioso, se reforzó este concepto, añadiendo clases de adorno como piano, pintura, dibujo e idiomas extranjeros.

La única carrera que se ofreció a las mujeres fue el magisterio, partiendo del concepto de que las mujeres, por ser más sensibles, tenían grandes cualidades como educadoras. Ésta fue la única oportunidad que las mujeres tuvieron para salir del espacio privado donde la habían consignado los criterios de la sociedad patriarcal.

El Estado solamente brindó atención en el nivel primario y las estadísticas demuestran que el número de mujeres que asistía a las escuelas era inferior al de los varones. La educación secundaria fue un privilegio de las hijas de las clases de la elite, debido a que eran privadas y además, sólo hubo tres colegios, uno de los cuales fue cerrado en 1892. La cobertura de estos centros era mínima, pues sólo se ubicaron en Granada y León. En consecuencia, las hijas de las clases media y subalterna no tuvieron oportunidad de recibir una educación mínima.

A inicios del siglo XX, se creó la Escuela Normal, primer centro educativo estatal que ofreció la carrera de magisterio y que estuvo al alcance de la clase media. Esta escuela estuvo a cargo de la educadora Josefa Toledo, quien inició también la lucha por el sufragio femenino y la reivindicación de las mujeres, demandando mejores oportunidades para su formación.

La educación se concibió de manera diferenciada, en colegios separados, con programas diferentes para varones y para mujeres, cuyo objetivo era reforzar la identidad de las mujeres como esposas y madres modelo. No obstante, la creación de unos pocos centros, fundamentó la base para que las mujeres tuvieran la oportunidad de ingresar posteriormente en el bachillerato y la universidad. El avance ha sido lento y difícil. En la década de 1920, las mujeres tuvieron la opción de estudiar otras carreras como Contabilidad, Mecanografía, Estenografía, Enfermería, pero que aún estaban consideradas como propias de las mujeres. Su ingreso a la universidad ha sido un “fenómeno” propio de los años cincuenta y sesenta,

cuando tímidamente ingresaron en carreras de humanísticas y derecho.

Notas

- 1 Ministerio de Instrucción Pública. Informe de la Secretaría de Instrucción Pública del Gobierno de Nicaragua. Presentado por el Presidente de la delegación al Primer Congreso Pedagógico Centroamericano. Managua, Tipografía Nacional, 1894, pág. 47-48
- 2 Cyntia Jeffres Little, "Educación, filantropía y Feminismo: Partes integrantes de la femineidad argentina, 1880-1926", En: Mujeres Latinoamericanas. Perspectivas históricas, México: F.C.E., 1985, p. 275.
- 3 Teresa Cobo del Arco, Políticas de género durante el liberalismo: Nicaragua, 1893-1909, Managua: Colectivo Gaviota, UCA, 2000, p. 52.
- 4 Boletín Oficial No. 26, Managua: sábado, 17 de mayo de 1862, pág. 7.
- 5 Gaceta de Nicaragua, Managua, sábado 23 de febrero de 1867, pág. 63.
- 6 Diario Oficial, No 14. Granada, sábado 21 de febrero de 1852, pág. 4
- 7 Gaceta, Diario Oficial de Nicaragua, No 73, Managua, 24 de julio de 1858, pág. 5.
- 8 Gaceta, Diario Oficial de Nicaragua, No. 31. Managua, sábado 19 de febrero de 1870, pág. 31.
- 9 Instrucción Pública, Compilación de Leyes de Instrucción Pública 1876-1916, editada de orden del señor Presidente de la República General Don Emiliano Chamorro, Managua: Tipografía Nacional, 1917, pág. 47.
- 10 Ibid. pág. 171
- 11 Ibid. pág. 75
- 12 Jorge Eduardo Arellano, Breviario de la Santa Laica Elena Arellano (1836-1911), Managua, 2000, pág. 26
- 13 Gaceta, Diario Oficial de Nicaragua, No. 33, Managua, julio de 1876, pág. 202.
- 14 Ministerio de Instrucción Pública, Memoria de Instrucción Pública presentada al Congreso Nacional en su XII reunión ordinaria, Managua: Tipografía Nacional, 1891, pág. V
- 15 Josefa Toledo de Aguerri, "Alrededor de la Mujer Nicaragüense". En: Educación y feminismo sobre enseñanza. Managua: Talleres Nacionales, 1940, pág. 65
- 16 Juan Urtecho y Fermín Arana, Informe al Prefecto de Granada, el 17 de octubre de 1892, citado por Jorge Eduardo Arellano, en: Una laica apostólica: Doña Elena Arellano, (1836-1911), Managua, Ed: Alcaldía de Granada, 1991, pág. 30-32
- 17 Jorge Eduardo Arellano, Una laica apostólica: Doña Elena Arellano (1836-1911), Alcaldía de Granada, 1991, pág. 47
- 18 Ministerio de Instrucción Pública, "Plan de estudios de Primaria", en Ley fundamental de Instrucción Pública, Managua, 1903, pág. 76 y 80
- 19 Ministerio de Instrucción Pública, Compilación de Leyes de Instrucción, Op. Cit.
- 20 Josefa Toledo de Aguerri, "Vida Nacional", en Revista femenina Ilustrada, No. 7, Managua: Tipografía Nacional, pág. 31

Referencias bibliográficas

- ARELLANO, J. E. et al., (2000). *Breviario de la Santa Laica Elena Arellano (1836-1911)*, Managua
- COBO DEL ARCO, T., (2000). *Políticas de género durante el liberalismo, Nicaragua, 1893-1909*, Colectivo Gaviota, UCA, Managua
- JEFFRES LITTLE, C., (1985). *Mujeres latinoamericanas. Perspectivas históricas*, Fondo de Cultura Económica, México
- MINISTERIO DE INSTRUCCIÓN PÚBLICA, (1894). *Informe de la Secretaría de Instrucción Pública del Gobierno de Nicaragua*, Presentado por el Presidente de la delegación al Primer Congreso Pedagógico Centroamericano, Tipografía Nacional, Managua
- MINISTERIO DE INSTRUCCIÓN PÚBLICA, (1917). *Compilación de Leyes de Instrucción*

Pública, 1876-1916, editada de orden del señor Presidente de la República General Don Emiliano Chamorro, Tipografía Nacional, Managua

-MINISTERIO DE INSTRUCCIÓN PÚBLICA, (1891). *Memoria de Instrucción Pública, presentada al Congreso Nacional en su XII reunión ordinaria*, Tipografía Nacional, Managua

-RODRÍGUEZ ROSALES, I., (1998). *La educación durante el liberalismo, Nicaragua: 1893.1909*, Ed. BANIC, Managua

-TOLEDO, J., (1940). *Educación y feminismo sobre enseñanza*, Talleres Nacionales, Managua

-TOLEDO, J., (1919). *Revista femenina Ilustrada, No. 7*, Tipografía Nacional, Managua

Documentos Oficiales

Boletín Oficial No 26, 1862.

Gaceta de Nicaragua, 1858, 1867, 1870, 1876

Diario Oficial, 1852.

108

Postgrado

Gestión Financiera y Bancaria

Dirigido a:

Profesionales que laboran en el sistema bancario, instituciones financieras privadas, entidades financieras del sector público, en las divisiones financieras de las empresas y profesional en general que deseen especializarse en la gestión financiera y bancaria.

Plan de estudios:

- Matemática financiera.
- Contabilidad Financiera.
- Gestión financiera de corto plazo.
- Gestión financiera de largo plazo.
- Gestión bancaria.
- Análisis de crédito.
- Mercadeo financiero.

Modalidad y horario:

Modalidad regular.
Lunes a jueves de 6:00 a 9:00 p.m.

Modalidad sabatina. 8 meses.
De 8:00 a.m. a 4:00 p.m.

Inicio:
Regular: 6 marzo, 2006
Sabatino: 11 marzo, 2006





Msc. Ernesto Pérez Delgado Coordinador del área de Postgrado y Maestría en Economía
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Tel: 278 3929 278 8185 / Fax: 270 3627 / E-mail: ernesto@ns.uca.edu.ni

¿Programas focalizados? ¿Por qué falta empleo en América Latina?

Carlos Comas*

* Profesor-investigador UCA y ESADE. e-mail: comas@ns.uca.edu.ni

Recibido: noviembre 2004 / Aceptado: diciembre 2005

EN EL MES DE NOVIEMBRE DEL 2004, SE DESARROLLÓ EN LA UNIVERSIDAD Centroamericana (UCA) el Congreso Anual de FLACSO-CLACSO-CROP con la participación de renombrados sociólogos de América Latina, quienes debatieron sobre pobreza y migraciones. El evento clausuró con una Mesa Redonda donde se presentaron ponencias sobre pobreza y migraciones. Este trabajo trata de ser una recopilación de lo dicho en esa reunión, más algunas reflexiones acerca de la focalización versus servicios universales; y por qué América Latina ha fracasado en crear empleo.

Palabras clave: mercado laboral-América latina / agencias de empleos / empleo-programas / pobreza-América Latina / emigración e inmigración

Focalización versus servicios universales

Durante la Mesa Redonda con que finalizó el Congreso, Carlos Sojo intervino poniendo sobre el tapete el hecho de que con programas focalizados, dirigidos a las bolsas de personas extremadamente pobres, no se resuelve el problema de la pobreza. Por su parte, una participante mexicano-brasileña expuso los éxitos alcanzados por un programa focalizado de México, llamado originalmente Progresas y actualmente Oportunidades, pero reconocía que, aunque logra disminuir el número de personas extremadamente pobres, no reduce el número de las moderadamente pobres. Por ello, Sojo insistió en que, junto a esos programas focalizados, son necesarios servicios universales robustos: educación y salud que posibilitan que la gente se promocio.

En una oportunidad, Manuel Ortega, Director de CASC-UCA, afirmó que la atención a la pobreza en forma de programas focalizados, limitados a sólo las personas pobres, empezaron en los países ricos, donde son minoría. En los países subdesarrollados, son la mitad o más de la población y es imposiblemente caro atenderlos a todos. En consecuencia, se limitan a los “extremadamente” pobres a quienes hacen ascender desde la extrema pobreza a la pobreza moderada... donde los dejan. En esa ocasión, Ortega añadió que, en situación de pobreza, es difícil que la población se empodere, asuma su ciudadanía, se haga responsable de su propio futuro e intervenga activamente en la construcción del país, que es lo que se necesita. Esa es, precisamente, la insuficiencia de los programas focalizados. A partir de esta premisa, se explica la insistente demanda de Carlos Sojo en los servicios universales de educación y salud, que son los que pueden promocionar al

conjunto moderadamente pobre.

Esta temática es impactante porque la UCA coordina un Postgrado en Gerencia de Políticas, Programas y Proyectos Sociales donde se insiste en la necesidad de gerenciar bien los “proyectos”. Nicaragua está llena de “proyectos”: en una comunidad, se da alimento por trabajo; en muchas escuelas, se da el vaso de leche; en tal otro lugar, se atiende a las muchachas en situación de riesgo; etc. El BID y otros organismos internacionales vuelcan enormes cantidades de recursos en financiar proyectos y, por ello, se insiste en la necesidad de gerenciarlos bien. Sin embargo, ese conjunto de proyectos, que son proyectos focalizados, no lograrán crear una base amplia de ciudadanía, de agentes del propio desarrollo.

Desde este punto de vista, se entiende el interés de la Unión Europea en dejar de financiar proyectos para pasar a vigorizar con donativos y préstamos, otorgados directamente al presupuesto del estado, los programas gubernamentales de Salud y Educación, es decir los servicios universales. Se trata del enfoque SWAP.

- 110 En los Postgrados que se coordinan en la UCA, no se olvida este aspecto, pero lo manifestado en la Mesa Redonda lleva a reflexionar y obliga a poner los proyectos en su propio lugar: gerenciar bien los proyectos, sí; pero a la vez, trabajar con más ahínco por una salud y una educación mejor para todos.

Fracaso de América Latina en crear empleos

Carlos Sojo indicó que la pobreza se produce por la falta de empleo o de un empleo suficientemente productivo y bien remunerado. El informe del BID correspondiente a 2004¹ afirma que América Latina es la región del mundo con mayor tasa de desempleo abierto, y que los empleos de baja productividad (autoempleo de trabajadores no cualificados, empleadas del hogar, microempresas) constituyen ya la mitad de los empleos urbanos. También indica que la mitad de los trabajadores de América Latina ganan menos de un dólar por hora de trabajo. Si de cada empleado dependen dos personas más, significa que el trabajador y su familia cuentan con menos de dos dólares al día para sus gastos. Es decir, son pobres según los criterios del Banco Mundial. El BID finaliza realizando una llamada angustiosa a crear puestos de trabajo, a crear empresa.

A mediados de la década de los noventa, estudiosos del BID trataban de comprender las causas del diferente desempeño entre los “dragones asiáticos” (Corea, Taiwán, Hong Kong, Singapur) y América Latina: abundante empleo allá y falta de empleo acá; buen nivel de educación allá y deficiente educación acá. Entre las causas apuntadas, se señala la diferente distribución de los ingresos: igualitaria entre los asiáticos y extremadamente desigual en América Latina. Las reformas agrarias patrocinadas por los Estados Unidos en Corea y Taiwán, como barrera psicológica frente a la China de Mao, habían dado poder adquisitivo a las gentes sencillas que se habían constituido en un buen mercado para una industria naciente de productos sencillos y populares, necesitada de poco capital y creadora de empleo. En América Latina, en cambio, el mercado existente son las elites y la industria ha producido para ellas: una industria bastante tecnificada, utilizadora de capital pero de poca mano de obra.

No se trata de profundizar en las causas de esta excepcional desigualdad de América Latina. El BID y el Banco Mundial la remiten a los tiempos coloniales y a la exportación de materias primas, época necesitada de subyugar mano de obra y expropiar tierras; ni en las consecuencias educativas de la abundancia (en Asia) y escasez (América Latina) de empleo: estímulo o desestímulo para que los padres procuren que sus hijos accedan a la educación. El tema de este trabajo es el fracaso de América Latina en la creación de empleo. En la segunda mitad del siglo XX, los gobiernos latinoamericanos mejoraron notablemente las condiciones sanitarias de sus países y, en consecuencia, la mortalidad retrocedió espectacularmente. Por ello, la población latinoamericana, entre 1950 y 2000 se ha multiplicado por más de tres y la nicaragüense por casi cinco. Esta circunstancia era un reto tremendo para el empleo: había que crear puestos de trabajo para los recién llegados y no se logró. ¿Por qué?

Una posible causa es la desigualdad existente, que no estimuló la creación de industrias de bienes populares, intensivas en mano de obra. Pero el problema va más allá: no sólo continúa sin crearse suficiente empleo, sino que además apenas mejora la productividad de las industrias ya existentes; las inversiones se dirigen a crear bancos, comercializadoras, hoteles, urbanizaciones y financiar la compra de automóviles o camionetas, pero no a la industria.

En la mesa redonda se culpó a las malas políticas gubernamentales porque allí se entendía que, para desarrollar un país, es menester la acción gubernamental y que por lo menos en Centroamérica, hay gobiernos ineficientes. Con lo que se constata, una vez más, que el Consenso de Washington ha periclitado.

Historia, maestra de vida

Los historiadores han investigado quiénes fueron los protagonistas de la primera revolución industrial del mundo, la revolución industrial de Inglaterra a mediados del siglo XVIII. En aquel momento, en Inglaterra había dos elites económicas medio emparentadas: los grandes terratenientes, a la vez aristócratas, cuyas tierras eran sus viejos feudos; y la burguesía comercial-financiera, originada en el comercio de los siglos XVI y XVII, que alumbró a las Compañías de Indias. Pero los creadores de la naciente industria no fueron ellos, sino “hombres nuevos”².

En ese tiempo, la nueva maquinaria era aún muy rudimentaria, barata y fácil de producir: un artesano se podía construir su propio telar de madera; o un campesino modesto podía vender su pequeño pedazo de tierra y, con ese dinero, comprar algunos telares. Parece que este hecho no es nuevo en la historia: las viejas elites no captan las posibilidades de los tiempos nuevos y han de ser otros quienes tomen el relevo. Cuando la industria ya estuvo bien instalada, las viejas elites entraron en el negocio, sobre todo cuando se requirieron grandes capitales para los tendidos de ferrocarril, en el siglo XIX y, a partir de ahí, financiaron la llamada “segunda revolución industrial”, la del acero, la electricidad, la química de síntesis y la del automóvil-petróleo, encabalgada entre los siglos XIX y XX.

En América Latina, las elites han surgido, sobre todo, gracias a la exportación de materias primas y su máxima aventura han sido los transportes: los ferrocarriles para exportar sus

materias primas, en alianza con el capital extranjero; las comercializadoras y los bancos para facilitar la exportación. La mezcla parece similar a la de Inglaterra del XVIII: terratenientes y comercial-financieros; igual que allí, a esas elites les ha faltado el entusiasmo por la industria, creer en ella. El paralelismo con la Inglaterra del siglo XVIII va más allá: también en América Latina han surgido “hombres nuevos” creadores de industria... pero les ha faltado la financiación. ¿Qué hacían los grandes capitales de las elites? Emigrar a Suiza, a Wall Street o a Miami. Alberto Cimaromero señaló que, en cierto momento, los capitales argentinos fuera del país eran iguales a la abultada deuda externa de Argentina. En Europa, los capitales de las elites no emigraron, sino que acabaron entrando en el juego industrial. ¿Por qué en no ha sucedido lo mismo en América Latina?

Abelardo Morales propuso una hipótesis de trabajo: ¿Se está asistiendo a la creación de una división del trabajo geográfica a nivel mundial? En unos países se acumulan y trabajan los capitales; en otros, se reproduce la mano de obra y se instalan maquilas para que en el Norte haya jeans y computadoras baratos.

112

Desde hace años se sabe que la situación de los países latinoamericanos para acceder al desarrollo es muy distinta de la de los países europeos del siglo XIX. Ellos eran el primer vagón de un convoy en marcha, junto con Estados Unidos, Canadá y Japón; mientras que los países latinoamericanos son un segundo vagón. Ser segundo vagón cambia las cosas. Por una parte, da facilidades: se heredan inventos, instituciones, etc., que ya no hay que descubrir laboriosamente. Pero hay dificultades especiales: la industria latinoamericana ha de soportar la competencia de los productos más avanzados del Norte mientras sus propios productos agrícolas corren el riesgo de quedar arrumbados por los productos agrícolas subvencionados de ese mismo Norte. Más aún, el Norte deslumbra a los mejores cerebros y los arrebató, privando de su creatividad a todo un Continente.

Además, también los capitales tienden a pasar del segundo vagón al primero, donde la rentabilidad es más segura. América Latina no crea empleo porque sus capitales se fugan. Keynes habló de una “liquidity trap”, una trampa que absorbía la liquidez. En América Latina quizás se deba hablar de una “capital trap”, un agujero negro, el “primer vagón”, que se come los capitales de las elites y no deja que financien los nacientes esfuerzos industriales. En Europa, las elites terratenientes-comercializadoras-financieras acabaron por entrar en el mundo industrial y contribuyeron a la financiación de su desarrollo ulterior: ferrocarriles y la “segunda revolución industrial”. En América Latina, los capitales de las elites no se dirigen a la naciente industria interior, sino que se fugan al mundo rico, donde obtienen más rentabilidad y seguridad. La parte de ese capital que se queda dentro financia los servicios que requiere esa misma elite: comercios, hoteles, urbanizaciones, camionetas.

El experto en América Latina Luis de Sebastián afirma que la última causa por la que América Latina no se desarrolla es la falta de patriotismo de sus elites. Desde hace tiempo se conocen las grandes fugas de capitales, pero hay un problema más estructural: la economía tiene sus leyes y, aunque el patriotismo a veces las ha podido contrarrestar, normalmente esas leyes retratan lo que hace la naturaleza humana. La experiencia histórica demuestra que los capitales de cualquier parte del mundo carecen de patriotismo y que lo que los mueve de un lado para otro es la búsqueda de la rentabilidad. Si los capitales se marchan de América

Latina no es por un capricho de sus elites, sino porque el mundo rico, el “primer vagón”, les resulta más rentable. Y los esforzados industrializadores latinoamericanos se quedan sin esos recursos necesarios para afinar un mundo de maquinaria, fábricas y talleres.

Ante la desaparición de este fondo de capital acumulado por las elites nativas, a los gobiernos latinoamericanos se les plantea una tarea mucho más difícil que la que enfrentaron los gobiernos europeos de hace dos siglos: han de lograr una buena financiación, cosa institucionalmente nada fácil; mientras procuran compensar la precariedad, por falta de recursos, en que se encuentra el proceso industrializador, mediante un cuidado exquisito en otro tipo de políticas, entre las que no es la menor el grado de apertura al exterior.

Obviamente, todo lo contenido en este trabajo es una de esas visiones grandilocuentes que, como decía Robert K. Merton “son importantes, pero no sabemos si son verdad”. La vida no es tan sencilla: las elites no son monolíticas, los países latinoamericanos son muy distintos entre sí, y harían falta monografías empíricas para saber hasta qué punto esta visión se acerca a la realidad. Sin embargo, queda en pie una sospecha: la financiación de la industrialización latinoamericana tiene dificultades serias que podrían ser estructurales. En consecuencia, se exige una atención peculiar por parte del estado. Una atención como la que el médico da a una enfermedad que se teme pueda tener raíces profundas.

Notas

- 1 Banco Interamericano de Desarrollo, *Se buscan buenos empleos: los mercados laborales en América Latina*. Informe de progreso económico y social 2004, Washington D.C.: BID, 2004
- 2 Bairoch, Paul, “La agricultura y la revolución industrial, 1700-1914”, en Carlo M. Cipolla (ed.), *Historia económica de Europa* (3): la revolución industrial, Barcelona: Ariel 1979

3ER CONCURSO NACIONAL E INTERNACIONAL **Revista Encuentro**

Podrán participar todos aquellos profesionales e intelectuales nicaragüenses o de cualquier otra nacionalidad, radicados en Nicaragua o en el extranjero, que presenten los resultados de una investigación inédita o ensayo académico sobre cualquier aspecto de la realidad centroamericana.

La fecha límite para la recepción de los trabajos es el 4 de septiembre de 2006, a las 5:00 p.m. Estos deberán ser enviados a la siguiente dirección: revista Encuentro, Universidad Centroamericana, Apartado postal 69, Managua, Nicaragua. También pueden ser enviados por correo electrónico a las siguientes direcciones: dirinv@ns.uca.edu.ni, o bien ucapublic@ns.uca.edu.ni, cualquier información sobre el concurso puede ser solicitada al teléfono 278 3923 Ext.: 236, 192 ó 313.

Se premiará a los tres mejores trabajos participantes en el concurso.
Los premios consistirán en:

Primer lugar	US \$ 1,200.00
Segundo lugar	US \$ 800.00
Tercer lugar	US \$ 500.00

Estos premios serán entregados el día 10 de octubre de 2006, a las 5:00 p.m.
en el Auditorio "Amando López" de la UCA.

Convocatoria y bases del Concurso disponibles en
<http://www.uca.edu.ni>



UCA
Universidad
Centroamericana



Tercer Concurso de la Revista *Encuentro* de la UCA Convocatoria y Bases del Concurso

La revista *Encuentro* de la Universidad Centroamericana (UCA) convoca por este medio a su *Tercer Concurso Nacional e Internacional*

1. Podrán participar en el *Tercer Concurso de la Revista Encuentro* de la UCA, todos aquellos profesionales e intelectuales nicaragüenses o de cualquier otra nacionalidad, radicados en Nicaragua o en el extranjero, que presenten los resultados de una investigación inédita o ensayo académico sobre cualquier aspecto de la realidad centroamericana. Cada participante tiene derecho a presentar un solo trabajo.
2. Los trabajos que deseen participar en el concurso pueden tener una autoría individual o colectiva y deben presentar las siguientes características:
 - Originalidad en el tema de estudio, los datos empíricos o en el abordaje teórico o metodológico.
 - Riqueza y calidad de la información empírica sobre el tema que es objeto de análisis.
 - Claridad en la exposición y coherencia lógica interna del documento elaborado.
 - Los trabajos presentados deben ser inéditos y redactados en español.
 - Los artículos tendrán una extensión máxima de 20-25 páginas (incluyendo la bibliografía y los anexos de cualquier tipo). Sus autores deberán enviarlos en un disquete (Word), junto con dos copias impresas en papel a espacio continuo.
 - El autor debe de indicar en su artículo su nombre y apellido, dirección postal, teléfono, fax y dirección electrónica.
3. La fecha límite para la recepción de los trabajos es el **4 de septiembre del 2006**, a las 5:00 p.m. Estos podrán ser enviados a la siguiente dirección: revista *Encuentro*, Universidad Centroamericana, Apartado postal 69, Managua, Nicaragua. También pueden ser enviados por correo electrónico a la siguiente dirección: dirinv@ns.uca.edu.ni. Cualquier información sobre el concurso puede ser solicitada al teléfono 278-3923/27, ext. 236, 192 o 313.
4. Se premiará a los tres mejores trabajos participantes en el concurso. Los premios consistirán en la suma de un mil doscientos dólares (US\$ 1200.00) o su equivalente en moneda nacional al primer lugar; ochocientos dólares (US\$ 800.00) para el segundo lugar y quinientos dólares (US\$ 500.00) para el tercero. Estos premios serán entregados el día **10 de octubre del 2006**, a las 5:00 p.m. en el auditorio "Amando López" de la UCA.

5. Como un reconocimiento adicional, los artículos ganadores serán publicados en las páginas de *Encuentro*. Los trabajos que no obtengan ningún premio, pero que posean la calidad requerida para su publicación podrán ser publicados en *Encuentro*, con la previa autorización de sus autores.
6. Un Jurado *ad hoc* será el responsable de determinar cuáles son los trabajos merecedores del primero, segundo y tercer lugar. Este jurado estará conformado por expertos de alto nivel designados por la Dirección de la revista *Encuentro*. En caso de empate, el premio será dividido en partes iguales entre las ponencias que obtengan la misma calificación. El fallo del Jurado será inapelable. Este último puede declarar desierta la premiación en caso de que las ponencias presentadas no reúnan la calidad requerida.

Dirección de la revista *Encuentro*
Universidad Centroamericana (UCA)
Managua, Nicaragua