

PROGRESO DE

ASOCIACION PARA EL



LA INVESTIGACION

UNIVERSITARIA

TRIBUNA

Volumen 1, número 2, 1994

DEL INVESTIGADOR

Revista
de la
Asociación
para el
Progreso
de la
Investigación
Universitaria
(APIU)



TRIBUNA DEL INVESTIGADOR

Julio-Diciembre 1994
Volumen 1, número 2

Página

- ◆ Historia de vida de *Copaifera pubiflora* Benth.
(Fabaceae, Caesalpinioideae) en los altos llanos centrales venezolanos
Nelson Ramírez.....69

 - ◆ Los Esteros de las zonas inundables
de Venezuela: I. Ictiofauna y conservación
Antonio Machado - Allison.....76

 - ◆ Génesis y desarrollo de un Mito Político
Maritza Montero.....90

 - ◆ La ciudad-barrio más allá de las apariencias
Teolinda Bolívar Barreto.....101

 - ◆ Las oposiciones en Arquitectura
Ernesto C. Curiel Carias.....111

 - ◆ La Educación de Postgrado
en Venezuela: sus problemas críticos actuales (*)
Víctor Morles.....115

 - ◆ Propositiones de la Asociación para el Progreso de
la Investigación Universitaria para la discusión sobre
la concepción del CONICIT.....122
-

Historia de vida de *Copaifera pubiflora* Benth. (Fabaceae, Caesalpinioideae) en los altos llanos centrales venezolanos

Resumen

Se describe detalladamente la historia de vida de *Copaifera pubiflora* sobre la base de varios estudios realizados durante la última década y de datos no publicados anteriormente. Los árboles reproductivos de *C. pubiflora* se distribuyen en asociaciones boscosas en los Altos Llanos Centrales Venezolanos. La floración ocurre entre noviembre y diciembre, y la polinización es realizada por abejas. La fructificación se presenta en la extrema sequía. Tres especies de insectos infectan las semillas antes de la dispersión y dos especies de coleópteros depredan las semillas depositadas en el suelo. La dispersión de las semillas es realizada por hormigas, aves y mamíferos; los cuales transportan fuera de la copa del árbol aproximadamente el 50% de las semillas depositadas en el suelo. Las semillas son infectadas además por tres especies de hongos, cuando las condiciones ambientales son más húmedas. La correlación entre los valores promedios de semillas y plántulas juveniles muestra que se requieren 7.74 semillas para la implantación de un juvenil. La curva de sobrevivencia muestra que las plantas entre 0-5 años sufren la mayor mortalidad. El efecto de la distancia de separación del árbol parental sobre los patrones de regeneración mostró que la edad máxima y biomasa por parcela tienden a incrementar con la densidad, a corta distancia del árbol parental.

Palabras claves:

Polinización, Depredación, Dispersión, Demografía, Sobrevivencia, Mortalidad.

Nelson Ramírez

Facultad de Ciencias,
Centro de Botánica Tropical,
Universidad Central de Venezuela
Caracas, Venezuela



Introducción

Durante la pasada década se han realizado varios estudios sobre la dinámica reproductiva y demográfica de *Copaifera pubiflora* en la población de los Altos Llanos Centrales Venezolanos. Esta información, aunque pensada como un todo, ha sido publicada independientemente (Ramírez y Arroyo, 1982; 1984; 1987a; 1987b; 1990). Aunque cada una de estas publicaciones tiene importancia *per se*, el objetivo final de este estudio fue establecer los parámetros biológicos involucrados en la historia de vida de *C. pubiflora*, así como las diversas interdependencias que se pudieran establecer entre *C. pubiflora* y otros organismos: el efecto positivo, como los dispersores de semillas, o negativos como los depredadores

de semillas y hongos patógenos. Quizás lo más justificativo de este trabajo resumen, es la información de gran valor que surge de la interrelación de los datos expuestos en cada una de estas publicaciones independientes y los nuevos tratamientos de la información en un contexto más amplio. De acuerdo a lo anterior, este trabajo pretende establecer en forma general la historia de vida de *C. pubiflora* partiendo desde la formación de óvulos hasta el establecimiento de los individuos reproductivos, haciendo referencia en la medida de lo posible, a las causas de mortalidad en las diversas etapas del ciclo de vida.

Floración y polinización

Los árboles de *C. pubiflora* florecen entre noviembre y diciembre. La floración es sincrónica a nivel poblacional, aunque la actividad floral en cada individuo es asincrónica o intermitente: cada árbol individual produce flores tres o cuatro veces durante el período de floración, separados por cortos intervalos de inactividad floral. Esta condición puede ser interpretada como una estrategia que maximiza la probabilidad de entrecruzamiento, la cual es necesaria para la producción de frutos y semillas en especies autoincompatibles como *C. pubiflora* (Ramírez, 1990).

La floración masiva en *C. pubiflora* atrae un número elevado de polinizadores. Los Anthophoridae (*Xylocopa* sp., *Centris* spp.) y Apidae (*Apis mellifera*, *Melipona favosa*) son las más frecuentes, toman néctar y llevan abundante polen ventralmente. Algunas de estas especies visitantes muestran un comportamiento territorial, especialmente las especies del género *Centris*. En árboles con una distribución espacial contagiosa, floración masiva y polinizadores territoriales. Cortos intervalos de floración intermitente promueven el flujo de polen interespecífico. Muchos polinizadores de árboles con floración masiva son territoriales (Frankie y Baker, 1974; Frankie, et al., 1976), lo que frecuentemente conduce a la geitonogamia (Arroyo, 1976; Augspurger, 1980) por el establecimiento de territorios de los polinizadores bajo condiciones de recursos abundantes.

Fructificación

La maduración de los frutos ocurre entre los meses de extrema sequía (marzo-abril) y es ligeramente asincrónica en cada individuo, relacionada a la floración intermitente. Esta pauta parece tener importancia sobre la depredación de semillas pre y post-dispersión: la disponibilidad diferencial de frutos en distintos estados de desarrollo durante la etapa de ovoposición de los insectos depredadores pre-dispersión, promueve que éstos ovopositen las primeras vainas que se producen. Así, frutos producidos más tarde pueden escapar de la

depredación pre-dispersión. Una situación similar puede ocurrir en la depredación post-dispersión.

Producción de semillas

Un promedio de 138,4 semillas/m² son producidas en las cercanías de los árboles parentales. El número promedio de frutos producidos por inflorescencia fue de 2,6, partiendo de un promedio de 159,0 flores/inflorescencia. El porcentaje de formación de frutos fue de 1,6%. Si consideramos que el número de semillas por fruto es de 1,1; el número de inflorescencias requeridas para cubrir el promedio de 138,4 semillas/m² es de 86,6, la cantidad de flores es de 11.978,0 y el número de óvulos corresponde a dos veces el número de flores (dos óvulos por flor). Esto evidencia el elevado costo en la producción de semillas. Si consideramos la reducción progresiva en las unidades reproductivas (óvulos y semillas), la disminución de óvulos por inflorescencia es la más pronunciada, superior a la mortalidad de plantas juveniles (Ramírez y Arroyo, 1990).

Semillas abortadas

La proporción de semillas abortadas es variable entre árboles de *Copaifera pubiflora*. Un promedio de 13,6 semillas/m² representa sólo una pequeña fracción de la cosecha (Tabla 1).

Depredación de semillas

Tres especies de insectos depredadores pre-dispersión infectan las semillas de *C. pubiflora* (Ramírez y Arroyo 1987a, b). *Apion* sp. ovoposita las vainas en los primeros estados de desarrollo, y *Rhinochenus brevicollis* ovoposita los frutos verdes (Fig. 1). El número de insectos que emerge por semillas fue de 1 para *R. brevicollis* y de 1-8 para *Apion* sp. (Ramírez y Arroyo, 1987a). El primero se alimenta de la semilla, mientras que *Apion* sp. se alimenta del arilo, lo que posteriormente se traduce en la deformación de la semilla infectada (Ramírez y Arroyo, 1987a). Aparentemente, la eficiencia en la utilización de las semillas (número de insectos por semillas) está relacionada con los niveles de depredación y con el tamaño del insecto: *Apion* es mucho más pequeño que *R. brevicollis*. Además, cuando el fruto es infectado simultáneamente por ambas especies de insectos, *R. brevicollis* muere. El fenómeno de reinfección de semillas por *Apion* sp. y *R. brevicollis* no ocurre, mientras que una larva de microlepidóptera no identificada si reinfecta las semillas, pero ésta es poco frecuente (Ramírez y Arroyo, 1987a).

La intensidad de depredación pre-dispersión varía desde 4,9% a 5,2% entre árboles (Ramírez y Arroyo, 1987a). La depredación pre-dispersión interanual varía de

TABLA 1

Densidad de semillas producidas y densidad de juveniles por m²

FACTORES QUE AFECTAN LA DENSIDAD	DENSIDAD DE SEMILLAS (Semillas/m ²)				RESTA	
	INTERVALO (N)	X	(DS)	%	N	(%)
SEMILLAS PRODUCIDAS	105,0-178,6	138,4	(28,67)	-	-	-
SEMILLAS ABORTADAS	6,7-33,1	13,6	(7,7)	9,8	128,6	(92,9)
DEPREDACION PRE-DISPERSION						
<i>Microlepidoptera</i>	0,0-4,0	0,7	(1,4)	0,5	127,9	(92,4)
<i>R. brevicollis</i>	0,9-3,2	1,6	(0,8)	1,1	126,3	(91,3)
<i>Apion sp.</i>	15,4-59,4	41,4	(16,5)	29,9	84,9	(61,3)
TOTAL	19,8-60,4	43,7	(15,7)	31,5	84,9	(61,3)
SEMILLAS DISPERSADAS	26,6-91,5	50,6	(20,7)	36,6	34,3	(24,8)
DEPREDACION POST-DISPERSION						
<i>S. copaiferae</i>	1,1-37,8	13,4	(11,6)	9,7	20,9	(15,1)
<i>T. herbarius</i>	0,0-0,3	0,1	(0,1)	0,1	20,8	(15,0)
TOTAL	2,3-38,0	13,5	(11,5)	9,8	20,8	(15,0)
HONGOS PATOGENOS						
<i>A. wentii</i>	0,2-0,5	0,3	(0,1)	0,2	20,5	(14,8)
<i>Penixillum sp.</i>	0,1-1,1	0,5	(0,4)	0,4	20,0	(14,5)
TOTAL	0,3-1,7	0,8	(0,6)	0,6	20,0	(14,5)
PLANTULAS < 1 AÑO (Cercanas al parental)	0,0-23,5	1,6 ^{&}	(4,5)	1,2 ^{&}	18,4	(13,3)
PLANTULAS < 1 AÑO (Distantes del parental)	0,0-4,0	0,2 ^{&}	(0,7)	0,4 ^{*&}	50,2 [*]	(99,2) [*]

[&] Representan valores de plántulas/m².^{*} Calculado en base a el promedio de semillas dispersadas.

10% a 50%. La variación entre años ha sido asociada con los patrones de floración masiva interanual (Ramírez y Arroyo, 1987b). El intervalo de semillas depredadas pre-dispersión/m² varía desde 19,8 hasta 60,4, con una media de 43,7. El porcentaje en base al promedio es de 31,5% y no difiere notablemente del porcentaje en base al número de semillas presentes en ese momento. Esto sugiere que la depredación pre-dispersión no está afectada por eventos precedentes.

La producción de semillas abortivas puede afectar ligeramente los niveles de depredación. Cuando los niveles de semillas abortivas están cercanos o superiores al 10%, la depredación pre-dispersión es inferior al 3%.

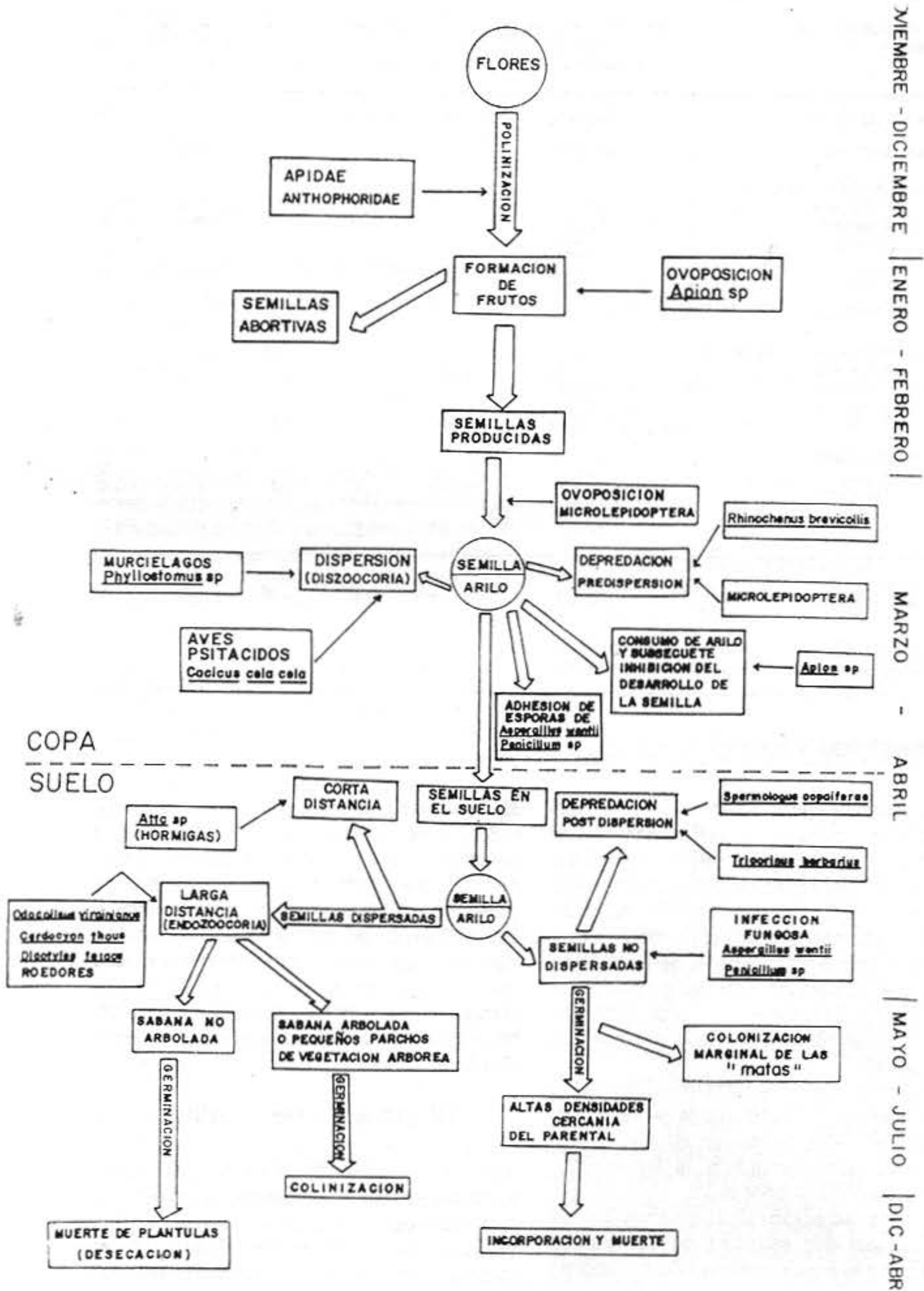
La depredación post-dispersión es realizada por dos especies de coleópteros (Fig. 1): *Spermoloqus copaiferae* (Curculionidae) y *Trycorynus herbarius* (Anobiidae). El ataque ocurre principalmente sobre semillas despojadas de su arilo. Por cada semilla infectada por *S. copaiferae* emergen 2-4 insectos. El período de emergencia de ambos depredadores ocurre entre abril y mayo (Ramírez y Arroyo, 1987a). La intensidad de la depredación post-dispersión varía de 2,3 hasta

38,0 semillas depredadas/m². con una media (13,6) más de tres veces menor que la depredación pre-dispersión (Tabla 1). El efecto de los depredadores post-dispersión en base al número inicial de semillas/m² es bajo (9,8%). Sin embargo, el porcentaje de semillas depredadas en función del número de semillas que permanecen en el suelo es de 44,2% (Tabla 1). Este efecto depredador es casi totalmente efectuado por *Spermoloqus copaiferae* (Tabla 1).

Dispersión de semillas

La dispersión de semillas representa un evento en el cual el 50,6% de las semillas/m² son transportadas fuera de la copa del árbol, lo que representa el 62,4% de las semillas depositadas inicialmente (Tabla 1). La dispersión es realizada por aves, murciélagos y monos antes de caer al suelo por barocoria (Ramírez y Arroyo, 1982; Fig. 1). Las semillas depositadas en el suelo son dispersadas por mamíferos y hormigas (Ramírez y Arroyo, 1982; Fig. 1). La dispersión de semillas es un fenómeno que incrementa desde la maduración de los frutos hasta la llegada de las lluvias. El porcentaje de semillas dispersadas depende

FIGURA 1



Representación esquemática de la historia de vida de *Copaifera pubiflora*, destacando los eventos que se suceden en la copa del árbol y en el suelo. El margen derecho muestra la escala del tiempo

de la cantidad inicial; aparentemente, la mayor acumulación de semillas produce un efecto de atracción mayor a los agentes visitantes (Ramírez y Arroyo, 1982). El número de semillas dispersadas/m² varía desde 26,6 hasta 91,5 entre árboles individuales (Tabla 1). El promedio es de 50,6 lo que representa el 36,6% del total de semillas/m² (Tabla 1); es decir que más de 1/3 de las semillas son dispersadas fuera de la copa del árbol parental. La dispersión de semillas reduce los niveles de depredación (Janzen, 1971; 1972). En *C. pubiflora* la dispersión de semillas contribuye a reducir los niveles de depredación: cuando la dispersión es superior al 50% la depredación total no excede al 40% (Ramírez y Arroyo, 1987a).

· Infección de semillas por hongos

La infección de semillas y plántulas por hongos puede ser un factor determinante en la mortalidad de plantas juveniles (Augspurger, 1983). Las semillas de *Copaifera pubiflora* son infectadas por tres especies de hongos. Esto ocurre cuando las condiciones ambientales se hacen más húmedas por el comienzo del período lluvioso (Ramírez y Arroyo, 1984). *Mortierella* sp. (Mucorales, Mortierellaceae) sólo es considerado un escarificador natural, mientras que *Aspergillus wentii* y *Penicillium* sp. son patógenos de las semillas (Ramírez y Arroyo, 1984). En algunos casos, las semillas infectadas por hongos germinan, pero las plántulas terminan por morir. En términos generales, el total de semillas infectadas por hongos/m² varía desde 1,25 a 1,67. El porcentaje en base al promedio es de 0,73%. La cantidad de semillas infectadas en base al promedio inicial/m² es de 5,87. Esto sólo representa una pequeña fracción de la cosecha.

Regeneración cercana al parental

La cantidad de semillas no dañadas que permanecen intactas en las cercanías del árbol parental varía entre individuos y en relación a la distancia de separación del árbol parental. La distribución de las semillas depositadas en el suelo frecuentemente se presenta en forma decreciente desde la base del tronco del árbol parental hasta fuera de la copa del árbol (Ramírez y Arroyo, 1987). La depredación de semillas (Ramírez y Arroyo, 1987) y las plantas juveniles (Ramírez y Arroyo, 1982) mostraron una distribución similar. El efecto de los hongos patógenos fue menor cerca del tronco del árbol parental y mayor en áreas de transición de la unidad boscosa (transición sabana-bosque); en la sabana no hay infección por patógenos (Ramírez y Arroyo, 1984). La correlación entre los valores promedios de semillas y plantas juveniles destaca que son requeridas 7,7 semillas para la implantación de un juvenil. El

número de plantas juveniles menores de un año/m² cercanas de los árboles parentales varía hasta 23,5 plántulas/m², con un promedio de 1,6, lo que representa el 1,1% en base al número inicial de semillas depositadas en el suelo y el 10,1% en base al número de semillas que permanecen en ese momento. Estos valores son aproximados a los estimados por la correlación señalada anteriormente. El número de plántulas distribuidas distante del árbol parental mostró valores comparativamente más bajos (Tabla 1). El porcentaje de semillas que germinan, distantes del árbol parental, relativo al número de semillas dispersadas/m² representa sólo una pequeña fracción de la cosecha. En este sentido se puede notar que el éxito de colonización de nuevas áreas está sujeto a una mortalidad mucho mayor que la de aquellas que permanecen cerca del árbol parental, a pesar que éstas últimas están sometidas a depredación y patógenos.

Estructura de edades

La edad de los juveniles de *C. pubiflora* estimada por las cicatrices de los brotes de crecimiento asociados con anillos xilemáticos (Ramírez y Arroyo, 1990) mostró que de un promedio de 138,4 semillas/m² depositadas inicialmente en las cercanías del árbol parental sólo el 1,2% alcanzan el estado de plántula (Tabla 1).

Las proporciones de plantas juveniles por clases de edad no mostró una tendencia decreciente con el incremento en la edad. Está distribución de las clases de edad está asociada con los patrones de floración-fructificación masiva interanual de aproximadamente cinco años (Ramírez y Arroyo, 1990). La estructura de edades de plantas juveniles sólo mostró una tendencia decreciente cuando fueron considerados grupos de cinco años de edad (Ramírez y Arroyo, 1990). La estructura de edad para árboles reproductivos mostró variaciones mayores, y sólo se observó una tendencia escalonada cuando se agrupan en rangos de 15 años.

La curva de poder de función diseñada por Leak (1975) mostró que la población de *C. pubiflora* en los Altos Llanos Centrales de Venezuela tiene una distribución de «j» invertida, en la cual una gran cantidad de plantas juveniles mueren en las primeras etapas de vida. Dicha distribución concuerda con la tolerancia a la sombra (Whitmore, 1975) y con lo esperado para plantas policárpicas de vida larga y con una mortalidad acentuada en las etapas juveniles (Piñero, et al., 1984; Silvertown, 1982). La curva de sobrevivencia estimada para juveniles menores de 30 años de edad, suponiendo estabilidad demográfica y entre años de estudio (1977 y 1982), mostró que las tres curvas de sobrevivencia son esencialmente similares entre sí. Sin embargo, la comparación

entre las curvas de 1977 y 1982 mostró diferencias estadísticamente significativas, principalmente asociado a las proporciones de plantas presentes entre 0-8 años. Similarmente, la edad específica de mortalidad entre grupos de edades de cinco años tuvo una tendencia en forma de zig-zag con el incremento en la edad, donde las plantas de 0-5 años mostraron la mayor mortalidad. Esta particularidad demográfica puede estar asociada con los patrones de floración y fructificación previamente descritos.

La tasa finita de crecimiento para las plantas juveniles distribuidas en las cercanías de los árboles parentales fue de 1,06. Este valor indica que existe un equilibrio demográfico, y refuerza la condición de estabilidad demográfica aportada por la distribución de «j» invertida, y por la ausencia de jerarquía de edad o tamaño (el logaritmo de la biomasa promedio por planta juvenil/m² no cambia significativamente con la edad promedio). Esta condición encontrada en áreas bajo las copas de árboles parentales, parece estar relacionada con la deposición de semillas y la incorporación casi permanente de juveniles en estas áreas.

Efecto de la distancia

La distribución de las semillas de *Copaifera pubiflora* es decreciente respecto a la distancia

de separación de los árboles parentales (Ramírez y Arroyo, 1987b). La densidad de plantas mostró la misma tendencia. Ambas mostraron una correlación estadísticamente significativa. La proporción de semillas depredadas fue constante en relación con la distancia, sin embargo, el efecto de los depredadores pre y pos-dispersión no afectó significativamente los patrones de distribución de semillas ni la densidad de plántulas.

Un análisis canónico discriminante mostró una correlación significativa entre la variable canónica densidad-distancia y la variable canónica edad-altura-diámetro-número de hojas de las plantas individuales. Este análisis destacó que la edad, altura y número de hojas tienden a incrementar con la distancia de separación del árbol parental. Una segunda correlación canónica en base a la densidad-distancia como primer componente canónico y las características de las plantas juveniles por parcela (edad máxima, edad promedio, biomasa y altura máxima) como segundo componente canónico, mostró niveles estadísticamente significativos ($r^2=0,43$; $p<0,0001$). La primera variable canónica estaba determinada por la distancia y la segunda variable canónica estaba determinada por la edad máxima. Si se considera sólo 20 m de separación del tronco del árbol parental, la

distancia máxima de ocupación de las clases de edades decrece con el incremento en la edad ($r=-0,85$; $p<0,001$), y si se excluyen los juveniles mayores de 28 años entre 0-20 m bajo la copa del árbol, la distancia máxima de ocupación de plantas juveniles incrementa significativamente con la edad ($r=0,59$; $p<0,05$).

En resumen, las plantas juveniles de *Copaifera pubiflora* mostraron dos tendencias regenerativas de acuerdo a la distancia de separación del árbol parental: 1. La edad de las plantas individuales tiende a incrementar con la distancia y 2. La edad máxima y biomasa por unidad de área incrementa con la densidad. La distancia máxima de ocupación de juveniles hasta 32 años de edad decrece con el incremento en la edad. Esta segunda pauta mostró que los juveniles tienden a alcanzar edades avanzadas cerca de parentales bajo condiciones de altas densidades.



REFERENCIAS

- Arroyo, M.T.K. 1976. Geitonogamy in animal pollinated tropical angiosperms. A stimulus for the evolution of self-incompatibility. *Taxon* 25, 543-548.
- Augspurger, C.K. 1980. Mass flowering of tropical shrub (*Hybanthus prunifolium*): influence of pollinator attraction and movement. *Evolution* 34, 475-488.
- Augspurger, C.K. 1983. Seed dispersal of the tropical tree, *Platypodium elegans*, and the escape of its seedlings from fungal pathogens. *J. Ecol.* 71, 759-771.
- Frankie, G. W. and H. B. Baker. 1976. The importance of pollinator behavior in the reproductive biology of tropical trees. *J. Ecol.* 64, 1049-1057.
- Frankie, G. W., P.A. Opler and K.S. Bawa. 1976. Foraging behavior of solitary bees: implications for outcrossing of a neotropical forest tree species. *J. Ecol.* 64, 1049-1057.
- Janzen, D.H. 1971. Escape of *Cassia grandis* L. bean from predator intime and space. *Ecology* 52, 964-979.
- Janzen, D. H. 1972. Escape in space by *Sterculia apetala* seeds from the *Dysdercus fasciatus* in a Costa Rican deciduous forest. *Ecology* 53, 350-361.
- Leak, W. A. 1975. Age distribution in virgin red spruce and northern hard woods. *Ecology* 56, 1451-1454.
- Piñero, D., P. Martínez-Ramos and J. Sarukhan. 1984. A population model of *Astrocaryum mexicanum* and sensitivity analysis of its finite rate of increase. *J. Ecol.* 72, 979-991.
- Ramírez, N. 1990. El efecto de algunas características de las plantas en la producción de frutos y semillas. Tesis Doctoral Universidad Central de Venezuela, Fac. Ciencias, Postgrado en Botánica.
- Ramírez, N. y M. K. Arroyo, 1982. Mecanismos de dispersión y dinámica de regeneración en *Copaifera pubiflora* Benth. (Caesalpinioideae) en los Altos Llanos Centrales de Venezuela. *Bol. Soc. Venezolana Cienc. Nat.* 140, 291-311.
- Ramírez, N. y M. K. Arroyo, 1984. Infección de semillas por hongos en *Copaifera pubiflora* Benth (Leguminosae: Caesalpinioideae) en los Altos Llanos Centrales de Venezuela. *Bol. Soc. Venezolana Cienc. Nat.* 142, 165-173.
- Ramírez, N. y M. K. Arroyo, 1987a. Infección, emergencia e interacciones competitivas entre los depredadores de semillas en *Copaifera pubiflora* Benth. (Leguminosae, Caesalpinioideae). *Acta Cient. Venezolana* 38, 216-225.
- Ramírez, N. y M. K. Arroyo, 1987b. Variación especial y temporal en la depredación de semillas de *Copaifera pubiflora* Benth. (Leguminosae: Caesalpinioideae) en Venezuela, *Biotrópica* 19, 32-39.
- Ramírez, N. y M. K. Arroyo, 1990. Estructura poblacional de *Copaifera pubiflora* Benth. (Leguminosae: Caesalpinioideae) en los Altos Llanos Centrales de Venezuela. *Biotrópica* 22, 124-132.
- Silvertown, J. W. 1982. *Introduction to plant population ecology.* Longman London and New York.
- Whitmore, T. C. 1975. *Tropical rain forest of the far east.* Oxford, Oxford University Press.

Los Esteros de las zonas inundables de Venezuela: I. Ictiofauna y conservación.

Antonio Machado - Allison

Facultad de Ciencias, Instituto de Zoología Tropical, Museo de Biología, Coordinador Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico.
Universidad Central de Venezuela.
Caracas, Venezuela.



FOTO: PAVEL BASTIDAS

Resumen

Este trabajo presenta una discusión general sobre las condiciones ecológicas de las áreas inundables de Venezuela comúnmente denominadas como «esteros», su ictiofauna y los factores naturales y antrópicos que afectan el desarrollo y mantenimiento de la comunidad.

Así, se incluye un inventario de los peces, su importancia biológica y económica. Discute los factores climáticos naturales que regulan los aspectos bioecológicos y fisiológicos de los peces y sus respuestas (adaptaciones) a tales factores. Además, los factores climáticos naturales que regulan la historia de vida de la ictiofauna y otros organismos acuáticos en estas áreas.

Por otro lado, se discuten algunas modificaciones antrópicas que corrompen la calidad del agua y afectan el ciclo biológico y biogeoquímico causando modificaciones importantes que ponen en peligro la preservación de la ictiofauna en esas áreas.

Finalmente se indican una serie de recomendaciones sobre el manejo adecuado del recurso ictícola y mecanismos de mitigación y control de factores que afectan las poblaciones de peces y otros organismos acuáticos.

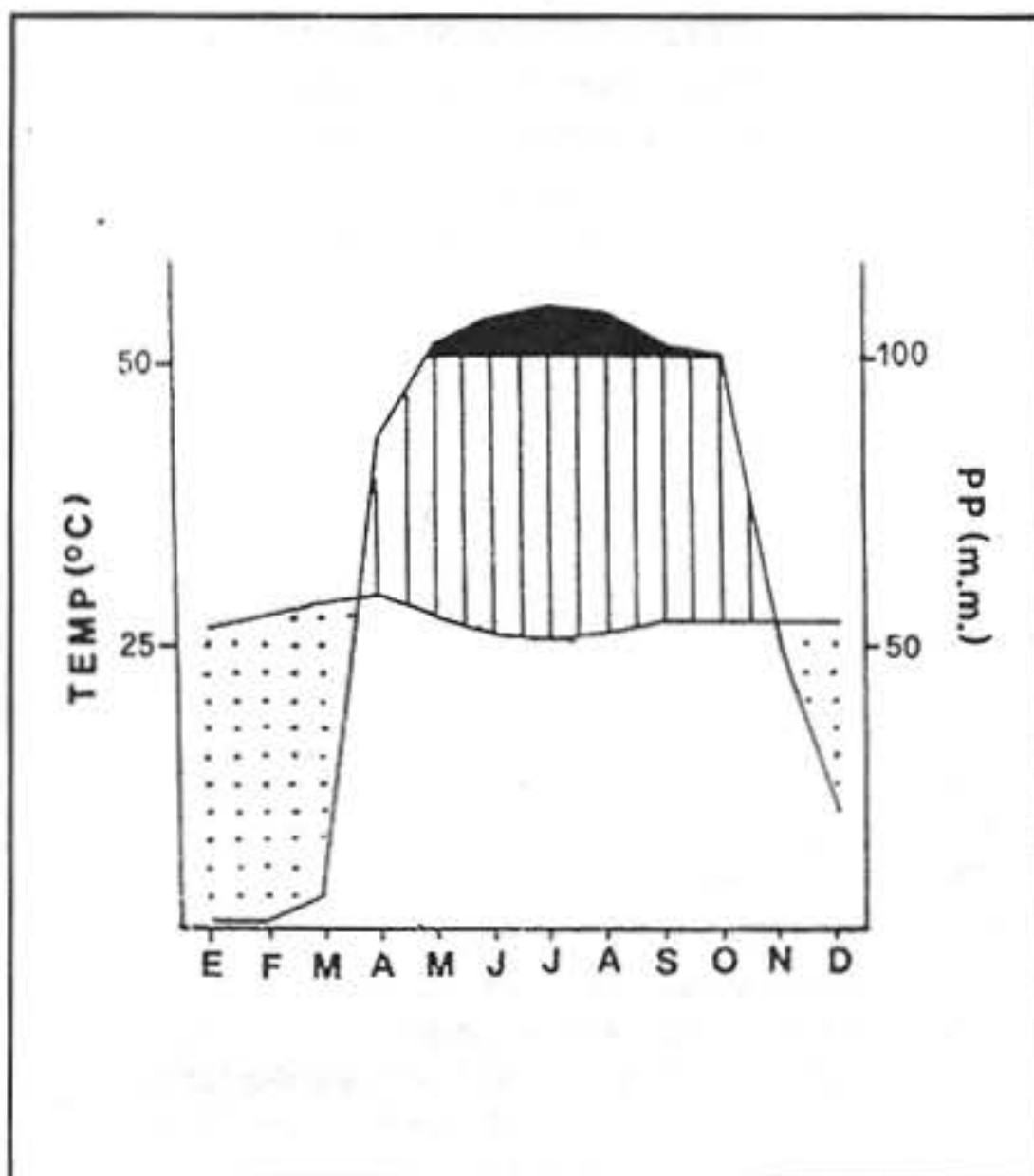
Palabras claves:

Ictiofauna, Sabanas inundables, Impactos, Conservación.

I. Introducción

Las extensas regiones de sabana tropicales inundables de América, generalmente están localizadas a ambos lados del Ecuador, aproximadamente a 10° de Latitud Norte y 10° Latitud Sur. En su gran mayoría estas áreas se encuentran climáticamente regimentadas por su ciclo anual variable de sequía o "verano" y lluvias o «invierno» (Fig. 1), que generalmente se traduce en amplias inundaciones en las regiones bajas y planas formando extensas lagunas o «esteros» de aguas poco profundas y cálidas. En Venezuela (Mago-Leccia, 1970b) al igual que en Guyana (Lowe McConnell, 1964), estas inundaciones se encuentran levemente desfasadas con respecto al inicio de las lluvias, que en nuestro país es debido principalmente a dos factores: 1) Los ríos provenientes de los Andes (Meta, Arauca, Apure, Uribante, Portuguesa, Guaviare, Manapire, Pao, etc.) y del Escudo de Guayana (Orinoco y Caura), elevan sus aguas paulatinamente hasta invadir los bosques de galería ribereños y sabanas adyacentes y 2) existe una retención de las aguas río abajo debido a una poca inclinación y el represamiento causado por la elevación del nivel de agua de los grandes ríos (p.e. Orinoco), produciendo un desborde y entrada de agua a través de pequeños caños y creando una anastomosis de esteros interconectados que se extienden como un espejo de aguas someras por miles de kilómetros cuadrados.

«Las planicies inundables a lo largo de los grandes ríos presentan algunas de las características más resaltantes de las áreas bajas del Amazonas. La



gran interdigitización de tierra y aguas le da este carácter distintivo a la región amazónica central. Acá, condiciones específicas generalmente ofrecen oportunidades únicas a ecólogos para observar la naturaleza de la alternancia periódica entre agua y tierra». (Junk y col, 1989).

Desde el punto de vista biológico (ecológico, evolutivo y taxonómico) este ciclo climático anual ha influido sobre la vida como un todo en estas regiones acuáticas temporales de América del Sur en general y nuestro país en particular. La reproducción y el desarrollo (crecimiento) de numerosas especies acuáticas se realiza en un período corto y es explosiva, creando componentes y biotopos temporales que influirán positivamente en el desarrollo posterior de las faunas de los ríos y caños de aguas permanentes. El fito y zooplancton, así como también las numerosas especies de plantas acuáticas (flotantes y arraigadas), pasan durante este período de lluvias a la fase reproductiva y de crecimiento. Esta complejidad y diversidad de microflora y microfauna acuáticas unida a la gran heterogeneidad de ambientes inundados garantizan la reproducción y crecimiento de numerosas especies de peces (Tabla 1.), muchas de las cuales están adaptadas a soportar el rigor de los cambios ambientales drásticos durante el siguiente período de sequía. Ejemplos de tales adaptaciones son entre otras: **Alimentarias** (Nico y Taphorn, 1988; Machado-Allison, 1987a, 1990, 1993; Machado-Allison y García, 1986; Machado-Allison y Royero, 1986; Mago-Leccia, 1970b; Marrero, 1990; Marrero y col., 1987; Prejs y Prejs, 1987; Winemiller, 1989b, 1990); **Respiratorias** (Carter, 1935; Carter y Beadle, 1931; Kramer et al. 1978; Liem, 1969; Lowe-McConnell, 1964, 1975, 1987; Machado-Allison, 1987a, 1990; Machado-Allison y Zaret, 1984); **Fisiológicas** (Driedzic y col., 1978; Garlic y col., 1979); **Morfológicas** (Lowe-McConnell, 1975, 1987; Kramer y col. 1978), **Etológicas** (Roberts, 1972; Mago-Leccia, 1970b); **Reproductivas** (López y Machado-Allison, 1975; Machado-Allison, 1986, 1987a, 1990, 1992; Machado-Allison y López, 1975; Machado-Allison y Zaret, 1984; Mago-Leccia, 1983; Winemiller, 1989a) **Biodiversidad** (Lasso y Castroviejo, 1992; Lowe-McConnell, 1964, 1975, 1987; Machado-Allison, 1987a, 1993; Mago-Leccia, 1970a, 1978), entre otras. Por las razones anteriormente indicadas y debido a que esta gran área inundada produce una enorme cantidad de biomasa de origen primario, la cual

TABLA 1
LISTA DE ESPECIES (LARVAS Y JUVENILES)
IDENTIFICADAS EN LAS AREAS INUNDABLES

<i>Hoplosternum littorale</i>	<i>Copeina arnoldi</i>
<i>Loricarichthys typus</i>	<i>Pyrrhulina brevis</i>
<i>Pseudohemidon laticeps</i>	<i>Hemigrammus unilineatus</i>
<i>Hypostomus plecostomus</i>	<i>Cheirodon pulcher</i>
<i>Pterygoplichthys multiradiatus</i>	<i>Pygocentrus cariba</i>
<i>Parauchenipterus galeatus</i>	<i>Serrasalmus irritans</i>
<i>Entomocorus benjamini</i>	<i>Serrasalmus medinai</i>
<i>Astronotus ocellatus</i>	<i>Serrasalmus rhombeus</i>
<i>Heros festivum</i>	<i>Moenkhausia lepidura</i>
<i>Cichlasoma orinocense</i>	<i>Ctenobrycon spilurus</i>
<i>Apistogramma viejita</i>	<i>Aphyocharax alburnus</i>
<i>Papiliochromis ramiresi</i>	<i>Hoplias malabaricus</i>
<i>Plagioscion squamosissimus</i>	<i>Schizodon cir issognathus</i>
<i>Eigenmania virescens</i>	<i>Leporinus friderici</i>
<i>Sternopygus macrurus</i>	<i>Cyphocharax spilurus</i>
<i>Adontosternarchus devenanzi</i>	<i>Curimata cerasina</i>
<i>Rabdolichops troscheli</i>	<i>Colossoma macropomum</i>
<i>Mylossoma duriventre</i>	<i>Piaractus brachypomus</i>
<i>Mylossoma aureum</i>	<i>Cynodon gibus</i>
<i>Acestrorhynchus falcatus</i>	<i>Acestrocephalus gulo</i>
<i>Astyanax metae</i>	<i>Astyanax fasciatus</i>
<i>Charax gibbosus</i>	<i>Roeboides dayi</i>
<i>Markiana nigripinnis</i>	<i>Roeboides affinis</i>
<i>Triportheus angulatus</i>	<i>Hydrolicus scomberoides</i>
<i>Triportheus elongatus</i>	<i>Abramites hypselonotus</i>
<i>Prochilodus mariae</i>	<i>Pellona castelneana</i>
<i>Megalodoras irwini</i>	<i>Pellona flavipinnis</i>
<i>Orinocodoras eigenmani</i>	<i>Brachyplatystoma juruense</i>
<i>Callophysus hemiliopterus</i>	<i>Brachyplatystoma filamentosum</i>
<i>Ramphichthys marmoratus</i>	<i>Brachyplatystoma roseauxi</i>
<i>Goslinea platynema</i>	<i>Brachyplatystoma vaillanti</i>
<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i>	<i>Paulicea luetkeni</i>
<i>Pseudoplatystoma filamentosum</i>	<i>Phractocephalus hemiliopterus</i>
<i>Pimelodus blochi</i>	<i>Pseudopimelodus raninus</i>
<i>Pimelodus ornatus</i>	<i>Pseudopimelodus apurensis</i>
<i>Sorubimichthys planiceps</i>	<i>Ageneiosus magoi</i>
<i>Hypophthalmus edentatus</i>	<i>Apteronotus bonaparti</i>
<i>Apteronotus albifrons</i>	<i>Synbranchus marmoratus</i>
<i>Pterolebias hognei</i>	<i>Rachovia maculipinnis</i>
<i>Cynolebias zonatus</i>	<i>Potamotrygon orbigny</i>
<i>Poecilia reticulata</i>	<i>Rivulus stellifer</i>

dará la base de sustentación a numerosos organismos acuáticos incluyendo larvas y juveniles de especies de peces continentales, ha permitido sugerirlas como áreas «nursery» y deberían estar bajo un régimen de protección especial (Lowe-McConnell, 1964, 1975, 1987; Machado-Allison, 1987a, 1990, 1993; Mago-Leccia, 1967, 1970b, 1978).

Complementando lo anterior, se ha estimado la producción ictica (biomasa) en algunas de estas áreas tropicales de sabanas inundables en América y África, determinándose una gran variabilidad que se encuentra entre los 100 Kg/Ha a 9.000 Kg/Ha (Tabla 2). Estos datos nos indican que un manejo apropiado de estos sistemas y de sus recursos en nuestro país

TABLA 2

COMPARACION DE LA ICTIOMASA (Kg/Ha)
EN AGUAS CONTINENTALES TROPICALES.
MODIFICADA DE MACHADO-ALLISON (1993)

REGION	Kg/Ha	FUENTE
América del Sur		
R. Apure (Llanos), Venezuela	354-571	Taphorn y Liyestron, 1984
R. Apure (Llanos), Venezuela	982	Mago-Leccia, 1970
R. Apure (Módulos), Venezuela	1279-9379	Ramos y col. 1981
R. Guárico, Venezuela	650	Machado-Allison y Royero, 1986
R. Magdalena, Colombia	122	Kapetsky, 1977
R. Magdalena (sabana), Colombia	33	Welcomme, 1979
R. Paraná, Argentina		
Lagunas temporales	1264	
Lagunas permanentes	918	Lowe-McConnell, 1984
Mogi Guasu, Brasil	313	Gómez y Monteiro, 1955
Madeira, Brasil	52	Goulding, 1979, 1980
Africa		
Sokoto, Nigeria		
Fondo arenoso	691-1007	
Fondo fangoso	196-270	
intermedios	585-1440	Holden, 1963
R. Chari, Africa Occidental	5116	Loubens, 1969
R. Niger, Nigeria	60	Motwani y Kanwai, 1970
R. Kajue, Zambia	160	Kapetsky, 1974
R. Kajue (sabana), Zambia	64-2682	Lagler y col. 1971
Asia		
India (13 lagos)	5-2200	Sreenivasan, 1972
R. Mekong, China	41	Welcomme, 1979

podrían incrementar la explotación de especies de importancia económica como por ejemplo: cachamas (*Colossoma macropomun*), coporos (*Prochilodus mariae*), curitos (*Hoplosternum littorale*), palometas (*Mylossoma duriventre*), morocotos (*Piaractus brachypomus*), pavonas (*Astronotus ocellatus*), curbinatas (*Plagioscion squamosissimus*), rayaos (*Pseudoplatystoma fasciatum*, *P. tigrinum*) y guavinas (*Hoplias malabaricus*) entre muchos otros y a la vez su conservación mediante la implementación de programas especiales de protección ambiental.

II. Factores que afectan el ciclo biológico en los esteros

«América del Sur es una de las pocas regiones del mundo que incluye amplias áreas de habitats naturales no perturbados aún. Estas áreas albergan tanto como la mitad de las especies de plantas y animales del mundo» (Traducción, Hamlett, 1992:v)

La cita anterior muestra la importancia de la conservación de amplias áreas de habitats naturales todavía no perturbados en América de Sur. El comportamiento humano tiende a cambiar desde que al menos tres hechos o tragedias durante este siglo:

1. La publicación del libro de Carson, Silent Spring (1962), en el cual introduce al conocimiento público los peligros ambientales y sanitarios que acarrearán los desechos domésticos e industriales y la amplia cobertura de la tragedia del «accidente de Minamata», en la cual varios centenares de toneladas de mercurio (Hg) que fueron descargadas en la Bahía de Minamata (Japón) en 1950, encontraron su vía a través de la cadena trófica (atunes), afectando miles de personas. El envenenamiento causó la pérdida del control motor, parálisis y desordenes mentales. Cientos de personas han muerto debido a esta contaminación mercurial;

2. El bien conocido caso de «Love Canal» en los Estados Unidos, el cual permitió una

discusión profusa acerca de la disposición final de elementos contaminantes y peligrosos;

3. La reciente reunión ambiental de Río (1992), en la cual numerosos países han llamado la atención de la importancia de la preservación de áreas naturales y su compromiso a preservarlas para el beneficio futuro de la humanidad. Sin embargo todavía existen actividades antrópicas que pone en peligro numerosos ambientes en América del Sur en general y Venezuela en particular, principalmente selvas tropicales, los ríos adyacentes, sabanas inundables y sus ambientes acuáticos.

Como un ejemplo de las consideraciones anteriores, discutiré algunas generalidades sobre el impacto ecológico causado por la intervención humana las cuales afectan las comunidades de peces de las áreas inundables del llano. Son pocos los trabajos científicos que muestran la calidad y cantidad del impacto biológico causados por cambios en el régimen hidrológico en nuestro país. Sin embargo, basados en trabajos desarrollados en otros países (Petts, 1984, 1990), nuestras observaciones, planes del gobierno, privados y reportes técnicos (Machado-Allison, 1987; Mago-Leccia, 1978; Pérez-Hernández, 1983; Rangel, 1979; Taphorn, 1980, Veillon, 1981), podemos clasificar esta intervención como: represamiento de aguas con fines domésticos, agrícolas o industriales; deforestación de cabeceras de ríos para uso agrícola o agropecuario; «saneamiento» de tierras para

uso agrícola o control de inundaciones; actividades de minería (petróleo) y transporte fluvial. Todas estas actividades han causado algún daño o intervención en el régimen hidrológico natural y en los ciclos biológicos de los organismos acuáticos que afectan directamente las comunidades acuáticas y de peces en los llanos de Venezuela.

II.1. Represamiento de aguas (Fig. 2). Represas para uso agrícola o doméstico, han sido construidas en casi todas las cabeceras de los ríos localizados en la vertiente norte de la cuenca del Orinoco. Ríos tales como el Boconó, Cojedes, Guanare, Guárico, Masparro, Portuguesa, entre otros, se encuentran realmente afectados. Este represamiento de las aguas produce cambios en las comunidades de peces de la siguiente manera:

II.1.1. Alteración o regulación del régimen hidrológico natural (Fig. 3). Debido a la construcción extensiva de represas y diques en los últimos 20 años, muchos ríos han perdido la capacidad de mantener su régimen hidrológico natural. Los cambios producidos han perturbado los ciclos biogeoquímicos en estos ambientes acuáticos afectando la variedad y densidad de las especies. En forma general, estas modificaciones afectan principalmente:

a. Eliminación de las migraciones («ribasones») con propósitos reproductivos. Esto es debido principalmente a obstáculos físicos, disminución de la cantidad de agua o cambios en el comportamiento («reloj»), debido

FIGURA 2



FIGURA 3

EFFECTO DEL REPRESAMIENTO Y MODIFICACION DEL CICLO HIDROLOGICO



a modificaciones en el ciclo hidrológico. Este último factor limita la información ambiental necesaria para que los peces maduren sus gónadas y se produzca el desove.

b. Modificación de los ciclo Bio-geoquímicos. En condiciones naturales los nutrientes, provenientes de la descomposición de materia vegetal y animal (alóctono o del sitio), se acumulan en las sabanas inundables durante el período de sequía. Este material entra en solución durante el período de lluvias e inundaciones (Bastardo, 1981; López-Hernández y col. 1986a y b), suplementando los nutrientes y cargas particuladas provenientes de áreas río arriba. Al modificar el régimen hidrológico y evitar las inundaciones periódicas este material orgánico no estará disponible para completar el ciclo biogeoquímico aguas abajo y de esta manera afectar los organismos acuáticos que dependen del mismo a través de toda la cadena trófica.

c. Reducción de las áreas inundables o esteros («áreas nursery») en la cuenca. Las aguas represadas ya no se encuentran disponibles durante el período de lluvias para invadir las amplias áreas de sabanas bajas y formar los esteros, lagunas y/o bosques de galería inundados («varzeas»). Como hemos indicado anteriormente, estas áreas suministran protección y alimento que son necesarios para el desarrollo de los primeros estadios del desarrollo de numerosas especies de animales acuáticos incluyendo peces de importancia económica (Machado-Allison, 1987a, 1990). Muchos esteros y lagunas al norte del Orinoco se han secado parcial o completamente y muchos otros se encuentran en peligro, afectando la vida acuática y eventualmente produciendo grandes daños económicos y sociales a los pobladores de las zonas bajas y ribereñas.

II.1.2. Descargas de residuos domésticos y agrícolas. El agua usada por comunidades urbanas altamente concentradas y por actividades agrícolas localizadas en las cabeceras de los ríos en la región norte de la cuenca del Orinoco, regresa a los ríos cargada de una gran cantidad de elementos o residuos peligrosos a la vida acuática, como por ejemplo: detergentes, fertilizantes y una gran variedad de pesticidas, entre otros contaminantes. Estos elementos activamente afectan las comunidades acuáticas principalmente durante el período de lluvias, cuando las mismas lavan extensas superficies sembradas de caña de azúcar, arroz y maíz en áreas tales como: Turén, Central Yaracuy, Portuguesa, etc., produciendo altas mortandades de organismos acuáticos y peces justo al comienzo de la estación. Aunque este factor ha sido denunciado o reportado cada año en informes técnicos, medios de comunicación audiovisuales y prensa, menor atención ha

sido prestada por los investigadores para determinar los efectos letales y no-letales de estas sustancias en nuestros ambientes y de esta manera poder determinar medidas de regulación del uso de las mismas en Venezuela.

II.2. Deforestación para usos urbanos y/o agrícolas. Las cabeceras de numerosos ríos de la Cuenca del Orinoco en las regiones andinas de Venezuela y Colombia han sido extensivamente deforestadas afectando el ciclo hidrológico natural. Estas actividades humanas han causado una disminución anual en la cantidad de agua y un incremento en los procesos de erosión y sedimentación río abajo, disminuyendo en consecuencia su transparencia y colmatando los esteros, lagunas y caños durante el período de lluvias. Como una consecuencia de esto se reducen las áreas y se produce un empobrecimiento de la calidad de las aguas disponibles para el desarrollo de la vida acuática en general y de las poblaciones de peces en particular.

II.3. «Saneamiento» o recuperación de tierras. A nivel mundial existe una creencia general que las tierras bajas inundables o pantanos son inútiles y peligrosas para la salud humana. Además, que las inundaciones periódicas representan igualmente una amenaza para el desarrollo económico y social de los pobladores de estas áreas. Esta creencia tiene su basamento científico debido a muchos factores, entre ellos, la proliferación de dípteros (mosquitos), potencialmente o realmente transmisores de enfermedades como por ejemplo malaria (paludismo), fiebre amarilla, dengue y otras aplicables a animales domésticos. Con esto en mente, los gobiernos han introducido el concepto de «saneamiento de tierras» para definir todas las actividades con el propósito de «recuperar» tierra para usos diversos: agricultura, urbanístico, carreteras, entre otros. Las inundaciones en los Llanos de Venezuela han sido consideradas como un desastre natural cada año. Como respuesta a esto, las diferentes agencias gubernamentales han desarrollado y planean desarrollar sistemas de diques o represas para controlar este ciclo hidrológico anual. Como ha sido recientemente planteado por Petts y col. (1989a,b) y Colonnello (1990) el aislamiento de los ríos de su planicie de inundación contribuyó significativamente a producir cambios en los ecosistemas acuáticos y del bosque ribereño en las zonas templadas. Ahora millones de dólares son gastados en numerosos países de Europa para estudiar y restaurar los bosques de galería de estas planicies y sus respectivos ambientes acuáticos. En consecuencia, a menos que trabajos de investigación extensivos muestren un efecto diferente, en nuestros ecosistemas acuáticos tropicales, no suena deseable el gastar grandes recursos (millones de dólares), en proyectos de «saneamiento de

tierras», si ellos traerían consecuencias perjudiciales a la vida en estas áreas inundables. Más aún, si consideramos que en las áreas tropicales existe una íntima y dinámica interacción entre los bosques de Galería y la vida de organismos acuáticos (alimentación, dispersión de semillas, refugio) (Cressa y Weibezahn 1971; Machado-Allison 1990, Marrero y col., 1994).

II.4. Minería y explotación petrolera. Los llanos de Venezuela y Colombia son considerados como uno de los más grandes reservorios de petróleo pesado del mundo. La Figura 2, muestra lo que se considera el área que potencialmente podría ser afectada por las actividades relacionadas con la prospección, perforación, extracción y transporte de crudos hacia las refinerías. Como podemos observar, casi todas las áreas de planicies inundables del sector Norte de la Cuenca del Orinoco pueden ser perturbadas por estas acciones industriales. Aunque el desarrollo de esta actividad es incipiente en los llanos de Venezuela, ya existen daños ecológicos de consideración en algunas regiones. Estos impactos están restringidos a áreas cercanas a los «morichales» de las «mesas» orientales de los estados Anzoátegui y Monagas y algunos puntos esparcidos de prospección y perforación experimental en los llanos bajos de los estados Anzoátegui, Guárico y Apure.

Con respecto a los «morichales», debemos indicar que son ecosistemas muy frágiles que están constituidos por cuerpos de aguas muy transparentes, generalmente de color oscuro («Black waters», Leenheer, 1980, Paolini, 1990; Sioli, 1984), ácidas y muy diluidas en cuanto a sus componentes químicos. Estos ríos corren y se abren a través de capas de arena con muy pocos nutrientes y/o sedimentos en suspensión. La calidad de agua es muy alta y posee muy poca capacidad «buffer». Estos sistemas acuáticos están íntimamente asociados a un bosque ripariano formado principalmente por plantas de «moriche» (*Mauritia flexuosa*), la cual puede conformar comunidades vegetales de diferente estructura y fisionomía de acuerdo al desarrollo, edad y condiciones edáficas (González, 1986, 1987). Los «morichales» como un sistema acuático y terrestre integral, albergan una gran diversidad vegetal y animal (Antonio, 1989; González, 1986, 1987; Machado-Allison y col. 1986; Machado-Allison, 1987b; Mago-Leccia, 1978; Ojasti, 1986, 1987; Pérez, 1984; Marrero y col., 1994).

De acuerdo a los diferentes informes técnicos (p.e. La Salle, 1983, Meneven-Car 33, 1983-1986) los impactos producidos están íntimamente relacionados con actividades como:

a. Construcción de picas y carreteras para actividades de prospección y transporte de materiales. Estas vías generalmente cortan

a los cuerpos de agua en algunos puntos observándose un deterioro ambiental debido principalmente al acarreo de sedimentos durante el período de lluvias.

b. El método de extracción de crudos, el cual emplea un uso extensivo de agua caliente inyectada al pozo de forma tal de separar el hidrocarburo de la arena. Las aguas usadas son generalmente tomadas de pozos profundos y con un alto contenido de sales. Posterior a su uso y a la extracción del petróleo, estas aguas residuales, altamente cargadas de sales y sustancias químicas peligrosas tales como fenoles, y residuos de hidrocarburos, son colocadas en tanques (préstamos) construidos adyacentes al pozo sin ningún tratamiento previo para mitigar potenciales daños a la vida acuática y silvestre. Aguas contaminadas entran a los ríos a través de percolación de los tanques de almacenamiento.

c. Derrames como consecuencia de rupturas en la red de tuberías, las cuales atraviesan cientos de kilómetros y cubren extensas áreas de los llanos, hasta llegar a las refinerías situadas en la costa. Algunos accidentes de este tipo han sucedido, ocasionando graves daños locales y ha sido demostrado el peligro que acarrea principalmente para la vida silvestre.

d. Accidentes (explosión) de los pozos de gas natural o petróleo y el subsecuente derrame representan un potencial peligro hacia la biota de la región. Al igual que el caso anterior, nuestro país tiene alguna experiencia en estos casos, como por ejemplo la explosión del pozo MUC-21, cerca de Cantaura en el Estado Anzoátegui.

Todas estas actividades pueden causar los siguientes daños:

II.4.1. Desertificación debido a salinización de los «morichales» y bosques de galería. Como hemos anotado anteriormente, estos sistemas son altamente frágiles debido a la pobre capacidad «buffer» de sus aguas (González, 1987).

II.4.2. Contaminación de ríos por la percolación de aguas residuales con aceites, fenoles y otros restos de hidrocarburos. Metales pesados, hidrocarburos y otros residuos afectan la vida animal y vegetal en estos ríos. Evidencia de esto se puede observar en: El Tigre, Tigrito, Caris, Pao, Morichal Largo y San Juan entre otros (CIDIAT, 1985).

II.4.3. Incremento de sedimentación en los ríos. Como hemos indicado anteriormente, los ríos de morichal poseen aguas muy transparentes y ácidas. La Industria Petrolera, a través de la construcción extensiva e intensiva de picas prospectivas y carreteras para labores relacionadas con la prospección, extracción y transporte de hidrocarburos ha incrementado la erosión de las tierras altas que rodean a

estos cuerpos de agua. Así que durante el período de lluvias, grandes cantidades de sedimentos son arrastrados y/o transportados a los ríos causando una reducción significativa en la calidad del agua y afectando el ambiente acuáticos. Muchos de estos impactos son probablemente irreversibles y/o la recuperación de los ecosistemas podría tomar cientos de años. Por ejemplo, el río Sacramento (California), no se ha recuperado de impactos producidos por minería hidráulica que fueron desarrollados cerca de hace 120 años.

No obstante lo anteriormente señalado existen planes para el desarrollo futuro de la actividad petrolera en lo que se ha llamado la «Faja Bituminosa» en los llanos de Venezuela. Aunque los ecosistemas acuáticos en las áreas inundables son de alguna manera diferente a los «morichales» descritos anteriormente, en términos de calidad de agua, capacidad «buffer» y constituyentes bióticos, la explotación extensiva de petróleo sin medidas o normas adecuadas que mitiguen los potenciales daños, producirán impactos ecológicos de resultados impredecibles sobre nuestros ambientes acuáticos. Por ahora solo carreteras o picas prospectivas han sido construidas y ya las mismas han causado cierto deterioro mediante el incremento de sedimentos en cabeceras de pequeños ríos del área en los Altos y Bajos Llanos. Estos incrementos en el volumen de sedimentos acarreados causan cambios en la calidad de agua y afectan la biota acuática como hemos indicado.

Varios métodos de mitigación y control a altos costos están siendo considerados por las diferentes filiales de Pedvesa. Sin embargo, deberán ser implementados y celosamente vigilados si queremos que nuestros ambientes acuáticos sean preservados en estas áreas.

III. Recomendaciones y conclusiones

«Cuando Charles Darwin llegó a América del Sur hacia más de siglo y medio, fue testigo de los resultados de uno de los procesos biológicos más interesantes de nuestro dinámico planeta. Sus observaciones lo llevaron a construir la teoría de la evolución». (Machado-Allison y Machado-Allison, 1992).

Queremos concluir esta discusión general de los factores que afectan las comunidades acuáticas en general y los peces continentales en particular con algunas recomendaciones. La cita anterior, nos muestra el enorme impacto causado por nuestra biodiversidad en el pasado y la necesidad de preservación de nuestros sistemas acuáticos para el futuro. Este trabajo trata de demostrar el peligro que las actividades humanas pueden causar a nuestra flora y fauna acuáticas.

Como científicos y con la finalidad de

obtener un equilibrio razonable entre desarrollo y conservación, primero debemos preguntarnos hasta donde conocemos nuestros ecosistemas acuáticos y como se comportarían (biótico y abióticamente) ante una eventual perturbación; segundo, que importancia tienen los mismos en términos biológicos, de producción, uso por poblaciones humanas; y finalmente, mostrar (enseñar) a la gente colocada en diferentes niveles de decisión, que debe ser logrado con la finalidad de manejar adecuadamente estos ecosistemas para que permanezcan como un recurso sustentable en el futuro.

«El manejo de ríos en el mundo requiere de un enfoque holístico de los ecosistemas, que es parcialmente centrado en las zonas de bosque riberino, pero también involucra un manejo de las pesquerías y otros factores exógenos al río» (Petersen y col., 1987).

«Grandes represas y reservorios se mantienen como componentes importantes del proceso de desarrollo. Entonces, grandes proyectos de ingeniería acuática pueden proveer las bases para un desarrollo sustentable dado que ellos han sido desarrollados razonablemente como partes de un plan general de captura de aguas; los propósitos y operaciones de estos proyectos deben ser radicalmente revisados y medidas de regulación secundaria deben ser incorporadas dentro de todos los esquemas para mantener los ecosistemas río abajo. Estas deben ser enfocadas en el mantenimiento particular de las zonas de ecotono - las planicies de inundación y su bosque ribereño (Petts, 1990)».

Estas dos citas muestran la importancia del mantenimiento sustentable de los recursos acuáticos proveyendo regulaciones para el mantenimiento de los ecosistemas relacionados. Numerosos programas internacionales tales como: EMINWA («Environmental-sound Management of Inland Waters») promovidos por la UNEP («United Nations Environmental Programme») y el Programa Hidrológico Internacional de la Unesco, recientemente han promovido un nuevo ímpetu en el estudio, educación, entrenamiento y compromisos institucionales requeridos para el desarrollo de estrategias adecuadas y manejo de los recursos hidrológicos, en regiones tropicales húmedas (Gladwell, 1989; Petts, 1990). Estos programas deberán ser usados e implementados por agencias gubernamentales y privadas, antes que cualquier otro daño sea producido en nuestros ecosistemas acuáticos continentales.

Sin embargo, estoy plenamente de acuerdo con Petts (1990) quien concluye lo siguiente: tres desarrollos principales son requeridos para lograr una regulación sostenible de nuestros ríos. Viendo al futuro, es infantil creer que un manejo científico puede prevenir la pérdida de alguna parte de los componentes del ecosistema. Los sistemas naturales son

dinámicos sobre períodos de tiempo cortos y largos y este dinamismo incluye eventos azarosos importantes. Estos eventos impredecibles, los numerosos grados de libertad a través de los cuales los ecosistemas responden al estrés, junto con nuestro conocimiento incompleto de las respuestas a la regulación del río significan que muchos daños y/o predicciones acerca de los efectos de las represas y/o canalización de los ríos sean precisamente indeterminadas o desconocidas. A pesar de esto, los estudios científicos poseen un papel importante. Es así necesario incrementar los estudios sobre todo en lo correspondiente a la interfase de hidrología, geomorfología y ecología para entender la vulnerabilidad de los ecosistemas y para avanzar sobre las bases científicas de las medidas regulatorias secundarias.

Segundo, un desarrollo sostenible requiere de un cambio en el comportamiento humano, producto de una forma inadecuada de percibir al agua, como representando un recurso natural capaz de desarrollo a costos (económicos y ambientales) mucho menores que otras alternativas. Esta percepción está basada en cuatro argumentos:

- a) El agua que corre hacia los océanos es agua perdida.
- b) Áreas inundables o pantanos son tierras sin uso y representan un peligro potencial para la salud humana.
- c) Inundaciones representan un riesgo inaceptable para la vida terrestre y deterioro de la tierra agrícola.
- d) La producción hidro-eléctrica es una opción ambientalmente concebible para el desarrollo de energía.

Como hemos indicado a través de este trabajo, esta visión o creencia popular debe ser cambiada: áreas inundables estacionales o permanentes son un componente muy valioso de los ecosistemas acuáticos; las aguas continentales que drenan a los océanos poseen un valor importante en el desarrollo sostenible de los procesos en el ecosistema y las inundaciones son necesarias para el mantenimiento de la dinámica del mismo - tal como la reproducción y crecimiento de la vida acuática -. El desarrollo del poder hidroeléctrico no es automáticamente una opción ambientalmente aceptable y en algunos casos puede producir cambios ambientales extensivos y dramáticos.

Tercero, el desarrollo de un recurso sostenible debe estar basado, no solo en avances tecnológicos, científicos y sociales, sino también en el mejoramiento de la coordinación y una efectiva administración del manejo del agua y tierra. En muchos países, especialmente del Tercer Mundo, los desarrollos acuático han carecido de la coordinación y administración necesaria y ha existido una excesiva confianza en proyectos

de ingeniería a larga escala. Por esto es necesario y urgente, el establecimiento de programas que contemplen un manejo efectivo y coordinado del ecosistema acuático dentro del concepto integral de gran cuenca (Orinoco p.e.), o basado en un contexto regional.

Por otro lado, debemos concluir con recomendaciones similares con respecto a la exploración y explotación petrolera de la Faja Bituminosa (Llanos), el uso extensivo de pesticidas con propósitos agrícolas y el desarrollo de minería (oro p.e.) en las cabeceras del Orinoco. Más aún, estas actividades podrían causar daños severos - incluyendo algunos que ponen en peligro la salud humana - si ninguna atención es dada para minimizar o evitar los efectos de residuos peligrosos y modificación del régimen hidrológico a través del incremento de sedimentos en nuestros ríos. Los metales pesados tales como el mercurio y plomo, y compuestos organoclorados y organofosforados (pesticidas) introducidos en los cuerpos acuáticos, podrían encontrar su ruta a través de las cadenas tróficas hasta afectar al hombre, como ha sido demostrado en otros países y recientemente en Venezuela por Hernández de Barbarito y col. (1990). Estas actividades principalmente promovidas y «reguladas» por agencias gubernamentales debe estar sujeta a una estricta vigilancia y control. La aplicación de regulaciones y normativas internacionales (EPA p.e.), ampliamente conocidas en términos de porciones máximas permisibles de estas sustancias, deben ser consideradas estrictamente. Más aún se deben incrementar los estudios sobre el efecto de estas sustancias en los ecosistemas acuáticos y terrestres tropicales, donde pudiera haber otros factores sinérgicos (p.e. temperatura) con estos contaminantes y como resultado obtener nuestros propios valores máximos en Venezuela. La recientemente aprobada «LEY PENAL DEL AMBIENTE», nos da la base para promover estas investigaciones en conjunción con planes educativos con el propósito de evitar multas debido a daños ocasionados al ambiente.

Como conclusiones finales debo reconocer y tomar en cuenta las recomendaciones propuestas bajo el marco del «**International Symposium on Major Latin American Rivers (SISGRIL)**» (1990). La Cuenca del Orinoco y su Delta poseen una de las más extensas e importantes áreas de sabanas inundables, esteros y lagunas. Debido a esto el Río Orinoco es catalogado como un sitio especial de toda el área neotropical (Hamilton & Lewis, 1990). Dado la incertidumbre científica, mucha atención debe ser colocada a la conservación de pocos, pero ampliamente bien seleccionados cuerpos de agua naturales y su cuenca. Sobre aquellos que ya poseen un sistema regulado (represas, diques, etc.), se deben incorporar medidas

regulatorias secundarias, especialmente aquellas que permitan aprovechar al máximo el manejo adecuado del recurso, revisión de los sistemas operativos y estrategias adecuadas de forma tal de minimizar el impacto ecológico. También, a medida que el desarrollo industrial e hidroeléctrico modifica aspectos de la Cuenca del Orinoco en el futuro, manejos adecuados de conservación de sus áreas inundables serán requeridas debido a sus particulares características geomorfológicas, hidrológicas y ecológicas. El desarrollo de la información científica, herramientas novedosas y actividades para la determinación de la disponibilidad del agua y tierra para mantener un recurso natural sustentable, debe ser un objetivo inmediato (Hamilton & Lewis, 1990; Petts, 1990).

REFERENCIAS

- Antonio, M. (1989). *Ictiofauna del Río Morichal Largo (Edo. Anzoátegui)*. T.E.G. Escuela de Biología, UCV, Caracas. 100 p.
- Bastardo, H. (1981). *Actividad microbiana durante la descomposición de gramíneas tropicales en sabanas inundables*. *Acta Biol. Venez.*, 11(2):149-168.
- Carson, R. (1962). *Silent Spring*. Houghton Mifflin.
- Carter, G.S. (1935). *Respiratory adaptations of the fishes of the forest waters with descriptions of the accessory respiration organs of *Electrophorus electricus* and *Plecostomus plecostomus**. *Journ. Linn. Soc. (Zool.)*, 39:219-233.
- Carter, G.S. y L. Beadle (1931). *The fauna of the swamps of the Paraguayan Chaco in relation to its environment. II, Respiratory adaptations in the fishes*. *Journ. Linn. Soc. (Zool.)*, 37:327-368.
- Colonnello, G. (1990). *Elementos fisiográficos y ecológicos de la cuenca del R. Orinoco y sus rebalses*. *Interciencia*, 15(6):476-485.
- Cressa, C. y F. Weibezahn. (1971). *Materia vegetal alóctona de origen ribereño como alimento potencial para invertebrados en un río tropical*. *Acta Biol. Venez.*, 9(2):135-164.
- CIDIAT, (1985). *Descripción de las interacciones generadas por la actividad petrolera en su entorno*. (mimeo), 56 p.
- Driedzic, W. C. Phleger, J. Fields, y C. French (1978). *Alteration in energy metabolisms associated with the transition from water to air breathing in fish*. *Can. Journ. Zool.*, 56:730-735.
- Garlik, R. J. Bonaventura, J. Martín y D. Powers (1979). *Functional studies on the single component hemoglobin from an amazon knife fish *Sternopygus macrurus**. *Comp. Biochem. Physiol.*, 62A:201-205.
- Gladwell, J. (1989). *Research, Education and Training, and Institutional arrangements required for the development of Hydrologic and Water..... International Biol. Prog., Unesco*.
- Gómez, A. y F. Monteiro (1955). *Population study of fishes in the reservoir of the Experimental Station of Biology and Fish Culture in Pirassungua, Sao Paulo*. *Rev. Biol. Mar. Valp.*, 6:82-154.
- González, V. (1986). *Bases para el diseño de medidas de mitigación y control de las cuencas hidrográficas de los ríos Caris y Pao, Edo. Anzoátegui. Tomo IV Ecosistema Morichal*. UCV-Meneven, Caracas, Venezuela.
- González, V. (1987). *Los Morichales de los llanos orientales. Un enfoque ecológico*. Ediciones Corpoven, Caracas-Venezuela.
- Goulding, M. (1979). *Ecología da Pesca do Río Madeira*. *Const. Nac. Desc. Cient. Tec. Manaus, Amazonas*, 172 p.
- Goulding, M. (1980). *The Fishes and the Forest*. Univ. Calif. Press, Berkley, California.
- Hamilton, S. y W. Lewis (1990). *Physical characteristics of the fringing floodplain of the Orinoco River, Venezuela*. *Interciencia*, 15:491-500.
- Hamlett, W. (1992). «*Reproductive Biology of South American Vertebrates*» (W.C. Hamlett, Ed.) Springer Verlag: v.
- Hernández de Barbarito, M., Madrid, E. Arias, L. Bello, R. y G. Lara (1990). *El Sistema de Riego Guárico: Diagnóstico Socio-Económico Ambiental*. Informe CDCH-UCV, Caracas, (mimeo).
- Holden, M. (1963). *The population of fish in dry season pools of Sokoto*. *Fishery Publ. Colón. OFF HMSO, London*, 19:1-58.
- Junk, W., P. Bailey, y R.E. Sparks. (1989). *The use of amazonian floodplain under ecological perspective*. *Interciencia*, 14(6): 317-322.
- Kapetsky, J. (1974). *Some ecological aspects of the shallow lakes of the Magdalena floodplain, Colombia*. IV Intern. Symp. Trop. Ecol. Panamá.
- Kramer, D., C. Lindsey, C. Moodie y E. Stevens. (1978). *The fishes and the aquatic environment of the Central Amazon Basin, With particular reference to respiratory patterns*. *Canad. Journ. Zool.*, 56:717-729.

- Lagler, K. J., Kapetsky y D. Stewart. (1971). *The fisheries of the Kafue flats, Zambia, in relation to the Kafue George dam*. Univ. Michigan Tech. Rep. FAO, Roma, N°. F1:ZF/ZAM. II Tech. Rep. 1: 1-161.
- Lasso, C. y J. Castroviejo. (1992). *Composition, abundance and biomass of the benthic fish fauna from the Guaritico River of a Venezuelan floodplain*. *Annals. Limnol.*, 28(1):71-84.
- Leenheer, J. (1980). *Origin and nature of humic substances in the waters of the Amazon River Basin*. *Acta Amazonica*, 10:513-526.
- Liem, C. (1969). *Adaptative morphological features correlated with the invasion of terrestrial habitats by amphibious fish order Synbranchiformes*. *Amer. Zool. (Abstr.)*, 9:1147.
- López, H. y A. Machado-Allison (1975). *Algunos aspectos del desarrollo y crecimiento de Loricaria laticeps (Osteichthyes, Siluriformes, Loricariidae)*. *Acta Biol. Venez.*, 9(1):51-76.
- López-Hernández, I., M. Niño, L. García, M. Sosa y F. Tovar (1986a). *Balance de elementos en un sabana inundable (Módulo Experimental de Mantecal, Edo. Apure, Venezuela). I. Entradas y salidas de material*. *Acta Cient. Venez.*, 37:174-181.
- López-Hernández, I., M. Niño, L. García, M. Sosa y F. Tovar (1986b). *Balance de elementos en una sabana inundable (Módulo Experimental de Mantecal, Edo. Apure, Venezuela). II. Balance de entradas y salidas*. *Acta Cient. Venez.*, 37:182-184.
- Loubens, G. (1969). *Etude de certains peuplements ichthyologiques par de peches au poisin (1a. nota)*. *Cah ORSTOM Hydrob.*, 3:45-73.
- Lowe-McConnell, R. (1964). *The fishes of the Rupununi savanna district of British Guiana, Pt. 1. Groupings of fish species and effects of the seasonal cycles on the fish*. *Journ. Linn. Society (Zool.)*, 45:103-144.
- Lowe-McConnell, R. (1975). *Fish Communities in Tropical Freshwaters: Their Distribution, Ecology and Evolution*. Longman, London, 337 p.
- Lowe-McConnell, R. (1984). *The status of studies on South American freshwater food fishes*. En: *Evolutionary ecology of Neotropical freshwater fishes*. T. Zaret (Ed). W. Junk Publ. (Netherlands):139-156.
- Lowe-McConnell R. (1987). *Ecological Studies in Tropical Fish Communities*. Cambridge Univ. Press, Cambridge and N.Y., 382 p.
- Machado-Allison, A. (1986). *Aspectos sobre la historia natural del «curito» Hoplosternum littorale (Hanckock, 1928) (Siluriformes-Callichthyidae) en el bajo llano de Venezuela: desarrollo, alimentación y distribución espacial*. *Acta Cient. Venez.* 37(1):72-78.
- Machado-Allison, A. (1987a). *Los Peces de los Llanos de Venezuela: Un ensayo sobre su historia natural*. Universidad Central de Venezuela, CDCH, Caracas, 141 p.
- Machado-Allison, A. (1987b). *Los Peces de los ríos Caris y Pao Estado Anzoátegui. Clave Ilustrada para su Identificación*. Ediciones Corpoven, Caracas, Venezuela. 66 p.
- Machado-Allison, A. (1990). *Ecología de los peces de las áreas inundables de los llanos de Venezuela*. *Interciencia*, 15(6):411-423.
- Machado-Allison, A. (1992). *Larval Ecology of fish of the Orinoco Basin*, En: «*Reproductive Biology of South American Vertebrates*» (W.C. Hamlett, Ed.) Springer Verlag: 45-59.
- Machado-Allison, A. (1993). *Los Peces de los Llanos de Venezuela: Un ensayo sobre su historia natural. (2nd. Edición)* Universidad Central de Venezuela, CDCH, Caracas, 147 p.
- Machado-Allison, A. y C. García. (1986). *Food habits and morphological changes during ontogeny in three serrasalmin fish species of the Venezuelan floodplains*. *Copeia* 1:123-126.
- Machado-Allison, A. y H. López. (1975). *Etapas del desarrollo de Loricariichthys typus (Bleeker, 1894) (Osteichthyes, Siluriformes, Loricariidae)*. *Acta Biol. Venez.*, 37(1):93-119.
- Machado-Allison, A., C. Marrero y O. Brull. (1986). *Peces y bentos*. En: *Bases para el diseño de medidas de mitigación y control de las cuencas hidrográficas de los ríos Pao y Caris (Edo. Anzoátegui)*. IZT-Meneven, Vol. VI. (mimeo).
- Machado-Allison, A. y C. Machado-Allison. (1992). *Fauna: Habitantes del Eden*. En: *Imagen Atlas de Venezuela: Una Visión Espacial*. Petróleos de Venezuela, S.A. Caracas: 56-57.
- Machado-Allison, A. y R. Royero. (1986). *Biomasa total y hábitos alimentarios en peces de un ecosistema riverino restringido en Venezuela*. *Acta Cient. Venez.* 37(1): 94-95.
- Machado-Allison and T. Zaret. (1984). *Datos sobre la biología reproductiva de Hoplosternum littorale (Siluriformes-Callichthyidae) de Venezuela*. *Acta Cient. Venez.*, 35(21): 142-146.

Mago-Leccia, F. (1967). *Notas preliminares sobre los peces de los llanos de Venezuela*. Bol. Soc. Ven. Cienc. Nat., 27(112):237-263.

Mago-Leccia, F. (1970a). *Lista de los Peces de Venezuela*. Ofic. Nac. Pesca. MAC. Caracas, 283 pp.

Mago-Leccia, F. (1970b). *Estudios preliminares sobre la ecología de los peces de los llanos de Venezuela*. Acta Biol. Venez. 7(1):71-102.

Mago-Leccia, F. (1978). *Los Peces de Agua Dulce de Venezuela*. Cuadernos Lagoven, Caracas, 38 p.

Mago-Leccia, F. (1983). *Entomocorus gameroi una nueva especie de bagre auquenipterido (Teleostei, Siluriformes de Venezuela, incluyendo la descripción de su dimorfismo sexual secundario*. Acta Biol. Venez., 11(4):215-239.

Marrero, C. (1990). *Estudio de los hábitos alimentarios de los peces de la Familia Apterontidae (Pisces Gymnotiformes): un enfoque a través de su morfología bucal externa y sus relaciones filogenéticas*. Tesis Doctoral, Fac. Ciencias, UCV.

Marrero, C., O. Castillo y A. Machado-Allison. (1987). *Primera cita del Género Traverella y notas sobre la alimentación de peces Gymnotiformes en el río Apure, Biollania*.

Marrero, C., A. Machado-Allison, V. González y J. Velásquez. (1994). *Ecología y Distribución de los peces de los morichales de los llanos orientales de Venezuela*. Biollania, (en prensa).

Motwani, M. y Y. Kanwai (1970). *Fish and fisheries of the cofferdammed right channel of the Niger at Kainji*. En: *Kainji Lake Studies, 1: Ecology*, ed. S.A. Visser, pp. 27-48. Ibadan, Nigeria.

Nico, L. y D. Taphorn. (1988). *Food habits of piranhas in the low llanos of Venezuela*. Biotropica 20(4): 311-321.

Ojasti, J. (1986). *Bases para el diseño de medidas de mitigación y control de las cuencas hidrográficas de los ríos Caris y Pao, Edo. Anzoátegui*. Tomo V Fauna. UCV- Meneven, Carcas, Venezuela.

Ojasti, J. (1987). *Fauna del Sur de Anzoátegui*. Corpoven, 38 p.

Paolini, J. (1990). *Carbono orgánico disuelto y particulado en grandes ríos de la América del Sur*. Interciencia, 15 (6): 358-366.

Pérez, L. E. (1984). *Uso del Habitat por la Comunidad de Peces de un Río Tropical Asociado a un Bosque*. Mem. Soc. Cien. Nat. LaSalle, 121:143-162.

Pérez-Hernández, D. (1983). *Comportamiento hidrológico y sensibilidad ambiental de los morichales como sistemas fluviales*. MARNR Informe Técnico DGSIIA/IT/127, Caracas-Venezuela.

Petersen, R., B. Madsen, M. Wilzbach, C. Magadza, A. Paarlberg, A. Kullberg y K. Cummins. (1987). *Stream management: emerging global similarities*. Ambio, 16(4):166-179.

Petts, G.E. (1984). *Impounded Rivers*, Wiley: 326 pp.

Petts, G.E. (1990). *The role of ecotones in aquatic landscape management*. En: *The Roles of Ecotones in aquatic landscapes* Parthenon Press, London Press, 227-261.

Petts, G.E., H. Moller and A.L. Roux. (1989a). *Historical Change of Large Alluvial Rivers: Western Europe*. Wiley, U.K. 355 pp.

Petts, G.E., J.G. Imhof, B. Manny, J. Maher and S. Weisberg. (1989b). *Management of fish populations in large rivers*. Canadian Special Publication of Fisheries and Aquatic Scien. 106:429-443.

Prejs, A. y K Prejs. (1987). *Feeding of tropical freshwater fishes: seasonality in resource availability and resource use*. Oecologia, 71:397-404.

Ramos, S. S. Danielewski y G. Colomine. (1981) *Contribución a la ecología de los vertebrados acuáticos en esteros y bajios de sabanas moduladas*. Bol. Soc. Venez. Cienc. Nat. 198:79-103.

Rangel, M. (1979). *La construcción de embalses y su impacto ambiental sobre las pesquerías*. D.G.I./M.E.T/04, MARNR, Caracas.

Rangel, M. (1980). *El sistema Río Guanare y su efecto sobre las pesquerías*. Informes Técnicos MARNR, DGI/IT/84. 60 pp.

Roberts, T. (1972). *Ecology and fishes in the Amazon and Congo Basins*. Bull. Mus. Comp. Zool., 143(2): 117-147.

Srrenivasan, A. (1972). *Energy transformations through the primary productivity and fish production in some tropical freshwater impoundments and ponds*. En: *Productivity Problems of Freshwater*, Ed. Z. Kajak y A. Hillbricht-Ilkowska, pp. 505-514. Varsovia: PWN Polish Scientific Publ.

Sioli, H. (ed) (1984). *The Amazon: Limnology and Landscape Ecology of a Mighty River and its Basin*. Mong. Biol. Dordrech.

Taphorn, D. (1980). *Report on the fisheries of the Guanare Masparro Proyect*. UNELLEZ, Guanare.

Taphorn, D. y G. Lilyestron, (1984). *Los peces del Módulo «Fernando Corrales», Resultados Ictiológicos del Proyecto de Investigación del CONICIT PIMA-18*. Rev. Unellez, Ciec. Tecn., 2(2): 55-85.

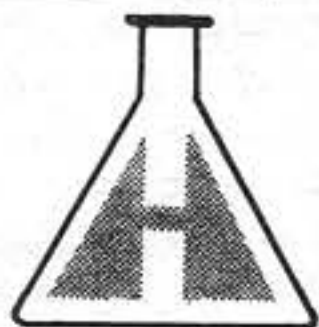
Veillon, J. (1981). *Las deforestaciones en la región de los Llanos Occidentales de Venezuela (1950-1975)*. Rev. Forestal Venez.: 199-206.

Welcomme, R. (1979). *Fisheries Ecology of Floodplain Rivers*. London, Longman. 317 pp.

Winemiller, K. (1989a). *Patterns of variation in life history among South American fishes in seasonal environments*. *Oecologia* 81:225-241.

Winemiller, K. (1989b). *Ontogenetic diet shifts and resource partitioning among piscivorous fishes in the Venezuelan llanos*. *Env. Biol. Fish.*, 26:177-199.

Winemiller, K. (1990). *Spatial and temporal variation in tropical fish trophic networks*. *Ecol. Monogr.*, 60(3):331-367.



H.LAB.

LABORATORIOS BIOQUIMICOS C.A.

**Reactivos, Equipos y
Material de Laboratorio**

Distribuidores de:

- * Sigma Chemical Co.
- * Aldrich Chemical Co.
- * Vector Laboratories Inc.
- * Dynatech Inc.
- * Bio Rad Laboratories.

Av. El Cortijo Qta. Raimar 81C
Los Rosales - Caracas 1040
Telefax: (02) 625379

Génesis y desarrollo de un Mito Político

Maritza Montero

Escuela de Psicología
Facultad de Humanidades
y Educación.
Universidad Central
de Venezuela.
Caracas, Venezuela.



FOTO: PAVEL BASTIDAS

Resumen

Con los hechos sucedidos el 4 de febrero de 1992, se inició un fenómeno cuyo centro es la figura del comandante Hugo Chávez Frías y cuya repercusión en la percepción social de la población y en los medios de comunicación social es estudiada a través de discusiones de grupos focales. Los resultados de análisis de discurso realizado señalan la presencia de los siguientes elementos: Marginación y minimización de aspectos negativos; resistencia a la crítica; abstracción del condicionamiento histórico; creación de una genealogía mítica; construcción de una imagen predominantemente positiva; dramatización y polarización enfrentando al sujeto mítico y su opositor (ex-presidente Pérez); conexión entre el proceso de mitificación y la situación de crisis; marcado componente emocional unido a identificación con el personaje mítico. De esto se concluye que se ha producido un proceso de construcción de un mito político en torno a la figura del comandante Hugo Chávez Frías.

Los mitos políticos

El mito es definido como una fábula, como una ficción alegórica. Es un relato surgido a partir de algunos hechos reelaborados por el deseo y la imaginación, que a partir de ellos genera un nuevo discurso, el mitologema, el cual recrea lo sucedido. El carácter alegórico de esa construcción hace que a partir de una cosa, se represente y signifique otra. El robo del fuego por Prometeo, quien lo arranca a los dioses para darlo a los humanos, representa la capacidad de crear y significa que dicha creación puede hacernos, en tanto que modificadora y generadora de realidad, como dioses. La curiosidad de Pandora, que no puede resistir ese mismo deseo de conocer y abre la caja que contiene todos los males, representa el aspecto negativo del humano afán de conocer. Y que en el fondo de la caja esté la mariposa de la esperanza, significa que aun en medio del dolor y de la enfermedad que se

Palabras claves:

Mitos políticos, Construcción de estereotipos, Análisis de discurso.

esparcen por el mundo, hay la posibilidad de creer en la salvación.

De este modo ideas abstractas adquieren en el cuerpo del mitologema (la narración que incorpora el conjunto de representaciones míticas expresadas en imágenes y en símbolos), la corporeidad que le prestan figuras concretas, marcadas por atributos conferidos en el proceso de construcción del mito, a partir de algunas claves de la situación originaria y del proceso mismo de mitificación. Así, a partir de un hecho o conjunto de hechos, un proceso de representación y construcción de imágenes puede instaurarse, que va a producir una explicación del fenómeno en la cual sobre la base de una realidad se van a ir superponiendo atributos, interpretaciones y significados que le otorgarán una expresión diferente, generando otra, nueva y diferente.

El mito, como expresión de la vida social y como modo de aprehensión y generación de ella, forma parte del quehacer cotidiano en todas las culturas. Cada día surgen, se transforman y también desaparecen mitos; algunos son más duraderos que otros, pero no por ser más o menos transitorios pierden su carácter. Por eso, al lado de aquellos que hemos heredado de las tradicionales occidentales, indígenas americanas, orientales o africanas, tenemos los que a partir de la cotidianidad actual, asumen las necesidades, deseos, temores y sentimientos producidos en ella y los reconstruyen por vía de la alegoría, cargando de significación a los hechos y figuras involucrados. Los mitos políticos, referidos a fenómenos y personajes del ámbito de la política, participan de esa condición circunstancial y según García Pelayo (1981), surgen en situaciones de crisis. Psicosocialmente esto podría explicarse por la necesidad de hallar elementos positivos en los cuales anclar la esperanza, a la vez que elementos negativos en los cuales depositar la culpa, residenciar la causa del mal.

La construcción psicosocial de un mito pasa por un proceso en el cual un objeto psicológico (hecho o personaje) se transforma y distorsiona mediante la atribución del rasgos, características y acciones; la marginación de aspectos positivos o negativos, según la evaluación que reciba; la construcción de una imagen que es perfeccionada de acuerdo con un patrón culturalmente establecido; la abstracción de su condicionamiento histórico, en el sentido de hacerlo trascender a su tiempo, ligándolo a hechos del pasado, lo que García Pelayo (1981) llama «generación de una realidad intemporal»; el establecimiento de conexiones con objetos, situaciones o fenómenos hasta ese momento inexistentes, y la fusión entre el todo y las partes, cuyas características son simplificadas y exageradas al mismo tiempo, en un proceso de estereotipación. El carácter distorsionador del

mito lo liga a su vez, a procesos ideologizadores.

De esta manera se produce un modo de pensamiento en el cual la interpretación mítica se realiza a partir de categorías extrarracionales, provenientes sin embargo de ámbitos no míticos y que ignora o se produce paralelamente a la demostración lógica, resistiendo a los intentos analíticos e impidiendo las formas de oposición internas, ya que presenta a la crítica un frente monolítico, sea esta exterior o interior. Asimismo, tal modo de pensamiento se caracteriza por la dramatización, de tal manera que la realidad es vista como campo de batalla y como resultado de la lucha entre potencias opuestas. A esto se agrega el tener un fuerte componente emocional que lleva en su forma más extremas a que quienes lo producen desarrollen sentimientos de identificación con el objeto mítico.

Génesis de un mito político: el caso del Cdte. Hugo Chávez Frías

Antecedentes

El gobierno del presidente Carlos Andrés Pérez, reelecto en diciembre de 1988, se inició con un hecho que señaló el comienzo de una cadena de problemas. Apenas a un mes de la toma de posesión, el día 27 de febrero de 1989, tuvo lugar el inicio de graves disturbios populares, que continuaron al día siguiente y que suscitaron su represión por la fuerza. Esa crisis fue provocada por la reacción a las medidas económicas adoptadas por el nuevo gobierno. Tres años después, en la madrugada del 4 de febrero de 1992, un grupo de militares rebeldes intentó un golpe de Estado, que aunque prontamente sofocado, puso en jaque a las fuerzas leales al gobierno y que logró controlar por algunas horas las ciudades de Maracaibo y Valencia, produciendo sangrientos encuentros en Caracas. Al mediodía, fue presentado en TV el cabecilla aparente de los rebeldes, Cnel. Hugo Chávez Frías, cuyo breve discurso de menos de un minuto, exhortando a los rebeldes que aun resistían en Valencia, a rendirse, bastó para lanzarlo a la fama y hacerlo conocer en todo el país. Chávez fue puesto preso, pero su imagen, rodeada para muchas personas, de un halo positivo, fue usada nuevamente el 27 de noviembre de ese mismo año, cuando ocurrió un nuevo golpe frustrado. A partir del 4 de febrero de 1992, la figura de Chávez aparece con asiduidad en los medios de comunicación social, especialmente la prensa, y su biografía, opiniones y actos son ampliamente conocidos por la población.

La Génesis

Cassirer (1959) en su obra *Mito y realidad* habla, en relación con la evolución de las ideas religiosas, de la creación de «dioses

momentáneos». Aspecto en la formación de conceptos teológicos en el cual surgirían figuras sin valor iterativo, de carácter instantáneo, mera «excitación del momento, [...] fugaz contenido mental, que aparece y desaparece con análoga rapidez, por cuya objetivación se crea la imagen de ese «dios momentáneo» (1959, p. 23).

Las ideas políticas no siguen los mismos cauces de las ideas religiosas, pero la metáfora del «dios momentáneo» parece, más que un momento en el desarrollo de una corriente, una expresión muy adecuada a nuestro tiempo, reflejo del poder de crear y destruir que tienen los medios de comunicación social. Dioses momentáneos parecen ser muchos actores y deportistas cuyo éxito puede ser tan brillante y fugaz como la vida de algunas flores o de algunos insectos.

Los hechos del 4 de febrero de 1992, presentan un ejemplo de ese proceso de construcción de la realidad en el cual se puede ver como se han ido generando mitologemas alrededor de la figura del Cde. Chávez Frías, líder perteneciente al Movimiento Bolivariano que intentó derrocar al gobierno de Carlos Andrés Pérez. En efecto, a la sorpresa general ante la aparición por televisión el día siguiente al intento de golpe, de este personaje hasta ese momento desconocido, se sucede en el breve lapso de unos días, el inicio de la construcción social de una imagen: diversas biografías y cronologías de la asonada, algunas profusamente ilustradas con fotos de Chávez desde su infancia hasta ese momento, de sus familiares, del intento de golpe y de los efectos de éste, aparecen antes de que haya pasado un mes de los hechos y se agotan rápidamente en librerías y puestos de revistas. Se venden también prendedores con el rostro y nombre de Chávez; se disfraza de «Chávez» a los niños en las fiestas de Carnaval, y oraciones en las cuales se ruega a Chávez que salve a Venezuela de sus males y castigue a los corruptos, circulan por todo el país, al igual que un «Himno de Chávez» parafrasea el Himno Nacional de la República y enfatiza el carácter reivindicatorio de los hechos del 4 de febrero, ante la corrupción y confusión del Gobierno.

Las proclamas del Movimiento Bolivariano, las cartas que desde la prisión envía el propio personaje, las caricaturas favorables a Chávez son rápidamente difundidas. Visitar a Chávez en el cuartel en que fue puesto prisionero, pasó a ser un evento político-social, en el que periodistas, familiares, curiosos, amigos y simpatizantes se mezclaban indistintamente. Se llevaba serenatas a Chávez, se hablaba de Chávez, se comentaba a Chávez.

En el proceso de dar una biografía a quien ya aparecía como el héroe de la jornada del 4 de febrero, surgen algunos aspectos que serán

de interés para este análisis:

-Chávez desciende del Gral. Pedro Pérez Delgado, «Maisanta», quien fuera opositor a la dictadura gomecista, a la cual combatió y en cuyas cárceles murió. «Maisanta» fue llamado por uno de sus biógrafos «el último hombre a caballo», para indicar que fue el último guerrero que se levantó contra Gómez.

-Chávez fue un buen estudiante y un buen deportista.

-Chávez siguió el curso de Maestría en Ciencias Políticas de la Universidad Simón Bolívar.

-Chávez es buen padre, buen esposo, buen hijo, buen hermano, buen amigo.

-Chávez tuvo siempre, por sus orígenes humildes, una profunda vocación democrática expresada en su deseo de ayudar a los necesitados.

-Chávez es profundamente patriótico, nacionalista, latinoamericanista.

Tal descripción, así como su rápida y amplia divulgación y cobertura nacional, al igual que las formas que iba adoptando la imagen de Chávez, me motivaron a investigar sistemáticamente el fenómeno.

La investigación del fenómeno Chávez

Después del 4 de febrero y después del 27 de noviembre de 1992, realicé⁽¹⁾, en la ciudad de Caracas, 29 reuniones de grupos focales, en las cuales participaron 198 personas (96 mujeres y 92 hombres), con edades comprendidas entre los 16 y los 80 años; provenientes de tres niveles socioeconómicos (alto, medio y bajo) y con muy variados niveles educativos y ocupacionales. Las discusiones que se produjeron en esos grupos versaron sobre los sucesos ocurridos en las dos fechas mencionadas y fueron transcritas y sometidas a análisis de discurso, en cuyo resultado encuentro la presencia de una estrategia ideológica constructora y mantenedora de un mito en la concierne a la figura del Cde. Hugo Chávez Frías, cabecilla aparente del frustrado intento de golpe de Estado del 4 de febrero de 1992, la cual describo a continuación⁽²⁾.

Marginación y minimización de aspectos negativos

Si se analizan los hechos ocurridos el 4 de febrero, se verá que la actuación de Chávez supone un error estratégico tras otro: el mensaje grabado para ser televisado a toda la nación desde Caracas, aparentemente no estuvo hecho en el sistema adecuado, por lo cual no funcionó; el canal de televisión oficial fue tomado, pero no los canales privados, permitiendo así que desde uno de ellos el presidente se dirigiera a la Nación; las tropas al

mando de Chávez, al parecer no ocuparon las posiciones adecuadas y el presidente escapó. Sin embargo, las expresiones populares referentes a Chávez exaltan su capacidad como militar, lo cual unen a su condición de estudioso del bolivarianismo, generando implícitamente una calificación positiva para sus cualidades como militar, como estratega, como intelectual. Por otra parte, las caricaturas y chistes, muy abundantes en los medios de comunicación social durante 1992, lo presentan como un posible salvador de la patria, como alguien capaz de luchar contra la corrupción y demás males presentes en la gestión de gobierno. En tal sentido, el hecho es transformado de modo que no presenta fisuras, como se evidencia en los siguientes ejemplos⁽³⁾:

[Chávez] es visto como el salvador. La figura de Chávez es para el pueblo una esperanza. El pueblo habla de él como un recurso de esperanza de salvación.

[Chávez] representaba un cambio. Muchos pensaron que Chávez podría ser la salvación.

*Gloria al bravo Chávez
que al fin se arrechó
la Ley aclamando
pero con honor.
(Himno de Chávez)*

La sintaxis y expresiones usadas indican el origen popular de estas frases y estrofas y señalan aspectos tales como el carácter incólume de la figura de Chávez, que es vista como capaz de castigar y de amenazar, como temible (a pesar de haberse rendido y estar preso) y como capaz de rescatar a la Nación del estado de deterioro en que la ha sumido el gobierno.

En cuanto a sus errores y a su desaparición o justificación en la construcción del mito, puede verse que ellos pasan a un segundo plano, ya que el solo hecho de haber intentado dar el golpe para corregir los vicios del gobierno y de los políticos, logrando así que Venezuela viva tiempos mejores, presenta a Chávez como un triunfador, figura señera, dotada de cualidades positivas.

No logró montarse en el poder, pero no importa porque se dio cuenta de que lo estaba haciendo mal [y rectificó a tiempo].

Fracasó en Caracas, pero todo el país estaba ganado.

Todavía Chávez no ha perdido el poder, lo que pasa es que lo han ido arrinconando.

En estas frases se puede ver como en el mitologema, el elemento negativo inicial del discurso es contrarrestado y anulado por el elemento positivo que se le contrapone. La

estrategia discursiva seguida es la de reconocer un aspecto negativo para anularlo inmediatamente al presentar un argumento contrario, después de colocar una conjunción adversativa. Es lo que he llamado (Montero, en prensa) un razonamiento de «suma algebraica», según el cual una valoración positiva o negativa, unida por tal tipo de conjunción a otra de signo contrario, queda eliminada.

La forma de desligar al sujeto mitificado de las circunstancias negativas en las cuales ha estado involucrado, ocurre bien por negación de la participación; bien por disminución de la responsabilidad en esa participación, lo cual implica que la verdadera y fundamental responsabilidad es de otra persona. Esto se ve claramente en otro mitologema:

Fallaron [Chávez y los Bolivarianos] porque hubo «sapeo» [delación]. Se tuvieron que adelantar los acontecimientos, porque sino no se justifican los errores que cometieron. A él lo traicionaron. El gran jefe se echó para atrás; le dio la espalda y lo dejó solo, se escondió y no dio la cara. Uno de los grandes participantes, una persona al mando de la FF.AA.. Hubo traición. Ellos [los Bolivarianos] fueron realmente sorprendidos. Uno de los generales se echó para atrás y agarró al cerebro de computación, que era el que se iba a encargar de las emisoras y el pobre no pudo más nada.

Y este argumento subraya la condición de sacrificio del gesto de Chávez. Vemos entonces como se construyen explicaciones que desligan al sujeto mitificado de las circunstancias negativas, que son sustituidas por elementos positivos tomados de los acontecimientos y ampliados y exagerados, o generados por la fantasía. En los discursos analizados se presentan, en tal sentido, procesos de desplazamiento de la responsabilidad; de victimización de Chávez y los Bolivarianos; de introducción de la acción de opositores poderosos, «eminencias grises», fuerzas ocultas, cuya traición desvía el curso de los hechos y desencadena el fracaso. Se introduce también la acción de hechos fortuitos o de razones de fuerza mayor o de un sino fatal, incontrollables ya no sólo por los protagonistas de la jornada, sino por cualquier ser humano en general.

El discurso del propio Chávez proporciona argumentos para esto, al reconocer sus errores para inmediatamente convertirlos en éxitos. Así, en entrevista publicada en edición especial de la revista *Bohemia* («La crisis del gobierno», p.16), dice:

Las fallas fueron logísticas.... En todo caso, el fracaso es relativo porque pudimos desenmascarar a quienes gobiernan el país.

El calificativo de «logísticas» es usado como

una excusa, a pesar de que denota más bien que las fallas fueron en la planificación, lo cual parecería, por el contrario, bastante grave. El agregar inmediatamente, un logro, señala que este es mucho más importante que los errores antes admitidos. Un bien superior disminuye o descarta los efectos de un mal presentado como de poca monta.

Esta interpretación coincide con las expresiones populares y las refuerza. E incluso la prensa escrita sigue este mismo tipo de estrategia discursiva, al yuxtaponer en una misma publicación la exposición de los errores cometidos con datos biográficos de Chávez en los cuales se resaltan sus cualidades positivas y con análisis en los cuales se le califica de héroe y se le señala como la expresión del descontento popular. Por ejemplo, caricaturas aparecidas en diarios y revistas de circulación nacional, lo representaron como una figuración de adoración, al colocarlo en un altar con personas arrodilladas ante él, rezándole; o como David venciendo al Goliat de la corrupción; o al ex-presidente Pérez asustado ante él.

Abstracción del condicionamiento histórico

Otro elemento mítico es la genealogía en la cual se inserta la figura de Chávez: según lo presentan sus biógrafos y el imaginario popular lo establece en un mitologema, Chávez descende de Maisanta (bisabuelo suyo), «el último hombre a caballo», aspecto destacado en una de las obras publicadas después del golpe: *Maisanta en caballo de hierro* (Wanloxten, Castellanos y Delpretti, 1992), título que une la gesta del antepasado con los hechos del 4-F, refiriéndose al hecho de que Chávez llegó a Caracas en tanque de guerra («caballo de hierro»). Más aun, la pertenencia de Chávez al Movimiento Bolivariano, grupo que pretende reivindicar los ideales de Simón Bolívar, el Libertador, opositor a la dominación externa y vencedor de ella, es convertida en un nexo con el padre de la Patria (con el héroe); pues se le ve como el continuador del ideario de Bolívar. Chávez es transformado así en el descendiente mítico de Bolívar y de su maestro, Simón Rodríguez, igualmente mencionado en las discusiones de grupo como uno de sus modelos. Pero aun más, en los discursos analizados se hace referencia también a los Grales. José Antonio Paéz, prócer de la guerra de independencia y Ezequiel Zamora, quien, liderizó la guerra federal. Con ambos personajes estaría compartiendo el origen llanero y el ideal liberador, la oposición armada.

La estrategia discursiva en ambos casos opera por yuxtaposición. Chávez es oriundo del llano, región que ha dado héroes para la lucha por la independencia y donde se libraron grandes campañas y batallas. La idea de

bravura, de valentía, ligada a la lucha por la libertad, ha estado tradicionalmente ligada en el imaginario venezolano, al llanero como arquetipo del guerrero que lucha por la libertad. Fueron huestes predominantemente llaneras las que al cambiar la bandera de Boves, el realista, por la de Páez, el patriota, inclinaron la balanza hacia el bando independentista. Este modo de pensamiento se presenta en el siguiente mitologema:

[Chávez] es un hombre de carisma, un hombre llanero. En el llano hay un antecesor que es José Antonio Páez. La gente del llano es gente grosera, gente de acción. Allí hay otro líder extraordinario: Ezequiel Zamora, hombre de acción en la guerra federal. [Chávez] es la reencarnación de Maisanta. Maisanta es a Zamora, loque Sucre a Bolívar. «Su padre y tatarabuelo» [de Chávez] lucharon en todas partes». [Las partes del texto destacadas en negritas señalan los elementos principales del mitologema].

Aquí podemos ver cómo la contigüidad entre el ser llanero y la grandeza heroica, transfieren ese segundo atributo al sujeto mítico, de tal modo que Chávez es revestido por accesión, de las cualidades que tipifican a Páez, a Zamora y a Maisanta. Por ser llanero y por ser descendiente de un líder.

A estos antecesores míticos, los discursos analizados agregan Cristo, Zapata, el Gral. Antonio Nicolás Briceño, otro opositor de Gómez y el Ché Guevara, estableciendo una dinastía de salvadores cuyo último representante es Chávez. Ellos agregan otro elemento común, que fortalece el vínculo: forman parte de una minoría valerosa, su lucha se opone al poder corrupto y autoritario para salvar al pueblo y son traicionados y abandonados, a pesar de haberse sacrificado por la mayoría oprimida. Por lo tanto, al vínculo de consanguinidad con Maisanta se une otro nexo: la pertenencia a una estirpe libertadora que puede expresarse como se ve en el Figura 1.

Construcción de imagen

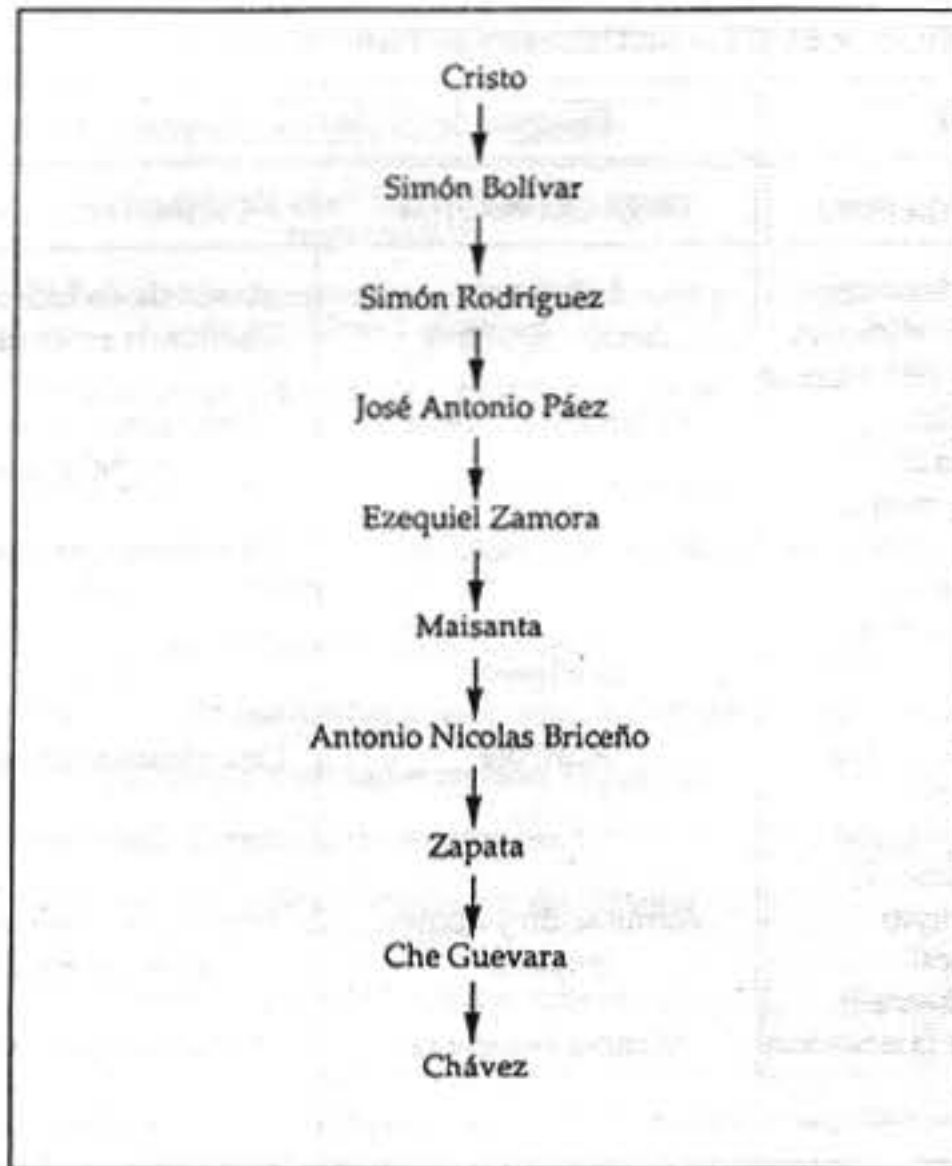
Otro mitologema se refiere a sus cualidades militares e intelectuales, y se expresa de la siguiente manera:

El [Chávez] tiene estudios. Es una persona preparada, un hombre muy preparado. Tiene postgrados en el exterior. Tiene gran facilidad de pensamiento. Es un hombre con impecable carrera y un postgrado que no lo tiene cualquiera.

En efecto, según lo indican las biografías circulantes (Wanloxten, Castellanos y Delpretti, 1992a; 1992b; **Bohemia extraordinaria**, 1992), la carrera militar de Chávez fue impecable. Igualmente es cierto que cursa la Maestría en Ciencias Políticas de la Universidad Simón

FIGURA 1

Geneología Mítica



Fuente: datos de la investigación, 1992-1993.

Bolívar, aunque no la ha terminado (le falta hacer la tesis). No ha hecho, sin embargo, postgrados en el exterior. Los hechos entonces son estirados hasta convertir los estudios realizados en un postgrado finalizado y además, hecho aparentemente muy prestigioso para los sujetos de la investigación, en postgrados realizados fuera de Venezuela. Pero además, la figura misma del Cdte. Chávez es objeto de ese proceso de redefinición mítica:

Figura imponente, impecable uniformado, al lado de generales en franela que daban lástima, habló con voz imponente. Nada más con su figura infunde respeto. Cuando Bolívar pasaba igualito.

La actitud corporal muestra la rebeldía. Sus brazos no están en la posición de los paracaidistas. La mirada es de arrojo, la actitud desafiante. Los mismos gestos que impresionaron a todos durante los treinta segundos que apareció por televisión. («Una foto para mediar», El clamor del pueblo se hace indetenible. Chávez estremeció al país. 1992).

El Chávez que aparece en televisión es un tipo sereno, que en un lenguaje sencillo, coherente, directo, sin inmutarse, da buenos días. El personaje es moreno, atlético. Toda esta morfología refuerza la caracterización del personaje. De repente vemos en él la imagen del Libertador. (Wanloxten, Castellanos y Delpretti, 1992b, p. 113).

En su primera y única aparición televisiva directa, por contraste con sus captores que son

vistos como pequeños, temblorosos, inquietos, Chávez aparece alto, fuerte, impasible, seguro de sí mismo. Más tarde será incluso considerado bello, posible objeto de deseo, alguien cuya simiente es digna de ser recogida y hecha fructificar (Déjalo que venga pal llano pa' sacale cría. Wanloxten, Castellanos y Delpretti, Idem.).

Este fenómeno también tiene su contrapartida: quienes execran a Chávez y están conscientes de sus errores, de lo que representa para la democracia («incapacitado; persona no muy cuerda; traidor a la Patria; hombre común y corriente; tampoco es la solución...»). Las tablas 2 y 3 recogen las categorías que organizan las expresiones positivas y negativas sobre el personaje.

Dramatización, polarización y resistencia a la crítica

Las cualidades positivas reconocidas y atribuidas a Chávez son las opuestas a las atribuidas y criticadas al gobierno (ver Tablas 1, 2, 3, y 4). Esta estrategia discursiva muestra la construcción dramática y polarizante del mito. Así, a la corrupción y peculado gubernamentales se opone la honradez de Chávez; la sensibilidad popular y el patriotismo de Chávez son opuestos al engaño, a la desatención política respecto de las necesidades de la población y a la entrega de los bienes y del territorio nacional a intereses extranjeros; a la cobardía de los personeros del gobierno, incluido el presidente, se opone la valentía atribuida a Chávez, refrendada por su pública asunción de responsabilidad en su brevísima pero trascendental aparición por TV, que enfrenta esa responsabilidad de Chávez a la irresponsabilidad tradicional de los gobernantes que suelen achacar sus dificultades en el gobierno a la administración anterior. De hecho, un aspecto crucial para la génesis del mito es la asunción de responsabilidad presentada en el discurso. En un país donde lo frecuente es asistir al espectáculo de pública descarga de culpas en los otros, sean funcionarios de superior jerarquía, presidentes anteriores, organizaciones internacionales u otras naciones, el que alguien ante una acción estrepitosa y sangrientamente fallida, asuma la

TABLA 1

CONTRAPOSICION SUJETO MITICO-OPOSITOR

Después del 4 de febrero de 1992		Después del 27 de noviembre de 1992	
Hugo Chávez Frías	Carlos Andrés Pérez	Hugo Chávez Frías	Carlos Andrés Pérez
Liderazgo	Ausencia de Liderazgo	Liderazgo	Ausencia de Liderazgo
Acción directiva	Aus. de acción directiva	Acción directiva	Ausencia de acción directiva
Buena formación intelectual	Deficiente formación intelectual		
Valentía, seguridad	Asustado	Defensa del pueblo	Desatención a necesidades del pueblo
Fuerza	Debilidad		
Sinceridad	Hipocrecía, mentira	Patriota, nacionalista	No nacionalista, vende al país
Defensa del pueblo	Desatención a necesidades del pueblo		
Salvador, solucionador de la crisis	Causante de la crisis	Inteligente	Bruto
Patriota, nacionalista	Entrega del golfo y recursos de la nación	Altruista	Lleno de ambición personal
Contra la corrupción	Corrupto		Corrupto
Apoyo popular	Sin apoyo popular	Admiración y apoyo popular	Impopular, ausencia de apoyo popular
Responsabilidad	Incumplimiento		
Altruista	Egocéntrico	Víctima engañada	Victimario engañador
Moral	Inmoral		
Confianza	Desconfianza		
Productor de cambios	Mantenedor de la situación		
Admiración y aplauso			

Fuente. Datos de la investigación, 1992-1993.

TABLA 2

Expresiones positivas acerca de la figura del Cdte. Hugo Chávez

Después del 4 de febrero de 1992	Después del 27 de noviembre de 1992
Atribución de liderazgo	Atribución de liderazgo
Sentimientos de admiración y apoyo	Afirmaciones acerca de la vigencia de su imagen
Atribución de características instrumentales positivas	Tratamiento de víctima, traicionado
Atribución de rol de salvador-iluminador	Sentimientos de admiración y apoyo
Relevancia histórica atribuida	Existencia de una conspiración en su contra
Admiración por sentido de responsabilidad	Atribución de características instrumentales positivas
Consideración de héroe	Ausencia de conexión con el golpe del 27-N
Atribución de sentimientos altruistas	Admiración por sentido de responsabilidad
Atribución de valentía	Consideración como inductor de cambio
Atribución de objetivos altruistas	Atribución de rol de salvador-iluminador
Atribución de caract. psicológicas positivas	Representación e identificación con el pueblo
Preparación académica, instrucción formal	Afirmaciones acerca de su carácter de símbolo, ídolo, procer
Patriotismo, nacionalismo	Atribución de valentía
Consideración positiva de aspecto físico	Sentimientos de simpatía, alegría al verlo
Consideración como inductor de cambio	Justificación de sus errores
	Patriotismo, nacionalismo
	Atribución de características psicológicas positivas
	Atribución de cualidades morales positivas
	Consideración de buen militar
	Consideración de héroe
	Desmentido acerca de intención de matar a CAP
	Preparación académica, instrucción formal
	Valoración positiva de sus ideas e intenciones
	Relevancia histórica atribuida

Características instrumentales: Aquellas que capacitan para la acción efectiva.

Fuente: Datos de la investigación, 1992-1993.

TABLA 3

Expresiones negativas y críticas acerca de la figura del Cdte. Hugo Chávez

Después del 4 de febrero de 1992	Después del 27 de noviembre de 1992
Atribución de cualidades instrumentales negativas(*)	Afirmación del deterioro o destrucción de la imagen de Chávez
Indicación de desconocimiento del personaje y de sus ideas y objetivos	Desacuerdo, descalificación de las acciones de Chávez
Señalamiento del carácter circunstancial de su liderazgo	Atribución de aspectos instrumentales negativos
Señalamiento de su rol secundario o subalterno	Descalificación de sus intenciones y objetivos
Indicación de su carencia de apoyo popular en el momento del golpe	Uso de adjetivos calificativos negativos
Desconfianza hacia el personaje	Señalamiento del carácter circunstancial de su liderazgo
Atribución de cualidades psicológicas negativas	Desconfianza hacia el personaje
Atribución de cualidades morales negativas	Señalamiento de fracaso y errores
Negación de su impacto	Acusación de tener ideas dictatoriales
Acusación de desestabilización del sistema democrático	Indicación de pérdida de liderazgo
Señalamiento de fracaso y errores	Desagrado ante su supuesta obsesión por Simón Bolívar
	Descalificación de su preparación intelectual y educación formal
	Acusación de delincuente
	Señalamiento de relación con izquierda y guerrillas
	Negación de impacto
	Atribución de características psicológicas negativas
	Negación de valentía
	Indicación de carencia de apoyo popular
	Acusación de traidor
	Indicación de desconocimiento de ideas de Chávez

(*) Indicación de que cualquiera en la misma situación habría hecho otro tanto.

Fuente: Datos de la investigación, 1992-1993.

TABLA 4

Expresiones positivas y negativas acerca del ex-presidente Carlos Andrés Pérez

Después del 4 de febrero de 1992		Después del 27 de noviembre de 1992	
Positivas	Negativas	Positivas	Negativas
Ha tenido apoyo popular	Ausencia de liderazgo, incapacidad de dirección	Desplazamiento de culpa	Manipulación de medios de comunicación y de video de Chávez durante los hechos del 27-N
Está mal aconsejado, mal rodeado	Caract. psicológicas negativas	Consideración de víctima	Desatención a necesidades del pueblo y del país
Desplazamiento de responsabilidad y culpa	Corrupción		Impopularidad, falta de apoyo popular
Disminución de gravedad a hechos	Desatención a necesidades del pueblo		Ineficiencia, incapacidad de dirección
Negación de acusaciones	Valoración social negativa		Corrupción, robo
Ha tenido liderazgo	Fracaso, predicción de fracaso		Falta de nacionalismo
Atribución de firmeza	Política internacional (Golfo)		Atribución de caract. instrumentales negativas
	Impopularidad, desconfianza		Acusación de represivo
	Caract. morales negativas		Valoración social negativa
	Cualidades instrumentales negativas		Valoración negativa de su política económica
	Abuso, represión		Denuncia de ambición personal
	Política económica		

Fuente: Datos de la investigación, 1992-1993.

responsabilidad, reviste en la percepción social proporciones heroicas, aunque en esas palabras se asume la responsabilidad pero no la culpa, lo cual parece influir en la consideración de valentía, de fuerza y de estar en el lado positivo.

Por primera vez vemos una persona que se responsabiliza por un acto.

Nos gustó que alguien asumiera la responsabilidad.

El pueblo sintió respeto por él al ver la valentía de este hombre, cómo se hizo cargo de todo, se hizo responsable y dio la cara por lo que hizo.

El razonamiento en las discusiones de grupo es que si alguien admite su responsabilidad, debe ser muy valiente, y esa atribución tampoco es acompañada de culpabilización, que como hemos visto antes es negada o desplazada, al resaltarse cualidades positivas de mayor significación tales como el patriotismo, nacionalismo y aun el carácter demócrata:

Nunca quiso implantar aquí en Venezuela una dictadura. Tenía ideas que no eran una dictadura. No quería dar un golpe de Estado. Quería acabar con los corruptos, quería formar una democracia.

Tiene corazón de patriota, Quiere al pueblo venezolano. Creo en la sinceridad de Chávez.

Es decir, que sus móviles eran altruistas y sus palabras y acciones sinceras (algo afirmado con gran fuerza en la mayoría de las discusiones), al contrario de lo que se achaca a los políticos profesionales.

Esto produce una radicalización de la opinión sobre Chávez que lleva a eliminar de la imagen construida, los elementos negativos, las fisuras, los errores. Chávez es la esperanza, alguien capaz de corregir, limpiar, castigar la impunidad. Este tipo de fenómeno suele producir una defensa respecto de las demostraciones lógicas que conduce a la constitución de opiniones monolíticas frente a las críticas externas, a la vez que tampoco se admiten las oposiciones internas, Y como también suele ocurrir en los fenómenos de estereotipación (que constituyen formas de categorización social), al asumir como base de la construcción una parte del fenómeno, esta pasa a ser exagerada, magnificada, de tal forma que es tomada por el todo, sustituyendo a la totalidad. Y al hacerlo, asume un carácter dramático: en la figura de Chávez así construida, se enfrentan el Bien y el Mal. Luchan en un campo utópico, irreal, la honestidad y la corrupción; la Patria y sus enemigos y depredadores.

Conexión entre mito político y situación de crisis

Las palabras mismas del discurso televisivo de Chávez, cuando ya ha fracasado el movimiento y se ha entregado, constituyen un mensaje fundamental para la generación del mito, que será reforzado en posteriores declaraciones y escritos (Tabla 5). Andy Warhol decía que todo el mundo tiene sus quince minutos de celebridad. Chávez necesitó apenas uno para alcanzarla. En efecto, para reconocer el fracaso, Chávez inicia su breve discurso con un adverbio altamente significativo y carente de arrepentimiento: «Lamentablemente», al

TABLA 5

Aspectos relevantes del discurso en TV (5 de febrero de 1992) y de otros textos de H. Chávez

Discurso en Televisión	Otros textos (proclamas, entrevistas, artículos de prensa)
Asunción de responsabilidad por el golpe y por su fracaso	Descripción de sus ideas como: Bolivarianas, Zamoranas, de Simón Rodríguez
Indicación del carácter temporal de ese fracaso	Referencia a que sus acciones están motivadas por la defensa del país ("por tí Venezuela"), del pueblo venezolano ("por tí pueblo venezolano") y de los ideales del Libertador ("por tí Bolívar")
Esperanza-promesa de un futuro exitoso	Justificación de su insubordinación debido al incumplimiento de sus deberes por parte de sus superiores
Denuncia de la negatividad de la situación que motiva el movimiento	Afirmación de su condición de preso, pero no vencido
Relación con el libertador Simón Bolívar (Bolivarianismo)	Referencia a consideraciones de alta moral, dignidad, creencia en el mérito, fe y esperanza en un futuro mejor ("El horizonte es claro, brillante"), personales y de su movimiento
Actitud corporal. Aspecto físico	Referencia al carácter vicioso, inmoral, corrupto de sus opositores
Tono de voz	Ataque a corruptos y corrupción
Aspecto calmado	Mención de Simón Bolívar, Simón Rodríguez, Ezequiel Zamora, de próceres
	Justificación del fracaso, relativización del mismo
	Denuncia de la política internacional del gobierno respecto del golfo de Venezuela y de Guyana

Fuente: Datos de la investigación, 1992-1993.

cual agrega una expresión aun más desafiante: «por ahora», de la cual se harán eco los medios masivos de comunicación y la expresión popular (Cf. Wanloxten, Castellanos y Delpretti, 1992a). Pero más aun, a la vez que admite errores felicita inmediatamente a sus camaradas, que en otras ciudades del país lograron los objetivos que el no pudo conseguir: «Uds. lo han hecho bien». Y acto seguido, llama a deponer las armas para evitar un mayor derramamiento de sangre, subrayando su carácter de jefe («es su comandante Chávez quien les habla»), al caracterizar como orden militar a ese llamado.

Asimismo, al emocionar al Movimiento Bolivariano, le da un lugar en el conocimiento e imaginario público, y al asumir la responsabilidad por los hechos, refuerza todavía más su carácter de autoridad, de jefe; lo cual es reforzado simultáneamente por el tono de voz usado y la actitud física. A esto se agrega la confianza en que vendrán tiempos mejores para Venezuela y la denuncia de la corrupción, dos aspectos que tocan necesidades profundamente sentida y ligadas a la crisis, como se desprende de las expresiones siguientes:

[Chávez] es el que pintó toda la crisis que vivimos.

[Chávez está] Preocupado por lo que ha estado sucediendo en la sociedad venezolana, en el sistema político.

Representación de lo que el pueblo venezolano siente y padece. Lo que hizo fue tomar la batuta en eso, reaccionar en contra de todas esas cosas para poner un cierto tipo de orden moral, social, económico.

El componente emocional.

La identificación con el personaje mítico

En las discusiones de los grupos focales, al entrar en el tema, rápidamente se caldeaba el ambiente y la emotividad, positiva y negativa, hacia Chávez, se manifestaba claramente a través del énfasis, de la gestualidad, del tono de voz y de las expresiones usadas. Predominaron las expresiones positivas hacia él, que iban desde vivas y bendiciones hasta frases definitivamente admirativas e identificatorias con el personaje. En las siguientes, por ejemplo, se explícita la admiración a la vez que se hace referencia a un elemento de machismo, también mencionado por la prensa, que responde a un modelo cultural:

Tiene la admiración del pueblo al asumir solo la responsabilidad. Tenía puestos los cojones.

Lo admiro como admiro al Cdte. Che Guevara, Igualito.

También la identificación es muy clara:

La gente se identificó con aquel que asumió el compromiso. Si me hubieran dado la oportunidad de irlo a conocer, le estrecharía la mano y lo hubiera felicitado.

La imagen de Chávez está en el corazón de todos los venezolanos.

Yo sentí que yo era Chávez.

Los mitos acerca del mito

Finalmente, la misma mención del concepto de mito, surgida tanto en los medios de comunicación social, cuanto en las discusiones registradas, es una idea fuerza que cruza los discursos analizados, bien para señalar cómo la figura del Cdte, Chávez adquiere relevancia y marca un hito en la percepción psicosocial de los hechos que contextualizan su aparición: «Se ha convertido en un mito». «Para mí es un mito». Bien para indicar, asumiendo el concepto de mito como algo sin peso, no concreto: «Es un mito nada más», descalificando así a Chávez. Y también, partiendo de esa misma connotación del concepto, para reaccionar acaloradamente, afirmando la corporeidad del personaje y sus compañeros, su tangibilidad, la realidad e importancia de su acción: Yo no creo ni en amor ciego ni en mito, hay toda una estructura que nos está mostrando por qué estaban luchando. El es un líder y no puede hacerse mito. Es decir, se defiende la realidad de la construcción del fenómeno, cuya calificación de mito en algunos medios es percibida como negadora y minusvalorante, en tanto es entendida como algo desligado de la realidad y no como una forma de construcción de esa realidad.

En conclusión

Del análisis de los discursos obtenidos en las discusiones de grupos focales, después del 4-F y después del 27-N de 1992, podemos concluir lo siguiente:

1. La representación de la figura del comandante Hugo Chávez Frías, de su participación en el primer intento de golpe de Estado, de su actuación durante los meses siguientes y de la relación en la cual se le involucra con el segundo intento de golpe de estado, configuran un fenómeno que responde a las características del mito político. En efecto, el fenómeno sociocognoscitivo que se produce, surge en relación con una crisis política y como parte de la conciencia de estar viviendo una crisis socioeconómica, cuyo primer brote ocurrió el 27-F de 1989, pero que se sentía antes de esa fecha (cf.: Montero, 1992).

2. En el fenómeno colectivo que se produce, predomina el pensamiento mítico, en el sentido de que la figura y hechos del personaje (H.Ch.F.), son revestidos de características positivas cuyo

basamento es destacado, exagerado, magnificado y a veces inventado. Los defectos o aspectos negativos son neutralizados o compensados por medio de estrategias discursivas, o bien se rechazan explícitamente o ignoran, matizando emotivamente dichas respuestas. Se generan así mitologemas mediante los cuales se construye una leyenda, una genealogía, un escenario y secuencias biográficas que tejen una fantasía a partir de algunos datos reales y de muchos hechos surgidos de interpretaciones colectivamente compartidas.

3. El pensamiento crítico es mucho más débil en el sentido de presentar menor riqueza argumentativa, menor frecuencia y no revestir el mismo peso semántico (manifestado en expresiones usadas, uso de adjetivos, de adverbios de modo y de cantidad; en aspectos paralingüísticos, repeticiones, p.e.).

4. El sujeto mítico es convertido en un arquetipo que reúne las cualidades y valores deseables y valorados positivamente en la cultura y considerados en falta o en crisis. Un ejemplo paradigmático es el de la responsabilidad personal y grupal, a la vez que pública, asumida por Chávez.

5. El opositor, por contraste, configura el polo negativo de la relación y es revestido de las cualidades y valores negativos opuestos a los del héroe mítico. Tal ocurre con la figura de CAP, que inclusive después del 27-F sufre un fenómeno de rápido deterioro y desdibujamiento, en tanto que la de Chávez, tanto en sus aspectos positivos cuanto negativos, se presenta muy definida.

6. Se produce así un fenómeno de dramatización en la oposición de los contrarios, cuyas diferencias se acentúan hasta el punto de que, después del 27-N, a pesar de que se reducen los atributos positivos de Chávez, aquellos que son mantenidos se fortalecen. El peso semántico expresado a través del uso de ciertos adjetivos y de adverbios de modo y de cantidad, que refuerzan, subrayan y resaltan las cualidades adjudicadas; en tanto que los rasgos adjudicados a CAP, contrarios a los de Ch., se reducen, pero para dar lugar a un fenómeno de desaparición de imagen, que sin embargo ni libera de la negatividad, ni del carácter de opositor negativo.

La expresión de Cassirer (1959), que califica

de «dioses momentáneos» a las figuras que en un momento específico catalizan sentimientos y acciones colectivas, puede servirnos para explicar un fenómeno surgido en el contexto de la situación de crisis que actualmente vive la sociedad venezolana. Esa crisis, socioeconómica y política, percibida y por lo tanto sentida, por el pueblo venezolano, suscita la generación de pensamiento mítico en torno a una figura circunstancial, la de Hugo Chávez Frías; y ese pensamiento crea imágenes y símbolos y está acompañado por sentimientos positivos y negativos, arraigados en el imaginario popular. El carácter más o menos momentáneo y el mantenimiento de la mitificación de esa figura dependerán del mantenimiento, resolución o persistencia de esa crisis.

Referencias

Bohemia. (4-F. El golpe de Estado sigue vigente). Edición extraordinaria. Caracas, 1992.

Cassirer, E. (1959) Mito y lenguaje. Buenos Aires, Galatea-Nueva Visión.

El clamor del pueblo se hace indetenible. Chávez estremeció al país. (1992). Caracas, Editorial Centralca.

García Pelayo, M. (1981) Los mitos políticos. Madrid, Alianza.

Montero, M. (1992) Sobre conocimiento, conversión y conciencia en momentos de crisis y corrupción. Video forum. Nº 2, 39-46.

Montero, M. (1993) Estrategias discursivas ideológicas. Caracas, Fascículo Nº 6 de AVEPSO (en prensa).

Wanloxten, G.; Castellanos, I. y Delpretti, E. (1992a) El 4 de febrero Por ahora... Caracas, Fuentes editores.

Wanloxten, G.; Castellanos, I. y Delpretti, E. (1992b) Maisanta en caballo de hierro. Caracas, Fuentes Editores, 2a. edición.

La ciudad-barrio más allá de las apariencias

Teolinda Bolívar Barreto

Sector de Estudios Urbanos
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Universidad Central de Venezuela.
Caracas, Venezuela.

Resumen

Presentamos algunos resultados y apuntes sobre el método utilizado en una investigación realizada en la Universidad Central de Venezuela, cuya finalidad es tratar de comprender la metrópoli capital a partir de lo que para muchos es invisible, lo que hemos llamado «barrios de ranchos». Estos, sin lugar a dudas, constituyen parte importante e insoslayable en la vida de la metrópoli y en consecuencia son barrios como cualquiera de los otros que hoy la conforman, aunque su origen e historia sea diferente a los demás.

A través de un método y técnicas que privilegian el acercamiento directo a la realidad, hemos indagado el camino que siguen muchas familias sin hogar, quienes, con muy escasos ingresos, aseguran de esa manera un puesto en la ciudad capital, iniciado en un asentamiento urbano cuyas edificaciones comienzan con una construcción de materiales deleznable -ranchos-, los cuales transforman, en tiempo y territorialidad que les son propios, en viviendas de diversas características.

Uno de nuestros aportes ha sido contribuir a despejar los procesos, algunos mecanismos y agentes sociales que aseguran la producción y reproducción de los barrios donde vive alrededor de la mitad de la población metropolitana.

La necesidad de un hogar y/o de medios para la sobrevivencia parecen un estimulante en la osadía que refleja el medio ambiente construido constituido por la ciudad-barrio.

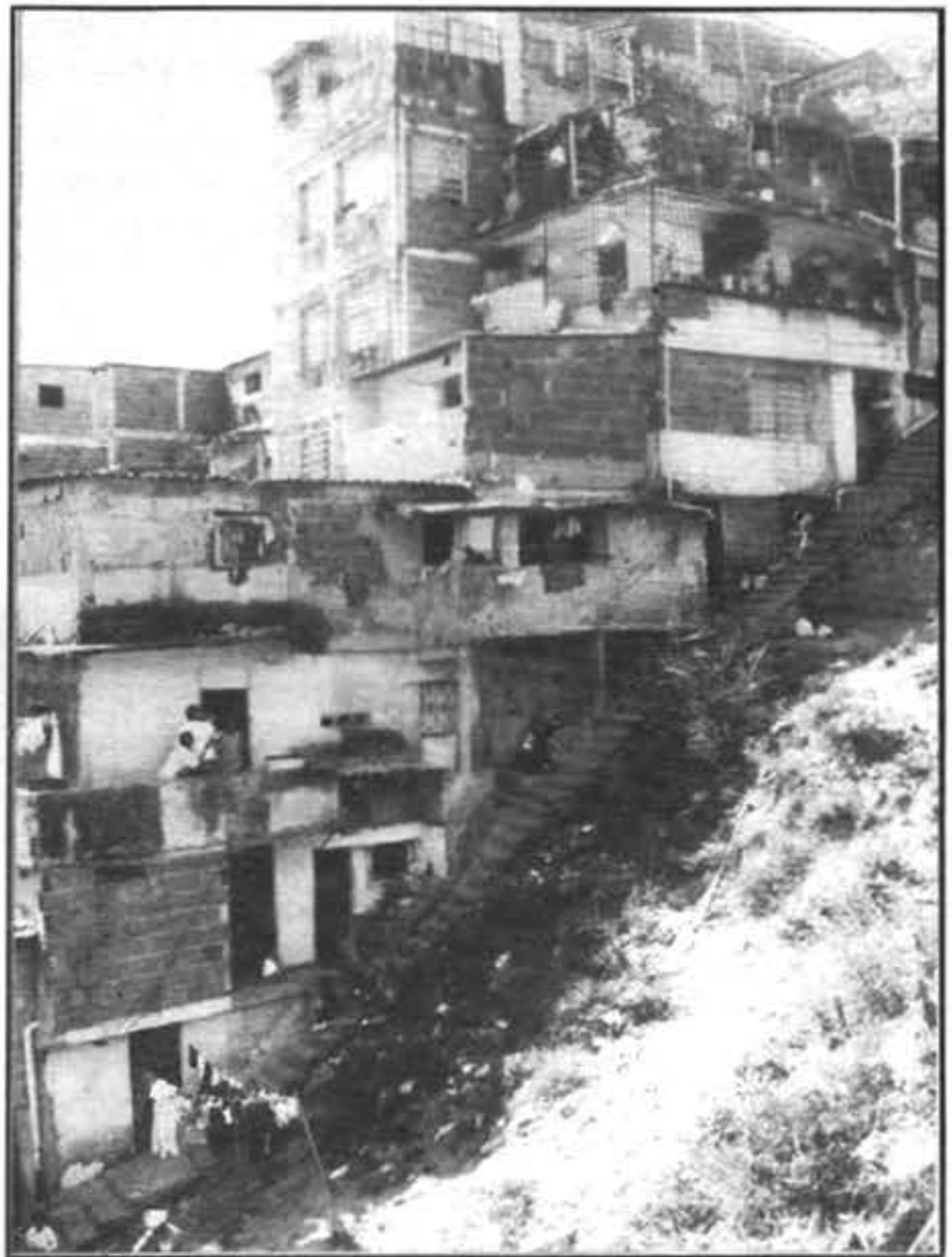


FOTO: TEOLINDA BOLIVAR

Palabras claves:

Barrios, Densificación, Procesos de construcción, Agentes sociales.

Introducción.

Un quehacer en equipo

Este momento me produce emociones diversas; no puedo dejar de decir que me intimida exponer lo que tanto esfuerzo ha costado producir y/o aprehender: tanto a los hacedores de barrios -sencillas personas que han luchado para tener un puesto en la ciudad- como a muchos investigadores, entre los cuales me incluyo.

Nuestra intervención tiene el propósito de compartir hallazgos, manera de alcanzarlos y también la angustia que nos invade al conocer los problemas y riesgos a que están expuestas las personas que viven en áreas de la ciudad cuyo origen fue un «barrio de ranchos». Estos barrios constituyen parte importante de la metrópoli capital de Venezuela.

Reflexionaré: En **primer lugar**, muy brevemente, sobre el método y las técnicas que hemos privilegiado en nuestro camino investigativo sobre la producción y la resultante material de los barrios.

En **segundo lugar**, apuntaré los elementos principales, indisociables y determinantes, encontrados en la indagación que permiten entender los procesos de producción de los barrios y sus edificaciones.

En **tercer lugar**, y como centro de mi exposición, me referiré a algunos resultados de la investigación sobre densificación de los barrios caraqueños, a través de la cual intentamos develar los problemas y las consecuencias que la densificación supone.

Antes de proseguir quiero dejar constancia que el resultado que hoy puedo transmitirles es producto de muchos años de investigaciones realizadas en grupos interdisciplinarios diversos y con algunos habitantes de barrios (1).

Sobre el método y las técnicas empleadas

Entre los barrios caraqueños de los años 60. Sentí el olor nauseabundo de las aguas de quebradas convertidas en cloacas; vi los niños mal nutridos con sus rostros tristes y envejecidos prematuramente; constaté las escasas calles, las abundantes callejas y escaleras -incluso muchas de tierra, verdaderos lodazales en época de lluvia-; vi unas cuantas «plumas» donde venían a hacer cola para recoger un poco de agua potable; confirmé la existencia de pocos equipamientos, y la permanente actividad constructiva. Sentí la necesidad de contribuir a transformarlos, al menos mejorando sus condiciones físicas (vías, infraestructura, equipamientos). Para ello era necesario conocer la realidad. Ir más allá de las apariencias, más allá de las formas, más allá del barrio; analizarlos como parte de la ciudad y de la sociedad.

Mi posición teórica tiene referencias a una formación que procede del marxismo y de la

arquitectura.

Hablar de métodos, como había pensado al principio cuando concebía esta exposición, nos conduciría a una discusión que no es mi intención abordar aquí; por eso, sólo me referiré al método en tanto y cuanto manera de aproximarnos a una realidad.

A este respecto hago más unas palabras de Morin (1967: 394-395);

«El principio del método que he utilizado en PLODEMET consiste en favorecer la emergencia de los datos concretos, de comprender las realidades humanas bajo diversas dimensiones, de buscar, no anular, sino revelar las características individualizadas del terreno, para comenzar por el individuo sociológico que es una comunidad, reconocer los rasgos originales de la doble naturaleza singular y microcósmica del fenómeno estudiado. La reflexión y la prospección no pueden estar desagregadas en tiempos separados».

«(...) El cuerpo de hipótesis no puede ser establecido una vez por todas al término de una pre-encuesta, por el contrario debe poder desarrollarse y modificarse con el desarrollo de la encuesta, incluso las técnicas de la investigación. Se trata en pocas palabras, de encontrar el rigor, no en la rigidez, sino en una estrategia de adaptación permanente».

Podemos decir que hemos estado siempre abiertos a lo que nos permita develar los más difíciles problemas y mirar el futuro de los territorios autoproducidos; por eso actualmente complementamos nuestra búsqueda con análisis sistémicos y prospectivos (Serrano, 1978: 213-214).

Hemos indagado cómo se producen los barrios (el acondicionamiento de los terrenos asiento de los mismos), y en general lo construido, analizándolos en sus diversos elementos: los materiales, los equipos y maquinarias, y la fuerza de trabajo.

Lo local nos ha llevado a lo global y viceversa, y de lo micro pasamos a lo macro. Análisis a diversas escalas que, como insiste tanto el profesor Chombart de Lauwe, nos permiten comprender, a partir de las casas y de la vida doméstica, lo que pasa en el barrio y esto nos remite a la sociedad.

Nuestra búsqueda intenta conocer para contribuir a mejorar, a transformar; en esto estriba una de las principales características de nuestro método y esto pauta nuestra indagación, que privilegia el acercamiento directo al objeto de estudio.

Los acercamientos iniciales a los barrios, las conversaciones con sus habitantes, la sistematización de las observaciones, nos han servido tanto para irnos enamorando cada vez más del tema, como de fuente muy valiosa para echar las bases de nuestras investigaciones sobre la ciudad-barrio.

A este respecto podemos hablar de: estudios diacrónicos sobre la metrópoli, del rancho y las casas y/o a los edificios de varios pisos. Estudios que hemos construido a partir de la memoria espacial de los habitantes, con la suerte de que aún viven los pioneros y las pioneras constructores. En ocasiones hemos podido corroborar los testimonios utilizando aerofotografías y otros documentos. De los hacedores hemos aprendido algunas de sus astucias para sobrevivir en la ciudad, las transformaciones de los métodos constructivos, etc. Con esos pioneros comparamos a las nuevas generaciones y vamos comprendiendo lo nuevo que surge de lo viejo. Las **recodificaciones**, como diría la antropóloga Teresa Ontiveros (1989).

• Por privilegiar el acercamiento directo a la realidad, no estamos dejando de lado técnicas y avances que requerimos al tratar de profundizar la urdimbre metropolitana. Al requerir conocimientos sobre el territorio construido, utilizamos la fotointerpretación, pero acompañada de visitas, de recorridos (2). Asimismo, al enfrentarnos a la multiplicidad de datos hemos tenido que incursionar en la utilización de diversos procesamientos, incluso de los más sofisticados (3).

De una cierta manera consideramos que ha sido una investigación que yo llamo «salvaje», en el sentido de que nunca la hemos rigidizado; la hemos dejado desarrollar tratando, como dice Morin (1967: 396), de que los datos se muten en signos y que detalles insignificantes se puedan convertir en reveladores. Siempre estamos atentos a lo inesperado, respetando los resultados. Hemos practicado una suerte de estudios longitudinales (Andrée, 1974: 12), surgidos de las características intrínsecas del objeto-sujeto de nuestras investigaciones: **la autoproducción de urbanizaciones y viviendas en áreas urbanas venezolanas**. Para nosotros el terreno es humano, es la gente que reside y/o construye su lugar de vida en la ciudad.

Sobre los procesos de producción del medio ambiente construido urbano constituido por los barrios

Cuando observamos la ciudad capital toman especial relevancia las colinas cubiertas de edificaciones de bloques de arcilla, cemento y techos de láminas; esa especie de murallas adheridas a los terrenos pendientes constituyen gran parte de los barrios, otros casi no se ven pues ocupan lechos de quebradas o intersticios entre otros tipos de edificaciones. En esos barrios vive cerca de la mitad de la población urbana venezolana. Sin entrar a describir su historia, podemos decir que éstos se han ido conformando poco a poco, en tiempos y

territorialización que les son propios; de una cierta manera han legitimado su existencia, por la cuantía de los que no teniendo un hogar han construido **ciudad**, tornándose, tal vez sin saberlo y sin quererlo, en una fuerza, a pesar de no tener el poder real y aunque algunos de los barrios todavía no hayan sido reconocidos jurídicamente. Signo de esto es el que no formen parte de la ciudad considerada en los planos de urbanismo; sin embargo, los barrios pueden considerarse legales (Pérez Perdomo, 1991), ya que existen y son tomados en cuenta por algunos organismos del Estado, y últimamente hasta por instituciones ligadas al capital financiero. No obstante esa legalidad, los intentos de eliminarlos aparecen cuando menos esperan los dueños de las edificaciones de los barrios.

El proceso de producción de esa parte de la metrópoli, de la **ciudad-barrio**, ha sido posible en nuestra sociedad por las contradicciones en el seno de la misma, por el estoicismo de sus hacedores, que han vivido construyendo y soportando las penurias de hacer urbanización y vivienda, simultáneamente, aún sin contar con un mínimo de condiciones materiales: pueden pasar años sin disponer de agua potable, sin tener vías vehiculares, sin que les suministren energía eléctrica (se la roban), sin tener drenajes, sin recolección de basuras, etc., (Bolívar, 1987). Llegar a comprender la complejidad de los procesos que nos ocupan implica algo así como desenredar un embrollo de madejas de hilos de diversas dimensiones (longitud y grosor). Cada barrio o sector de estos puede tener una historia distinta, incomprensible a primera vista. En esta complejidad hemos logrado poner en relieve algunos de los mecanismos utilizados por los agentes sociales principales (Bolívar, 1989); unos y otros corresponden a distintas fases del proceso de construcción constituido por el binomio: acondicionamiento del terreno y de la vivienda, las cuales se realizan en un lapso imposible de determinar o de prever cuando comienza (Bolívar, 1987). A fin de dar una apreciación del conjunto de mecanismos y agentes sociales que aseguran el desarrollo de los procesos, introducimos el esquema siguiente.

Para fundar, desarrollar y consolidar los barrios es indispensable y determinante la actuación de los creadores, sean éstos los usuarios o los hacedores, que necesitan un terreno para hacer su vivienda; sin ellos no tendrían para qué y cómo construirse los barrios. Cada familia se une a otras y afrontan singularmente una empresa tan difícil como es la de acondicionar un terreno sin ser muchas veces propietarias y sin tener capital, ni proyecto y/o manejo de las técnicas apropiadas.

Pareciera que la urgencia de tener su hogar

se convierte en el acicate para apropiarse del terreno del saber constructivo medio y resolver las diferencias, incluso conflictivas, que pudiera haber entre los productores de un barrio. Este «estado de ánimo» colectivo permite avanzar.

Cada familia va afrontando y satisfaciendo sus necesidades. Evidentemente que pueden ir apareciendo otras que tal vez fueron aspiraciones y hasta utopías de algunas familias o miembros de éstas. Esta multiplicidad de manifestaciones da lugar a una resultante heterogénea y a veces conflictiva en cuanto al tamaño, calidad y forma de las edificaciones, también repercute en la calidad de vida y en la cotidianidad de los conjuntos de viviendas que constituyen los barrios.

Sobre la densificación de los barrios caraqueños (4)

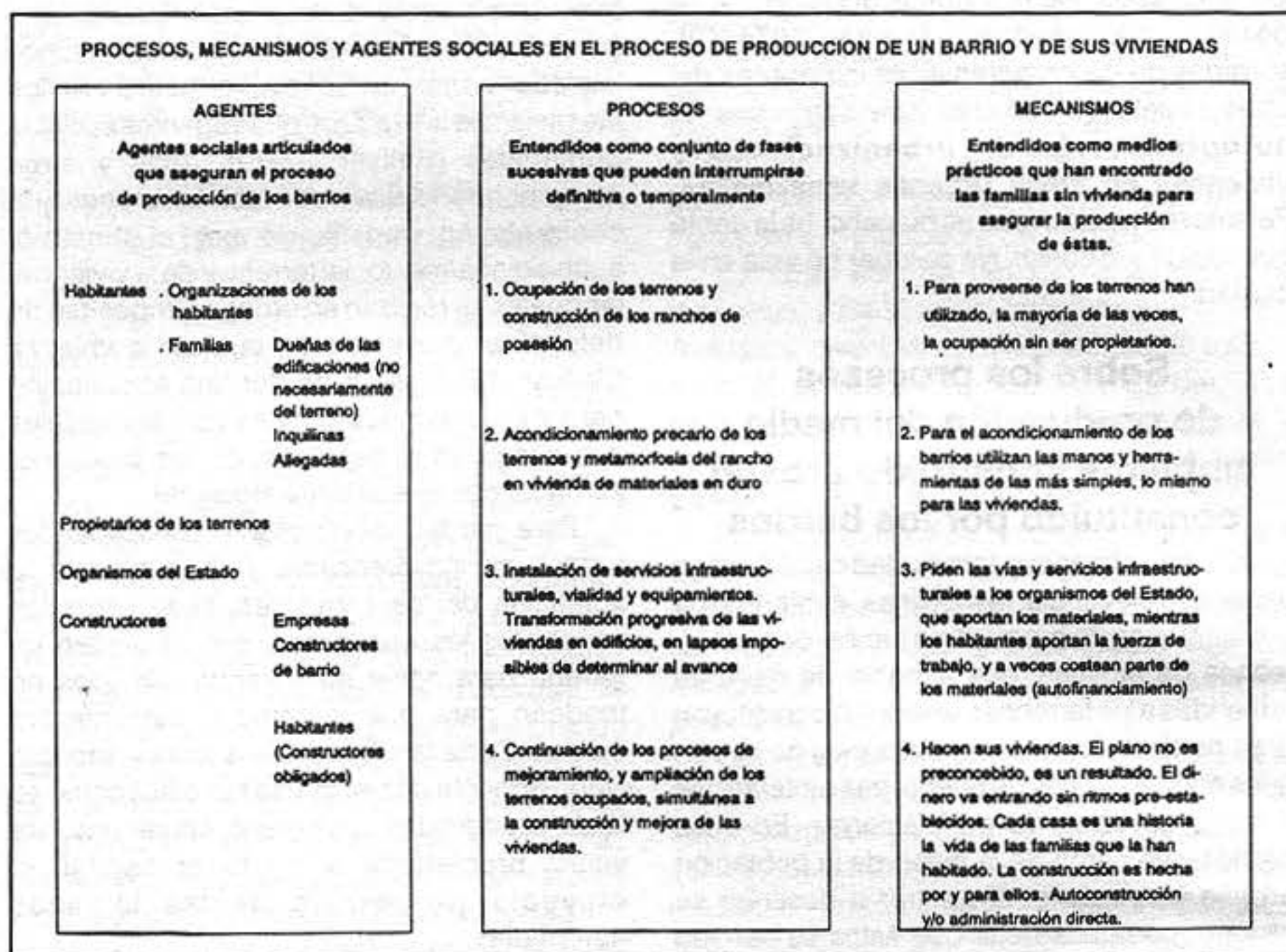
Discernir el proceso de producción de los barrios caraqueños y concluir en la necesidad de RECONOCIMIENTO nos permitió encontrar varios temas o problemáticas de urgente atención (Bolívar, 1987: 579-583). Observamos que a pesar de no existir RECONOCIMIENTO de las áreas autoproducidas en la ciudad, la transformación del medio ambiente construido se efectuó súbitamente, con todos los méritos de haber sido construidos por los propios usuarios con ayuda del Estado y/o de personas o instituciones privadas, pero con las deficiencias técnicas provocadas por la falta de recursos económicos y la urgencia en

satisfacer las necesidades primordiales, sean éstas las de tener un hogar, aumentar los ingresos cada vez más devaluados, etc. Además, es de tomar también en cuenta la actitud ambigua asumida por el Estado de no reconocer jurídicamente los barrios, no obstante tolerarlos y aún más, coadyuvar en la semiurbanización de los terrenos ocupados y a veces hasta en el mejoramiento de las viviendas, pero sin aportar los proyectos y técnicas requeridas para garantizar el mínimo de seguridad a sus habitantes. En general a los habitantes o usuarios se les ha dejado hacer las diversas edificaciones aun cuando esos autopromotores y/o autoconstructores sólo posean saber constructivo apropiado por la fuerza de la necesidad, aunque insuficiente a todas las tareas que realiza, entre estas las relativas al acondicionamiento de los terrenos (movimientos de tierras, drenajes, vías, acueductos, etc.) y a las edificaciones que tienen varios pisos y muchas son construidas en terrenos pendiente.

Entre los temas de investigación tener especial significación y urgencia de ser abordados:

1) Lo que llamamos ingeniería de barrios; 2) la no propiedad de los terrenos donde se asientan éstos y su relación con su regularización jurídica; 3) la densificación, que tomaba carácter sorprendente.

Todos los temas nos apasionaban, pero para ser investigados requerían de recursos



que individualmente no podíamos garantizar. Tomando en cuenta la pluralidad de opciones y complejidad de los temas, las energías de tres investigadoras se juntaron (5) y aceptamos el desafío de contribuir al conocimiento del proceso de densificación de los barrios caraqueños, pero teniendo también en cuenta, desde el principio, lo relativo al tema dos (2) antes anunciado. Nuestra idea era que en próximas etapas se subdividiera el equipo; uno siguiera con la densificación y otro sobre la propiedad de los terrenos apropiados.

Iniciamos nuestra investigación elaborando, en equipo, la noción de **DENSIFICACION**, transformable en un concepto. Seguidamente introducimos algunos párrafos que permitirán situar el punto de partida de la indagación (Bolívar et al., 1991: 15).

«La densificación indica siempre un proceso, por ende un tiempo y una dinámica. Se define en la vinculación de variables espaciales, temporales y relacionales, en donde el hilo o núcleo de referencia es la variable densidad. Esta debe entenderse dentro del concepto de densificación en las relaciones que establece y no en sí misma. Por lo tanto, el concepto de densificación en nuestra investigación es «aproximativo», tanto cuantitativa como cualitativamente».

Añadimos asimismo que:

«La densidad de los barrios sólo es interpretable desde la propia ciudad y en la comparación permanente entre ellos. Nuestra perspectiva de estudio es sistemática y procesual».

«La densidad la definimos, tanto con base a las formas y grados de ocupación horizontal-vertical y a los tipos de apropiación, como a la población localizada en un área determinada. En este sentido, los diversos grados de ocupación nos remiten, en una primera instancia, a la necesidad de reconstruir temporal y socialmente los procesos que han hecho posible la densidad y consecuente densificación».

«Nuestro interés consiste en captar, a partir de la correlación de las variables espacio-tempo-relacional, cómo la ocupación del espacio, específicamente en las zonas de barrios, del Area Metropolitana Interna de Caracas, varían en grados».

Procedimos entonces a indagar en la realidad macrosocial, en su relación con la producción y densificación de los barrios y a escudriñar lo que estaba sucediendo en éstos. Intentamos aprehender la resultante y para eso analizamos el medio ambiente construido, especialmente en su morfología heterogénea y heteroclita, pero siempre intentando avanzar tomando en cuenta los barrios como parte de la ciudad. Esto «(...) significa siempre concentración de la población en un espacio determinado pero también intensidad de

utilización del espacio. La concentración y la intensidad en la resultante morfológica varían de acuerdo a: topografía de la ciudad, a su redefinición por la vialidad, al tiempo, a procesos sociales, políticos y económicos del uso del espacio» (Bolívar et al., 1991: 16). En este párrafo se nota el énfasis y el cuidado que ponemos en los grupos de variables escogidas: espaciales, temporales y relacionales.

La comprensión de la densificación de una parte importante de la ciudad, la autoproducida por los usuarios, nos llevó a construir una Tipología de su medio ambiente construido. Un estudio que pone en evidencia las características del conjunto de edificaciones autoproducidas en una ciudad como la capital del país, que está densamente poblada (OMPU, 1981: 45; Negrón y Niemtschik, 1991: 529), pero que también toma en cuenta las tipologías arquitectónicas establecidas por algunos analistas (Rossi, 1971; Rossi et al., 1986; Argan, 1969; Lynch, 1980). Las características morfológicas adquiridas con el paso de los años por las unidades habitacionales y por los conjuntos que hoy conforman, se pueden agrupar en lo que respecta a la ocupación del suelo de cada una de las parcelas y al número de pisos que presentan. Estas agrupaciones conforman las clases tipo-morfológicas, que en nuestro caso constituyen un recurso para simplificar una realidad compleja formada por los barrios del Area Metropolitana de Caracas.

Parafraseando a Argan (1969: 59-60), nosotros decimos que: en los barrios capitalinos hay tantas clases y subclases tipológicas como estados de desarrollos adoptados por el sistema social. Al nivel de nuestras elaboraciones, hemos establecido una tipología con 10 clases. Cada una de las agrupaciones de vivienda tiene una homogeneidad dada por el grado de ocupación horizontal y vertical (actual) en las parcelas; que definimos como sigue (Bolívar, 1991: 61):

«**C-1 Areas potencialmente ocupables.** Terrenos de ampliación de otros barrios ya constituidos; éstos servidos por vialidad vehicular, transporte colectivo cercano, electricidad y acueducto».

«Las características físicas del terreno, tales como pendientes y estabilidad, no son excluyentes (a los ojos de las individualidades que construyen las primeras viviendas)».

«**C-2 Areas de ocupación incipiente.** Primeras construcciones aisladas de posesión de las tierras y generalmente en materiales deleznable».

«**C-3 Areas de construcción disgregadas.** 1a. Fase, predominan grupos de viviendas de un piso, de materiales duraderos (ladrillos, zinc, cemento), pero separadas significativamente entre ellas».

«**C-4 Macizado en primera fase.** Agrupaciones de viviendas adosadas, predominan las de un piso. Construcciones sin

retiros o hileras de casas, sin casi separación entre ellas».

«**C-5 Areas de construcciones disgregadas.** 2a. Fase, Agrupaciones de viviendas separadas entre ellas, donde dominan construcciones de dos pisos».

«**C-6 Macizado en segunda fase.** Grupos de construcciones adosadas. Están combinadas: de un piso y dos pisos, estos últimos dominantes en el conjunto».

«**C-7 Disgregado alto combinado.** 3a. Fase, agrupaciones de viviendas aisladas, con dos o tres pisos».

«**C-8 Macizado en su tercera fase.** Areas de construcciones adosadas, combinadas con dos o más pisos».

«**C-9 Areas de construcciones disgregadas.** 4a. Fase, Edificaciones aisladas con tres o más pisos».

«**C-10 Macizados de máxima proporción de ocupación.** Areas de construcción adosadas con tres pisos o más.

Es conveniente advertir que puede existir una evolución de ciertas clases a la superior, pero también es posible que la transformación del área construida de un barrio o segmento de éstos pueda presentar «saltos»: un segmento puede empezar con un macizado (C-4); también puede rápidamente transformarse de un barrio incipiente de viviendas dispersas (C-2 y C-3), en un macizado C-6. El tiempo de transformación es muy variado, algunos segmentos pueden estacionarse y hasta retroceder (casos de derrumbes o desalojos, en cuyos terrenos se vuelve a construir).

La tipología antes expuesta es el recurso para clasificar, en segmentos homogéneos, el medio ambiente autoproducido; este recurso permite analizar los barrios con una suerte de

lente donde la morfología es, de una parte, dominante; pero a su vez es el medio a través del cual se mirarán las otras variables: espaciales, temporales y relacionales. Si supusiéramos colores diferentes para las clases tipo-morfológicas, éstos van a tomar tonalidades según las otras variables, lo que también nos permitirá acercarnos a la causalidad de la densificación. En los análisis ya realizados, cada segmento tiene actualmente diferencias según la mayor o menor proporción de áreas: públicas, semipúblicas o privadas; estos gradientes o proporcionalidades se pueden ver en la Tabla Nº 1. Las clasificaciones tipo-morfológicas de las áreas ya construidas (C-2 al C-10), donde dominan las áreas privadas (viviendas), se encuentran también cuantificadas por segmentos y agrupaciones según la zona de barrios a la cual pertenecen (AP). Véase Tabla Nº 2.

Es de hacer notar que un análisis somero de los resultados contenidos en los cuadros pone en evidencia algunas situaciones que ya se sospechaban, tales como la falta de áreas publicadas (vialidad vehicular) y semipúblicas (equipamientos: educacionales, asistenciales, recreativos, etc.). En el primer caso observamos que el promedio para todas las zonas sólo alcanza a un 5,7% de vialidad vehicular; este porcentaje varía según el Area Problema estudiada, obteniéndose un máximo en la AP-3, zona de barrios del Este (8,509%). Algunos de los barrios que constituyen esa zona nacieron como urbanizaciones piratas (6) y tuvieron un trazado vial primero, que seguramente permitió asegurar una dotación mínima de vías vehiculares; estas «urbanizaciones piratas», a pesar de no cumplir las normas para un tipo de

TABLA 1

AREA OCUPADA POR LAS ZONAS DE BARRIOS DEL AREA METROPOLITANA INTERNA
CLASIFICADA EN: AREA PRIVADA, PUBLICA Y SEMI-PUBLICA - 1990 -

AREA PROBLEMA	DATOS AREA TOTAL AREA PRIVADA (Has.)			AREA PUBLICA (Has.)				AREA SEMIPUBLICA (Has.)			
	Has	ABSOLUTA	RELATIVA	VEHICULAR		PEATONAL		EQUIPAMIENTO		AREA VERDE	
				ABSOLUTA	RELATIVA	ABSOLUTA	RELATIVA	ABSOLUTA	RELATIVA	ABSOLUTA	RELATIVA
AP1	857.009	773.412	90.245	33.516	3.911	11.065	1.291	7.154	0.835	31.662	3.718
AP2	693.699	576.391	83.089	47.234	6.809	20.529	2.969	20.415	2.943	29.130	4.199
AP3	586.890	501.662	85.478	49.940	6.509	7.796	1.328	5.347	0.911	22.145	3.773
AP4	395.882	340.363	86.976	20.644	5.215	6.812	1.721	2.913	0.736	25.150	6.353
AP5	318.487	278.966	87.591	12.577	3.949	6.320	1.984	4.699	1.475	15.925	5.000
AP6	277.267	241.329	87.038	15.050	5.428	4.048	1.460	3.366	1.215	13.472	4.859
AP7	58.617	51.545	87.935	3.009	5.133	1.201	2.049	1.112	1.897	1.750	2.985
TOTAL	3187.851	2763.668	86.694	181.970	5.708	57.771	1.812	45.008	1.412	139.434	4.374

TABLA 2

AREA OCUPADA POR LAS ZONAS DE BARRIOS DEL AREA METROPOLITANA INTERNA
DIVIDIDA SEGUN CLASES TIPOLOGICAS (C2 al C10) - 1990 -

DATOS	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	TOTALES
AREA prob.	AREA (Has) Nº Segmento	AREA (Has) Nº Segmento	AREA (Has) Nº Segmento	AREA (Has) Nº Segmento	AREA (Has) Nº Segmento	AREA (Has) Nº Segmento	AREA (Has) Nº Segmento	AREA (Has) Nº Segmento	AREA (Has) Nº Segmento	
AP1	152.681	160.433	58.562	79.669	220.276	0	150.083	0	35.305	857.009
	10	14	17	13	25	0	24	0	15	118
AP2	13.370	96.631	76.572	78.523	239.531	3.520	172.134	0	13.418	693.699
	9	24	29	21	36	4	34	0	10	167
AP3	0	3.400	13.530	5.390	106.830	0.520	322.130	0.240	134.850	586.890
	0	3	8	3	28	1	15	2	23	83
AP4	1.850	15.225	34.644	8.675	281.910	0	44.257	0	9.321	395.882
	4	13	15	4	8	0	30	0	11	85
AP5	53.936	76.137	65.568	19.315	89.023	0	13.233	0	1.275	318.487
	7	22	29	12	32	0	12	0	2	116
AP6	2.310	39.810	45.903	5.800	155.014	0	24.58	0	3.850	277.267
	4	29	21	3	17	0	17	0	4	95
AP7	0	0	0,500	0	1.425	0	50.272	0	6.420	58.617
	0	0	1	0	6	0	2	0	3	12
TOTALES	224.147	391.636	295.279	197.372	1094.009	4.040	776.689	0.240	204.439	3187,851
	34	105	120	56	152	5	134	2	68	676
%	7.031	12.285	9.263	6.192	34.318	0.127	24.364	0.008	6.413	100

AP. Area Problema. Zonas de barrios que a nuestro juicio conforman unidades de análisis sobre las clases tipológicas.

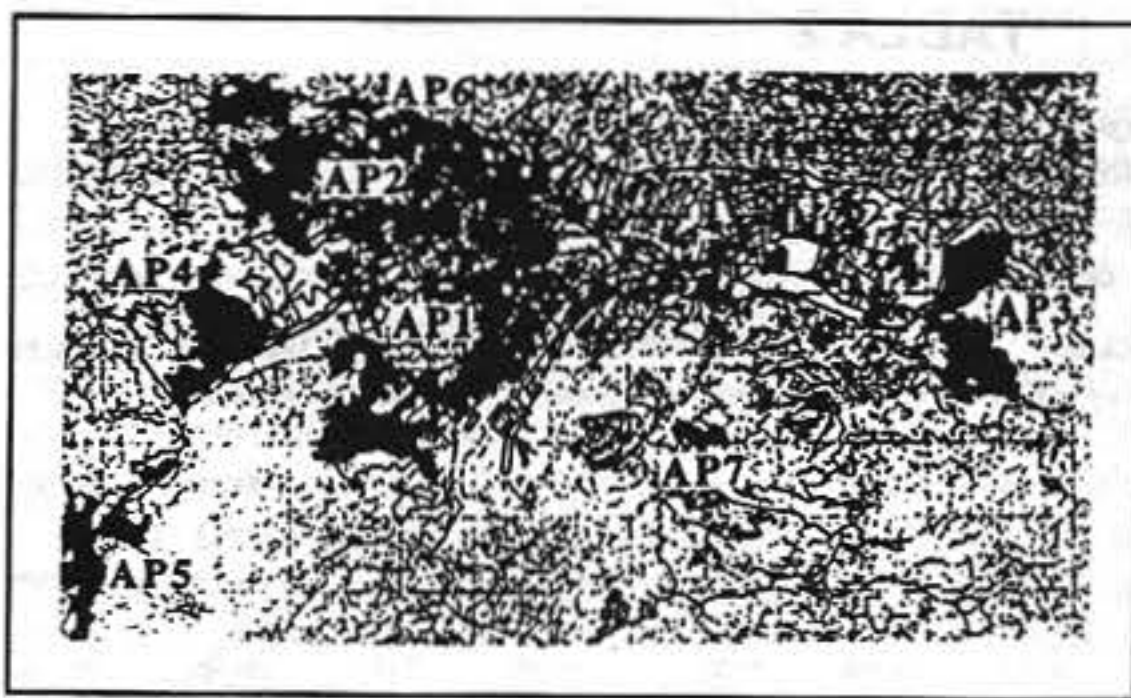
Fuente: Teclinda Bolívar et al - Informe Primera Etapa de la Investigación -Problemas de la Densificación de los Barrios Caraqueños y sus Consecuencias- Caracas 1991

urbanización en terrenos pendientes, algo ofrecen de ventaja en comparación con la zona de barrios al Centro-Sur de Caracas (AP1), la cual sólo tiene el 3,911% de vialidad vehicular. Es en esta zona donde se encuentran desde los barrios más antiguos, tales como San Agustín del Sur y La Ceibita, hasta los de formación más reciente como Valle Alegre y Las Torres; además, es una zona donde se encuentra el 68% de los terrenos de barrios en formación.

La escasez de vialidad vehicular se observa también en la AP-5, constituida por los barrios de Macarao, al Sur-Oeste de la capital, ésta presenta el 3,949% del área total ocupada. Esta evidencia supone un conjunto de problemas, que no sólo atañen al desplazamiento de personas y bienes sino al papel de la calle vehicular como elemento urbano para una correcta solución de: los drenajes de agua de lluvias, servicios para la disposición de desechos sólidos, paso de las diversas redes de los servicios infraestructurales y en sí mismas como espacio público utilizable para cualquier contingencia; por ejemplo, un terremoto.

Aunque son muchas las pistas que sugieren los datos del cuadro 1, queremos pasar, rápidamente, a lo que nos puede decir la clasificación tipológica: en primer lugar constatamos que las edificaciones constituyen una suerte de macizado, pues las viviendas aisladas en las parcelas son muy pocas (C2-C3-C5-C7-C9). En comparación, las viviendas continuas, que catalogamos como macizadas pues se adosan en muchos casos por tres de sus fachadas y ya no es excepcional que hasta

por cuatro, en estos últimos casos los accesos se hacen por veredas y especie de servidumbres de paso entre conjuntos de edificaciones. Estas constituyen los C4-C6-C8 y C10, que en su conjunto representan el 74,36% del territorio ocupado. A dichas características hay que añadirle el número de pisos que ya tienen las edificaciones, aunque un barrio o una ocupación son siempre heterogéneos y heteróclitos, notamos que muchas edificaciones tienen 2 y 3 pisos y algunas más. Sólo en los segmentos C2 y C3 dominan las edificaciones de un piso; esto quiere decir que en el 71,42% de las zonas de barrio ya se pueden encontrar edificaciones con más de 2 pisos, lo que consideramos debe ser un alerta pues son construcciones que pueden no ofrecer seguridad en sus fundaciones y estructuras. Aunque la clasificación tipo-morfológica es un recurso en el proceso de investigación, no obstante en nuestro caso también se convirtió en un resultado que permitió ilustrar, con cuantificaciones que por primera vez se disponían, lo que está sucediendo en los barrios caraqueños, desde el punto de vista de su crecimiento. Para los que participamos en el proceso y constatamos sorprendidos el número de pisos de muchas edificaciones, nos parecía que un análisis de la situación de las edificaciones y sus agrupaciones no podía esperar el final del estudio de la totalidad construida en el Area Metropolitana Interna de Caracas (7); entonces, con la urgencia que requería el caso, ya que son los espacios construidos más vulnerables en caso de un terremoto o fuertes lluvias, procedimos a



formular una propuesta preliminar de investigación de casos para dos segmentos de barrios de tipología dominante C-6 y de máximo grado de ocupación (8), que al obtener el financiamiento necesario fue llevada a la práctica por un equipo de investigadores principalmente de la UCV (9). Los resultados de la investigación desbordaron nuestras expectativas (Bolívar et al., 1993a). Algunas hipótesis y conocimientos se han modificado, la investigación ha revelado aspectos insospechados e impactantes a juicio de los expertos en las diversas áreas abordadas (urbanismo y planos de viviendas resultantes, soluciones estructurales puestas en práctica, así como la calidad de vida y perspectiva de los barrios según sus habitantes).

Nos angustiamos al constatar que el crecimiento horizontal y vertical de las viviendas, si bien es cierto conduce a un aumento de la superficie útil por persona (Bolívar, 1987; Rosas, 1986), por otra parte contribuye a eliminar fuentes de ventilación e iluminación en las propias unidades habitacionales y en las de los vecinos. Los patios interiores y laterales son techados y entonces la humedad se agrega a la falta de ventilación e iluminación, algunas viviendas se convierten en una suerte de cuevas donde la gente vive en la metrópoli capital apenas a escasos 7 años del siglo XXI (Bolívar et al., 1993a: 67-120). Aunque muchas viviendas - como lo señala la arquitecta Guerrero, responsable de uno de los subproyectos- presentan planos que funcionan bien, y a veces muy bien, donde el dominio en la apropiación de los terrenos pendientes es digno de estudiar por los diseñadores de oficio, otros casos denotan muchos defectos y algunos de ellos con repercusiones desfavorables en la vida privada cotidiana, tal es el caso de las escaleras con peldaños que invierten las dimensiones antropométricas, haciéndose en consecuencia antihumana. En lo concerniente a las estructuras de las edificaciones, que fue nuestra motivación inicial en la investigación que reseñamos, al escudriñar y estudiar meticulosamente una muestra de las mismas (Bolívar et al., 1993a: 121-156) encontramos muchos casos que

pueden ser vulnerables en caso de un terremoto, fuertes y persistentes lluvias acompañadas de vendavales (10).

La responsable de coordinar esta parte de la investigación, profesora Iris Rosas, conjuntamente con el Ingeniero Arnal y otros asesores destacan la existencia de combinaciones de estructuras que al nivel de nuestro conocimiento son muy riesgosas, por ejemplo: esbeltas columnas, sin los amarres con

las vigas y sin tener un diseño armónico, soportan varios pisos, algunos de ellos construidos en mampostería; casos donde la lógica de construcción son combinadas; algunas columnas cambian de lugar en ciertos pisos y a veces en uno incluso desaparecen. La armonía no está garantizada. Los amarres de los elementos que constituyen el entrepiso -en muchos casos de tabelones- no existen, entonces pudiera suceder que al ocurrir un movimiento sísmico de cierta intensidad estos se desprendieran. En lo concerniente a las construcciones de mampostería se notan deficiencias si esto se analiza a la luz de la normativa antisísmica que exige unas relaciones mínimas entre los diversos tipos: muros externos e internos en diversas direcciones. En suma, a los defectos que presentan algunas de las construcciones analizadas se agregan los problemas del conjunto de agrupaciones y de las vecinas, pues las alturas de vigas y columnas añaden otras formas de vulnerabilidad, especialmente en caso de sismo.

Las situaciones antes analizadas se complican también con la estabilidad de los terrenos y especialmente con las transformaciones que pueden sufrir los suelos por filtraciones debido a la inexistencia o inadecuados drenajes naturales y a los provocados por la pésima calidad de las cloacas y acueductos.

Al llegar a un análisis como el antes expuesto, es necesario detenerse, aunque sea muy someramente, a considerar algunas de las opiniones del conjunto de habitantes (propietarios e inquilinos) pues, tal como lo destacan los antropólogos Ontiveros y De Freitas, responsables de este subproyecto de la investigación, estos insinúan importantes tendencias que pudieran convertirse en nuevos riesgos o aumentos de la vulnerabilidad a desastres. Entre éstas vale la pena destacar la tendencia a aumentar el número de pisos a pesar de considerar que los terrenos no son muy buenos y que éstos puedan «derrumbarse», en consecuencia colapsaría el conjunto de la edificación que constituye el patrimonio familiar. Pero así como emiten las

anteriores opiniones también expresan su deseo de que se creen formas de control que eviten las irracionales intervenciones de los vecinos usuarios que ponen en peligro la vida de los habitantes (Bolívar et al., 1993a: 159-211).

También pareciera que podría buscarse un desarrollo de conocimiento que contribuya a evitar los efectos perversos de la densificación, entre estos el aumento indiscriminado del inquilinato, que en sí mismo no es malo pues resuelve el problema de vivienda a los que no tienen y prefieren en sitio ya construido y lugares incorporados al sistema de transporte metropolitano, y de otra parte se convierte en un ingreso adicional para familias de escasos recursos económicos. No obstante, se percibe que por satisfacer necesidades urgentes en ambas partes interesadas muchas de las viviendas en inquilinato poseen condiciones de habitabilidad inadecuadas al ser humano (Bolívar et al., 1993a: 105-106).

Aunque por razones intrínsecas a la vulnerabilidad de ciertas construcciones destacamos muchos problemas en lo autoconstruido urbano, queremos finalmente decir que la mayoría de los encontrados pueden ser resueltos y otros evitados. Hacemos un llamado a la aceptación de lo autoproducido, pero teniendo muy presente que es indispensable valorar lo construido; esto significa que se imponen verdaderas campañas para instruir a la población de las repercusiones de sus acciones al producir ciudad sin exigir lo mínimo en cuanto a los niveles de urbanización de los terrenos asientos de los mismos, o de la asistencia técnica jurídica que requieren. Además, es conveniente ensayar formas de gestión de los territorios autoproducidos, donde los usuarios, organizados en una suerte de condominios u otros tipos de asociaciones de propietarios y/o de inquilinos, sean una contraparte importante en la gestión democrática de la ciudad.

Para finalizar queremos subrayar la continuidad de un camino investigativo que se va construyendo poco a poco, entre observaciones, elaboraciones y análisis...

Esperamos que los resultados alcanzados ayuden a la toma de conciencia de quienes tienen en sus manos la posibilidad de contribuir a evitar el deterioro del medio ambiente construido autoproducido: los usuarios y/o hacedores y los agentes externos, especialmente los organismos del Estado y/o instituciones privadas. Impidamos que se continúen despilfarrando los recursos y, sobre todo, que se pierdan vidas humanas por no tomar a tiempo las medidas que lo evitarían.

Notas:

1) Aunque requeriría mucho espacio para contar nuestro itinerario de investigación, especialmente para dar los créditos a los que han participado en ella, siento que sería injusto dejar de mencionar algunos de los que ayer y hoy han sido clave en su realización; empezaré con los que forman parte de nuestro equipo desde hace varios años: Iris Rosas, Teresa Ontiveros, Tosca Hernández, Mildred Guerrero, Yael Benmergui, América Monteverde, Paola Páez, Pablo Molina, Julio De Freitas y Armando Gutiérrez. En los años 70 pude compartir con Militza Rahn, Morellia López, Ernesto Hernández Rosales, Alberto Lovera, Cleary López y Xiomara Ponce. También hemos contado con escuchas siempre dispuestos a darnos los minutos para criticarnos, estimularnos, ayudarnos, entre estos: Rodolfo Sancio, José Luis Vethencourt, Enrique Hernández, Roberto Briceño-León, Federico Villanueva, Jesús Tenreiro, Ana María Ruggeri, Enrique Arnal, Magaly Sánchez, Ives Pedrazzini, Paul-Henry Chombart de Lauwe, Henri Coing, Dominique Godfard, Anne Bonnefoy, y hasta hace 10 años a la querida amiga Jeannette Abouhamad.

(2) Apreciamos y agradecemos la colaboración, en la investigación «Problemas de la densificación de los barrios caraqueños y sus consecuencias» (1990), de la especialista en fotointerpretación Yubiri Aragort, de la Universidad de Los Andes (Venezuela).

(3) Colaboran con nosotros investigadores amigos: Roberto Briceño León y Eduardo de Armas, del Laboratorio de Ciencias Sociales UCV.

(4) Esta parte se fundamenta en los resultados de una investigación iniciada en 1989, en el Sector de Estudios Urbanos de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UCV; algunos resultados parciales están contenidos en los siguientes informes: Bolívar et al., 1991; Bolívar et al., 1993a; y Bolívar et al., 1993b.

(5) Me refiero a: Tosca Hernández, en ese entonces en la Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas; Teresa Ontiveros, investigadora residente por el CONICIT en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo y desde 1990 incorporada a la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Escuela de Antropología; y la que escribe, profesora de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, todas de la UCV.

(6) La «urbanización pirata» o «colonia ilegal» es un asentamiento que no fue permitido; no obstante, se construyó, pero sin cumplir con los requisitos exigidos en las normas de urbanizaciones.

(7) El proyecto de investigación sobre los procesos de densificación de los barrios caraqueños se sigue realizando para todas las zonas de barrios del Área Metropolitana, algunos avances recientes están contenidos en: Bolívar et al., 1993b.

(8) Esta propuesta contó con la asesoría de los estadísticos Antonio Fernández y Vicente Perfecto; de los ingenieros Henrique Arnal, Rodolfo Sancio y José Luis Alonzo; de los arquitectos Teresa Guevara y Federico Villanueva y fue asumida en principio por las investigadoras Bolívar y Rosas.

(9) El equipo fue conformado, coordinado y dirigido por la suscrita, no obstante quiero destacar que hubiera sido imposible desarrollar el proyecto de investigación si no hubiéramos obtenido el apoyo de los ingenieros: Henrique Arnal, Rodolfo Sancio, Enrique Castilla y de los investigadores: Iris Rosas, Teresa Ontiveros, Mildred Guerrero, Julio De Freitas, algunas personas del colectivo «Macarao y su Gente» y de innumerables profesores, estudiantes y vecinos de los barrios, los cuales son mencionados en el informe de investigación (Bolívar et al., 1993a).

(10) Queremos dejar sentado por escrito que es necesario continuar las indagaciones, con objeto de detectar cómo y por qué muchas de las construcciones aparentemente vulnerables no colapsan en ocasiones cuando las lluvias han sido de mucha intensidad y además prolongadas durante horas: tal vez, como observaba uno de nuestros asesores, doctor Rodolfo Sancio, estamos frente a descubrimientos que los doctos no han podido todavía develar.

REFERENCIAS

Andrée, Michel (1974) *Sociología de la Familia y del Matrimonio*. Barcelona. Ediciones Península. Traducción de Carmen Vilagines.

Argan Giulio, Carlo (1969) *Proyecto y Destino*. Caracas, Ediciones de la Biblioteca. Universidad Central de Venezuela.

Bolívar, Teolinda (1987) *La Production du Cadre Bati dans les Barrios á Caracas... Un Chantier Permanent!* Tesis de doctorado. Universidad de París XII.

Bolívar, Teolinda (1989) «Los Agentes Sociales Articulados a la Producción de los Barrios de Ranchos». En: *Coloquio. Revista del Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico*. UCV. Volumen 1.

Bolívar, Teolinda et al., (1991) *Problemas de la Densificación de los Barrios Caraqueños y sus Consecuencias. Informe Final Primera Etapa*, Inédito.

Bolívar, Teolinda et al., (1993a) *Densificación y Vivienda en los Barrios Caraqueños. Contribución a la Determinación de Problemas y Soluciones*. Inédito.

Bolívar, Teolinda et al., (1993b) *Problemas de la Densificación de los Barrios Caraqueños y sus Consecuencias. Informe Final Segunda Etapa*. Inédito.

Lynch, Kewin (1980) *Planificación del Sitio*. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili.

Morin, Edgar. (1967) *La metamorphose de Plozenet, Comune de France*, París: Fayaredo.

Negrón, Marco y Niemtschik, Edgar. (1991), «Caracas: Una Metrópoli en Mutación». En: *Ciudad y Territorio*. pp 525-532.

Oficina Metropolitana de Planeamiento Urbano (1981) *Caracas 2000. Plan General Urbana*, Caracas: Refolit C.A.

Ontiveros, Teresa (1989) *La casa de barrios. Aproximación socio antropológica a la memoria espacial urbana. 12 estudios de casos*. Caracas: Mimeo.

Rosas, Iris (1989) *La producción de la Vivienda y el Acondicionamiento Urbano en los Barrios de Rancho (Informe final)*. Caracas.

Rossi, Aldo (1971) *La Arquitectura de la Ciudad*. Barcelona España: Editorial Gustavo Gili.

Rossi, Aldo; Consolascio, Eraldo y Basshard, Max (1986) *La Construzione del Territorio uno Studio del Canton Ticino*. Milano.

Serrano, Manuel Martín (1978) *Métodos actuales de investigación social*. Madrid: AKAL Editor.

Las oposiciones en Arquitectura

Ernesto C. Curiel Carias

Facultad de Arquitectura

y Urbanismo.

Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción.

Universidad Central de Venezuela
Caracas-Venezuela

Si algo caracteriza las discusiones en Arquitectura, es su naturaleza espasmódica e inconclusa. Se abordan temas, se abandonan y retoman,

dejando una huella confusa sobre la que se van formando los nuevos profesionales.

El ruido de opiniones y posiciones se dejará oír desde los primeros semestres de la carrera. La temprana y fresca noción de arquitectura balbuceada por quienes se inician en cortas frases en las que invariablemente mezclan los términos de arte, ciencia y tecnología- dará paso a las versiones «tecnocientíficas» o «formalistas», a las posturas modernas o post modernas, a los proyectos «Hight tech» o «art deco», a los énfasis en la «teoría» o en el «diseño». Tarde o temprano, tomarán partido por una de estas tendencias, y a partir de ese momento comenzarán a radicalizarse en sus posiciones; posiciones en las que de tanto en tanto se harán breves concesiones al bando opuesto, reconocimientos formulados comúnmente con tal desgano, que sólo contribuirán a reforzar tales posiciones.

Establecer lo que ofrecen de valioso o no las corrientes pendulares de la arquitectura contemporánea, que tan distorsionados resultan los postulados originales de esos movimientos o que tanto lo desvirtúan las interpretaciones que de ellos se hacen, son cuestiones por sedimentar. Quizá una cosa resulte entender el determinismo, la utilidad, la funcionalidad como expresiones rudimentarias de las ideas de comienzo de siglo, como génesis de una tendencia que lícitamente aspira a

Resumen

La violenta expansión del conocimiento, la acentuada especialización, las opuestas y efímeras corrientes del pensamiento, aunado a cierto descuido en el cultivo de una teoría propia, ha desdibujado progresivamente el perfil de una disciplina de carácter integral. En el presente artículo, se adelantan algunas consideraciones generales acerca de la conveniencia de restituirle y capitalizar, en tiempos signados por las divergencias disciplinarias, el potencial que ofrece la arquitectura como campo de convergencias.

incorporar los avances de la ciencia y la técnica a un producto de diseño mejor articulado a su realidad, y otra cosa sea pretender reducir esa importante expresión cultural, como lo es la arquitectura, a un simple problema tecnocientífico. El método de trabajo de las ciencias exige objetivizar los fenómenos, es decir tratarlos como objetos, «cosificarlos», suprimir al sujeto y con él, lo subjetivo. Con la técnica ocurre algo similar, es posible diseñar una cadena de montaje de turbinas, un empaque de enlatados o un almacén de perfiles, a partir de consideraciones estrictamente técnicas. El recinto humano, no. Podrán resolverse todos y cada uno de los requerimientos objetivos del contexto de una edificación y el de sus usuarios, y no haber arquitectura. Más allá de los valiosos aportes de la ciencia en la definición de umbrales fisiológicos (términos, acústicos, lumínicos, antropométricos, síquicos) y de los recursos técnicos para obtenerlos, el sujeto que ocupa el espacio definido por tales umbrales, tendrá además una experiencia subjetiva frente a las infinitas posibilidades expresivas de la luz, el

Palabras claves:

Arquitectura, Teoría, Arte, Ciencia, Tecnología.

espacio, los materiales, las texturas, las formas. Calificar de veleidades superfluas e inútiles a estas expresiones equivaldría a darle el mismo calificativo a la música, a la pintura o a la poesía: según esto nada más «inútil» que las obras de Bach, Cezanne y Unamuno. Tal necesidad de expresión es tan importante en Arquitectura, que aún en pleno apogeo del funcionalismo, como lo señala A. Tzonis, la preocupación central no era la de si el edificio resultaba funcional o no, pues la atención se centraba en la «imagen», en el aspecto mecanizado, es decir, «la imaginería de la técnica contra la técnica misma» (Paricio, 1989).

A estas desviaciones se les respondió con un golpe de péndulo que llevó a desviaciones de signo opuesto. El encomiable gesto de la post modernidad de ahondar en los valores subjetivos del diseño, el enfatizar que lo nuevo no es necesariamente mejor, el intento por rescatar elementos de la memoria colectiva, del lenguaje tradicional de la arquitectura, no justificaba en modo alguno el repartir a diestra y siniestra frontones, jambas, arcos, cornisas y capiteles, vinieran o no al caso; componentes tradicionales reproducidos muchas veces en situaciones y a escalas, que en nada se corresponden a su sentido original, regresando con ello al concepto arcaico anterior incluso a Galileo, de la supremacía de la «idea» sobre la materia, es decir, a lo pre-moderno. Tzonis, en su ensayo «La mecanización de la Arquitectura y la Doctrina Funcionalista», comenta: «la geometría y las proporciones que se consideraban expresiones de la Idea, no podían controlar el comportamiento estructural del producto, que estaba ligado también a la materia, es decir, al tamaño... para Galileo lo Abstracto, la Idea, era un reflejo de lo concreto y de la materia del producto... demostrando que la doctrina de la invariabilidad de las proporciones es falsa (Tzonis, 1984). Estas consideraciones fueron tomadas en ciertos círculos como un atentado contra las posibilidades de expresión formal del diseño. Hace ya varios lustros que Ch. Alexander calificara de insensatez el «culpar a la rigidez de la lógica por la rígida forma física» (Alexander, 1971).

Para M. Cárdenas, la post modernidad estaría regulada por el mito de Narciso (1), el constante deslizamiento de innumerables imágenes comúnmente carentes de contenidos, el culto de la imagen por la imagen misma, culto que potencialmente entraña en su desenlace, el drama de Narciso.

A estas posiciones encontradas ha contribuido, sin duda, cierta superficialidad dogmática, condensada en los cortos y pegajosos lemas que han oscilado desde la «forma sigue a la función» (Sullivan) hasta «la forma evoca la función» (Khan). No se duda de

la importante connotación que tenía para Khan tal expresión; pero cuanta arquitectura amparada bajo ese lema se habrá planteado: para cuál contexto, para cuál cultura, para cuál momento histórico, para cuál clima, para cuál estadio de evolución técnica, una determinada forma evoca una función? Abstraerse de tales consideraciones, abandonar el sustrato lógico de diseño significaría, entre otras cosas, cortar la posibilidad a esos mismos valores formales, de explorar y potenciar nuevos modos de expresión.

Fuera del complejo campo de la Teoría de la Arquitectura -«entendiendo aquí teoría como un conjunto coherente de conocimientos, expresados en abstracciones y generalizaciones, que describen o definen un fenómeno determinado»- (Colmenares, 1992) y dentro de una práctica profesional sumida en semejante marasmo de opiniones y posiciones, interesa remover el significado de los supuestos polos en que se debate la arquitectura: el de la ciencia y el del arte.

En el caso de la ciencia, las recientes y confusas discusiones sobre el significado del vocablo complica las precisiones, pero pudiéramos atenernos a la ya clásica definición por deslinde -por lo que es y por lo que no es- propuesta por J. D. García Bacca en **Elementos de la Filosofía de la Ciencia**, donde dice: «Ciencia, tiende a ser conocimiento teórico (no práctico), ontológico (no axiológico), objetivo (no concienal), verdadero (no opinable) y sistemático (no enciclopédico)» (García, 1967). Los tres primeros términos de la definición anterior sugiere, efectivamente, que el proceso de diseño arquitectónico no es científico. Pudiera decirse incluso que los propósitos de la ciencia van en dirección opuesta, al tratar de «borrar el referente, lo contingente» (2). El poder de predicción que se deriva de la actividad de las ciencias duras, tan vinculadas a la regularidad de los fenómenos naturales, difícilmente puede operar cuando se trata de predecir el comportamiento de aquellos aspectos subjetivos del diseño tan vinculados, por el contrario, a los aleatorios fenómenos culturales. Esto es distinto, como también lo señala Steadman, a «someter el producto de diseño (en este caso las edificaciones) a un estudio científico» (Steadman, 1982). No cabe pensar, entonces, en una arquitectura producida científicamente, pero sí en una arquitectura que se alimente de los conocimientos que se derivan de la actividad científica.

Otra cosa sucede cuando se pretende definir la noción de arte. Aquí se abandona el reino de los conceptos y se entra en el de las imágenes. Quizá, por contraste, podría referirse a lo que por naturaleza es inefable: si la ciencia trabaja estableciendo distinciones, en arte se establecen síntesis; si en una las relaciones

son de causalidad, en la otra son analógicas y metafóricas; en una abstracción, en la otra percepción; una racionaliza, la otra imagina; una concluye, la otra intuye. «El arte no reproduce una realidad, sino que es una realidad en sí. Aquí se rompe con los orígenes en la naturaleza» (3). Es la facultad que alude a aquellas experiencias irreductibles a la palabra, a lo inefable, un lenguaje que permite comunicar y «comprender, oblicuamente, ciertos espacios de la realidad» (6).

Más escurridizo aún resulta el problema estético. La belleza como algo que varía de manera extrema a lo largo de la historia y de la geografía, es un valor frente al cual sólo cabe el muy cierto, subjetivo, personal y binario pronunciamiento: me gusta o no me gusta. Tan personal resulta que, a los efectos del diseño es necesario contar con «un repertorio particular de imágenes» (5).

Años atrás, pudieran haberse tenido ciencia y arte como universos excluyentes, calificadas según el caso, como «desviaciones» por ideologías políticas o religiosas. Hoy, no. Cada vez resulta mayor el cúmulo de evidencias que muestran a ambas como expresiones consustanciales a la condición humana. Desde hace décadas abunda una dilatada literatura divulgativa sobre la naturaleza de la psique, literatura en la que se expone desde la fisiología del cerebro hasta la psicología arquetipal. Tal es el caso de los trabajos sobre neurofisiología que -a pesar de la naturaleza holística del pensamiento- le atribuye al hemisferio derecho la actividad cerebral vinculada a lo espacial, lo cualitativo, lo imaginativo, lo creativo, lo simbólico, lo intuitivo, lo subjetivo. Por el contrario, el hemisferio izquierdo le correspondería lo lógico, lo analítico, lo lineal, lo verbal, lo secuencial, lo cuantitativo, lo abstracto, lo objetivo -curiosamente, J. P. Posani refiriéndose al comportamiento de las tendencias políticas en arquitectura decía, hace algunos años, que «mientras las izquierdas se ocupan de la tecnología, la derecha se ocupa del formalismo»-(8). Ambos hemisferios integrarían sus funciones en el lóbulo frontal. Si al izquierdo le corresponde, por caso, el análisis matemático y al derecho las construcciones geométricas, sería expresión del lóbulo frontal la geometría analítica. La incoherencia, la disociación de estos dos hemisferios, su incapacidad para comunicarse y operar simultáneamente es una patología y, una de sus expresiones, la esquizofrenia: «mente escindida en dos» (Rísquez, 1975). Aquí cabría preguntarse: ¿Cuán grave es la esquizofrenia que padece la arquitectura contemporánea?. Si esto se tiene como una visión, demasiado «positiva» del problema, sigue siendo locura, desde la perspectiva de la psicología arquetipal, el alienarse a complejos o posturas apolíneas en un caso, o dionisiacas, en la otra. En diseño,

más convendría, en todo caso, alienarse al complejo de Hermes, «el mensajero de los dioses» (López, 1980).

De nuevo, el arcaico y noble concepto de la necesaria comunicación entre planos de diversas naturalezas, llámense objetivos o subjetivos, pero perteneciente a una sola psique; planos que aspiran a ser integrados, a establecer correspondencia, a buscar resonancias. Esto es lo específico, en ello consiste precisamente, lo humano y lo humanizante del difícil oficio de Khan y Gaudi.

A propósito del difícil oficio, la arquitectura no es efectivamente tan solo un oficio, como tampoco solo un arte, o una ciencia, o un lenguaje, o una técnica; «es un híbrido» (4).

Coincidentalmente, S. Pinardi (6), al referirse a la condición del hombre, habla de él como un complejo cuya peculiaridad es la de ser, obviamente, multidimensional: no sólo racional, estético o intuitivo. Pareciera entonces que la Arquitectura resulta una actividad extremadamente vital, extremadamente vinculada al quehacer humano como para poderla reducir a ninguna de las categorías anteriores.

Vaciar una discusión tan compleja en el limitado espacio de un artículo de opinión tiene, desde luego, sus riesgos: precisamente, la simple opinión de un artículo, puede interpretarse como la pretensión de desarrollar una visión única de la arquitectura, y el libre juego de alegorías o metáforas -permisible en este género de escritos- como un atentado al rigor de las definiciones formales propias de otro género. Así, a quienes cultivan la Teoría de la Arquitectura pudiera resultarles poco pertinente insistir, a estas alturas, en enfoques conciliatorios que aspiran retomar el carácter integral de la profesión; a esto último se le considera como un atributo propio de ciertos periodos históricos sobre los que no peso, por caso, el desarrollo del capitalismo. No obstante, tales periodos -como cualquier otro- fueron también producto de sus correspondientes procesos históricos que afectaron, moldearon y transformaron a la profesión y a la producción de edificios, pero en los que se preservó, lo que a nuestro juicio, es un rasgo esencial de la arquitectura.

La práctica proyectual está condicionada de este modo por otro fenómeno, igualmente complejo y multidimensional como lo es el contexto en que se realiza. La obra de arquitectura aparece así, como un hecho único de la interfase, constantemente cambiante, entre las particularidades de quien proyecta y las de su entorno. De hecho, dos de las visiones más importantes a partir de las cuales se construye la Historia de la Arquitectura, es la que asumen a esta como «historia de los arquitectos y aquella otra que la interpreta como reflejo de la sociedad» (7).

Lo anterior exige entonces al arquitecto una exhaustiva lectura de su entorno, una rigurosa síntesis de ella y el dominio de los medios que le permitan expresar su posición frente a esta realidad. Semejante tarea difícilmente puede aceptar las exclusiones a las que conducen las mineralizadas oposiciones en arquitectura.

NOTAS

- 1.- Cárdenas, M. Ponencia: *El Arquitecto en la Era de la Existencia Apantallada*. FAU-UCV. Caracas, 1992.
- 2.- Castillo, Z. R. Ponencia: *La Semiótica en el Fin de Siglo*. FAU-UCV. Caracas, 1992.
- 3.- Cruz, E. Ponencia: *Teorías de la Arquitectura en la Modernidad*. FAU-UCV. Caracas, 1992.
- 4.- Flores, G. Ponencia: *Epistemología de la Arquitectura*. FAU-UCV. Caracas, 1992.
- 5.- Giménez, L. Ponencia: *Curso Actualización en Diseño Arquitectónico*. FAU-UCV, 1980.
- 6.- Pinardi, S. Ponencia: *Estética*. FAU-UCV. Caracas, 1993.
- 7.- Polito, L. Ponencia: *Historiografía como Idea de la Arquitectura*. FAU-UCV. Caracas, 1993.

8.- Posani, J. P. Ponencia: *Foro «Tendencias de la Arquitectura Venezolana»*, FAU-UCV. Caracas, 1975.

REFERENCIAS

- Alexander, Ch. *Ensayo sobre la Síntesis de la Forma*. Edit. Infinito. Buenos Aires, 1979.
- Colmenares, A. J. *Aproximación en la Era de la Existencia Apantallada*. FAU-UCV. Caracas, 1992.
- García Bacca, J. D. *Elementos de Filosofía de la Ciencia*. Edit. Dirección de Cultura. Universidad Central de Venezuela, Caracas, 1967.
- López-Pedraza, R. *Hermes. Psicología Arquetipal y Estudios Junquianos*. Edit. Ateneo de Caracas. Caracas, 1980.
- Paricio, I. *Técnica y Arquitectura. El Pacto del Acroterio*. Universidad Internacional Menéndez Pelayo. Edit. MPU, Madrid, 1989.
- Rísquez, F. *Conceptos de Psicodinamia*. Edit. Monte Avila, Caracas, 1975.
- Steadman, P. *Arquitectura y Naturaleza*. Edit. H. Blume, Madrid, 1982.
- Tzonis, A. et al. *La Mecanización de la Arquitectura y la Doctrina Funcionalista. El Caso de la Modernidad*. Universidad Internacional Menéndez Pelayo, Edit. MOPU, Madrid, 1984.

La Educación de Postgrado en Venezuela: sus problemas críticos actuales (*)

Víctor Morles

Centro de Estudios e Investigaciones sobre Educación Avanzada, Universidad Central de Venezuela.
Caracas-Venezuela

Resumen

Los estudios de postgrado en Venezuela apenas tienen medio siglo de experiencia, sin embargo constituye el sector educacional donde sus integrantes tienen mayor preocupación por discutir sus problemas en forma crítica, colectiva, pública y frecuente. En este artículo se reseñan los hitos más importantes que marcan el devenir reciente de esta actividad en el país. A partir de este marco histórico se analizan cinco problemas cruciales que afectan su desempeño, a saber, (1) la ausencia de un sistema nacional de educación de postgrado, (2) las lagunas que presenta nuestro ordenamiento jurídico en el tratamiento de este nivel de estudios, (3) los defectos que plantea la resolución que sobre política nacional de postgrados aprobó el CNU el 27-03-93, (4) la evaluación, acreditación y control de calidad de los diferentes programas de postgrado y (5) las fallas que se advierten en el funcionamiento del Consejo Consultivo. El artículo concluye con un conjunto de proposiciones para enfrentar estas cuestiones.

Palabras claves:

Historia del postgrado, política nacional de postgrado, evaluación y acreditación de programas.

1. Visión Panorámica

En varias oportunidades he escrito sobre la historia y la situación actual de la educación de postgrado en el mundo, en América Latina y, concretamente, en Venezuela (Morles, 1975; 1980; 1989), destacando como hechos relevantes: la creación en la Edad Media del grado doctoral, el cual es el antecedente más notable de dicha actividad; el establecimiento en 1808 del Doctorado en Filosofía - el hoy famoso Ph D anglosajón - en la Universidad de Berlín, como el inicio de los estudios sistemáticos en este nivel educativo; la revolución industrial, primero, y la científico-tecnológica, después, como los factores de mayor peso determinante del crecimiento y desarrollo de nuestro objeto de estudio; la conformación en el siglo XX de los cinco sistemas de postgrado que he llamado dominantes (Alemania, Inglaterra, Estados Unidos, Francia y Unión Soviética); y la extensión de los altos estudios a todo el mundo casi siempre como copia, adaptación o imposición de esos modelos.

He criticado duramente el postgrado de los modelos dominantes (Morles, 1988) por su concepción restringida del hombre y de la ciencia, su elitismo, sus efectos perversos y su función reproductora de las desigualdades tanto sociales como internacionales. Porque el postgrado, como la guerra, parece haber sido

(*) Ponencia presentada en el «Taller Nacional de Estudios de Postgrado: Hacia una Normativa General de los Estudios Avanzados en Venezuela» realizado en Caracas, Universidad Central de Venezuela, 5-6 de mayo de 1994. (Con algunas revisiones de forma).

inventado para ayudar a que se cumpla la sentencia bíblica de que «a quien tiene se le dará, y tendrá más, y a quien no tiene, lo que tenga se le quitará» (Mateo 13; 12).

Y es conocido también mi cuestionamiento a los estudios avanzados que se realizan en los países no desarrollados, particularmente lo que sucede en Venezuela y en América Latina, con un postgrado en general incipiente, marginal, de poco impacto y relevancia social, heterogéneo, disperso y poco productivo. Porque, lo cierto es que ¿en cuántos discursos presidenciales o parlamentarios se hace referencia al postgrado? ¿Cuánto espacio ocupa esta actividad en los medios de comunicación masiva? ¿Cuánta industria nacional utiliza tecnología producida en los postgrados?

Sin embargo, critico el postgrado para que, conociendo sus debilidades actuales, podamos mejorarlo y hacerlo relevante. Porque tengo la convicción de que esta actividad -o mejor dicho, la educación avanzada como concepto más amplio, con sus aliados la ciencia, la tecnología y la cultura en general- puede y debe ser un instrumento estratégico y clave para el desarrollo social y humano. Porque si el sistema escolar en sus niveles anteriores prepara la mano de obra y profesional para el sector productivo y de servicios, al postgrado por su parte corresponde formar no solamente especialistas, muchas veces de visión estrecha, sino también los pensadores de visión amplia, los dirigentes, los investigadores, los líderes, es decir, los responsables de las tareas sociales creativas y más complejas.

Es cierto, la educación de postgrado en nuestro país no funciona como desearíamos; sin embargo ella marcha mejor, por ejemplo, que el resto del sistema educativo; mejor que el sistema de ciencia y tecnología o que los servicios públicos; mejor que el sistema judicial o bancario o que el Consejo Nacional de Educación o de Universidades.

Porque lo cierto es que el postgrado en Venezuela es muy nuevo: apenas tiene medio siglo de experiencia. Ha sido y es producto todavía, de iniciativas muy locales, grupales o individuales; y la preocupación de los organismos dirigentes del país por su desarrollo ha sido muy escasa. Hasta recientemente, y en gran parte todavía, el postgrado ha funcionado como obra de unos pocos idealistas. A pesar de ello, en los últimos años él ha crecido aceleradamente y se ha consolidado como una actividad científico-educacional importante o con grandes perspectivas, por lo cual hoy ella está siendo afectada, no solamente por la crisis económica, política y moral que vive el país, sino particularmente por dos procesos que lo pueden hacer perder su rumbo: uno es la aparición de los famosos postgrados piratas, a cuyos creadores poco importa la calidad o la pertinencia social de sus acciones, y otro es el

hecho de que algunos sectores están presionando para controlar su orientación con propósitos discutibles.

Aunque el volumen de actividad de postgrado en Venezuela es, en comparación con el de países de alto desarrollo industrial, todavía muy bajo, lo cierto es que él es relativamente superior al de otros países de América Latina. En efecto, para 1994 funcionan en el país unos 820 cursos en más de 100 especialidades -de los cuales 45% son especializaciones, 46% maestrías y 9% doctorados-, los cuales se ejecutan en unas 35 instituciones de 15 diferentes ciudades.

Por otra parte, conviene hacer énfasis en el hecho de que el postgrado en Venezuela es hoy, a pesar de todas sus limitaciones y problemas, el sector educacional donde sus integrantes tienen mayor preocupación por discutir sus problemas en forma crítica, colectiva, pública y frecuente y donde existe una real comunidad académica que bien podría ser modelo para otras instancias.

2. Hitos en la evolución del postgrado en Venezuela.

Antes de analizar los cinco problemas que considero como cruciales del postgrado nacional en la actualidad, es decir, aquellos sobre los cuales hay que tomar decisiones de inmediato, conviene recordar algunas fechas sobre el pasado de esta actividad en nuestro país:

* El 16 de junio de 1936, el Congreso Nacional promulga la Ley de Defensa contra el Paludismo -el flagelo sanitario mayor que ha sufrido Venezuela y que fue traído por los conquistadores-, y en ella, entre otras disposiciones, se establece la creación de la Escuela de Expertos Malariólogos (hoy Escuela de Malariología y Saneamiento Ambiental, con sede en Maracay), en la cual se dicta de marzo a junio de 1937 un curso intensivo sobre paludismo para médicos y estudiantes seleccionados de quinto año de medicina, el cual se puede considerar como el primer curso de postgrado que se dicta en el país (López Ramírez, 1987).

* El 18 de abril de 1941, el Consejo Académico de la Universidad Central de Venezuela dicta un «Decreto Reglamentario» por el cual adscribe y norma los cursos de Tisiología e Higiene que el Ministerio de Sanidad venía dictando desde 1937, con lo cual da inicio a los estudios sistemáticos y permanentes de postgrado en Venezuela.

* El 26 de julio de 1961: el Consejo Universitario de la Universidad Central dicta el Acuerdo Nº 98 por el cual crea el Consejo de Estudios para Graduados con la responsabilidad de coordinar y ordenar los incipientes programas postgraduados que funcionaban en esta casa de estudios, así

como de elaborar un proyecto de reglamento general sobre dicha materia, el cual se aprueba once años después (el 06-06-73), es decir, 32 años después del inicio de actividad postgraduada en ésta la primera casa de estudios del país.

* El 17 de diciembre de 1971: el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas aprueba su Reglamento de Cursos de Postgrado para que sea instrumentado por el Centro de Estudios Avanzados de esa institución.

* El 12 de noviembre de 1972: el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT) designa una Comisión Interinstitucional de Cursos de Postgrado (1), conformada por representantes de todos los organismos que tenían alguna responsabilidad interés sobre dicha materia (universidades y otros institutos de educación superior, ministerios empresariado, etc.) la cual en dos años y medio logró realizar varios estudios, estimular el desarrollo del postgrado nacional y elaborar las propuestas que condujeron a la creación del Programa de Postgrado de esa institución y a la designación por el CNU el 05-05-86 de una Comisión (2) encargada de proponer un «reglamento y plan nacional de estudios de postgrado», tarea que luego fue asumida por el Núcleo de Vicerrectores Académicos. Ese mismo año se realiza en Valencia el primer Seminario sobre Estudios de Postgrado, el cual fue patrocinado por la Universidad de Carabobo.

* El 30 de setiembre de 1983: el Consejo Nacional de Universidades aprueba las Normas de Acreditación de los Estudios para Graduados, las cuales se publican en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 32832 del día 14 de octubre de 1983. Un año después (el 12-11-84) se designan los integrantes del Consejo Consultivo Nacional de Estudios para Graduados previsto en dichas Normas, en el cual hay representantes de varios sectores, con predominio del sector académico.

* El 20 de enero de 1990: El Consejo de Estudios de Postgrado de la Universidad Central crea el Centro de Estudios e Investigaciones sobre Educación Avanzada (CEISEA), posiblemente el primero en el mundo en tomar la educación de postgrado como su exclusivo objeto de crítica y estudio.

* El 27 de marzo de 1993: el Consejo Nacional de Universidades aprueba, a propuesta de una Comisión designada por ese Cuerpo con fecha 15-05-92, una resolución por la cual «declara como relevante la actividad de postgrado, dada su importancia para el desarrollo nacional». Se publica en la Gaceta Oficial N° 35210 del 13 de mayo de ese año.

Sirva lo anterior para justificar el paso directo a la presentación de los que, en mi opinión, son hoy los cinco problemas cruciales de esta

actividad, es decir, aquellos sobre los cuales es perentoria la toma de decisiones.

3. Los problemas cruciales

3.1. La Filosofía, la Teoría, el Sistema Nacional de Postgrados

El primer problema que se debe destacar con respecto a la educación de postgrado en la Venezuela actual, el más general y básico, es que hasta el presente esta actividad no está orientada por una concepción, filosofía o teoría coherente, propia y auténtica, que defina los objetivos generales y las funciones de lo que deben ser los estudios más altos en una sociedad como la nuestra, es decir, un país rico con un pueblo muy pobre, una economía atrasada y dependiente, una ciencia y una tecnología incipientes y una problemática social que duele y avergüenza. Nuestros estudios de postgrado son, simplemente y sobre todo, una copia deficiente y a retazos de un sistema no solamente bastante imperfecto, como es el norteamericano, sino propio de una realidad muy distinta, es decir, de una sociedad donde las comunidades, desde antes de su guerra de independencia, participan, gobiernan y deciden. Nuestra tradición en cambio, aunque sea duro decirlo, es de una sociedad centralista, fiscalizadora, feudalista y policial.

Lo cierto es que aquí, como en Estados Unidos, no existe hoy un sistema nacional de educación de postgrado sino conjuntos y subconjuntos no siempre compatibles entre sí ni vinculados por objetivos compartidos. Esto explica el hecho de que el país del Norte, junto con programas de primerísima calidad, posea también el liderazgo en cuanto a postgrados piratas y a compra-venta de títulos (Stewart & Spille, 1988). Por todo lo cual debemos preguntarnos y contestar preguntas como las siguientes: ¿Conviene a nuestra realidad adoptar, adaptar o crear una filosofía o unos principios generales que orienten el postgrado? ¿Nos sirve el modelo norteamericano? ¿Será mejor dejar plena libertad a instituciones y personas para crear programas y determinar sus objetivos, exigencias y títulos? ¿O será preferible un punto medio y si es así, cuáles aspectos regimentar y cuáles dejar al libre mercado? Sobre esto hay que tomar decisiones.

En opinión de la Comisión designada en julio del año pasado por el Consejo Consultivo Nacional de Estudios para Graduados para diseñar el Sistema Nacional de Educación de Postgrado -comisión que coordino y cuya opinión comparto-, conviene establecer en nuestro país un gran sistema de educación avanzada, orientado por principios de pertinencia social y democratización, que comprenda, por una parte, estudios académicos altamente exigentes, selectivos y ejecutados solamente por instituciones

debidamente calificadas (es decir, un verdadero sistema de educación de postgrado), y, paralela y conjuntamente, un sistema igualmente importante pero masivo, flexible y poco regimentado, destinado al mejoramiento o superación de todos los profesionales del país, es decir, un sistema nacional de educación avanzada continua.

3.2 Sobre la Normativa General

En lo que se refiere al aspecto jurídico, lo cierto es que en Venezuela hay un gran vacío en materia de postgrados así como sobre títulos profesionales y académicos. En la Ley Orgánica de Educación (Artículo 26) hay apenas una breve referencia a los estudios de postgrado; en la Ley de Universidades (Artículo 160) lo único que aparece es una definición sobre cómo debe ser el examen doctoral, y en el Código Penal (Artículo 215 del Cap. VI) se establecen multas, de 50 a mil bolívares, para quienes «usaren indebidamente grados académicos o militares». De allí en adelante el postgrado ha sido tierra de todos y de nadie, lo cual es un indicador de la complejidad del asunto o de la poca importancia que gobernantes, legisladores y autoridades académicas han dado a este nivel educativo. En consecuencia, los estudios de postgrado en nuestro país, por lo general adoptan o adaptan según sus conveniencias las «Normas para la Acreditación de Estudios para Graduados» dictadas por el CNU en 1983, las cuales fueron aprobadas después de siete años de discusiones y tramitaciones en distintos niveles, tratando de conciliar la autonomía universitaria con nuestra tradición legalista y con la preocupación de algunas autoridades por controlar una actividad que iba hacia la anarquía. Aparte de la ambigüedad y deficiencias formales que evidentemente presentan dichas Normas, ellas son, en primer lugar, parciales -puesto que se refieren solamente a **acreditación de programas**-; en segundo lugar, no son obligatorias para todas las instituciones sino para aquellas que deseen optar a reconocimiento por parte del Consejo Nacional de Universidades y, en tercer lugar, ellas están desactualizadas. Los defectos más evidentes de estas Normas son, además de las mencionadas, la no definición de requisitos para la creación de programas de postgrado, la subvaloración de los estudios de especialización, el aislamiento del postgrado con respecto a las actividades de creación científica y tecnológica, y el establecimiento de un Consejo Consultivo Nacional de Estudios para Graduados sin recursos, con representatividad restringida, sin suplentes y sin una definición de los procedimientos para su renovación.

De lo anterior se infiere lógicamente la necesidad, no solamente de revisar las actuales Normas de Acreditación, sino también de hacer

esfuerzos para que, en el menor plazo posible, sea reformada la Ley de Universidades vigente desde 1970- y se convierta en una Ley de Educación Superior, o de Educación Superior, Ciencia y Tecnología, o mejor todavía de Educación Superior, Ciencia y Cultura- en la cual se defina y jerarquice la educación de postgrado como la actividad sistemática de alta relevancia social cuyo centro y eje sea la creación intelectual (científica, técnica y humanística).

3.3. Sobre la Política Nacional de Postgrados

Como hemos dicho, el Consejo Nacional de Universidades aprobó el 27-03-93, una resolución o política por la cual «se declara como relevante la actividad de postgrado». Se trata de un documento importante, porque destaca la función social del postgrado y precisa exigencias para la creación de programas de este nivel, pero ella contiene notorios defectos conceptuales y formales debido a que fue elaborada con premura e improvisación, a espaldas de la comunidad académica y soslayando que -según las Normas vigentes- la atribución de proponer políticas sobre este asunto corresponde al Consejo Consultivo Nacional de Postgrados, organismo que cuatro años antes ya había presentado un proyecto, el cual fue producto de un largo proceso de consultas y discusiones por la comunidad de postgrado y que, por razones inexplicables, no fue considerado por el CNU. Entre los defectos de la política aprobada están los siguientes: (a) es una mezcla de dos tipos de disposiciones que deben diferenciarse claramente y establecerse separadamente, esto es: orientaciones o **políticas** -que en un sistema social como el nuestro se suponen simplemente lineamientos u orientaciones- y **normas** que deben ser obligatorias; (b) declara como prioritaria la «estructuración» del Sistema Nacional de Acreditación de Postgrado -que ya existe- y no menciona la necesidad de estructurar el Sistema Nacional de Educación de Postgrado; (c) establece unas normas para la creación de programas de postgrado que son inaplicables; y (d) no prevé la necesidad perentoria de revisar las Normas de Acreditación vigentes.

Sobre esta materia posiblemente poco se puede hacer a corto plazo y hay que dejar las cosas como están; asumir que se trata de un documento de políticas no obligatorias e incorporar algunos de sus elementos en la revisión o reforma que se haga de las Normas actuales de Acreditación.

3.4 Sobre evaluación, acreditación y control de calidad

Las Normas vigentes desde 1983 establecen la **acreditación de programas** como el mecanismo único para promover y

controlar la calidad de la educación de postgrado en Venezuela. Como es sabido, la acreditación es un invento norteamericano (CGS, 1978), que está siendo copiado en muchos otros países, el cual consiste en el reconocimiento público, basado en una evaluación externa, que un organismo autorizado hace sobre el cumplimiento por parte de un instituto, o de un programa específico, de unos criterios mínimos establecidos. La acreditación, como lo hemos explicado en otra parte (Morles, 1991), puede ser institucional y de programas; no es el único procedimiento posible para controlar la calidad del postgrado, y tiene la desventaja de ser un proceso lento y económicamente costoso, que nunca puede cubrir todo el universo a que se refiere. Una reglamentación general, que implique algún tipo de supervisión, en cambio, es más simple y económica, aunque, evidentemente, puede coartar el crecimiento y la experimentación en la actividad considerada. La experiencia en Venezuela hay que evaluarla. En diez años de implementación y ejecución del proceso mencionado no se ha logrado acreditar ni siquiera el 10% de los 820 programas en funcionamiento y es alta la probabilidad de que el volumen de crecimiento sea siempre mayor que la capacidad para realizar acreditaciones. Y esto, en mi opinión, no es casual sino inherente al sistema. Nunca se podrá acreditar una alta proporción de los programas existentes. Por otra parte, la acreditación, tal como está concebida hoy, no toma en cuenta los que deben ser criterios centrales para evaluar postgrados en un país empobrecido como el nuestro, esto es, la **pertinencia social** y la **productividad**. En consecuencia, es necesario reflexionar si conviene continuar aplicando esta tecnología importada y, si hay consenso al respecto, habrá que revisar no solamente los criterios y sus engorrosos procedimientos de evaluación sino también instrumentar la **autoevaluación** y la **acreditación institucional**, como garantía del control de calidad.

Por suerte, a diferencia de la matemática, todos los problemas sociales tienen soluciones múltiples.

3.5 El Consejo Consultivo

El último problema al cual nos vamos a referir es al Consejo Consultivo ya varias veces mencionado. En efecto, por resolución del 12 de noviembre de 1984 el CNU constituyó, sin adscripción física definida, sin presupuesto ni personal de apoyo, el Consejo Consultivo Nacional de Estudios para Graduados, integrado por cinco «expertos» propuestos por el Núcleo de Vicerrectores Académicos, el Director General Sectorial de Educación Superior del Ministerio de Educación y sendos representantes de CONICIT y

FUNDAYACUCHO. Comienza funcionando en CONICIT, luego en la OPSU, hace una breve pasantía por Fundayacucho y finalmente se establece en la Oficina de Planificación del Sector Universitario (OPSU), teniendo al principio como único apoyo una profesora (prestada por el Ministerio de Educación y quien actúa como secretaria ejecutiva hasta que en 1991 dejaron sin efecto el permiso concedido), una secretaria-mecanógrafa asignada por la OPSU y una asignación presupuestaria irrisoria. La situación ha cambiado un poco en años recientes, como producto de rogatorias y limosnas, y se ha logrado la adquisición de algunos equipos y la contratación de algún personal de apoyo a tiempo parcial. Las tareas básicas del Consejo fueron asumidas por varios años por cuatro de los cinco «expertos», todos profesores jubilados, trabajando ad honorem pagando, y sólo recientemente ha sido posible contratar algún personal de apoyo.

A pesar de todo lo anterior, en diez años este Consejo ha logrado varias realizaciones importantes: consolidar la comunidad académica de postgrado; resistir presiones de sectores que han tratado de politizar su funcionamiento; instrumentar el proceso nacional de acreditación; y algunas otras obras menores referidas a asesorías, publicaciones y sistema de información.

¿Cuál es la situación actual del Consejo? Yo diría que triste, porque cuatro de sus cinco «expertos» han renunciado y solamente uno ha sido sustituido; porque han aparecido organismos paralelos o grupos de presión que tratan de influir en sus decisiones; porque con los recursos que posee le será difícil instrumentar la Política de postgrado aprobada por el CNU; porque varios integrantes de este organismo central no simpatizan con algunos miembros del Consejo Consultivo y están empeñados en reemplazarlos; porque la tarea asumida como principal por este Consejo (la acreditación) es pesada, y lo obliga a descuidar otras de no menor importancia como la implementación de la política de postgrado, la nueva normativa y las tareas de información, asesoría y promoción; y porque este organismo debido entre otras cosas a los pocos recursos con que cuenta está actuando siempre a contragolpe, es decir, sin poder planificar, sin poder adelantarse a los acontecimientos.

¿Qué hacer con este Consejo? ¿Eliminarlo, transformarlo, renovarlo, pedirle la renuncia a los dos únicos miembros que pueden hacerlo? ¿Qué hacer con el paralelismo innecesario que existe entre el Consejo Consultivo y el Núcleo de Autoridades de Postgrado? ¿Por qué no integrar estos dos organismos en uno solo? ¿Qué hacer con la famosa Red de Instituciones de Investigación y Postgrado recientemente creada? ¿Habrá que crear también la Red de

Universidades Autónomas y la de Universidades privadas y la de Universidades Experimentales que tienen postgrados y otras pequeñas redes? Creo que hay que buscar una salida a este desorden. Considero que lo mínimo que se requiere de inmediato es reformar el Consejo Consultivo ampliándolo en sus funciones, integrando a él el Núcleo de Autoridades de Postgrado, dándole representación en el Consejo Nacional de Universidades y designando un Coordinador y/o un Secretario Ejecutivo con dedicación laboral definida.

4. Conclusión y proposiciones

Además de los cinco problemas analizados, lo cierto es que hay muchos otros que merecen discusión (por ejemplo, la calidad y pertinencia social del postgrado, su volumen y crecimiento, la vinculación del postgrado con los sistemas científico, tecnológico y cultural, sus recursos financieros y de información, las estrategias de estudio y enseñanza, los requisitos de ingreso y de graduación, etc.), pero estos hoy son menos urgentes. Entiendo que este Taller fue convocado como una necesidad sentida por la comunidad académica de postgrado, pero principalmente como respuesta a las recientes decisiones del CNU, primero aprobando, y luego suspendiendo indefinidamente -después de oír la posición de la comunidad académica- la reestructuración del Consejo Consultivo Nacional de Estudios para Graduados.

Por todo lo anterior creo que las tareas inmediatas de esta comunidad deben referirse a lo siguiente: primero, a la necesidad de revisar a corto plazo la reglamentación existente; segundo, a la necesidad de trabajar a mediano plazo en el diseño de un amplio sistema nacional de educación avanzada; y tercero, a la necesidad de fortalecer el Consejo Consultivo Nacional de Postgrado o de Estudios Avanzados.

Ante tal situación, propongo como tareas inmediatas para la comunidad académica de postgrado las siguientes:

1) Promover un movimiento de reforma de la Ley de Universidades vigente, de manera que se convierta en una Ley de Educación Superior, Ciencia y Tecnología.

2) Designar una Comisión para que a corto plazo elabore una propuesta de Normativa General sobre Educación de Postgrado, la cual contenga en forma muy sintética definiciones sobre: (a) los conceptos, objetivos y exigencias básicos de dicha actividad; y (b) composición, mecanismos de renovación y recursos de los organismos de coordinación (nacional e institucional) del sistema.

3) Mantener la comisión designada por el Consejo Consultivo para diseñar el sistema

nacional de educación avanzada (3), procurando que ella y la de corto plazo laboren coordinadamente.

4) Exigir del Núcleo de Vicerrectores Académicos y del Consejo Nacional de Universidades la designación a la mayor brevedad posible de los sustitutos de los tres miembros renunciando del Consejo Consultivo Nacional de Estudios para Graduados, de manera que este organismo pueda asumir el liderazgo necesario para superar la crisis existente.

NOTAS

(1) La Comisión designada por Conicit en 1972 estuvo integrada por: Luis Carbonell (Presidente), Víctor Morles (Secretario Ejecutivo), Miguel Layrisse, Patrick Bertou, Sonia Aponte, Gustavo Rivas Mijares, Gustavo Díaz Solís, Luis Carrillo, J. J. Villasmil, Pausolino Martínez, Freddy Mogna, Rafael Cordero Moreno, J. Chi-Yi Chen, Simón Lamar, Miguel Pinto S., Luken Quintana, Leopoldo Villegas, Santiago Vera, Pedro José Madrid, José Mayora y Eduardo González Reyes.

(2) La Comisión designada por el CNU en 1976 estuvo integrada por: Alberto Drayer, Iván Olaizola, Luis M. Manzanilla, Boris Drujan, Francisco Tugues, Gustavo Rivas Mijares, Simón Lamar y Salvador Conde, Asesores: Max Contasti, Lukem Quintana y Víctor Morles.

(3) La Comisión para el diseño del sistema nacional de educación avanzada está integrada por: Víctor Morles (coordinador), J. J. Villasmil, Eduardo Castillo, Neptalí Álvarez, Ramón Salcedo, Manuel Cristancho, José Luis Avila Bello, Arminda Zerpa, Fulvia Nieves, Orestes Manzanilla, José Miguel Camino y Dora Rada.

REFERENCIAS

CGS: Accreditation of Graduate Education: A joint policy statement. - Washington: The Council of Graduate Schools in the United States & The Council on Postsecondary Education, 1978; 8 p.

CNU: Resolución por la cual se dictan las Normas para la Acreditación de los Estudios para Graduados. Gaceta Oficial de la República de Venezuela Num. 32832. Caracas, 14 de octubre de 1983.

CNU: Resolución por la cual se declara como relevante la actividad de postgrado. Gaceta Oficial de la República de Venezuela Num. 35210. Caracas, 13 de mayo de 1993.

CNU: Resolución por la cual se aprueba el Instructivo para determinar el porcentaje mínimo de la cuota presupuestaria asignada a las Universidades Nacionales por el Ejecutivo Nacional. Caracas; sesión ordinaria del 04 noviembre 1983.

López Ramírez, Tulio: *Historia de la Escuela de Malariología y Saneamiento Ambiental de Venezuela.*- Caracas: Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, 1987.

Morles, Victor: *Control de calidad y acreditación de estudios de postgrado: estrategias básicas.* En *Revista de Pedagogía* vol. XIII, num. 27. Caracas, julio-set. 1991; pp 41-46.

Morles Victor: *Educación, Poder y Futuro.*- Caracas: Fondo Editorial Humanidades, 1988.

Morles, Victor: *La Educación de Postgrado en el Mundo.*- Caracas: Fondo Editorial Humanidades, 1990.

Morles, Victor: *Los estudios de postgrado en América Latina: ¿para qué?.*- *Interciencia* vol. 14, núm. 5. Caracas, sept-oct 1989; pp 242-246.

Stewart, D.W. & H. A. Spille: *Diploma Mills: Degrees of Fraud.* Washington: American Council on Education, 1988.

Villasmil, J. J.: *Antecedentes y bases conceptuales de las Normas de Acreditación de Estudios para Graduados.* En: HERNANDEZ, ANGEL: *Hacia la Acreditación de los Postgrados Nacionales.* Caracas: Consejo Consultivo Nacional de Estudios para Graduados, 1985; pp 12-41.

Las alergias son controlables, no dejes que limiten tu vida

■ Mas de 35% de los venezolanos sufre de alergias tales como asma bronquial, rinitis, eczemas, urticaria, reacciones a medicamentos, alimentos y otros componentes del ambiente tropical

■ El control de estos procesos requiere adecuado diagnóstico y tratamiento para cada individuo.

■ Bioalergenos C.A. del Instituto de Biomedicina (IB) ofrece servicios de consultas especializadas, pruebas diagnósticas e inmunoterapia.

Los alérgenos utilizados son fabricados en el IB y adaptados a las condiciones tropicales

Consulta médica especializada

Instituto
de Medicina Integral
Piso 8
Av. Mariscal Sucre
San Bernardino
Caracas, Venezuela

Previa cita:

Tifs. 52 2666 - 52 2164



20% de descuento para la comunidad ucevista



BIOALERGENOS

Proposiciones de la Asociación para el Progreso de la Investigación Universitaria para la discusión sobre la concepción del CONICIT

Resumen

Con motivo de celebrarse el vigésimo séptimo aniversario de la creación del CONICIT, sus actuales autoridades consultaron a la comunidad de investigadores y a las distintas asociaciones y entidades que los agrupa, acerca de los cambios organizacionales que debe instrumentar esta institución, a la luz de las modificaciones que se advierten en el proceso de producción de conocimientos y de la experiencia acumulada a lo largo de estos años. En respuesta a ese llamado se elaboró este documento en el que se condensa un conjunto de consideraciones acerca de la concepción y del papel que debe desempeñar el CONICIT, igualmente se presenta un cuerpo de lineamientos estratégicos y propuestas operativas que podrían contribuir al mejor funcionamiento de algunos de los programas que desarrolla esa dependencia.

Preámbulo

La Asociación para el Progreso de la Investigación Universitaria, (APIU), valora como positiva la señal de apertura lanzada por las autoridades del CONICIT al auspiciar una discusión acerca de la concepción que debe orientar la gestión de este organismo y agradece la deferencia que han tenido al solicitar nuestra opinión sobre tópicos de interés relativos a su concepción y funcionamiento.

Antes de entrar en materia, debemos destacar que lo que aquí se presenta es un resumen de las propuestas más resaltantes generadas como resultado de un intercambio de ideas con algunos integrantes de esta asociación¹, quienes gustosamente colaboraron con el actual Consejo Directivo para responder a la solicitud de la presidencia del CONICIT.

Este documento se organiza en tres apartados. En el primero se señalan muy sucintamente los aspectos que caracterizan a la producción científica y tecnológica en el mundo contemporáneo y se mencionan algunos elementos estructurales que señalan tanto los

(1) El Consejo Directivo de la APIU, período 1994-1995 reconoce públicamente la participación de los doctores Nicolás Bianco, Nereida Carrión, María Cristina Di Prisco, Tosca Hernández, Eva García de García, Máximo García Sucre, Alberto Lovera, Luis Marcano González, Víctor Morles, Héctor Navarro Díaz, y Rubén Vargas, quienes colaboraron en la elaboración de este documento. Es nuestro deseo que el mismo refleje la calidad de los aportes recibidos.

Palabras claves:

Política Científica y Tecnológica, CONICIT

retos como las debilidades y condicionamientos que soporta la producción científica y tecnológica en nuestra sociedad. En segundo lugar se esbozan los lineamientos estratégicos que deberían orientar la gestión del CONICIT. Por último se formulan un conjunto de propuestas y sugerencias, fácilmente operacionables, que podrían contribuir a un mejor funcionamiento de algunos de los programas que desarrolla esta instancia.

I.- El papel de la ciencia y la tecnología

El tránsito de la manufactura a la gran industria que se inicia con la revolución industrial, tiene en la incorporación de la ciencia como factor de producción a una de sus claves explicativas. Este proceso de utilización del saber como herramienta que optimiza los niveles de producción, se intensifica con la revolución tecnológica del siglo XX, al punto de que hoy en día la supervivencia y supremacía de los pueblos descansa en su capacidad de generación de conocimientos. Esta conexión entre el conocimiento como factor generador de riqueza impone las tendencias que dominan actualmente la generación del conocimiento científico en el mundo desarrollado, a saber: globalización, monopolización transnacional, privatización y mercantilización de los procesos culturales y un cambio técnico. Tendencias que convierten al conocimiento en una ventaja competitiva indispensable en los procesos de globalización y en la redefinición de los espacios de poder en la división internacional del trabajo.

En nuestro país este proceso de articulación entre el saber y la producción, exhibe sin embargo severas alteraciones. En efecto, el modelo de acumulación de capital en el que se inscribió a la economía venezolana a partir del descubrimiento de la riqueza petrolera, alentó, tanto una perversa conducta rentista, como una excesiva dependencia externa en la provisión de bienes y servicios. Dependencia que se refleja en el comportamiento de nuestro aparato industrial, que gracias al colchón petrolero, no requirió, ni parece requerir, del soporte científico nacional para su funcionamiento.

Esta realidad que esbozamos en sus términos muy genéricos, condiciona un entorno dominado por la disonancia en el discurso sobre el papel de la ciencia y la tecnología. Por una parte se admite la importancia de la ciencia como motor del desarrollo, de elemento clave para la modernización, pero por la otra, escasamente se recurre a la comunidad científica nacional porque, o no se tienen preguntas que formularle, o porque se asume como un hecho que esta mercancía se produce

y adquiere más allá de nuestras fronteras.

A pesar de estas restricciones, y gracias al esfuerzo y tesón de un grupo de individuos excepcionales, entre los que destaca por su visión estratégica y por sus realizaciones el Dr. Francisco De Venanzi, Venezuela cuenta con una planta de investigadores, que si bien no se compadece con las recomendaciones establecidas por la UNESCO para un país como el nuestro, exhibe realizaciones que nos revelan que contamos con recursos humanos de alto nivel, con grupos y áreas de investigación ya consolidadas con niveles de productividad no desestimables. Igualmente es de hacer notar que una gran mayoría de este cuerpo de investigadores, presta servicios en instituciones universitarias o en institutos de investigación que ofrecen cursos de postgrado, lo que nos señala la existencia de un estrecho nexo entre investigación científica y tecnológica y educación superior, al punto de convertirse este nivel educativo en el nicho que ha permitido la sobrevivencia del modesto esfuerzo científico y tecnológico de nuestro país.

Logros y esfuerzos que hoy se ven seriamente amenazados si cotejamos indicadores que nos revelan el deterioro creciente de la calidad de nuestro sistema de enseñanza, de la merma regresiva en las condiciones de salud, alimentación y vivienda de densos sectores de nuestra población, de un proceso de desnacionalización del aparato productivo, por citar algunos de los elementos sobre los cuales la experticia profesional de nuestros científicos y tecnólogos no puede permanecer indiferente, so pena de relegar la precaria situación del sector a una función cuasi esotérica o de simple figuración personal.

II. Lineamientos estratégicos que orienten una gestión en Ciencia y Tecnología

La creación del Conicit en julio de 1967 y su formal funcionamiento a partir de 1969 señala un punto referencial importante en el devenir del llamado sector de Ciencia y Tecnología. De un crecimiento espontáneo, se pasa por diversos momentos que oscilan entre la expansión al ostracismo; de un esfuerzo importante en materia de capacitación de recursos humanos, a fallas ostensibles en trámites y procedimientos; entre intentos no siempre consistentes por consolidar grupos de investigación a la implantación de áreas prioritarias determinadas por entes multinacionales. Distintos momentos signados por las providencias presupuestarias disponibles -que oscilan de la relativa abundancia a la precariedad- y por la capacidad de los actores para concitar la participación y la credibilidad de la comunidad, pero que tienen como denominador común, la

ausencia del sistema de ciencia y tecnología en la definición de las políticas y en las decisiones fundamentales del estado venezolano, ausencia que responde tanto al desconocimiento que existe en la alta dirección política acerca de los problemas y potencialidades del sector, como al escaso poder de persuasión de la comunidad y su limitada capacidad para actuar como grupo de presión con espacio específico en las instancias de decisión.

Aunque formalmente el CONICIT constituye el principal brazo ejecutor de la política de ciencia y tecnología del estado venezolano, su injerencia real revela severas limitaciones que reducen su radio de acción como ente rector de dicha política. Por una parte el CONICIT es un organismo que debe actuar con instancias que funcionan autónomamente, por la otra la comunidad científica y tecnológica es reducida y débil en su funcionamiento. Es por ello que repensar la gestión de dicho organismo supone tomar en cuenta los siguientes lineamientos:

1.- Auspiciar el crecimiento y fortalecimiento de la comunidad científica y tecnológica. Para ello será menester propiciar programas multiplicadores que rompan los esquemas negativos que afectan el impacto y las dimensiones de este sector. La pertinencia social de la ciencia se acrecienta en la medida en que la propia sociedad sea consumidora de ciencia y tecnología, que conozca y experimente en su cotidianidad los efectos positivos del avance científico. Ello supone contribuir a la masiva culturización de nuestra población en ciencia y tecnología y aunque tal actividad excede de los niveles de competencia del CONICIT, este organismo debería trabajar conjuntamente con las universidades nacionales a fin de fortalecer y utilizar los postgrados como uno de los espacios más adecuado para el desarrollo de la investigación científica y tecnológica, y para su expansión.

Un programa de fortalecimiento de los postgrados centrado en la investigación constituye una estrategia adecuada y urgente que contribuiría en distintas direcciones, a saber: (1) en el crecimiento de la comunidad, (2) en la consolidación de la investigación en nuestras universidades y, (3) en el fortalecimiento institucional de centros, ya que sus beneficios se reflejarían a la constitución de equipos multidisciplinarios, en la formación de nuevos investigadores, en la dotación de bibliotecas, sistemas de información, y de laboratorios, garantizándose de esta manera, la expansión necesaria, la formación de la generación de relevo y una perspectiva integradora y sinérgica en la asignación de los recursos. De forma tal que para contrarrestar el ritmo de deterioro que se experimenta, el CONICIT deberá invertir en la consolidación de los postgrados nacionales como base de la

pirámide de la comunidad científica y tecnológica.

2.- Servir de punto de conexión entre la comunidad científica y el alto gobierno, que permita la contribución del sector en la definición de los programas nacionales, regionales y sectoriales de desarrollo. El CONICIT debería ser ante el alto gobierno el vocero e interlocutor válido de la comunidad científica y tecnológica, a fin de garantizar que las decisiones adoptadas cuenten con criterios técnicos adecuados. A fin de alcanzar este cometido sugerimos que este organismo debe redimensionar la misión de las comisiones técnicas que no pueden ser única y exclusivamente instancias administrativas, sino un cuerpo calificado de especialistas que pueden colaborar con el CONICIT y con el país en la definición de políticas y estrategias. Ello supone restituir el carácter de cuerpo colegiado de esta instancia, por lo cual su configuración debe ser representativa de la comunidad y las instituciones donde se realiza la investigación; además debe conferírsele el adecuado soporte técnico administrativo para su cabal funcionamiento.

Aludir el tema de la contribución del sector en la definición de los programas de desarrollo impone remitirnos al problema del establecimiento de prioridades. En nuestro medio tal definición ha sido una manera de canalizar los recursos hacia lo que se considera políticamente conveniente, o una tramoya para justificar los intereses particulares de los que concurren a su formulación en las que se cuelean distorsiones que no se corresponden con nuestra realidad económica social y con nuestro estado de desarrollo. Definir prioridades no significa per se, marginar áreas del conocimiento sino canalizar el esfuerzo de esta comunidad en un plan a mediano plazo orientado de forma multidisciplinaria a mejorar la calidad de vida de la población -salud, alimentación, educación, y ambiente-, a garantizar nuestra evolución como país energético y velar por nuestra soberanía nacional. Todo lo cual supone actuar como ente coordinador de la labor de investigación que realizan distintos organismos e instituciones del estado venezolano.

Finalmente este tema replantea la cuestión del Ministerio de Educación Superior Ciencia y Tecnología, la cual debería ser una instancia de planificación, coordinadora y orientadora de las labores de investigación, con capacidad de opinión política en el alto Gobierno, evitando la burocracia excesiva e inoperante que permea a la estructura funcional de la administración pública venezolana.

3.- Propiciar la democratización de la investigación como un derecho al que puede acceder todo venezolano de conformidad con sus aptitudes individuales y concebir a la

investigación y a la actividad de producción de conocimientos en su acepción más amplia, lo cual supone entre otras consecuencias: (a) tener canales oficiales de información que divulguen con la mayor transparencia las oportunidades y condiciones de participación de los grupos interesados (b) reconocer las especificidades de la actividad de investigación de las distintas disciplinas.

4.- Alcanzar prontamente el 2% del P.T.B. como monto de los recursos destinados a Investigación y Desarrollo. Proponemos de nuevo que se asignen a este sector el 0.5% del P.T.B. en 1995 y mediante incrementos interanuales del 0.15% se alcance en diez años el 2% pautados por la UNESCO y requerido por el país.

III. Proposiciones operativas

Estos lineamientos estratégicos nos inspiran algunas consideraciones operativas que redunden en pro de nuestra comunidad. En este sentido sostenemos que:

CONICIT debería seguir haciendo

Debe enfatizar su carácter de promotor de la investigación científica y tecnológica, para reducir el ritmo de deterioro que se advierte en el sector.

1.- Programa del S.P.I.

Este programa constituye un logro importante que responde al sentir de la propia comunidad ya que introduce elementos positivos como la jerarquización y el reconocimiento al nivel de productividad. Sin embargo deben corregirse algunos efectos perversos que distorsionan sus objetivos.

1.1. Es inaudito que transcurrido ya un lustro de su implementación no se disponga de una evaluación de los resultados que reporta el sistema. Los reclamos de la comunidad han sido persistentemente desestimados por los funcionarios responsables del programa.

1.2. Se debe evitar la discrecionalidad en la evaluación, por lo cual hay que velar por la definición y aplicación de criterios claros y conocidos por los postulantes.

1.3. Se debe procurar que la instrumentación de este sistema de promoción no afecte y perjudique a otros programas que auspicia el CONICIT como lo es la promoción y soporte financiero para las revistas científicas nacionales.

1.4. Para asegurar la transparencia del SPI urge constituir una comisión de apelaciones independiente de las comisiones técnicas, que

puedan evaluar y corregir, si fuera el caso, cualquiera injusticia.

1.5. Debe propiciarse la definición de un ordenamiento legal que regule los términos de permanencia de los miembros de las comisiones técnicas y las condiciones para su reelección.

El CONICIT debería revisar los siguientes aspectos

1.- Asumir una actitud científica en la definición operacional de sus programas. Si el CONICIT pretende seguir siendo el principal ente promotor de la investigación científica y tecnológica tiene que tener una organización diseñada para ello. Las carencias de sistemas de información para la toma de decisiones, de elementos e indicadores para evaluar los efectos que han generado sus programas son por demás elocuentes y no necesitan mayores comentarios. En este orden de ideas se deberá:

1.1. Evitar la burocratización excesiva e inoperante que confronta este organismo y el divorcio que se advierte en algunos de sus programas y divisiones.

1.2. Mejorar los sistemas administrativos y canales de comunicación con su comunidad, así como mejorar el soporte técnico y administrativo que se le brinda a la comisiones técnicas. Igualmente debe evitarse la incoherencia en las propias decisiones que emanan del CONICIT, como cambios inexplicables en los lapsos de recepción de solicitudes, en las condiciones y en los términos de contratos, retrasos injustificados en los dictámenes, pérdidas de expedientes, etc.

1.3. Propiciar y auspiciar los programas de evaluación de centros de investigación, asumiendo la evaluación desde un enfoque no punitivo sino formativo, que sirva de retroalimentación para la gestión.

2.- Evitar las tendencias individualizantes en la producción de conocimiento científico. De conformidad con las orientaciones que define la producción del conocimiento científico y tecnológico, se debe favorecer la constitución y consolidación de equipos. Romper con algunos patrones culturales que propician esta conducta no es tarea fácil, máxime en una comunidad competitiva, sin embargo el CONICIT podría auspiciar formas de organización que rompan esta tendencias, en este orden de ideas se considera conveniente:

2.1. Crear un programa de dotación de infraestructura y para la adquisición de

materiales y equipos costosos e indivisibles que puedan ser requeridos por diferentes instituciones, y grupos de investigadores, que no sean propiedad exclusiva sino compartida por diferentes instituciones. Entendemos que este es un programa que el CONICIT no hace y debería auspiciar.

2.2. Revisar los efectos que en este orden ha generado la implementación del S.P.I.

3.- Esquema de funcionamiento en materia de fomento tecnológico. En esta materia se debe evaluar el impacto que han tenido los programas de financiamiento adelantados por el CONICIT. Además se sugiere:

3.1. Fortalecer los programas de fomento en base a la transferencia de resultados de investigación y no reducirlos a mera asistencia técnica.

3.2. Garantizar que los derechos y regalías sean de la institución generadora del conocimiento.

3.3. Evitar las ruedas de negociación tecnológicas generalizadas.

3.4. Para que tengan impacto y para atraer la atención del inversionista y del industrial venezolano se debe pensar en incentivos fiscales para aquellas empresas que introduzcan innovaciones tecnológicas avaladas por el CONICIT.

3.5. Concebir estos programas en una perspectiva a mediano plazo que contemple diferentes componentes y niveles, desde el artesanal hasta el industrial.

4.- Incrementar los esfuerzos por promover la integración latinoamericana, más específicamente la colaboración colombo-venezolana en ciencia y tecnología. Diversos ejemplos señalan los indudables beneficios que este intercambio conlleva.

Actividades y programas que el CONICIT debería realizar y no hace

1.- Debe fortalecerse a un grado compatible con las necesidades nacionales, el programa de formación de recursos humanos de cuarto nivel. Este debe centralizarse en una instancia estrechamente vinculada con el quehacer científico, técnico y socio humanístico. Esta actividad la debería coordinar el CONICIT, en todo caso estamos convencidos que no puede ser el Ministerio de la Familia.

2.- Debe restituir la oficina de compras de equipos, reactivos, material bibliográfico y otros insumos.

3.- Promover la constitución de unidades de apoyo a la investigación con servicios bibliográficos, estadísticos, traducciones, correo electrónico, acceso a bases de datos, vía Saicyt, de apoyo para la edición y traducción.

4.- Se debe constituir el Fondo Financiero para la Ciencia y la Tecnología, como un dispositivo que asegure la continuidad en los programas y la provisión de fondos para la adquisición de suministros y el respaldo salarial de los recursos humanos que laboran en los centros. La presión por decidir perentoriamente la distribución de los fondos de privatización en 1992, refuerzan la necesidad de constituir dicho fondo con aportes provenientes de distintas vías: ley de privatización, situado constitucional, impuestos al consumo suntuario, a los juegos de envite y azar.