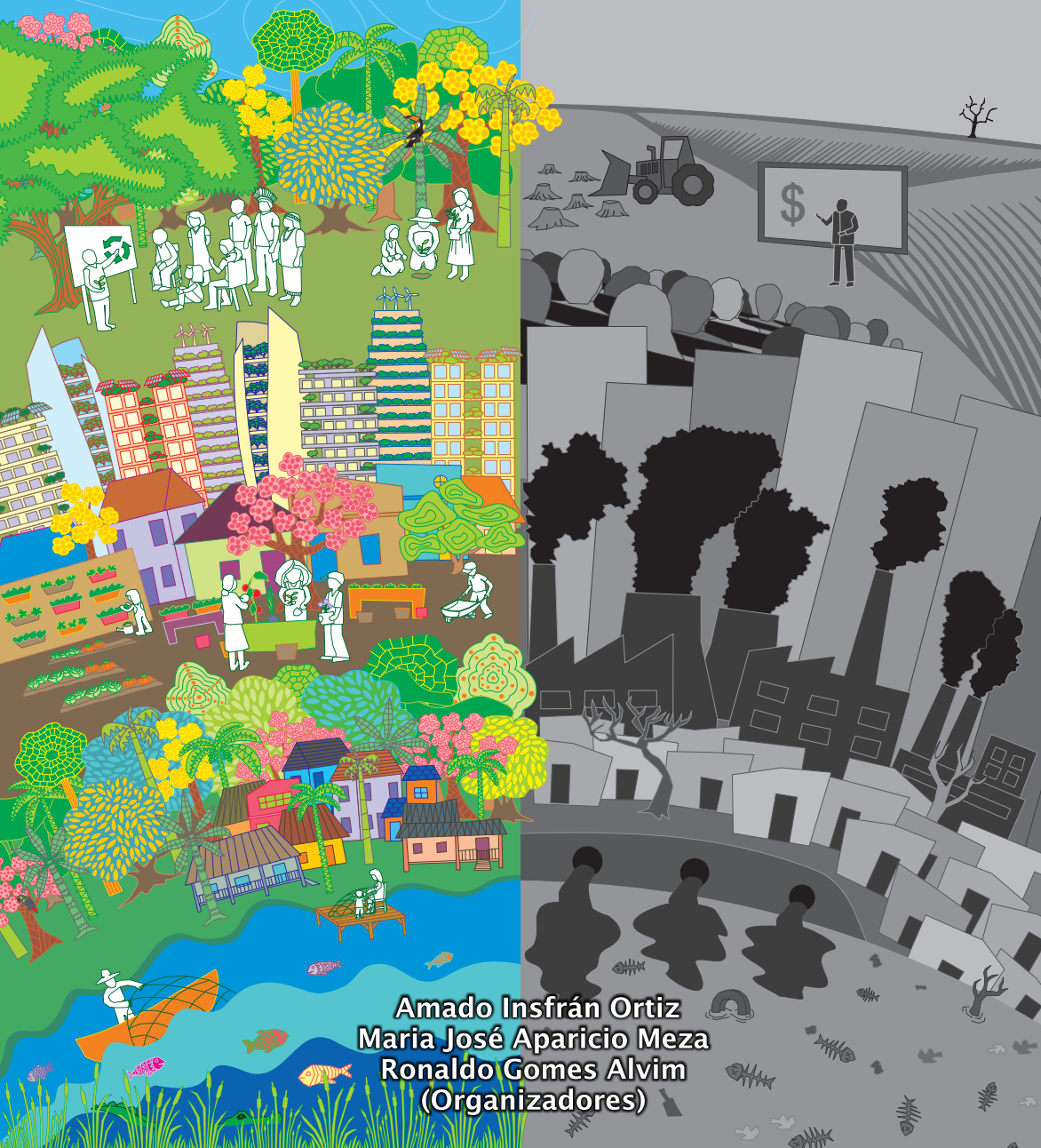


ECOLOGÍA HUMANA CONTEMPORÁNEA

Apuntes y visiones en la
complejidad del desarrollo



Amado Insfrán Ortiz
María José Aparicio Meza
Ronaldo Gomes Alvim
(Organizadores)

ECOLOGÍA HUMANA CONTEMPORÁNEA

**Apuntes y visiones en la
complejidad del desarrollo**

Amado Insfrán Ortiz
Maria José Aparicio Meza
Ronaldo Gomes Alvim
(Organizadores)



Universidad Nacional de Asunción
Facultad de Ciencias Agrarias

FICHA CATALOGRÁFICA

Ecología humana contemporánea: apuntes y visiones en la complejidad del desarrollo. / Amado Insfrán Ortíz; María José Aparicio Meza; Ronaldo Gomes Alvim, orgs. - San Lorenzo, Paraguay: FCA, UNA, 2017.

460 p. : figuras; 21 cm.

Incluye bibliografías.

1. Ecología humana. 2. Ecología humana - Desarrollo. 3. Ecosistemas. 4. Desarrollo Sustentable. 5. Medio Ambiente. 6. Educación. 7. Comunicación rural. 8. Asistencia técnica. 9. Género. 10. Desarrollo humano. 11. Investigación. 12. Políticas públicas. I. Insfrán Ortíz, Amado. II. Aparicio Meza, María José. III. Alvim, Ronaldo Gomes. IV. Título.

Versión online ISBN 978-99967-831-5-9

CDD: 304.2

Versión impresa ISBN 978-99967-831-4-2

Ecología humana contemporánea: apuntes y visiones en la complejidad del desarrollo

Organizadores: Amado Insfrán Ortiz, María José Aparicio Meza, Ronaldo Gomes Alvim

Diseño y Diagramación: Julio Samaniego

Todos los derechos reservados

Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Asunción

Casilla de Correos 1618. Tel: +59521 585606/09/13

Campus. San Lorenzo, Paraguay.

Los trabajos y opiniones que se publican en el libro son de exclusiva responsabilidad de los autores.

Prólogo

La publicación del libro titulado “*Ecología Humana: uma visão global*” organizado por los colegas Jurasy Marqués, Ajíbola Badiru y Ronaldo Gomes Alvím en 2014 permitió la primera interacción entre numerosos colegas que abrazamos la ecología humana como formación académica y como filosofía de vida. Con la realización del II Seminario Internacional de Ecología Humana en Paulo Alfonso, Bahía, en primavera de aquel mismo año, se reforzó esta relación y fuimos conociendo a más personas y personalidades que trabajan este maravilloso y desafiante campo disciplinar en el mundo.

En esas interacciones surgió la idea de publicar un segundo libro que, siguiendo la visión integradora y holística propia de la disciplina que nos convoca, aborda grandes temas que preocupan a la humanidad en contexto de desarrollo. Es así que hoy presentamos “*Ecología Humana contemporánea: apuntes y visiones en la complejidad del desarrollo*”, obra en la cual se reúnen aportes de distintas latitudes, culturas e idiomas.

Durante la preparación de este material participamos en varios eventos que permitieron enriquecer las relaciones y las visiones de los autores de distintos países: Brasil, Chile, España, Italia, México, Paraguay y Portugal, a quienes agradecemos el haberse unido a este desafío, a la dedicación puesta en cada capítulo y a la paciencia en esperar a que finalmente esté disponible en línea y en versión impresa.

El lector podrá apreciar la diversidad de temas que abordamos en esta publicación que, a nuestro entender, ayuda a la comprensión del amplio campo de estudio de la Ecología Humana en el mundo. El orden en el cual se ha organizado la obra es indicativo, dejando a voluntad de cada lector hacer un pasaje de propia elección.

Compartimos este trabajo conjunto esperando que pueda constituirse en un aporte a la discusión acerca de la disciplina de gran actualidad, así como en una contribución más a su difusión.

Buena lectura.

Los organizadores

CONTENIDO

PREFACIO	13
----------	----

CAPITULO I

LA CULTURA DE LA RESTAURACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS: Una tarea pendiente en sistemas agrícolas tropicales y en el BAAPA en Paraguay	17
--	----

Amado Insfrán Ortiz; José María Rey Benayas

Introducción	17
Agri-cultura, biodiversidad y servicios ecosistémicos	18
Los sistemas agrícolas tropicales en el Bosque Atlántico del Alto Paraná en Paraguay	23
Los modelos agroforestales como alternativas para la restauración de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos en sistemas tropicales	33
Consideraciones generales	39
Referencias	41

CAPITULO II

DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO DO MILÉNIO AOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: Das expetativas aos resultados	59
--	----

Iva Miranda Pires

Introdução	59
Os Objetivos de Desenvolvimento do Milénio e o contexto em que foram definidos	60
Uma avaliação Crítica dos Objetivos de Desenvolvimento do Milénio	63
Implementação dos Objetivos de Desenvolvimento do Milénio	67
Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável	70
Conclusão	75
Referências	80

CAPITULO III

URBAN VIOLENCE: An ecologic footprint 87

Ajibola Isau Badiru; Núbia Dias dos Santos; Loreley Gomes Garcia

Introduction	87
The importance of urban structures	88
Urban dimensions in a general framework	90
Elementary dimensions of urban violence phenomenon	96
Final considerations	101
References	103

CAPITULO IV

ECOLOGÍA HUMANA, HUMEDALES Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS: El caso de la comunidad Nueva Asunción 107

*Amado Insfrán Ortiz, Maria José Aparicio Meza, Alice Carolina Romero, Stephania Spitalé
Campos Cervera*

Introducción	107
Estudiar servicios ecosistémicos, implica un necesario abordaje metodológico	109
Qué beneficios brindan los humedales a la humanidad?: una descripción general	112
Cómo percibe la población local los servicios ecosistémicos vinculados a los humedales?: un estudio en la comunidad Nueva Asunción-Luque	117
Consideraciones finales	124
Referencias	125

CAPITULO V

INTERAÇÃO SOCIOESPACIAL NA COMUNIDADE PESQUEIRA DO SARAMÉM EM BREJO GRANDE/SE: Espaço de conflitos, espaço de saberes. 127

Marianna Martins Albuquerque, Ronaldo Gomes Alvim

Introdução	127
Contextualização inicial	129
Caracterização da área de estudo: Do ambiente à comunidade	134

Interação socioespacial na comunidade Saramém: espaço de conflito e de saberes	136
Considerações finais	151
Referências	155

CAPITULO VI

A ECOLOGIA DO ESPÍRITO **157**

Juracy Marques

A relação entre ecologia e a espiritualidade	157
O Paradigma Invisível	170
Ecologia e espiritualidade	175
Referencias	179

CAPITULO VII

BIOÉTICA, ÉTICA DEL MEDIO AMBIENTE Y ECOLOGÍA HUMANA: La prudencia como un medio de supervivencia para el ser humano **183**

Luca Valera; Alfredo Marcos

Ética ambiental y bioética: un terreno común	183
La necesidad de una nueva forma de conocimiento: la centralidad de la sabiduría para la ética ambiental y para la bioética	188
Prudencia y ecología humana	194
Referencias	201

CAPITULO VIII

EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN RURAL DESDE EL ENFOQUE DE ECOLOGÍA HUMANA **205**

Ricardo Garay Arguello; José Antonio Miranda

Introducción	205
Conceptualización teórica del enfoque de Ecología Humana	208
Componentes prácticos del enfoque de Ecología Humana	212
Análisis final: evolución y desafíos de la carrera	223
Referencias	227

CAPITULO IX

LA ASISTENCIA TÉCNICA AGROECOLÓGICA: Una propuesta desde la sabiduría (arandu) campesina para superar la pobreza 231

Daniel Campos Ruiz Diaz.

Introducción	231
La Estrategia del Desarrollo Rural Humano y Agroecológico y su enfoque teórico y metodológico implementado en los dos casos sistematizados	233
La reactivación de la agricultura familiar campesina	233
Resultados e Impactos de la Accion Colectiva	234
Resultados Estratégicos de Cambio según Ambitos de acción colectiva	248
Conclusiones	258
Referencias	260

CAPITULO X

ESPAÇO DO HOMEM: Uma visão conceitual da totalidade espacial 261

Núbia Dias dos Santos; Ajibola Isau Badiru

Introdução	261
O Espaço do Homem: Uma aproximação teórica para a compreensão da totalidade espacial	264
Espaço multidimensional: Considerações sobre os componentes da totalidade do espaço	273
Considerações finais	286
Referências	289

CAPITULO XI

ECOLOGIA HUMANA: Um estudo de gênero a partir da pesca artesanal 297

Mary Lourdes Santana Martins; Ronaldo Gomes Alvim; Ana Karina Santana Martins

Introdução	297
Desenvolvimento	299
Considerações finais	312
Referências	313

CAPITULO XII

LA ECOLOGÍA HUMANA EN EL DESARROLLO HUMANO SOCIOCULTURAL: Una mirada actual 317

Fátima Candia; Amalia Almada

Introducción	317
La Ecología Humana: Desde una perspectiva sistémica teórica	318
Implicancias y problemas actuales en el contexto del desarrollo humano y sociocultural	321
Desafíos de la ecología humana para un desarrollo humano y social sustentable	325
Reflexiones finales	328
Referencias	331

CAPITULO XIII

HUERTO AGROECOLÓGICO URBANO: Una praxis de ecología humana 335

Rosa María Vera Caballero

Introducción	335
Experiencia agroecológica en 147m ² de superficie urbana	338
Descripción de la unidad productiva	342
Algunos comentarios como productora agroecológica urbana	347
Consideraciones finales	349
Referencias	350

CAPITULO XIV

INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA EN AGROECOLOGÍA: Un análisis desde la Ingeniería en Ecología Humana-UNA 351

Mariana Guareschi ; Amado Insfrán Ortiz; María José Aparicio Meza

Introducción	351
Abordaje metodológico	361
Proceso de fortalecimiento del Grupo docente de la CIEH	364
Reflexiones finales	380
Referencias	382

CAPITULO XV

LA COMPLEJA RELACIÓN HUMANA CON LOS ECOSISTEMAS 385

Amado Insfrán Ortiz; José Espíritu Ibarra

Apuntes de una visión histórica	385
De la visión histórica a la realidad actual: ¿es el ser humano o el ambiente el centro de la discusión?	405
Consideraciones finales: la racionalidad ecológica como desafío	410
Referencias	412

CAPITULO XVI

FORMACIÓN DE FORMADORES, PROFESIONALES PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL MUNDO: Hacia un mundo mejor 417

Maria Cristina Torres Andrade; Bernardina Borja Limousin

Introducción	417
Convergencias	418
Despliegue, lo conceptual	419
Desarrollo del proceso formativo de formadores	425
Otros acápites	431
Las universidades en la formación de formadores	433
Corolario	434
Referencias	437

CAPITULO XVII

POLÍTICAS PÚBLICAS DE INFAMIA: cuatro casos en salud en México 441

Donovan Casas Patiño; Ronaldo Gomes Alvim; Alejandra Rodríguez Torres

Introducción	441
La Política y la Salud	443
Mortalidad materna	445
Violencia	447
Enfermedades Crónicas No Transmisibles	450
La salud y el ambiente: una interconexión	452
Consideraciones finales	456
Referencias	458

PREFACIO

A terra, em especial a camada de vida que a envolve, fina como uma navalha, é o nosso lar, nossa fonte de vida, que nos dá o sustento físico e também boa parte do sustento espiritual.

Edward O Wilson

Porque falar em ecologia humana contemporânea é trazer em seu escopo as experiências multi-e-interdisciplinares de um jovem grupo de pesquisadores da América do Sul que não conseguiu separar os vértices, mas sim manteve a coerência e as tendências atuais, um quesito no contexto do livro. Há sim, um esforço muito grande em juntar e traduzir as experiências humanas de uso da terra diante de suas externalidades locais, sem cercar-se em momento algum lançou mão dos jargões econômica comumente vista. Tratou de buscar uma ligação entre o “*modus operandi*”: homem – instituição e o uso da terra. Enquanto instituição, as ciências da terra e áreas correlatas confrontam-se com modelo econômico de desenvolvimento o que resulta num produtor de degradação na relação homem – natureza. Então tratei de rever o significado antropocêntrico das relações humanas e quais relatam os avanços significativos em direção da biodiversidade e seu papel funcional nos serviços ecossistêmicos, agroecologia e educação ambiental.

Outra vertente busca dimensionar as relações humanas e a natureza em nível espiritual, porém foi necessária urdir de vestimentas estas relações com a filosofia, a sociologia e a geografia humana, e quando se trata da ética e bioética

ambiental em mundo em crise, porém construído em multidimensionalidade posicionando o homem e o lugar de reprodução, o que nos remete às virtudes da prudência ecológica. Preocupa-nos ao mostrar que deveríamos trabalhar, mas foge habilmente às inclinações de moralidade extensiva do ambientalíssimo que aí está. Em geral os autores trataram de desvendar a falsa impressão que este movimento contemporâneo está a pedir mais sacrifícios, mais responsabilidade, uma moralidade que chega próximo do politicamente correto. A visão holística da ecologia humana espiritual buscou no simbolismo de uma metalinguagem que adentra ao mundo da espiritualidade humana. Esta última é talvez a que pode causar certa estranheza, mas ao contrário surpreende, é muito fácil a sua leitura, um convite. Marques traduz muito bem a desconexão homem-natureza está no desrespeito às culturas dos povos tradicionais e indígenas da América do Sul, o que eleva a percepção de uma eminente catástrofe ambiental, mas não é nada disso. A terra só está com febre?. Edward O Wilson em A Criação conclama um diálogo semelhante, às religiões que façam uma reflexão, uma busca em parar, frear a extinção das espécies, “estamos perdendo o Éden”. Não é surpresa, mas há religiões contemporâneas combatem essa cultura do visível, o que é um avanço ou estamos em uma deriva evolutiva cultural.

Dois contrapontos merecem ser visto do ponto de vista pragmático. O primeiro trata-se da **nova agenda** de metas de desenvolvimento para 2030 que, por prudência deveríamos estar atentos a origem da crise econômica global desde 2007 a qual expôs as fraturas sociais e falhas no monitoramento das metas dos programas sustentáveis em países em

desenvolvimento. Em boa parte as metas dos programas houve avanços, mas alguns países perderam-se no caminho e não acompanharam e agudizaram mais ainda em seus problemas sociais, econômicos e ambientais. As experiências de ajuda e o monitoramento foram às causas das falhas entre países desenvolvidos e não desenvolvidos, enquanto os países em desenvolvimento acharam mecanismos para suas soluções internas. A nova agenda das Nações Unidas, Iva Pires discute se sua opinião é moderada até aqui. O outro contraponto trata-se de um painel sobre as origens da violência urbana, em Badiru o qual dá uma visão circunspecta em diferentes dimensões naturalista e flerta sua aproximação com a ecologia humana. A violência normalmente visto como problema social, no entanto o que se vê foi aproximação com abordagens geográficas da violência, muito bem acertado. Assim a violência urbana é vista como fenômeno urbano não só como processo urbanização, portanto não é casual, mas advém de eventos estruturais. O que nos instiga saber se há algum um mecanismo como tratar a violência antropológicamente como um fenômeno urbano.

Ao apresentar este livro “Ecologia Humana Contemporânea” quero levá-los a certificar de que as distâncias entre a teoria e a prática encurtaram, e o resultado prático das experiências interdisciplinares em ecologia humana tornaram-se mais ecossistêmica. O importante é que a ecologia humana desde que surgiu na década de 50, pode se dizer que ainda é jovem, mas deixou de ser teoria e que foi para prática, mesmo assim, algumas distâncias devem ser resolvidas nos próximos anos.

Adauto de Souza Ribeiro
Professor Associado, UFS – Coordenador BIOSE

CAPITULO I

LA CULTURA DE LA RESTAURACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS: Una tarea pendiente en sistemas agrícolas tropicales y en el BAAPA en Paraguay

Amado Insfrán Ortiz¹; José María Rey Benayas²

Introducción

El complejo dilema de la agricultura como agente principal de degradación de los agrosistemas en el mundo contemporáneo, nos lleva a plantear que los modelos agroforestales pueden ser una alternativa para la restauración de la biodiversidad perdida y de los servicios ecosistémicos afectados en los campos agrícolas tropicales. En Paraguay, la preocupación por la rápida desaparición de la masa forestal del Bosque Atlántico del Alto Paraná (BAAPA) y los efectos en el medio natural y cultural que ello implica, han motivado a la realización de la tesis denominada “*Restauración de la biodiversidad y de los servicios*

1 Cand. a Doctor Ecología: conservación y restauración de ecosistemas (UAH). Profesor Titular da Universidad Nacional de Asunción, Carrera de Ingeniería en Ecología Humana-FCA. Presidente de la FIRE Paraguay. Contacto:amado.insfran@agr.una.py

2 Doctor por la Universidad Autónoma de Madrid, y un post-doctorado en la Northern Illinois University y en GeoEcoArc Research. Es profesor de la Universidad de Alcalá desde 1994. Presidente de FIRE Internacional. URL: <http://www3.uah.es/josemrey> Contacto:josem.rey@uah.es

ecosistémicos en sistemas agrícolas tropicales” en el doctorado en *Ecología restauración y conservación de ecosistemas* en la Universidad de Alcalá, España.

Este capítulo orienta hacia el entendimiento de que los modelos agroforestales representan una alternativa a la agricultura empresarial dominante y en expansión y que los mismos permiten conciliar la producción agrícola con la recuperación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en beneficio de las comunidades humanas. Esta interacción que en el planteamiento de Martens (2008:2) e Insfrán & Aparicio (2014) constituye la principal motivación de este escrito, pues la ruptura de las interrelaciones dinámicas e interdependientes entre los **ecosistemas** (suelo, agua, biodiversidad, aire, microorganismos) y el **sistema social** (conocimiento, tecnología, población, valores, organización social) conduce hacia una cultura de la degradación de las bases fundamentales de la ecología humana y a la in-sustentabilidad de la visión del crecimiento económico y del desarrollo tecnológico mundial.

Agri-cultura, biodiversidad y servicios ecosistémicos

Los ecosistemas de la Tierra ofrecen una variedad de servicios a las sociedades humanas, a esto lo llamamos servicios ecosistémicos (SE) que son los beneficios que la gente obtiene de los ecosistemas (MEA 2005; Bastian et al. 2011). Recientes análisis muestran correspondencias mensurables entre servicios ecosistémicos y la biodiversidad (Rey Benayas et al. 2009, Barbault 2011; Rey Benayas & Bullock 2012), y se enfatiza que la humanidad es dependiente del buen funcionamiento de los ecosistemas (WWF 2012). Sin embargo, desde el Neolítico

los humanos han modificado los ecosistemas cada vez con mayor rapidez y en una mayor extensión, esencialmente con el fin de satisfacer las altas demandas de alimentos, madera, fibra y combustibles, a esto lo catalogamos como “*la cultura de la degradación*”. Varias publicaciones describen de forma cuantitativa la degradación de los ecosistemas del planeta a escala global (MEA 2005; Butchart et al. 2010; Pereira et al. 2010; WWF 2010), la cual implica una disminución de su biodiversidad y de sus funciones. La mayoría de los ecosistemas están sufriendo la pérdida de los servicios que proveen (Fiedler et al. 2008) y de la biodiversidad, asociadas a la expansión de las actividades humanas (Maitre et al. 2007; Naeem et al. 1994; Ehrlich & Wilson 1991; Goombridge 1992). Desafortunadamente, es previsible que la degradación de los ecosistemas en el mundo aumente en el futuro (Hockley et al. 2008).

Si nos preguntamos ¿cuales son las causas principales de esta situación?, entre tantas, las actividades agrícolas son las principales causantes de esta cultura de la degradación ambiental, bien sea de forma directa o indirecta (Kiers et al. 2008; Rey Benayas & Bullock 2012), y en consecuencia las que más impactan negativamente en la biodiversidad y en los servicios ecosistémicos (Egon et al. 2011) (Tabla 1). Así, Ellis & Ramankutty (2008), en su clasificación antropogénica de los biomas del mundo, distinguen 21 tipos principales de biomas de los cuales 14 tienen un claro uso agrícola o ganadero y según Kiers et al. (2008) se prevé una expansión y la intensificación de la agricultura debido al incremento de la demanda de la sociedad de productos agrícolas como fuente de alimento. En consecuencia, conciliar el mantenimiento o el aumento de los

servicios de producción agrícola con el mantenimiento o el aumento de la biodiversidad y de otros servicios ecosistémicos de soporte, provisión, regulación y culturales es un reto de la actualidad en todo el mundo.

Tabla 1. Evidencias del impacto negativo de la agricultura a escala global

• En la actualidad, la tierra cultivada y los pastos representan casi el 50% de la superficie terrestre, siendo esta extensión en detrimento de la cubierta vegetal natural, sobre todo de bosques y praderas (Foley <i>et al.</i> 2005).
• La huella ecológica debida a los cultivos y al pastoreo supusieron el 24% y el 7%, respectivamente, de la huella ecológica global total en 2007 (WWF 2010).
• La agricultura es la principal consumidora de agua en el mundo; casi el 80% de la población humana está expuesta a niveles elevados de amenaza de seguridad del agua y los hábitats asociados con el 65% de la descarga continental están clasificados con un nivel de amenaza de moderado a elevado (Vorosmarty <i>et al.</i> 2010).
• La agricultura es la principal causa de deforestación global, la cual ha tenido lugar a una tasa de 13 millones de ha anuales en los últimos diez años (FAO 2011).
• Las actividades agrícolas representan aproximadamente el 12% del total de las emisiones directas de origen antrópico de gases de efecto invernadero (IPCC 2007).

Las razones por las que los ecosistemas deben ser restaurados son numerosas, dispares y comúnmente poco apreciadas. No obstante, el razonamiento pragmático que persigue recuperar ecosistemas por su capacidad de proporcionar una amplia gama de servicios y productos

naturales, junto con el razonamiento biótico que busca la recuperación de la biodiversidad local (Clewell & Aronson 2006), justifican la necesidad de restauración en los sistemas agrícolas donde dominan los cultivos monoespecíficos. En contraste con las perspectivas negativas explicadas anteriormente, los agrosistemas no solo han asegurado la provisión de alimentos y fibras en el mundo, sino que frecuentemente son percibidos en términos positivos desde el punto de vista de la conservación de la naturaleza (Rey Benayas & Bullock 2012).

Garczynski, citado por Morín (2011) sostiene que la biodiversidad en los paisajes agrícolas puede aumentar la productividad de los cultivos, y los sistemas agrícolas con más biodiversidad son generalmente más resistentes frente a las perturbaciones, favoreciendo así la seguridad alimentaria (Frison et al. 2011). Además, estos crean paisajes en mosaico con una elevada heterogeneidad ambiental (Dornelas *et al.* 2009), son el hábitat de comunidades singulares y especies raras o amenazadas con valor de conservación (Kleijn *et al.* 2006) y poseen una amplia gama de valores culturales (Lindemann-Matthies *et al.* 2010). Por lo tanto, incrementar el área de hábitat semi-natural en los agrosistemas es una estrategia valiosa (Billeter et al. 2008) para recuperar los servicios de aprovisionamiento, regulación, de soporte y culturales (MEA 2005). En sistemas de cultivos monoespecíficos, la provisión de alimentos o materia prima de alimentos procesados a corto plazo es alta, pero a costa de la disminución de otros servicios. Un término medio entre áreas de uso productivo y natural, puede aportar un amplio abanico de servicios (Foley et al. 2005). La Tabla 2 resume la relación del aumento de la

población y el consumo que demandan productos agrícolas y recursos naturales.

Tabla 2. Los desafíos del aumento poblacional, producción de alimentos y sustentabilidad de los ecosistemas (nivel mundial)

- En la actualidad alrededor de un billón de personas sufren desnutrición crónica y en los sistemas agrícolas se deterioran el suelo, el agua, la biodiversidad y el clima (Foley et al 2011).
- En total, la agricultura ocupa alrededor del 38% de la superficie terrestre (Ramankutty et al., 2008). Sin embargo, existe una expansión significativa en las zonas tropicales (FAOSTAT 2011).
- La superficie cultivada de cereales disminuyó en un 3,6% entre 1985 y 2005, pero su producción aumentó un 29% con el incremento del 34% en la productividad. Sin embargo, las oleaginosas mostraron grandes aumentos en la superficie cosechada (43%), en el rendimiento (57%) y en la productividad (125%) (FAOSTAT 2011).
- Sólo el 62% de la producción de cultivos se destina a la alimentación humana, frente al 35% a la alimentación animal (que produce alimentos para consumo humano indirecto, como la carne y los productos lácteos) y el restante 3% para biocombustibles, semillas y otros productos industriales (Foley et al. 2011).

Frente a esta realidad, los mayores desafíos son lograr (1) la seguridad alimentaria mundial y (2) la sustentabilidad ambiental. Las estrategias se resume en (Foley et al. 2011):

- Las soluciones deben centrarse en los puntos críticos de aprovechamiento biofísicos y económicos en los sistemas agrícolas, que requieren mejoras importantes.

Tabla 2 (continuación)

- Las nuevas prácticas deben aumentar la capacidad de resiliencia de los ecosistemas.
- La agricultura genera elevados costos y beneficios (Sachs et al. 2010), pero requiere de mejora en la gestión (Zaks & Kucharik 2011).
- La búsqueda de soluciones agrícolas tecnológicamente neutras.

Los sistemas agrícolas tropicales en el Bosque Atlántico del Alto Paraná en Paraguay

Los países cuyo desarrollo se basa en la producción agropecuaria -como es el caso de Paraguay- no sólo tienen que hacer frente a importantes problemas económicos, sociales y políticos, sino también a graves procesos de degradación de los ecosistemas (Kleinpenning; Zoomers 1989) que afectan a los servicios ecosistémicos y a la biodiversidad. En ecosistemas tropicales, el índice de planeta vivo muestra una merma de alrededor del 61% entre 1970 y 2008 (WWF 2012), una situación debida fundamentalmente a la intensificación de las prácticas de producción agrícolas y al avance de la frontera agropecuaria (Foley et al. 2005) que conduce a altos índices de deforestación – principalmente por la conversión de los bosques tropicales a tierras agrícolas – aunque muestran señales de reducción en varios países, pero continúa a un ritmo sumamente elevado en otros (FAO 2010).

La ecorregión del *Bosque Atlántico del Alto Paraná* (BAAPA) abarca los países de Paraguay, Brasil y Argentina (Figura 1). Originalmente, esta ecorregión ocupaba alrededor de 1.700.000 km² (Di Bitetti et al. 2003) de bosque natural, de los cuales quedan menos del 10% en forma de parches aislados, con alta prioridad de conservación (Myers et al. 2000). En consecuencia, la pérdida y degradación del bosque ha causado la desaparición del 93% del Bosque Atlántico en Brasil, del 80% en Paraguay y del 56% en Argentina; (Di Bitetti et al. 2003; Galindo-Leal y Camara, citado por Conservación Argentina 2008; Holz & Placci 2008).

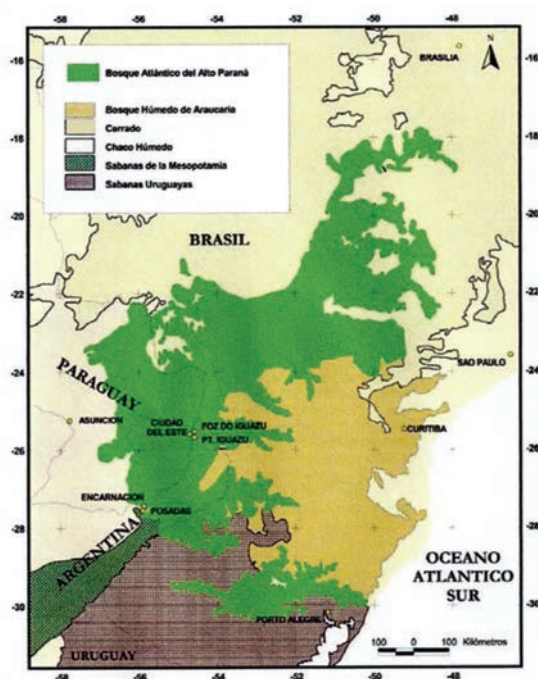


Figura 1. Ubicación del BAAPA (tomado de Di Bitetti et al. 2003).

Paraguay, con 406.752 km² de extensión territorial, y dada la generalizada aceptación de las ecorregiones descriptas por Dinerstein et al. (1995) para Latinoamérica, presenta 5 (cinco) ecorregiones: a) Bosque Atlántico del Alto Paraná (BAAPA), b) Cerrado, c) Pantanal, d) Chaco húmedo, y e) Chaco seco (ENPAB 2003; SEAM, 2007), diferenciadas en sus características físicas y diversidad biológica y cultural. Estas ecorregiones han venido experimentando un continuo y rápido proceso de cambio debido a la intervención humana, en razón de sus aptitudes de usos para la agricultura y la ganadería, que en muchos casos han superado los umbrales de aptitud recomendados. La ecorregión del BAAPA en Paraguay está profundamente degradada debido sobre todo a la tala (ilegal y/o insostenible), la extracción de leña y la conversión de los bosques para el avance de la agricultura de grandes productores³ altamente productiva (la cría de ganado, los biocombustibles, la producción de soja, entre otros) (Mansourian & Vallauri 2012) y de la agricultura familiar⁴ (Tabla 3) de los últimos 50 años. En 1995 se promulgó la Ley 2524/2004 de “Deforestación cero” y permitió la reducción de alrededor del 80% la tasa de deforestación. Sin embargo, en el año 2002 la deforestación

3 No se usó el término “Agricultura Empresarial”, dado que también la AF puede ser enfocada como empresa; y los denominados Grandes Productores, también pueden ser empresas familiares.

4 En el Paraguay, la Ley N° 2419/2003 que crea el Instituto Nacional de Desarrollo Rural y de la Tierra-INDERT, establece el primer concepto legal de la agricultura familiar, como aquella en la cual el recurso básico de la mano de obra lo aporta el grupo familiar, siendo su producción básicamente de autoconsumo y parcialmente mercantil, complementando con la producción artesanal o ingreso extra-predial (Echenique 2000; Gattini 2011). La definición operacional de la Agricultura Familiar se encuentra en debate y construcción (PNUD 2010).

fue de 110.000 hectáreas/año (FAO 2003) (equivalente a un promedio de 9.200 hectáreas/mes) y en el 2011 fue de 12.071 hectáreas/año en plena vigencia de la Ley mencionada (WWF 2012; Figura 2). La expansión agropecuaria ha sido favorecida por una política de incentivos que es poco probable que cambie en los próximos veinte años (FAO 2010) lo que conlleva el agravamiento de los efectos que produce esta expansión.

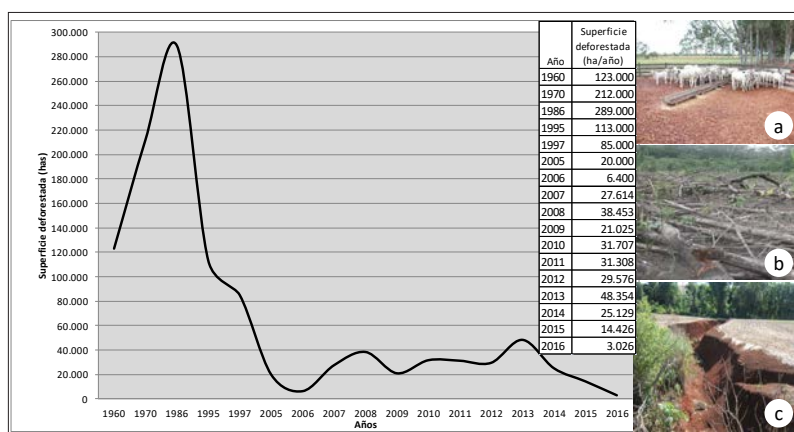


Figura 2. Evolución de la superficie deforestada en el Paraguay (Adaptado de WWF 2012) e imágenes de a) ganadería extensiva, b) tala de bosque (rosa, tumba y quema) para agricultura tradicional y c) agricultura convencional en estado degradado.

Los efectos de la agricultura en la degradación de suelos en los agrosistemas tropicales de Paraguay es uno de los temas más preocupantes actualmente. Según la FAO (2005), más del 25% del territorio y la totalidad del área del BAAPA tiene una degradación severa y muy severa que en superficie se estima en más de 36.000 km² afectando a los sistemas agrícolas intensivos o grandes productores y a la agricultura familiar.

La agricultura de grandes productores en Paraguay se basa en el uso de insumos y tecnologías industriales (Mesa de Concertación para el Desarrollo Rural Sostenible 2007), capital físico, financiero y social (asociaciones y gremios) que les permiten elevar la productividad e inserción en los mercados internacionales (PNUD-Paraguay 2010). Los principales cultivos agrícolas extensivos son la soja (*Glicine max*), el trigo (*Triticum vulgare*), el maíz (*Zea mays*), la mandioca (*Manihot esculenta*), el poroto (*Phaseolus vulgaris*) y la caña de azúcar (*Saccharum officinarum*) que aumentarán la superficie cultivada al año 2020 (CEPAL/FAO/IICA 2010). Así mismo, las tierras para uso exclusivo ganadero se incrementarán y ante estas realidades, los esfuerzos en proyectos de agroforestería, forestación y reforestación serán aislados (FAO 2010). Este escenario, imprime un desafío en el campo de la restauración ecológica y la sustentabilidad de los sistemas agrícolas tropicales en el país. La preocupación central hoy es la de la sustentabilidad de la agricultura que pasa de consideraciones meramente técnicas, a unas dimensiones más sociales, económicas, políticas, culturales y ambientales, tal como mencionan Altieri & Nicholls (2000).

Tabla 3 Tipología de la agricultura en el Paraguay

Desde el punto de vista de la extensión de las fincas y la fuerza de trabajo se clasifica en dos principales grupos (IICA 2004; Almada & Barrail 2007): a) la Agricultura Familiar-AF, de hasta 50 ha, y b) la Agricultura de Grandes productores, a partir de las 50 has. de superficie predial. En el primer caso, subdivide en tres, la Agricultura Familiar Minifundiaría-AFM (0,1 a 10 has), la Agricultura Familiar de Pequeños Productores-AFPP (10,1 a 20 has) y la Agricultura Familiar de Mediana Producción-AFMP (20,1 a 50 has).

La agricultura familiar representa una fracción mayoritaria de las explotaciones agropecuarias totales en el Paraguay, con una representación del 93%. Sin embargo, estas unidades familiares abarcan fracciones minoritarias (15%) de la superficie total, así como de la superficie cultivada (Echenique 2000; PROCISUR 1999).

Además de la superficie, los factores que permiten diferenciar la agricultura familiar de la agricultura de grandes productores, son cuatro (Echenique 2006):

- a) El uso preponderante de la fuerza de trabajo familiar
- b) El acceso limitado a los recursos de tierra y capital
- c) El uso de múltiples estrategias y de generación de ingresos
- d) La heterogeneidad en su articulación en los mercados de productos y factores

En base a estos parámetros, la agricultura familiar se agrupa en tres tipos diferentes (Gattini 2011):

1. *Agricultura familiar de subsistencia*, orientada al autoconsumo, con una estructura productiva de muy bajo capital y tecnología que, no le permite generar ingresos suficientes para garantizar el bienestar familiar; y por consiguiente, vende servicios de mano de obra para generar mayores ingresos;

Tabla 3 (continuación)

2. *Agricultura familiar en transición*, con mayor nivel de capitalización y mejores recursos de tierra que le permiten una producción para su consumo y venta de excedentes en el mercado, es inestable con respecto a la producción y tiene mayor dependencia de los apoyos de sectores públicos;
3. *Agricultura familiar consolidada*, con mejor acceso a la tierra, el capital y la tecnología e inserto en el mercado generando excedentes para su capitalización y crecimiento. Las dos primeras tipologías corresponderían a la agricultura familiar minifundiaria y de pequeños productores y en última estaría la denominada agricultura familiar de medianos productores, citadas en el primer párrafo de este cuadro.

En el referido modelo de agricultura predominan las prácticas de siembra directa y de laboreo intenso de suelo. Los datos señalan que en el Paraguay ha habido un aumento de alrededor del 300% de la superficie cultivada en la última década, notándose que el cultivo de soja ocupa entre el 54% y el 64% del total de los principales cultivos agrícolas⁵ en los últimos doce años (INBIO 2010; CAPECO 2010; IICA 2012;

5 Se han considerado principales cultivos aquellos de renta y de consumo que históricamente se ha venido produciendo en el país: maíz (*Zea mays*), mandioca (*Manihot esculenta*), poroto (*Phaseolus lunatus*), Naranja (*Citrus sinensis*), algodón (*Gossypium herbaceum*), caña de azúcar (*Saccharum officinarum*), maní (*Arachis hypogaea*), girasol (*Helianthus annuus*), arroz con riego (*Oryza sativa*), tabaco (*Nicotiana tabacum*), sésamo (*Sesamum indicum*), tártago (*Euphorbia laevis*), habilla (*Phaseolus vulgaris*), ka'a he'e (*Stevia rebaudiana bertonii*), yerba mate (*Ilex paraguariensis*) y tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill)

Figura 4) Esta forma de agricultura ejerce una presión continua en los ecosistemas naturales y en la agricultura familiar que en consecuencia toma una conducta migratoria buscando nuevos sitios de establecimiento.

La agricultura familiar, en importante medida, limita su capacidad de producción al autoconsumo y, por ende, de obtener ingresos que permitan a los agricultores ampliar sus capacidades de aprender, vivir sanos, ser más productivos y sentirse seguros (PNUD 2010).

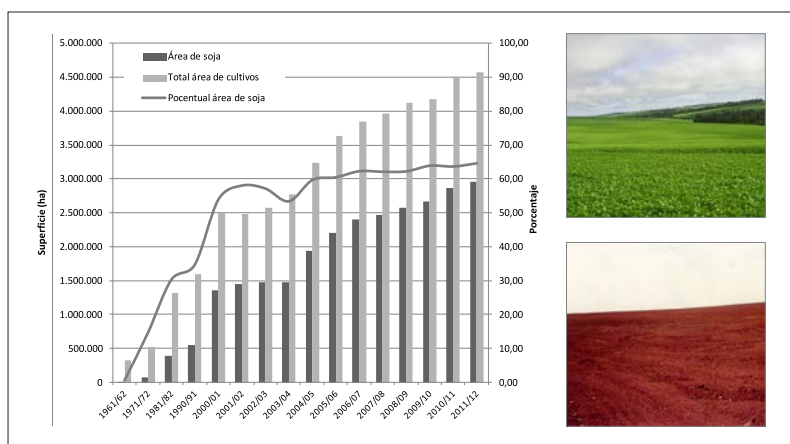


Figura 4. Producción agrícola en la Región Oriental de Paraguay. Producción de soja en sistema convencional y otros cultivos agrícolas de venta y de consumo (Adaptado de INBIO 2010; CAPECO 2010; IICA 2012) con imágenes del paisaje agrícola

Así, la base es la diversidad de especies productivas, en la mayor parte se mantienen las especies de consumo local (*Zea mays*, *Manihot esculenta*, *Phasseolus vulgaris*, *Arachis hypogaea*, *Ipomea batata*, entre otros), con prácticas de rotación de cultivos y escaso laboreo del suelo. Tiene una importancia significativa

en la realidad social, económica, histórica, ambiental y jurídica por el tipo de actividad que desarrolla, el número de familias que involucra y el espacio en el que se desenvuelve (Almada & Barrail 2006). Los sistemas agrícolas con prácticas tradicionales y agroecológicas, son implementados en el ámbito de la agricultura familiar minifundiaria, mientras que los sistemas denominados “convencionales” son característicos de la agricultura de grandes productores (Tabla 4).

Para revertir la tendencia de degradación y la deforestación en ambientes tropicales del país, es indispensable la promoción del manejo sustentable de bosques remanentes y estímulos para la restauración de áreas deforestadas de productividad marginal. Las políticas y las instituciones deben ser fortalecidas y beneficiarse de las nuevas iniciativas y mecanismos financieros, que buscan detener la deforestación y estimular la conservación de la biodiversidad, como señala la FAO (2010); pero también en esas instancias, deben ser incorporadas las estrategias de restauración de los ecosistemas. El desafío es diseñar modelos que apunten a la recuperación de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos, que congenien con el actual sistema de producción agrícola predominante y sugieran indicadores para la restauración (Insfrán & Rey Benayas 2012).

Tabla 4. Algunos sistemas agrícolas en el Bosque Atlántico del Alto Paraná

Característica	Agricultura empresarial	Agricultura familiar minifundiaria	
	Convencional	Tradicional	Agroecológico
Objetivos de la producción	<i>Maximización de la tasa de ganancia y de la acumulación de capital</i>	<i>Reproducción de la familia y de la unidad de producción</i>	<i>Promoción de producción estable y de alta adaptabilidad ambiental.</i>
Extensión	>50 has.	<10 has.	<10 has.
Origen de la fuerza de trabajo	<i>Mano de obra asalariada</i>	<i>Mano de obra familiar y, en ocasiones, intercambio recíproco con otras unidades (Minga); excepcionalmente asalariada (marginales)</i>	<i>Mano de obra familiar, excepcionalmente asalariada en cantidades marginales</i>
Tecnología	<i>Mayor densidad de capital y de insumos comprados Elevado uso de productos químicos Máxima remoción del suelo</i>	<i>Baja densidad de capital y de insumos comprados Uso medurado de productos químicos Remoción limitada del suelo</i>	<i>Baja densidad de capital y de insumos comprados No uso de productos químicos Mínima remoción del suelo</i>
Complejidad del sistema	<i>Cultivos monoespecíficos, genéticamente uniformes</i>	<i>Sistemas de cultivos complejos y diversificados (temporales-permanentes)</i>	<i>Policultivos. Alta diversidad de plantas en el tiempo y en el espacio (temporales-permanentes)</i>
Control de especies no deseadas	<i>Control químico predominante</i>	<i>Control químico de baja intensidad con productos permitidos</i>	<i>Uso de enemigos naturales y preparados naturales</i>

Tabla 4 (continuación)

Destino del producto	<i>Predominantemente para la venta</i>	<i>Fundamentalmente para el consumo familiar, algunos productos mercantiles</i>	<i>Parte de la producción se destina a la venta y otra para el consumo</i>
Mercado	<i>Predominantemente internacional</i>	<i>Local e internacional</i>	<i>Predominantemente local</i>

Fuente: Adaptado de Schejtman (1999), Altieri & Nicholls (2000 y 2013); IICA (2004), Almada & Barrail (2007).

Los modelos agroforestales como alternativas para la restauración de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos en sistemas tropicales

Ante la visión general presentada inicialmente y el caso particular del BAAPA en el Paraguay descripto en el apartado anterior, la agroforestería como una práctica de cultivo intencional de árboles y arbustos con cultivos o pastos, ofrece oportunidades tanto en las regiones tropicales como en las templadas (Rigueiro-Rodríguez et al. 2009; Bergmeier et al. 2010). La agroforestería representa un paso intermedio entre los bosques naturales secundarios (Cramer & Hobbs 2007) y la recuperación de tierras gravemente degradadas (Koch & Hobbs 2007) en términos de la oferta de los servicios ecosistémicos y de la biodiversidad, el estado de degradación, y el tiempo y los costos de la restauración de los bosques (Chazdon 2008). La escalera de restauración (**Figura 5**), representada por (1)

la restauración de la fertilidad del suelo para uso agrícola o forestal, (2) la producción de madera y productos forestales no maderables, o (3) la recuperación de la biodiversidad y servicios ecosistémicos, señala el camino ideal que la sociedad actual de alto consumo energético y de uso tecnológico, requiere asumir para dar paso a una “cultura de la restauración”.

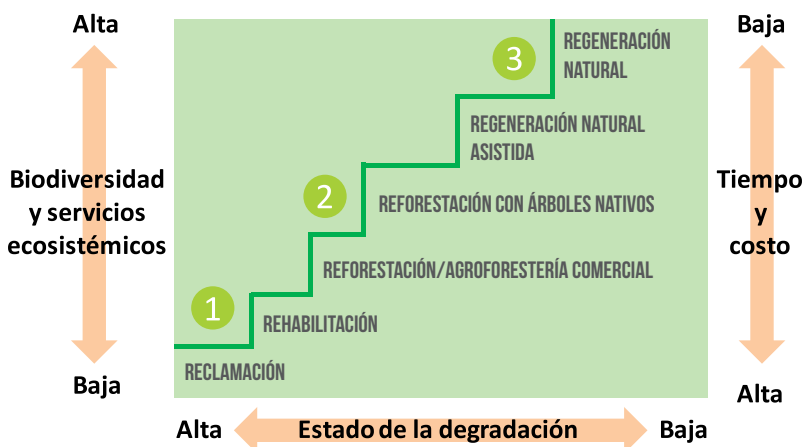


Figura 5. La escalera de la restauración forestal (traducido de Chazdon 2008). Dependiendo del estado de degradación inicial de un ecosistema forestal, distintos enfoques de gestión pueden restaurar, al menos parcialmente, los niveles de biodiversidad y servicios ecosistémicos en diferentes tiempos y con diferente inversión financiera (capital, infraestructura y mano de obra).

Los sistemas agroforestales pueden a) aumentar la biodiversidad y servicios ecosistémicos en los paisajes agrícolas, b) proporcionar ingresos para los medios de vida rurales, y c) mejorar la conectividad de la biodiversidad a nivel del paisaje (Vandermeer & Perfecto 2007; Rigueiro-Rodríguez et al. 2009; Lombard et al. 2010). Las prácticas de restauración

incorporan especies clave que juegan un papel determinante en la estructura del ecosistema (Jones et al., 1994) donde las propuestas agroforestales son una alternativa viable para los ambientes tropicales, pues presentan enormes ventajas, son una reforma alimentaria y agronómica que con un diseño de plantación adecuado (ejemplo en lindes) multiplica por dos o tres las cosechas en unos 20 años (Garczynski, citado por Morín 2011) y reducen los efectos de la agricultura (Wade et al., 2007). Las alternativas agroforestales y agroecológicas, surgen como respuesta a la crisis medioambiental y socioeconómica de la agricultura industrializada a nivel mundial y analiza la actividad agraria desde una perspectiva ecológica y social, transmite la necesidad de incorporar los conceptos y principios ecológicos en el diseño y manejo de los agrosistemas a fin de comprender los procesos asociados a la producción de alimentos y proponer alternativas para el desarrollo de sistemas agrícolas sustentables (Sans 2007), propiciando la biodiversificación como fundamento para restaurar la autoregulación y la sustentabilidad de los agrosistemas (Altieri 1999). El funcionamiento de los ecosistemas depende de su diversidad biológica y su pérdida constituye una amenaza a la sustentabilidad del sistema (Naeem et al. 1994; Tilman et al. 1996).

La sustentabilidad del mundo rural no es posible sin preservar la diversidad cultural que nutre a las agriculturas locales. Una producción sustentable solo es posible con una organización social que asegure la interacción ecosistémica entre: seres humanos, agricultura y medio ambiente (Altieri 1999). Los modelos agroforestales y agroecológicos imprimen una concepción social e internaliza un modo de pensar en el

manejo de los bienes naturales (Sevilla & López 2000). Sin embargo, es necesaria una comprensión más profunda de la ecología de los sistemas agrícola y sobre todo de la estructura de los sistemas sociales, para una agricultura verdaderamente sustentable (Sans 2007). Este es el fundamento de ecología humana.

Muchas iniciativas de restauración ecológica fracasan y es que los mitos que envuelven imprimen la necesidad de evaluar las creencias y expectativas subyacentes en la restauración (Hilderbrand et al. 2005) donde la conjunción de los fundamentos tecnocráticos e idealistas de la restauración ecológica, parece ser el camino más adecuado para el éxito (Clewell & Aronson 2006).

Por tanto, con las medidas de conservación por sí solas no son suficientes para proteger hábitat de muchas especies y los servicios de los ecosistemas (Hilderbrand et al. 2005), hace falta considerar los beneficios humanos, tal como afirman Rosa & York (2009) que las mejoras en el bienestar humano pueden ser posibles sin efectos adversos sobre los ecosistemas. Sin embargo, el bienestar humano y económico, con frecuencia se han obtenido con crecientes costes en la degradación de muchos servicios ecosistémicos (Reid et al. 2005; MEA 2005) y ante los niveles actuales de las población humana, los niveles de impactos son de alta importancia (Borgerhoff & Coppolillo 2009).

No menos importante es entender además, que diferentes personas pueden tener intereses distintos en una misma parcela de tierra. Para algunos, un bosque puede ser un vestigio de un ecosistema único que debe ser preservado (Borgerhoff & Coppolillo 2009) y para otros una oportunidad

de aprovechamiento económico (Garczynski, citado por Morín 2011). Ante estas cuestiones antagónicas, el reto es mantener los servicios de aprovisionamiento, ante que otros servicios de conservación, y la biodiversidad en los paisajes agrícolas. Para ello, las intervenciones en forma de “land sharing” y “land separation” pueden implicar prácticas basadas en la biodiversidad agrícola, el aprendizaje de la agricultura tradicional, el cambio de convencional a la agricultura ecológica y sistemas agroforestales, donde las actuaciones de restauración tiene el potencial de mejorar la producción agrícola, los servicios ecosistémicos y la biodiversidad, tanto en la finca como a escala del paisaje (Rey Benayas & Bullock 2012).

El desafío en sistemas agrícolas tropicales es que son paisajes poblados donde las estrategias de restauración deben articular los objetivos de la conservación de la biodiversidad con los del desarrollo y bienestar humanos (Holz & Placci 2008); sin embargo, la conservación ha sido tradicionalmente una medida para evitar una mayor degradación y no un medio para aumentar el capital natural (Hilderbrand et al. 2005) como lo es la restauración ecológica. Desde esta perspectiva, en los ecosistemas **tropicales** del BAAPA en el caso de Paraguay, la **restauración** por regeneración natural es de amplia incidencia, pero lo difícil es que la sociedad permita que ello ocurra (Janzen 2008), pues las valoraciones sociales de los recursos tienen relación directa con los usos y la capacidad de producción de las tierras (Holz & Placci 2008).

Las investigaciones agroecológicas, agroforestales y silvopastoriles, se concentran en variables ecológicas y sociales de la agricultura (Altieri 1999). Ante ello, los modelos

agroforestales mitigan la pérdida de biodiversidad y mejora la variedad de opciones de subsistencia para los hogares rurales (Akinnifesi et al. 2008). La agro-sucesión planteada por Vieira et al. (2009) incluye técnicas agroecológicas y agroforestales como paso previo a la restauración. Algunas de las técnicas agroforestales, como los setos y linderos en los campos agrícolas, proveen refugios de fauna, favorecen la flora autóctona, regulan la humedad del aire y del suelo, protegen contra la erosión de suelo y dan valor paisajístico y cultural, facilita la polinización y evita la laceración de hojas aumentando así el rendimiento de los cultivos (Ibero 1998). Las técnicas agronómicas de cultivos asociados (anuales y perennes), cercos vivos en lindes agrícolas, cultivo intercalado, plantación en estratos múltiples, desbroce selectivo, plantación de bosquetes (Islotes) para leña y postes, todas concordantes con la restauración de los espacios rurales que favorecen la recuperación de la biodiversidad Altieri (1999). Tradicionalmente, los agricultores practican cultivos bajo árboles dispersos y biodiversos (Akinnifesi et al. 2007), barbechos mejorados, parcelas de rotación y árboles frutales en forma de parques que favorecen a la biodiversidad (Kalaba et al. 2010).

Los islotes de bosques, es un enfoque intermedio entre el abandono de las tierras y forestación de tierras de cultivo, para la restauración ecológica en los extensos paisajes agrícolas, especialmente en sistemas de alta productividad, conforme a la sugerencia de Rey Benayas et al. (2008). Este enfoque permite la conciliación de la producción de tierras de cultivo, la conservación de los valores vinculados a los paisajes culturales, la mejora de la biodiversidad y la provisión de una amplia gama de servicios ecosistémicos (Rey Benayas

& Bullock 2012). Las plantaciones forestales en el esquema de policultivos en lindes agrícolas, los islotes en mares agrícolas y franjas de biodiversidad en bordes de caminos, son experiencias en el mundo real como estrategia práctica para conciliar actuaciones de restauración ecológica con la utilización agrícola del territorio, diversificando la provisión de servicios ecosistémicos y aumentando los niveles de biodiversidad (Rey Benayas 2008; FIRE 2010).

Consideraciones generales

Queremos enfatizar al final de este capítulo que los ecosistemas tropicales son por excelencia uno de los territorios más biodiversos del planeta, pero también son los que sufren las mayores modificaciones antrópicas en las últimas décadas. El BAAPA en Paraguay es un ejemplo del acelerado proceso de degradación del capital natural y de la pérdida de los altos valores ecosistémicos que la sociedad puede recibir. Entendemos que los modelos agroforestales son una alternativa en los medios de subsistencia rurales, pues se centran en el papel de los árboles y de la agrobiodiversidad en las granjas y los paisajes agrícolas para satisfacer las necesidades económicas y sociales. Sin embargo, es necesario asumir actitudes y compromisos para una cultura de la restauración de los espacios agrícolas degradados.

Finalmente, hacemos hincapié en que aún existen numerosas interrogantes que se plantean desde el punto de vista tecno-científico, pues es necesario indagar los efectos de los modelos agroforestales implantados en el incremento de la fauna edáfica benéfica, sí existe mejora de los niveles

de los nutrientes esenciales en el suelo (ejemplo la materia orgánica), si existe corrección del pH del suelo o el aluminio intercambiable, si la eficiencia energética es mejor evaluada en parcelas agroforestales y qué hay de la replicabilidad de los modelos agroforestales en los agrosistemas tropicales. Las respuestas a estas interrogantes sin duda orientan hacia la hipótesis de que los sistemas agroforestales son alternativas viables para la restauración de los procesos ecológicos esenciales en los agrosistemas que apuntan hacia una cultura de la restauración.

Referencias

- Akinnifesi, FK.; Sileshi, G.; Ajayi, OC.; Chirwa, PW.; Kwesiga, F.; Harawa R. 2008. Contributions of agroforestry research and development to livelihood of smallholder farmers in Southern Africa: 2. Fruit, medicinal, fuelwood and fodder tree systems. *Agricultural Journal* **3** (1):76-88.
- Almada, F; Barrail, A. 2006. Caracterización de la agricultura familiar en el Paraguay. Asunción, Paraguay. IICA, 74p.
- Almada, F; Barrail, A. 2007. La importancia de la agricultura familiar en el Paraguay. In: Barrail A.; Almada, A. (Ed.). La agricultura familiar en el Cono Sur. Asunción, Paraguay. IICA, 135-171p.
- Altieri, M.; Nicholls, C. 2000. Agroecología: teoría y práctica para una agricultura sustentable. México, Mex., 1era. Edición. Serie Textos Básicos para la Formación Ambiental 4. PNUMA, 250p.
- Altieri, M. 1999. Agroecología: Bases científicas para una agricultura sustentable. Montevideo, Nordan-Comunidad, 325p.
- Aronson J., Floret C., Le Floc'h E., Ovalle C. & Pontanier R., 1993. Restoration and rehabilitation of degraded ecosystems in arid and semi-arid lands. I A view from the South. *Restoration Ecology* **1**:8-17.
- Azzi, G. 1956. *Agricultural Ecology*. London: Constable.

- Barbault, R. 2011. 2010: A new beginning for biodiversity? *C. R. Biologies* 334:483–488.
- Bastian, O.; Haase, D.; Grunewald, K. 2011. Ecosystem properties, potentials and services – The EPPS conceptual framework and an urban application example. *Ecological Indicators*.
- Bergmeier, E.; Petermann, J.; Schroder, E. 2010. Geobotanical survey of wood–pasture habitats in Europe: diversity, threats and conservation. *Biodivers Conserv* 19:2995–3014.
- Billeter R.; Liira, J.; Bailey, D.; Bugter, R.; Arens, P.; Augenstein, I.; Aviron, S.; Baudry, J.; Bukacek, R.; Cerny, M.; De Blust, G.; De Cock, R.; Diekötter, T.; Dietz, H.; Dirksen, J.; Dormann, C.; Durka, W.; Frenzel, M.; Hamersky, R.; Hendrichx, F.; Herzog, F.; Klotz, S.; Koolstra, B.; Lausch, A.; Le Coeur, D.; Maelfait, J.; Opdam, P.; Roubalova, M.; Schermann, A.; Schermann, N.; Schmidt, T.; Schweiger, O.; Smulders, M. J.; Speelmans, M.; Simova, P.; Verboom, J.; Van Wingerden, W. R.; Zobel, M.; Edwards, P. J. 2008. Indicators for biodiversity in agricultural landscapes: a pan-European Study. *Journal of Applied Ecology* 45:141–150.
- BirdLife International. 2008. State of the world's birds: indicators for our changing world. Cambridge: BirdLife International.
- Borgerhoff M., M.; Coppolillo, P. 2009. Conservation: Linking Ecology, Economics, and Culture. *Human Ecology Review* 16 (2):223–224.

- Bradshaw A.D., 1983. The reconstruction of ecosystems. *Journal of Applied Ecology* 20:1-17.
- Butchart SHM et al. 2010. Global biodiversity: indicators of recent declines. *Science* 328:1164-8.
- CAPECO. 2010. Estadísticas: Evolución del área de siembra de soja. Disponible en: <http://www.capeco.org.py/estadisticas.php> consultado 2 de junio de 2010.
- Castro, J.; Burbano, H.; Bonilla, C. 2007. Abundancia y biomasa de organismos edáficos en tres usos del terreno en el Altiplano de Pasto, Colombia. Tesis de Maestría, Acta Agronomía (Colombia) vol 56, 3:127-150
- CEPAL; FAO; IICA. 2010. Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural en las Américas. Una mirada hacia América Latina y el Caribe. Santiago, Chile, FAO, 160p.
- Chazdon, RL. 2008. Beyond deforestation: restoring forests and ecosystem services on degraded lands. *Science* 320:1458-60.
- Chan, K. M.; Shaw, M. R.; Cameron, D.; Underwood, E. C.; Daily, G. C. 2006. Conservation Planning for Ecosystem Services. *Plos Biology*, 4(11): e379. DOI: 10.1371/journal.pbio.0040379
- Clewell, A.; Aronson, J. 2006. Motivations for the restauration of ecosystems. *Conservation Biology* 20, 2:420-428.
- Cockle, K.; Leonard, M. L.; Bodrati, A. A. 2005. Presence and abundance of birds in an Atlantic Forest reserve

- and adjacent plantation of shade-grown yerba mate, in Paraguay. *Biodiversity and Conservation* **14**:3265-3288.
- Connor, EF.; McCoy, ED. 1979. The statistics and biology of the species-area relationship. *American Naturalist* **113**:791-833.
- Conservación Argentina. 2008. Selva Misionera: Restauración de bosques y agroecología. Conservación Argentina.
- Cornelius, J. 2005. Biodiversidade. In: **Workshop** de Iniciativas promissoras y factores limitantes para o desenvolvimento de Sistemas Agroflorestais na Amazonia. Belén e Tomé-Acú, Brasil. p14.
- Cramer, VA.; Hobbs, RJ.; Eds. 2007. Old fields: dynamics and restoration of abandoned farmland. Washington: Island Press.
- DGEEC (Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censo). Paraguay total. 2003a. Resultados Preliminares. Asunción, Paraguay: Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos, Banco Mundial - STP.
- DGEEC (Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos). 2003c Principales resultados de la Encuesta Permanente de Hogares/2002. DGEEC – BM – STP. Asunción, Paraguay.
- Di Bitetti, M. S.; Placci, G.; Dietz, L. A. 2003. A biodiversity vision for the Upper Paraná Atlantic Forest Eco-region: Designing a biodiversity conservation landscape and

- setting priorities for conservation action. World Wildlife Fund. Washington D. C. 154p.
- Dinerstein, E; Olson, D. Gram, D.; Webster, A.; Primm, S.; Bookbinder, M.; Ledec, G. 1995. Una evaluación del Estado de Conservación de las Ecorregiones Terrestres de América Latina y el Caribe. Banco Mundial y WWF.
- Dornelas, M.; Moonen, AC.; Magurran, AE.; Barberi, P. 2009. Species abundance distributions reveal environmental heterogeneity in modified landscapes. *J Appl Ecol* **46**:666–72.
- Echenique, J. 2000. Tendencias y papel de la tecnología en la agricultura familiar del Cono Sur. Montevideo, Uruguay. PROCISUR-BID/IICA (Serie Documentos N° 11), 64p.
- Echenique, J, 2006. Caracterización de la Agricultura Familiar. BID-FAO. Santiago de Chile.
- Egoh, BN.; Reyers, B.; Rouget, M.; Richarson, DM. 2011. Identifying priority areas for ecosystem service management in South African Grasslands. *Journal of Environmental Management* **92**:1642-1650.
- Ehrlich, PR.; Wilson, EO. 1991. Biodiversity studies - science and policy, *Science* **253**:758–762.
- Eibl, B.; Fernández, R.; Kozarik, J.; Lupi, A.; Montagnini, Nozzi, D. 2000. Agroforestry systems with *Ilex paraguariensis* (American holly or yerba mate) and native timber trees on small farms in Misiones, Argentina. *Agroforestry Systems* **48**:1-8.

- Ellis, EC.; Ramankutty, N. 2008. Putting people in the map: anthropogenic biomes of the world. *Front Ecol Environ* **6**:439–47.
- Goombridge, B. (ed.) 1992. Global Biodiversity (Chapman & Hall, London).
- FAO. 2010. Evaluación de los recursos forestales mundiales 2010: Principales resultados. Roma, Italia. Departamento Forestal. 12p.
- FAO. 2011. State of the World's Forests 2011 [online]. FAO, Rome. <http://www.fao.org/docrep/013/i2000e/i2000e00.htm>).
- FAO. 2004. Estudio de tendencias y perspectivas del sector forestal en América Latina Informe Nacional de Paraguay. Documento de Trabajo. ESFAL/N/09. 98P.
- FAO. 2005. National Soil Degradation Maps. FAO/AGL. En línea: <http://www.fao.org/landandwater/agll/glasod/glasodmaps.jsp?search=Display+map+!&country=PRY>
- Fiedler, A. K.; Landis, D. A.; Wratten, S. D. 2008. Maximizing ecosystem services from conservation biological control: The role of habitat management. *Biological Control* **45**:254–271
- FIRE. 2010. Proyecto Islotes y costas en mares agrícolas/Campo de vida. FIRE. Disponible en: <http://www.fundacionfire.org/proyectos.html>

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAOSTAT). [http:// faostat.fao.org/site/567/default.aspx#ancor](http://faostat.fao.org/site/567/default.aspx#ancor) (consultado julio 2012).

Foley, JA.; Ramankutty, N.; Brauman, KA.; Cassidy, ES.; Gerber, JS.; Johnston, M.; Mueller, ND.; O'Connell, C.; Ray, DK.; West, PC.; Balzer, C.; Bennett, EM.; Carpenter, SR.; Hill, J.; Monfreda, C.; Polasky, S.; Rockstrom, J.; Sheehan, J.; Siebert, S.; Tilman, D.; Zaks, DPM. 2011. Solutions for a cultivated planet. Research Analysis, *Nature*, **478**:337-342.

Foley, J. A.; Defries, R.; Asner, G. P.; Barford, C.; Bonan, G.; Carpenter, S. R.; Chapin, F. S.; Coe, M. T.; Daily, G. C.; Gibbs, H. K.; Helkowski, J. H.; Holloway, T.; Howard, E. A.; Kucharik, C. J.; Monfreda, C.; Patz, J. A.; Prentice, I. C.; Ramankutty, N.; Snyder, P. K. 2005. Global Consequences of Land Use. *Science* **309**:570-574.

Frison, EA.; Cherfas, J.; Hodgkin, T. 2011. Agricultural Biodiversity Is Essential for a Sustainable Improvement in Food and Nutrition Security. *Sustainability*, **3**:238-253.

Gattini, J. 2011. Competitividad de la agricultura familiar en el Paraguay. Nuevos aportes para las políticas públicas en Paraguay. Asunción, Paraguay. CADEP/IDRC, 29p.

González-Espinoza, M.; Ramírez M., N.; Camacho C., A.; Rey Benayas, J. M. 2008. Restauración de bosques en montañas tropicales de territorios indígenas de Chiapas, México. Páginas **137-162**. In: González-Espinoza, M.; Rey Benayas, J. M. y Ramírez M., N. (Editores). *Restauración de bosques en América Latina*, FIRE/Mundi-Prensa, México.

- Harris, L. 1984. The fragmented forest: island biogeography theory and the preservation of biotic diversity. University of Chicago Press, Chicago.
- Hilderbrand, R.; Watts, A. C.; Randle, A. M. 2005. The Myths of Restoration Ecology. *Ecology and Society* **10**(1): 19.
- Hockley, NJ.; Jones, JPG.; Gibbons, J. 2008. Technological progress must accelerate to reduce ecological footprint overshoot. *Front Ecol Environ* **6**:122–3.
- Holz, S.; Placci, G. 2008. Es desafío de la restauración de bosques en paisajes poblados: un enfoque multidisciplinar en Misiones, Argentina. Páginas **163-179**. In: González-Espinoza, M.; Rey Benayas, J. M. y Ramírez M., N. (Editores). *Restauración de bosques en América Latina*, FIRE/Mundi-Prensa, México.
- Ibero, C. 1998. Setos, linderos y sotos de ribera, beneficios ambientales y económicos. Pulso Agrario/Monografía. BCH. p19.
- IICA. 2004. Caracterización de la Agricultura Familiar Campesina en el Paraguay. Asunción, Par. FIDA/MERCOSUR – IICA - FAO – MAG. 30p.
- IICA. 2012. Producción de soja. Asunción, Paraguay. IICA/Observatorio. En línea: <http://www.iica.org.py/observatorio/producto-paraguay-soja-produccion.htm> (Consultado junio de 2012)

- Instituto de Biotecnología Agrícola-INBIO. 2010. Soja: Campaña agrícola 2009/2010; Estimación de producción y productividad de cultivo. Asunción, Par, INBIO.
- Insfrán O., A.; Aparicio M., MJ. 2014. Hambre y abundancia: la doble crisis y los desafíos en el campo de la ecología humana. In: Ecología Humana: uma visão global. Alvim; Badiru; Marques (Orgs). Feria de Santana - BA:UEFS p 213-246.
- Insfrán O., A.; Rey Benayas, JM. 2012. Creación de sistemas agroforestales para conciliar la producción agrícola con la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en Caaguazú, Paraguay. II Congreso Nacional de Ciencias Agrarias. Asunción, Paraguay, p158-160.
- IPCC. 2007. Climate change 2007. Synthesis Report. IPCC, Geneve [online]. http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_ipcc_fourth_assessment_report_synthesis_report.htm.
- Janzen, D. H. 2008. Restauración del bosque seco tropical: Área de Conservación Guanacaste (ACG), noroeste de Costa Rica. Páginas **559-583**. In: González-Espinoza, M.; Rey Benayas, J. M. y Ramírez M., N. (Editores). *Restauración de bosques en América Latina*, FIRE/Mundi-Prensa, México.
- Jiménez, J.; Decaens, C.; Thomas, R.; Lavelle, P. 2000?. La macrofauna del suelo: un recurso natural aprovechable pero poco conocido. Colombia. *CIAT* 1-17.

- Jones, C.G.; Lawton, J.H.; Shachak, M., 1994. Organisms as ecosystem engineers SO: *Oikos*, **69(3)**: 373-386.
- Kalaba, KF.; Chirwa, P.; Syampungani, S.; Ajayi, CO. 2010. Contribution of agroforestry to biodiversity and livelihoods improvement in rural communities of Southern African regions. In: T. Tschardt et al. (eds.), *Tropical Rainforests and Agroforests under Global Change*, Environmental Science and Engineering, 461-476p.
- Kiers, ET.; Leakey, RRB.; Izac, AM.; Heinemann, JA.; Rosenthal, E.; Nathan, D.; Jiggins, J. 2008. Ecology—agriculture at a crossroads. *Science* **320**:320-1.
- Kleijn, D.; Baquero, RA.; Clough, Y.; Díaz, M.; Esteban, J.; Fernández, F.; Gabriel, D.; Herzog, F.; Holzschuh, A.; Jöhl, R.; Knop, E.; Krüess, A.; Marshall, E.J.; Steffan-Dewenter, I.; Tschardt, T.; Verhulst, J.; West, T.M.; Yela, J.L. 2006. Mixed biodiversity benefits of agroenvironment schemes in five European countries. *Ecol Lett* **9**:243-54.
- Kleinpenning, G.; Zoomers, E. B. 1989. Degradación ambiental en América Latina: el caso Paraguayo. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, **9**:37-53. Ed. Un. Comp. Madrid.
- Koch, J.M.; Hobbs, R.J. 2007. Synthesis: is Alcoa successfully restoring a jarrah forest ecosystem after bauxite mining in Western Australia? *Restor Ecol* **15**:S137-44.
- Le Maitre, D. C.; Milton, S. J.; Jarman, C.; Colvin, C. A.; Saayman, I.; Vlok, J. H. 2007. Linking ecosystem services

- and water resources: landscape-scale hidrology of the Little Karoo. *Ecol Envirom* 5: 261-270.
- Linares V, D. A.; Tapia-Coral, S.; Gamarra, O.; Torres G., J. 2005?. Macrofauna del suelo en diferentes sistemas de uso de la tierra en el Parque Nacional Tingo María, Guánuco, Perú.
- Lindemann-Matthies, P.; Jung, X.; Matthie, D. 2010. The influence of plant diversity on people's perception and aesthetic appreciation of grassland vegetation. *Biol Conserv* 143:195-202.
- Lombard, AT.; Cowling, RM.; Vlok, JHJ.; Fabricius, C. 2010. Designing conservation corridors in production landscapes: assessment methods, implementation issues, and lessons learned. *Ecol Soc* 15:7.
- Monfreda, C.; Ramankutty, N.; Foley, JA. 2008. Farming the planet: 2. Geographic distribution of crop areas, yields, physiological types, and net primary production in the year 2000. *Glob. Biogeochem. Cycles* 22, GB1022.
- Mansourian, S.; Vallauri, D. 2012. Lessons Learnt from WWF's Worldwide Field Initiatives Aiming at Restoring Forest Landscapes. Marseille: WWF France, 68 pages.
- Marín, E. P.; Feijoo, A.; Peña, J. 2001. Cuantificación de la macrofauna en un vertisol bajo diferentes sistemas de manejo en el Valle del Cauca, Colombia. *Revista Suelos Ecuatoriales*, vol 31, 2:233-238.

- Marten, G. 2008. Human Ecology. Basic concepts for sustainable development. Londres, Earthscan.
- Martínez R., E. 1996. La restauración ecológica. *Ciencias* **43**: 56-61
- Milchunas D.G. y Lauenroth W.K., 1995. Inertia in plant community structure: State changes after cessation of nutrient enrichment stress. *Ecological Applications* **5**:1195-2005.
- Millennium Ecosystem Assessment. 2005. Ecosystems and Human Well-Being: Synthesis, Island Press, Washington, DC.
- Morandin, LA.; Kremen, C. 2012. Bee Preference for Native versus Exotic Plants in Restored Agricultural Hedgerows. Society for Ecological Restoration, *Restoration Ecology*, doi: 10.1111/j.1526-100X.2012.00876.x
- Morín, E. 2011. La vía: para el futuro de la humanidad. Barcelona, España. PAIDOS IBÉRICA, 280p.
- Murcia, N. y Jaramillo, L. 2000. Tendencias cualitativas de investigación en ciencias sociales. una posibilidad para realizar estudios sociales en educación física. Revista digital – Buenos Aires - año 5 - n° 25. En línea: <http://www.efdeportes.com/efd25b/cualit1.htm> (consultado junio de 2010)
- Naeem, S.; Thompson, L. J.; Lawler, S. P.; Lawton, J. H.; Woodfin, R. M. 1994. Declining biodiversity can alter the performance of ecosystems. *Nature* **368**:734–737.

- Nicholls, C.; Altieri, M. 2008. Suelos saludables, plantas saludables: la evidencia agroecológica. LEISA, *Revista de Agroecología*, 6-8.
- Pereira, HM.; Leadley, PW.; Proenca, V.; Alkemade, R.; Scharlemann, JPW.; Fernandez-Manjarrés, JF.; Araújo, MB.; Balvanera, P.; Biggs, R.; Cheung, WWL.; Chini, L.; Cooper, HD.; Gilman, EL.; Guénette, S.; Hurtt, GC.; Huntington, HP.; Mace, GM.; Oberdorff, T.; Revenga, C.; Rodrigues, P.; Acholes, RJ.; Sumaila, UR.; Walpole, M. 2010. Scenarios for global biodiversity in the 21st century. *Science*, **330**:1496–501.
- PNUD-Paraguay. 2010. Sector rural paraguayo: una visión general para un diálogo informado. Asunción, Paraguay. Número Especial 7 Cuaderno de Desarrollo Humano. 148p.
- Presidencia de la República del Paraguay. 2009. Decreto 1937/09 “Por el cual se establecen medidas sanitarias para el uso adecuado de plaguicidas en la producción agropecuaria, con vistas a la protección de la salud de las personas, así como de los alimentos y del ambiente”.
- Ramankutty, N., Evan, A. T., Monfreda, C. & Foley, J. A. 2008. Farming the planet: 1. Geographic distribution of global agricultural lands in the year 2000. *Glob. Biogeochem. Cycles* 22, GB1003.
- Reid, W.V.; Mooney, H.A.; Cropper, A.; Capistrano, D.; Carpenter, S.R.; Chopra, K.; Dasgupta, P.; Dietz, T.; Duraipah, A.K.; Hassan, R.; Kasperson, R.; Leemans, R.;

- May, R.M.; McMichael, T.; Pingali, P.; Samper, C.; Sholes, R.; Watson, R.T.; Zakri, A.H.; Shidong, Z.; Ash, N.J.; Bennett, E.; Kumar, P.; Lee, M.J.; Raudsepp-Hearne, C.; Simons, H.; Thonell, J.; Zurek, M.B. 2005. Ecosystems and Human Well-Being: *Synthesis*. Washington, D.C. Island Press.
- Rey Benayas, J.M.; Bullock, J.M. 2012. Restoration of Biodiversity and Ecosystem Services on Agricultural Land. *Ecosystems*, DOI: 10.1007/s10021-012-9552-0.
- Rey Benayas, J. M.; Newton, A. C.; Díaz, A.; Bullock, J. M. 2009. Enhancement of Biodiversity and Ecosystem Services by Ecological Restoration: A Meta-Análisis. *Science* **325**:1121-1124
- Rey Benayas, J. M.; Bullock, J. M.; Newton, A. C. 2008. Creating woodland islets to reconcile ecological restoration, conservation, and agricultural land use. *Ecol Environ*; **6(6)**: 329–336
- Rohde, K. 1992. Latitudinal gradients in species diversity: the search for the primary cause. *Oikos* **65**:514-527.
- Rigueiro-Rodríguez, A.; McAdam, J.; Mosquera-Losada, M.R.; Eds. 2009. Agroforestry in Europe: current status and future prospects. Dordrecht: Springer.
- Rosa, E.; York, R. 2009. Environmentally Efficient Well-Being: Rethinking Sustainability as the Relationship between Human Well-being and Environmental Impacts *Human Ecology Review* **16(1)**:114-123.

- Rudel, TK. 2007. Tropical Forests: Regional Paths of Destruction and Regeneration in the Late Twentieth Century. *Human Ecology Review*, **14**(1):113-114.
- Sachs, J. et al. 2010. Monitoring the world's agriculture. *Nature* 466, 558–560.
- Sans, F. X. 2007. Agroecología. Asociación Española de Ecología Terrestre. *Ecosistemas* **16**(1): 1-2
- Schejtman, A. 1999. Las dimensiones urbanas del desarrollo rural. Santiago, Chile. FAO, *CEPAL* **67**:15-32.
- Secretaría de Acción Social de Paraguay. 2002. Estrategia Nacional de reducción de la pobreza y la desigualdad. p23.
- Secretaría del Ambiente de Paraguay. 2003. Estrategia Nacional y Plan de Acción de Biodiversidad (ENPAB). Asunción, Par. SEAM.
- Secretaría del Ambiente de Paraguay. 2007. Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay (Informe Nacional). Asunción, Par. SEAM 84p.
- Sevilla G. E.; López C., A. 2000?. Agroecología y campesinado: reflexiones teóricas sobre las ciencias agrarias ante la crisis ecológica. Instituto de Estudios Campesinos, Universidad de Córdoba. p69-92.
- Smith R., C.; Williams L.; G.; Del Castillo, R.F.; Ramirez M., N.; Aguilar, R.; Taylor A., N.; Golicher, D.; Becerra, P.; Echeverría, C.; Celis D.; J.L.; Armesto, J.J. 2011. Fragmentación y efectos de la elevación en la diversidad de árboles de los bosques secos estacionales de México y

- Chile. In: Newton, A.C.; Tejedor, N. (Eds.). Principios y prácticas de la restauración forestal. Estudios de caso en las zonas secas de América Latina. Gland, Suiza-UICN y Madrid, España-FIRE. p105-134.
- Strauss, A.; Corbin, J. 2002. Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la Teoría Fundamentada. Universidad de Antioquia. 335p.
- Tilman, D.; Wedin, D.; Knops, J. 1996. Productivity and sustainability influenced by biodiversity in grassland ecosystems. *Nature* **379**:718-720.
- Tremont, O.; Cuevas, E. 2004. Carbono orgánico, nutrientes y cambios estacionales de la biomasa microbiana en las principales especies de dos tipos de bosques tropicales. Venezuela, *Multiciencias/REDALYC* vol 4, 2:15.
- Vandermeer, J.; Perfecto, I. 2007. The agricultural matrix and a future paradigm for conservation. *Conserv Biol* **21**:274-7.
- Vorosmarty, CJ.; McIntyre, PB.; Gessner, MO.; Dudgeon, D.; Prusevich, A.; Green, P.; Glidden, S.; Bunn, SE.; Sullivan, CA.; Liermann, CR.; Davies, PM. 2010. Global threats to human water security and river biodiversity. *Nature* **467**:555-61.
- Vieira DLM, Holl KD, Peneireiro FM. 2009. Agro-successional restoration as a strategy to facilitate tropical forest recovery. *Restor Ecol* **17**:451-9.

- Wade, R.; Gurr, G. M.; Wratten, S. D. 2008. Ecological restoration of farmland: progress and prospects. *Phil. Trans. R. Soc. B* **363**:831-847
- Waii MK, Safaya NM, Evrendilek F. 2002. The Americas: With special reference to the United States of America. In: Perrow MR, Davy AJ eds. *Handbook of Ecological Restoration, Restoration in Progress*. Cambridge (United Kingdom): *Cambridge University Press*. vol. 2:3-31
- WWF. 2012. Tasas y Estadísticas: deforestación en el Bosque Atlántico del Alto Paraná. En línea: http://www.wwf.org.py/que_hacemos/sig/tasas_y_estadisticas/ (Consultado junio de 2012)
- WWF. 2012. *Living Planet Report 2012: Biodiversity, biocapacity and better choices*. WWF International, Gland, Switzerland.
- Zaks, D. P. M. & Kucharik, C. J. 2011. Data and monitoring needs for a more ecological agriculture. *Environ. Res. Lett.* **6**, 014017.|

CAPITULO II

DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO DO MILÉNIO AOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: Das expetativas aos resultados

Iva Miranda Pires¹

Introdução

A implementação dos Objetivos de Desenvolvimento do Milénio (ODM) terminou em 2015. Parece ser consensual a opinião de que representou um marco importante na agenda internacional de desenvolvimento, que em alguns casos a avaliação dos progressos é muito positiva mas, ao mesmo tempo, que o seu cumprimento foi muito desigual, quer em termos de objectivos quer de regiões, em especial no caso da África sub-sahariana, normalmente referida como aquela onde se observaram menos progressos. Ao aproximar-se o final do prazo definido para a implementação dos ODM os países membros das Nações Unidas reuniram-se em Nova Iorque para definir uma nova agenda de desenvolvimento para os próximos 15 anos. Essa nova agenda contém 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) que devem ser implementados até 2030. Neste capítulo procurar-se-á

1 Centro Interdisciplinar de Ciências Sociais (Cics.Nova), Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa. e-mail: im.pires@fcsh.unl.pt

fazer numa primeira parte uma avaliação dos ODM e do cumprimento das metas que tinham sido estabelecidas até 2015 e numa segunda parte apresentar de forma crítica a nova agenda de desenvolvimento.

Os Objetivos de Desenvolvimento do Milénio e o contexto em que foram definidos

Na transição para um novo Milénio chefes de Estados, ou seus representantes, de 189 países membros das Nações Unidas reuniram-se em Nova Iorque numa Assembleia Geral, em 2000, e assinaram a Declaração do Milénio, um documento normativo com os objetivos de desenvolvimento para o século 21. Esta foi mais tarde transformada numa agenda com um conjunto de metas a ser atingidas até 2015. Os Objetivos de Desenvolvimento do Milénio (ODM) são um conjunto de oito objetivos, 18 metas e 48 indicadores que foram decididos na sequência da Conferência do Milénio e representam um consenso sem precedentes sobre o desenvolvimento ao nível internacional (Tabela 1).

A necessidade de definir um conjunto mais restrito de objetivos, e por isso possivelmente mais exequível, já estava a ser discutida nos *fora* internacionais, em processos que ocorreram em paralelo liderados por um lado pelas Nações Unidas e, por outro lado, pela OCDE, pelo Banco Mundial e pelo Fundo Monetário Internacional (Clemens et al 2007; Hulme 2009; Waage et al. 2010). Essa necessidade justificava-se para facilitar a mobilização da opinião pública e a ação política (Darrow 2012). Ao longo da década de 90 as Nações Unidas promoveram um conjunto de conferências internacionais

(nomeadamente a Cimeira Mundial sobre Crianças, em Nova Iorque, e a Conferência sobre Educação, em Jomtien, ambas em 1990; a Cimeira da Terra, no Rio em 1992; a Conferência sobre Direitos Humanos, em Viena em 1993; a Conferência Internacional sobre População e Desenvolvimento, no Cairo em 1994; a Cimeira Mundial sobre Desenvolvimento Social, em Copenhaga em 1995; a Conferência Mundial sobre Mulheres, em Pequim em 1995; a Conferência Mundial sobre Alimentação, em Roma em 1996 e a Conferência sobre Habitação em Istambul em 1996) nas quais foram formuladas um conjunto amplo de objetivos para reduzir a pobreza e a fome, melhorar o acesso à saúde e à educação e que foram um importante predecessor dos ODM (Jolly 2010; Hulme 2010).

Por outro lado, a OCDE num documento de revisão das políticas de desenvolvimento e de ajuda internacional *Shaping the 21st century: the contribution of development cooperation* (OECD 1996) propõe uma lista de Objetivos de Desenvolvimento Internacional (International Development Goals, IDG) assumindo-se que: “We believe that a few specific goals will help to clarify the vision of a higher quality of life for all people, and will provide guideposts against which progress toward that vision can be measured (OECD 1996:9). Essa discussão é aprofundada numa colaboração entre a OCDE, o Banco Mundial, o Fundo Monetário Internacional e também as Nações Unidas que resulta na publicação do relatório *A Better World For All, Progress towards the international development goals* (IMF, OCDE, UN e WB 2000), propondo 7 objetivos (pobreza, educação, igualdade de género, mortalidade infantil, mortalidade das mães, saúde reprodutiva e ambiente) a serem cumpridos até 2015. A preocupação de monitorizar a evolução

para um mundo melhor também estava presente: “The goals have been set in quantitative terms, so part of the story is told in words and pictures, but most of it is in numbers and charts.” (IMF et al 2000:4).

Em paralelo, as Nações Unidas preparavam a Cimeira do Milénio, que deveria ocorrer em 2000, da qual resultou a Declaração do Milénio. Em 2001, na sequência desse primeiro documento as Nações Unidas apresentam um conjunto de 8 Objetivos de Desenvolvimento do Milénio (ODM), sendo que o ODM 8 - Criar uma parceria mundial para o desenvolvimento, reconhece que os outros 7 ODM só poderão ser atingidos com o apoio e o compromisso dos países mais desenvolvidos para a criação de um sistema comercial e financeiro mais justo, a renegociação da dívida e o apoio para uma ampla difusão das tecnologias da informação e comunicação (Haines e Cassels 2004).

Contudo, prosseguir estes dois percursos separados e manter duas listas de objectivos de desenvolvimento poderia criar potencialmente riscos gerando a confusão e perda de credibilidade entre os líderes políticos, os doadores e o público, e finalmente gerou-se um consenso em torno dos ODM propostos pelas Nações Unidas (Hulme 2009).

Existia assim finalmente uma agenda para o desenvolvimento. Para que fosse possível cumprir as metas definidas seria necessário que a Ajuda Oficial ao Desenvolvimento (AOD) para o apoio direto aos ODM crescesse de US\$ 73 mil milhões em 2006 para US\$ 135 mil milhões em 2015, implicando um esforço acrescido da contribuição dos países doadores. Além desse apoio direto, o cumprimento dos Objetivos também iria requer o alívio da dívida, maior apoio

para a capacitação, para a colaboração regional e a construção de infraestruturas, para a investigação e a ajuda de emergência (UN Millennium Project 2005:240).

Uma avaliação Crítica dos Objetivos de Desenvolvimento do Milénio

Fehling, et al (2013) consideram 4 tipos de desafios para analisar os ODM: limitações relacionadas com o desenvolvimento do processo, com a estrutura, com o seu conteúdo e com a sua implementação.

Uma das principais críticas aos ODM foca-se em quem identificou e priorizou estes objetivos (terá sido um processo liderada pelos EUA, Europa e Japão, com o apoio do Banco Mundial, do Fundo Monetário Internacional e da OCDE), quem definiu as metas, como e porquê certos objetivos foram escolhidos e que agendas políticas influenciaram a estrutura dos ODM (Fehling, et al 2013), deixando pouca margem para a participação dos países em desenvolvimento, afinal os receptores dessa ajuda, e da sociedade civil (Kabeer 2005; Waage et al 2010).

Apesar de muitos destes temas terem sido discutidos em cimeiras internacionais na década de 90, os objectivos definidos são muito menos ambiciosos cedendo a pressões conservadoras do Vaticano, dos Estados Islâmicos e do Banco Mundial (Fehling, et al 2013). Temas como a promoção da democracia, a liberdade de expressão, os direitos dos imigrantes e das minorias ou o combate à violência contra as mulheres, entre outros, que se encontravam na Declaração do Milénio desapareceram quando se definiram os ODM (Fukuda-Parr

2014). Com efeito, a eficácia das mega-conferências, das quais emergiram os ODM, é cada vez mais posta em causa. Se por um lado, trazem mediatismo aos temas a discutir, mobilizam os governos, as ONG, as empresas e a sociedade civil, estimulam a cooperação internacional e contribuem para a definição de agendas globais, por outro lado, a complexidade dos temas dificulta a sua discussão com intervalos de tempo tão grandes, são com frequência dominadas por lóbis e interesses em jogo, temas mais sensíveis não são incluídos nas agendas para facilitar consensos, os resultados são escassos, muitas vezes servem apenas para reafirmar o que já tinha sido aceite, implicam custos elevados e logísticas complexas e representam uma pegada carbónica elevada (Seyfang 2003).

Para além de muitos graves problemas terem ficado fora da agenda também é criticado o facto de a maior parte dos 7 objectivos principais irem sendo esquecidos ou reduzidos de tal forma que apenas o Objectivo 1 (Erradicar pobreza extrema e a fome) se tornou fundamental (Hill, Mansoor, & Claudio 2010; Waage et al 2010; Langford 2010). D uma maneira geral observou-se uma tendência para focar a atenção nos objetivos e metas mais fáceis de atingir ou mais fáceis de medir, falhando a criação de sinergias entre eles (por exemplo entre a educação, a saúde, a pobreza e o género) que podiam ter contribuído para aumentar a eficiência na sua implementação (Waage et al 2010). Enquanto os menores progressos ocorreram na redução das taxas da mortalidade pós-parto, da iliteracia e da meta de ajuda financeira ao desenvolvimento (Jolly 2010). Com efeito, progresso no ODM 8, sobre ajuda, comércio, dívida e transferência de tecnologia, tão importante para que as metas dos outros ODM fossem cumpridas, foi desapontante (Haines

e Cassels 2004; Fukuda-Parr 2014). Também o financiamento, baseado em mecanismos voluntários, foi sempre insuficiente e apenas poucos países (nomeadamente a Dinamarca, Noruega, Suécia, de forma consistente durante todo o período, e mais recentemente o Luxemburgo e o Reino Unido) cumpriram o compromisso de doar 0,7% do seu PIB como ajuda para o desenvolvimento (Sachs 2012) e a crise económica que se iniciou em 2007 contribuiu para reduzir ainda mais a ajuda internacional (Lomazzi et al., 2014). Contudo, Haines Cassels (2004) comentam que o financiamento é apenas uma parte do problema, uma componente essencial para o cumprimento dos objetivos relacionados com a saúde é a definição de políticas adequadas e a criação de infraestruturas e a maior parte dos países menos desenvolvidos, nomeadamente de África, não tem nem essas infraestruturas de saúde nem os recursos humanos qualificados, que são facilmente aliciados para migrarem para outros países onde lhes são oferecidas melhores condições de trabalho e de salários. A África sub-Sariana tem 25% do peso global das doenças mas apenas 3% dos recursos humanos de saúde, e cerca de 30% dos médicos que se formavam perdiam-se em consequência das migrações, em especial para o Reino Unido, os EUA e o Canadá (Kasper Bajunirwe 2012), sendo as principais razões apontadas a vontade de prosseguir os estudos, a instabilidade política e social, a reunificação familiar e os salários (Pope et al 2014). Estudos recentes mostram a complexidade do problema e a ineficácia das soluções até agora encontradas.

Na 63ª Assembleia Mundial de Saúde, de 2010, foi aprovado o Código Global de Conduta da OMS para o Recrutamento Internacional de Pessoal de Saúde. Com ele

procurava-se contrariar uma tendência crescente de migração de trabalhadores de saúde desencorajando o recrutamento activo em países em desenvolvimento com sistemas de saúde frágeis e escassez crítica de profissionais de saúde. Contudo, apesar de o Código de Conduta de ter sido aceite e aprovado pelos países membros isso não só não contribuiu para reduzir os fluxos migratórios de médicos da África Sub-Sariana para os EUA e para outros países desenvolvidos, como pelo contrário eles aumentaram e as previsões são para que continuem a crescer (Tankwanchi, et al 2015).

Para que muitas dessas metas fossem atingidas, por exemplo na saúde ou na educação, teria sido necessário integrar os objetivos, definidos à escala global, em políticas públicas nacionais e ter capacidade financeira, técnica e política para as executar. A realidade de muitos países africanos é bem diferente (Mekonen 2010).

Uma outra crítica decorre do desfasamento entre as expectativas criadas e o que foi conseguido ao longo da década e meia. Criaram-se expectativas não razoáveis do que podia ser conseguido num espaço de tempo tão limitado e expectativas também não razoáveis sobre o papel da ajuda internacional em desencadear um processo de desenvolvimento nos países receptores dessa ajuda (Clemens, et al 2007) e por isso Saith coloca esta pergunta: “Are the Millennium Development Goals just a string of global wish lists?” (Saith 2006). Essa avaliação também depende da forma como se interpretam os ODM - como medidas de desempenho ou como alvos ambiciosos, não necessariamente exequíveis mas suficientemente motivadores para estimular um esforço extra para alcançá-los (Easterly 2009) e não é consensual a forma como deve ser avaliado o

sucesso ou o falhanço no seu cumprimento (Fukuda-Parr 2013).

Finalmente, para monitorizar a evolução do cumprimento dos ODM em relação ao ano base e corrigir percursos seria necessário ter uma boa base de dados o que contrasta com a reduzida capacidade dos países menos desenvolvidos para criar uma base de dados atualizada, credível e cientificamente válida (Haines e Cassels 2004; Lomazzi et al 2014).

Numa perspetiva muito crítica o percurso de criação dos ODM pode ser sintetizado desta forma: “What initially started as goals for development aid by the Club of the Rich turned into goals for development for the Club of All, finally mainly worked out by bureaucrats as a Club of the Few.” (Al Raei et al 2014:3).

Implementação dos Objetivos de Desenvolvimento do Milénio

Os ODM representaram um marco histórico na forma como mobilizaram a comunidade global para um conjunto de prioridades de desenvolvimento (Sachs 2012). O autor refere que a sua simplicidade (os 8 objetivos podem ser representados num cartaz através de ícones simples que os identificam) facilitou a sua apropriação e a mobilização por parte de uma ampla diversidade de atores sociais ao contrário do que aconteceu, por exemplo, com a Agenda 21, aprovada na Conferência do Rio em 1992, que tem 351 páginas.

O Millennium Development Goals Report de 2015 sintetiza o progresso alcançado pelos ODM e considerando apenas alguns deles:

- A pobreza extrema diminuiu significativamente ao longo das últimas duas décadas. Em 1990, quase metade da população do mundo em desenvolvimento vivia com menos de US \$ 1,25 por dia; essa proporção caiu para 14 por cento em 2015.

- No sul da Ásia, em 1990, apenas 74 raparigas estavam matriculadas na escola primária para cada 100 rapazes. Hoje, 103 raparigas estão matriculadas por cada 100 rapazes.

- A taxa mundial de mortalidade de menores de cinco diminuiu em mais da metade, passando de 90 para 43 mortes por 1.000 nados vivos entre 1990 e 2015.

- A proporção de população urbana em favelas nas regiões em desenvolvimento caiu de cerca de 39,4% em 2000 para 29,7% em 2014 (UN 2015: 4-7).

Parece ser consensual que o cumprimento desta agenda para o desenvolvimento resultou numa evolução positiva tendo contribuído para melhorar a vida de milhares de pessoas nos países menos desenvolvidos, para reduzir a incidência da pobreza, a fome e a mortalidade infantil. Também contribuiu para a mediatização destes problemas, que afetam sobretudo os países menos desenvolvidos e para criar uma maior consciencialização global. Mas também é consensual que esta evolução positiva variou muito entre objectivos, entre países, com alguns a conseguiram melhorias consideráveis em quase todos ODM e outros em quase nenhuns, e entre regiões, nomeadamente urbanas e rurais, e que desde o início o cumprimento das metas foi muito desigual (Sachs 2012; Lomazzi et al 2014).

De entre os vários objectivos o ODM1 é um dos que é mais evidenciado pelos progressos conseguidos na redução da

fome. Porém, salienta-se que uma boa parte desse progresso se ficou a dever sobretudo a intervenções individuais de países como o Brasil, a Índia e a China do que propriamente a um esforço comum (Curtis & Poon 2009; Fehling et al 2013).

No momento da avaliação do cumprimento das metas definidas a África, em especial a África Sub-sahariana, é quase sempre mencionada com tendo sido a que menos evolução positiva observou (Clemens et al 2007; Waage et al 2010; Lomazzi et al 2014). Contudo, Easterly (2009) mostra que, embora não intencional, pode ter sido vítima da forma como as metas foram definidas e das escolhas feitas (em valores absolutos ou em percentagens) para medir o progresso. Por exemplo, falando do ODM 1 Easterlin explica como a escolha de 1990 como ano de referência, embora os ODM se tenham iniciado em 2000, penalizou a África que tinha tido uma má década na década de 1990, e, portanto, teria que crescer ainda mais rápido em 2000-15 para compensar o fraco crescimento económico e a fraca redução da pobreza ocorrida nessa década. Foi também penalizada por ter iniciado o processo com o mais baixo rendimento per capita, a mais baixa taxa de inscrição no ensino primário, a mais alta taxa de mortalidade infantil e ainda pela falta de informação credível para avaliar e monitorizar essa evolução. Como referem Sachs e McArthur (2005) a “armadilha da pobreza” cria um círculo vicioso (baixos rendimentos das famílias, reduzidas receitas fiscais, reduzido investimento estrangeiro, elevada conflitualidade, elevado crescimento populacional, fuga de cérebros e elevada degradação ambiental) ao qual é muito difícil escapar e que de forma direta ou indireta contribuem para um reduzido, ou mesmo negativo, crescimento económico.

Porém “ Despite many successes, the poorest and most vulnerable people are being left behind” (UN, 2015:8), a desigualdade de género persiste, existem grandes lacunas entre as famílias mais pobres e as mais ricas, e entre áreas rurais e urbanas, as alterações climáticas e a degradação do ambiente podem por em causa o progresso alcançado, os conflitos continuam a ser a maior ameaça ao desenvolvimento humano e milhões de pessoas pobres ainda vivem na pobreza e na fome, sem acesso a serviços básicos (UN 2015).

Assim, no momento em que se aproximava 2015 ao mesmo tempo que se discutia o que tinha sido conseguido, as metas que tinham ou não sido cumpridas gerava-se igualmente uma discussão sobre o que fazer após esta data. Prolongar o prazo para permitir que mais metas fossem cumpridas? Com base nas lições aprendidas com a implementação dos ODM, no que correu bem ou menos bem, elaborar uma agenda totalmente nova? Elaborar uma agenda de desenvolvimento que associasse os ODM com novos temas?

Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável

“This Agenda is a plan of action for people, planet and prosperity. It also seeks to strengthen universal peace in larger freedom. We recognize that eradicating poverty in all its forms and dimensions, including extreme poverty, is the greatest global challenge and an indispensable requirement for sustainable development.” (UN 2015)

Em 25 de setembro de 2015, numa Assembleia Geral das Nações Unidas foi adotada a Resolução *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development* contendo a nova proposta dos objetivos que viriam dar continuidade aos ODM. No texto do Preâmbulo fica claro, por um lado, a ambição desta agenda e, por outro lado, que se pretende dar continuidade aos ODM, em especial no sentido de completar os objetivos que tinham sido definidos em 2000: "The 17 Sustainable Development Goals and 169 targets which we are announcing today demonstrate the scale and ambition of this new universal Agenda. They seek to build on the Millennium Development Goals and complete what they did not achieve." (Preambulo Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015 - Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development).

O Secretário Geral das NU criou uma equipa de trabalho e nomeou um Painel de Alto Nível de Pessoas Eminentes para ajudar a preparar a nova Agenda de Desenvolvimento. Durante a conferência do Rio + 20 também foi criada uma Rede de Soluções de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas (UNSDSN), uma rede global independente de investigadores como o objetivo identificar e partilhar as melhores práticas para alcançar o desenvolvimento sustentável e fornecer apoio técnico para a construção da Agenda de Desenvolvimento pós-2015. Dando resposta às críticas de que o processo de criação dos ODM não tinha sido democrático nem participativo foi criada uma plataforma para acolher propostas para os novos ODS bem como para as metas e indicadores estimulando, desde o início, um amplo debate e a participação de todos os interessados (<http://tracker.post2015.org/>). Mais de 300

propostas chegaram de Governos, ONGs, de gabinetes das Nações Unidas espalhadas pelo mundo, de universidades e institutos de investigação, de empresas e de associações da sociedade civil.

Contudo, a conjuntura social, económica e política na qual se discute a nova agenda de desenvolvimento é consideravelmente distinta da do início de milénio. Existe uma nova geografia do crescimento económico, com as economias mais dinâmicas, nomeadamente a China e a Índia, a situarem-se no Sul, ao mesmo tempo que se reforçam as ligações Sul-Sul, o que proporciona novas oportunidades de crescimento, mas também crescem as desigualdades entre países desenvolvidos, economias emergentes e países menos desenvolvidos (OECD, s/data). Vivemos no contexto de uma sociedade de risco (Beck, 1992) e numa nova era, a do Antropoceno, onde não é mais possível ignorar o impacto crescente do Ser Humano, em especial desde a Revolução Industrial, na estrutura e funcionamento do sistema terrestre no seu conjunto bem como a complexidade dos problemas que resultam dessa intervenção (Pires, 2014). Vivemos também numa era caracterizada pela crescente interdependência, inter-conectividade e complexidade que tornaram os sistemas (ambiental, de saúde, financeiros..) vulneráveis à escala global, criando riscos sistémicos com efeitos em cascata (Helbing 2013; WEF 2012, 2013 e 2014).

A Revolução Industrial, associada à exploração e ao consumo de combustíveis fósseis, marca o início do Antropoceno que entrou numa 2ª fase logo após a 2ª Guerra Mundial quando todos os processos sofreram uma aceleração decorrente de um conjunto de *drivers* como o forte crescimento

da população, o forte incremento da economia mundial, o crescente acesso ao transporte individual e o elevado consumo de petróleo (Zalasiewicz, Williams, Steffen & Crutzen 2010). A escala dessas intervenções levanta questões sobre a capacidade de resiliência dos ecossistemas e dos seus limites que não devem ser ultrapassados se o objectivo é manter um “espaço operativo seguro” (Safe Operating Space for Humanity) que assegure o futuro da Humanidade (Steffen et al 2007; Rockström et al 2009).

Por todas essas razões Noostrom, et al (2014) propõem que a discussão dos novos ODS, o exercício de definição de metas e a gestão da sua implementação deve ter 3 aspetos em consideração: devem abarcar o sistema sócio-ecológico; considerar os *trade-off* entre os objectivos e os constrangimentos sociais, económicos e ambientais para os obter, ou seja, entre a ambição dos objectivos e a sua exequibilidade; e esse processo deve ser guiado pelo conhecimento existente sobre os princípios, as dinâmicas e restrições dos processos de mudança social em todas as escalas, desde o indivíduo até o global.

A esta perspectiva mais pragmática Sachs acrescenta outra mais política: “Sustainable development is eluding the entire planet. The SDGs should therefore pose goals and challenges for all countries—not what the rich should do for the poor, but what all countries together should do for the global wellbeing of this generation and those to come.” (2012:2208). No mesmo sentido, a OCDE contribui para a discussão propondo que todo o processo deva ser guiado por uma visão global (a nova agenda post-2015 deve ser relevante para todos os países, e propor objectivos globais com responsabilidades partilhadas embora diferenciadas) holística (incluindo outros aspectos

como o capital social, o capital natural e o bem-estar) e as metas a definir devem não só ser mensuráveis como devem reflectir a realidade de cada país (OECD s/data).

No momento da discussão dos novos objectivos esperava-se tirar partido da experiência anterior e das críticas ao processo para melhorar agenda de desenvolvimento pós-2015, por um lado promovendo uma abordagem mais participativa e assegurando a consistência entre os objetivos, metas e indicadores e, por outro lado, alargando a responsabilidade da realização dos objectivos de desenvolvimento a todos os países, mais e menos desenvolvidos, tornando as metas de desenvolvimento globais, tirando partido da ênfase colocada na sustentabilidade (Al Raee et al 2014: 11)

O mandato para promover um desenvolvimento sustentável foi conferido às Nações Unidas na Conferência do Rio em 1992 pelos Chefes de Estado presentes. Dando continuidade a essa tarefa as NU aproveitaram a reformulação dos ODM para voltar a recentrar a discussão em torno do desenvolvimento sustentável. Assim, a nova agenda deveria dar conta da complexidade do desenvolvimento sustentável, das suas múltiplas dimensões, promovendo sinergias e um equilíbrio entre a economia, a sociedade e o ambiente, visando o desenvolvimento humano universal e equitativo (limiares sociais mínimos) ao mesmo tempo permanecendo dentro de um espaço operacional seguro do planeta (limites ecológicos).

A equipa de trabalho das NU partiu de um conjunto de oito áreas prioritárias, que tinham sido destacadas para as metas de desenvolvimento sustentável na conferência do Rio + 20, para estruturar os novos objectivos de desenvolvimento: o consumo e padrões de produção sustentáveis; segurança

alimentar e agricultura sustentável; energia sustentável para todos; acesso à água e eficiência; oceanos; cidades sustentáveis; empregos verdes, trabalho decente e inclusão social; e redução de risco de desastres e resiliência. A essas áreas o Painel sobre Sustentabilidade Global das NU sugeriu acrescentar as alterações climáticas e a biodiversidade (ECE et al 2012:8-9). Finalmente, em 25 de setembro de 2015, numa Assembleia Geral das Nações Unidas foi adotada a Resolução *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*, contendo uma lista de 17 objetivos a serem cumpridos até 2030. A 1 de janeiro de 2016 entrou em vigor a Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável, com os 17 objetivos “para transformar o nosso mundo” (Tabela 1).

Conclusão

Os relatórios de avaliação da implementação dos ODM são ambivalentes. Por um lado é consensual que afetou de forma positiva a vida de milhares de pessoas mas, por outro lado, as desigualdades aumentaram e apesar de a velocidade de mudança não ter sido elevada alguns países ficaram para trás. A crise económica global, que se iniciou em 2007, veio acentuar ainda mais essas desigualdades e reduziu a contribuição dos países desenvolvidos para a ajuda internacional e a instabilidade política e os conflitos bélicos agravaram ainda mais essa conjuntura desfavorável.

Por isso a expectativa em relação a esta nova agenda de desenvolvimento, para ser cumprida até 2030, é moderada. Simples “wish list” que serve sobretudo os interesses políticos e que contribui para credibilizar (e eventualmente reforçar o

poder de intervenção) e de atuação de instituições de regulação internacional, como o Banco Mundial, o Fundo Monetário Internacional ou a OCDE, ou de instituições que atuam à escala global, como as Nações Unidas, ou antes um “farol” que orienta e guia a sociedade contemporânea em direção a um futuro melhor? Esta é uma questão sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) por enquanto difícil de responder.

Tabela 1. ODM e a Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável

Objectivos de Desenvolvimento do Milénio (ODM)	
1.	Erradicar a pobreza extrema e a fome Reduzir para metade a percentagem de pessoas cujo rendimento é inferior a um dólar por dia Reduzir para metade a percentagem da população que sofre de fome
2.	Alcançar o ensino primário universal Garantir que todas as crianças, de ambos os sexos, terminem um ciclo completo de ensino primário
3.	Promover a igualdade entre os sexos e a autonomização das mulheres Eliminar as disparidades entre os sexos no ensino primário e secundário, se possível até 2005, e em todos os níveis, o mais tardar até 2015
4.	Reduzir a mortalidade de crianças Reduzir em dois terços a taxa de mortalidade de menores de cinco anos
5.	Melhorar a saúde materna Reduzir em três quartos a razão de mortalidade materna
6.	Combater o VIH/SIDA, malária e outras doenças Deter e começar a reduzir a propagação do VIH/SIDA Deter e começar a reduzir a incidência da malária e de outras doenças graves

Tabela 1 (continuação)

7.	Garantir a sustentabilidade ambiental Integrar os princípios do desenvolvimento sustentável nas políticas e programas nacionais; inverter a actual tendência para a perda de recursos ambientais Reduzir para metade a percentagem da população que carece de acesso permanente a água potável Melhorar consideravelmente a vida de pelo menos 100 000 habitantes de bairros degradados até 2020
8.	Criar uma parceria mundial para o desenvolvimento
-	Continuar a desenvolver um sistema comercial e financeiro multilateral aberto, baseado em regras, previsível e não discriminatório. Inclui um compromisso em relação a uma boa governação, ao desenvolvimento e à redução da pobreza, tanto a nível nacional como internacional
-	Satisfazer as necessidades especiais dos países menos avançados. Inclui o acesso num regime isento de direitos e não sujeito a quotas para as exportações dos países menos avançados, um programa melhorado de redução da dívida dos países muito endividados, o cancelamento da dívida bilateral oficial e a concessão de uma ajuda pública ao desenvolvimento mais generosa aos países empenhados em reduzir a pobreza
-	Satisfazer as necessidades especiais dos países em desenvolvimento sem litoral e dos pequenos Estados insulares
-	Tratar de uma maneira global os problemas da dívida dos países em desenvolvimento através de medidas nacionais e internacionais, a fim de tornar a sua dívida sustentável a longo prazo
-	Em cooperação com os países em desenvolvimento, formular e aplicar estratégias que proporcionem aos jovens um trabalho digno e produtivo
-	Em cooperação com as empresas farmacêuticas, proporcionar acesso a medicamentos essenciais a preços comportáveis nos países em desenvolvimento
-	Em cooperação com o sector privado, tornar acessíveis os benefícios das novas tecnologias, em particular os das tecnologias da informação e comunicação

Tabela 1 (continuação)

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável	
1.	Erradicação da pobreza - Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares.
2.	Fome zero e agricultura sustentável - Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável.
3.	Saúde e bem-estar - Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.
4.	Educação de qualidade - Assegurar a educação inclusiva, e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.
5.	Igualdade de gênero - Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas.
6.	Água limpa e saneamento - Garantir disponibilidade e manejo sustentável da água e saneamento para todos.
7.	Energia limpa e acessível - Garantir acesso à energia barata, confiável, sustentável e renovável para todos.
8.	Trabalho de decente e crescimento econômico - Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo, e trabalho decente para todos.
9.	Inovação infraestrutura - Construir infraestrutura resiliente, promover a industrialização inclusiva e sustentável, e fomentar a inovação.
10.	Redução das desigualdades - Reduzir as desigualdades dentro dos países e entre eles.
11.	Cidades e comunidades sustentáveis - Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.
12.	Consumo e produção responsáveis - Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.

Tabela 1 (continuação)

13. Ação contra a mudança global do clima - Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos (*).
(*) Reconhecendo que a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC) é o fórum internacional intergovernamental primário para negociar a resposta global à mudança do clima
14. Vida na água - Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares, e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável.
15. Vida terrestre - Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da Terra e deter a perda da biodiversidade.
16. Paz, justiça e instituições eficazes - Promover sociedades pacíficas e inclusivas par ao desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis.
17. Parcerias e meios de implementação - Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.

Referências

- Al Raei, M. ; Amoateng, E.; Avenyo, E.K.; Beshay, Y.; Bierbaum, M.; Keijser, C.; Sinha, R. 2014. Millennium Development Goals: Tool or token of global social governance?. No 24, MERIT Working Papers from United Nations University - Maastricht Economic and Social Research Institute on Innovation and Technology (MERIT).
- Beck, U. 1992. From Industrial Society to the Risk Society: Questions of Survival, social structure and Ecological Enlightenment. *Theory Culture&Society* 9, p. 97-123.
- Clemens, MA; Kenny, CJ; Moss, TD. 2007. The Trouble with the MDGs: Confronting Expectations of Aid and Development Success. *World Development* 35(5): 735–751.
- Curtis, D., & Poon, Y. 2009. Why a managerialist pursuit will not necessarily lead to achievement of MDGs. *Development in Practice*, 19, p. 837–848. <http://www.developmentinpractice.org>
- Darrow, M. 2012. The Millennium Development Goals: Milestones or Millstones? Human Rights Priorities for the Post-2015 Development Agenda. *Yale Human Rights and Development Journal*, Vol 15, Issue 1, Article 3.
- Easterly, W. 2009. How the Millennium Development Goals are Unfair to Africa. *World Development* Vol. 37, No. 1, p. 26–35. doi:10.1016/j.worlddev.2008.02.009

Economic Commission for Europe (ECE), Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (ESCAP), Department of Economic and Social Affairs (DESA), United Nations Environment Programme (UNEP), United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). 2012. Building on the MDGs to bring sustainable development to the post-2015 development agenda. UN System Task-Team on the Post-2015 UN Development Agenda.

Fehling, M; Nelson, BD.; Venkatapuram, S. 2013. Limitations of the Millennium Development Goals: a literature review. *Global Public Health*, Vol. 8, No. 10, p. 1109–1122, <http://dx.doi.org/10.1080/17441692.2013.845676>

Fukuda-Parr, S.; Greenstein, J.; Stewart, D. 2013. How Should MDG Success and Failure be Judged: Faster Progress or Achieving the Targets?. *World Development* 41:19–30.

Fukuda-Parr, S; Yamin, AE; Greenstein, J. 2014. The Power of Numbers: A Critical Review of Millennium Development Goal Targets for Human Development and Human Rights, *Journal of Human Development and Capabilities*, 15:2-3, p.105-117, DOI: 10.1080/19452829.2013.864622

Haines, A; Cassels, A. 2004. Can the millennium development goals be attained? *BMJ*, 329 (7462). 394-7. ISSN 1468-5833

Helbing, D. 2013. Globally Networked Risks and How to Respond. *Nature* 497: 51-59. Disponible en: SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2417502>

- Hill, P. S., Mansoor, G. F., & Claudio, F. 2010. Conflict in least-developed countries: Challenging the millennium development goals. *Bulletin of the World Health Organization*, 88, 562. doi:10.2471/blt.09.071365
- Hulme, D. 2009. The Millennium Development Goals (MDGs): A Short History of the World's Biggest Promise. *Brooks World Poverty Institute Working Paper* 100.
- Hulme, D. 2010. Lessons from the Making of the MDGs: Human Development Meets Results-based Management in an Unfair World. *IDS Bulletin*, 41 (1):15-25.
- International Monetary Fund (IMF), Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD, United Nations (UN) e World Bank (WB). 2000. A Better World For All, Progress towards the international development goals. *Communications Development: Washington DC*.
- Jolly, R. 2010. The MDGs in Historical Perspective. *IDS Bulletin* 41(1): 48-50.
- Kabeer, N. 2005. The Beijing platform for action and the millennium development goals: Different processes, different outcomes. *Baku: United Nations Division for the Advancement of Women*. <http://www.un.org/womenwatch/daw/egm/bpfamd2005/experts-papers/>
- Kasper, J.; Bajunirwe, F. 2012. Brain drain in sub-Saharan Africa: contributing factors, potential remedies and the role of academic medical centres. *Arch Dis Child*, 97, 11, p.973-9. doi: 10.1136/archdischild-2012-301900. *Epub Sep 8*.

- Langford, M. 2010. A poverty of rights: Six ways to fix the MDGs. *IDS Bulletin-Institute of Development Studies*, 41(1): 83–91. doi:10.1111/j.1759-5436.2010.00108.x
- Lomazzi, M; Borisch, B; Laaser, U. 2014. The Millennium Development Goals: experiences, achievements and what's next. *Glob Health Action*, 7: 10.3402/gha.v7.23695.
- Mekonen, Y. 2010. A '2015' Agenda for Africa: Development from a Human Perspective. *IDS Bulletin* 41(1): 45-47.
- Norström, A. V., A. Dannenberg, G. McCarney, M. Milkoreit, F. Diekert, G. Engström, R. Fishman, J. Gars, E. Kyriakopoulou, V. Manoussi, K. Meng, M. Metian, M. Sanctuary, M. Schlüter, M. Schoon, L. Schultz, and M. Sjöstedt. 2014. Three necessary conditions for establishing effective Sustainable Development Goals in the Anthropocene. *Ecology and Society* 19(3)8. <http://dx.doi.org/10.5751/ES-06602-190308>
- OECD Development Assistance Committee. 1996. *Shaping the Twenty First Century: The Contribution of Development Cooperation*. Paris: OECD.
- OECD 2015. *Beyond the Millennium Development Goals: Towards an OECD contribution to the post-2015 agenda. Overview paper, OECD and post-2015 reflections.* <http://www.oecd.org/dac/POST-2015%20Overview%20Paper.pdf>
- Pires, I. 2014. Problemas Sociais Complexos: O Olhar da Ecologia Humana, Jin Alvim, Badiru e Marques (eds.) *Ecologia Humana, Uma Visão Global*. Feira de Santana:

Universidade Estadual Feira de Santana, Brasil, pp 101-121. ISBN 978-85-99799-91-8.

Poppe, A; Jirovsky, E; Blacklock, C; Laxmikant, P; Moosa, S; De Maeseneer, J; Kutalek, R; Peersman W. 2014. Why sub-Saharan African health workers migrate to European countries that do not actively recruit: a qualitative study post-migration. *Glob Health Action*, 3(7): 24071. doi: 10.3402/gha.v7.24071.

Rockström, J., W. Steffen, K. Noone, Å. Persson, F.S. Chapin, III, E. Lambin, T. M. Lenton, M. Scheffer, C. Folke, H. Schellnhuber, B. Nykvist, C. A. De Wit, T. Hughes, S. van der Leeuw, H. Rodhe, S. Sörlin, P.K. Snyder, R. Costanza, U. Svedin, M. Falkenmark, L. Karlberg, R. W. Corell, V. J. Fabry, J. Hansen, B. Walker, D. Liverman, K. Richardson, P. Crutzen, J. Foley. 2009. Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity. *Ecology and Society* 14,2, 32. <http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32/>

Sachs, JD; McArthur JW. 2005. The Millennium Project: a plan for meeting the Millennium Development Goals. *Lancet*, 365, p. 347–53.

Sachs, JD. 2012. From Millennium Development Goals to Sustainable Development Goals. *Lancet*, 379, p. 2206–11.

Saith, A. 2006. From Universal Values to Millennium Development Goals: Lost in Translation. *Development and Change* 37(6): 1167–1199.

- Seyfang, G. 2003. Environmental mega-conferences—from Stockholm to Johannesburg and beyond, *Global Environmental Change*, 13(3) 223–228
- Steffen, W.; Crutzen, P.; McNeill, J. 2007. The Anthropocene: Are Humans Now Overwhelming the Great Forces of Nature?, *Ambio* 36(8): 614-621.
- Tankwanchi ABS, Vermund SH, Perkins DD. 2015. Monitoring Sub-Saharan African Physician Migration and Recruitment Post-Adoption of the WHO Code of Practice: Temporal and Geographic Patterns in the United States. *PLoS ONE* 10(4): e0124734.
- UN Millennium Project 2005. Investing in Development: A Practical Plan to Achieve the Millennium Development Goals. New York.
- UN. 2015. The Millennium Development Goals Report 2015. New York
- Waage, J. 2010. The Millennium Development Goals: a cross-sectoral analysis and principles for goal setting after 2015. *Lancet*, 376, p. 991–1023
- World Economic Forum WEF. 2012, 2013 e 2014. Global Risks. Disponível em: <http://www.weforum.org/issues/global-risks>.
- Zalasiewicz, J; Williams, M; Steffen, W.; Crutzen, P. 2010. The New World of the Anthropocene. *Environ. Sci. Technol.* 44: 2228–2231.

CAPITULO III

URBAN VIOLENCE: An ecologic footprint

Ajibola Isau Badiru¹; Núbia Dias dos Santos²; Loreley Gomes Garcia³

Introduction

In the actual global system, violence has become one of the main concerns of built environment relating human affairs to the higher demand of social security. Urban centers have responsively become a location of human struggles for their social and individual conditions (Jung 2006). Nevertheless, absolute forces such as population growth will continue to affect the consumption of resources, climate change and several social problems (Pires 2014), among others still to be discovered. Perhaps more others yet to be predicted would

1 Lecturer at the Universidade de Tiradentes/ Member in Núcleo Integrado de Pós-Graduação NIPG/UNIT. Member of the Academic Assessment Committee (CPA) / UNIT/Alagoas. Researcher at the Institute de tecnologia e Pesquisa (ITP). ajibolacanada@hotmail.com.

2 Lecturer Associa Professor at Universidade Federal de Sergipe/Geography Departament. Vise Coordinator of Mestrado Profissional em Ciências Ambientais - MPROFCIAM-UFS; Member of Grupo de Pesquisa Meio Ambiente e Geomorfologia - DAGEO/UFS. nubisantos85@gmail.com.

3 Lecturer, Full Professor at the Universidade Federal da Paraíba. Visiting Lecturer at Temple University (Philadelphia -USA). Leader of PANDORA Research Group. loreleygg@gmail.com.

spring up against the year 2050 i.e. when global human population would be approximately nine point six billion.

From a holistic perspective of total concept, the awareness of persons and environment is fundamental towards a more comprehensive urbanism. Man and his environment are addressed on their structural organic-whole from the local to the global scale. The spatial interpretation of structures associated to urban components is described as a comprehensive account of how violence is set amidst urban dissimilarity, demonstrated here in a general frame-work.

This article is subdivided into four parts. In the first, the importance of urban structure is emphasized on the analyses of fixed and mobile elements. In the second, urban dimensions are presented by a conceptual framework concerning three compendia: *space (totality)*, *environment (globality)* and *life (persons)*. In the next, we enlighten the elementary dimension associated to the phenomenon of urban violence. In the last part, a brief comment is made on a general view of urban process considering violence as a structural event.

The importance of urban structures

Despite the fact that urbanism, introduced about a hundred years ago has gone through its own share of advancements, city concepts for centuries modified the history of man and his surrounding landscape (Benévolo 1989). In the last five decades, modernity has greatly changed the ways people live in societies through more sophisticated materials, technological development and wider urban settings.

Urbanism is directly associated to culture, environment, structural violence and landscape development (Beatley 2000; Choay 2013). It is worth remembering that the term urban is actually an adjective, generally trying to qualify a number of visual and imaginary properties such as form, structure, life, center, space, plan, city, image and several others which can be grossly sub-divided into two elements namely the fixed and the mobile (Lynch 1997).

The integrated perception of Man and Environment is recommended for a more compatible social realism, especially where unfairness, inadequacies and deficiencies prevail (Hannerz 1983; Lawrence, 2001). Accordingly, the Millennium Development Goals stress towards an improvement in the quality of urban life in relation to adequate resources, secure environments and city planning, as other targets (spatial agencies) requiring a better understanding of urban phenomenon (Aminzade et al 2001).

A considerable environmental impact of urban settings is generally associated with the overall effects (fixed and mobile) by urban population. Paradoxically, the human profiles have a greater share on potential violence formation, since its growth is connected to economic and environmental concerns. By looking into urban processes, the social and territorial patterns lie in developing a strong spatial knowledge of man and environmental interactions.

However, in such *Human Ecology*, urban abstraction is an entry point involving the need of more technical frame-works. In this case, urban and regional findings entail organizing complex systems by integrating dimensions, elements, function and even human profiles, which may be relevant for adequate city development.

Urban dimensions in a general framework

In several ways the combination of Man and Environment, consist of continuous interaction between profiles and spatial agencies (Aminzade et al 2001). While ecology can be transited as the interaction between both, the scope of urban geography is the spatial distribution translating the link between system and city structure comprising human structures (Moser 2003). In this part, a general framework is presented on urban landscape ecology trying to pin-point the integrated elements which structurally set in built environment; however the global and total frameworks demonstrate a specific arrangement of urban elements that are spatial and structurally consistent.

By correlating Man and Environment, human ecology stems to the work of Part and Burgess, showing bio-spatial diagram of city by a concentric ring. However, as persons, within city environments are also integrated, considering the economic, social and political aspects, which are collective in general, arrangements as urban components. The evolution of persons can be presumed organically, consisting the hierarchy and dimensions relating to Nature and Society. This interconnection confirms the existence of a multiple group of persons in urban development. The general picture of persons gathered in a built environment can be stressed as a stand-alone category.

Paradoxically, the natural elements are linked to human profile and to organization (Lefebvre 1974).³ Their structural inequality (Galtung 1969)⁴ is culturally set from local to global understanding. In this case, the persons in urban settings can be personalized by multiple profiles for aggregate ecologic attributes.

Based on Badiru (2006) urbanism can be simplified by means of three ecologic frameworks: (a) global (spatial), (b) total (space) and (c) vital (life). Although integrating elementary nature the topological effect of such awareness consist of different scales. Human dimension concerning personal categories (Badiru 2006) turns to become part of the space elements which is considered as the life that is in turn connected with the four *natural worlds: water, air, land, energy*. These are symbolic dimensions representing specific topologic expressive (Badiru 2006).

Table 1 and Table 2 present five spatial categories that are integrated in urban development. The essential totality considers life as the key element or rather, blending factor connecting other four spatial and complementary dimensions *water, energy, land and air*. These unique categories as in Table 1 are relating to the total framework (a compendium of urban structure consisting of five factors) of that, which can be explored as the *personal, topographical, economical, social and political* aspect. Another framework is the Global human ecological concept (the compendium relating a set of five perceptive) of complementary dimensions consisting different scales: human, local, regional, National, and global structures (Table 2).

The idea integrating Life (vitality), Space (totality) and Society (globality) is a key step towards *holistic urbanism* (see Table 1 and Figure 1).

Table 1. Totality of space, elements and factors, relating the structural patterns: Personal, Topographical, Economical, Social and Political dimensions.

Space	Profiles	Factors	Structure
Essential Totality	Life	Personal	Pattern of human demography in specific profiles
	Water	Topographical	Pattern of physiographic environment (landscape)
	Energy	Economical	Pattern of communication, mobility and infrastructures
	Land	Social	Pattern of land ownership by spatial occupation
	Air	Políticas	Pattern of the land policies in Direct Plan

Adapted from Badiru (2006).

The spatial totality is an integrated whole of vital elements with natural components (life, water, energy, land, and air), representing the space itself. However each profile denotes specific characteristics of natural element, their structures are materially expressive across all scales (see Table 2 and Figure 1b). The holistic approach is double folded to simplify the notion of space, urban and region, in this human ecology

implies in looking into environmental concerns that are baked out from the *totality* in complementary basis with the *globality* (the secondary natural expressives)

Table 2. Globality of scale, elements and aspects connecting human, local, regional, national and global dimensions.

Space	Profiles	Factors	Structure
Societal Globality	Human	Neighborhood	Pattern of housing and family makeup
	Local	Municipal	Pattern of specific land use management in a city
	Regional	Environment	Pattern of resource and network managed in region or state
	National	Territorial	Pattern of real development in specific nation
	Global	Financial	Pattern of global scenario by other elementary profile

Adapted from Badiru (2006).

Figure 1a and figure 1b represent this concept respectively corresponding to the total and the global frameworks mentioned in Table 1 and Table 2, showing the compendium of each concept. Although complementary, the two frameworks demonstrate a specific system analysis of an integrated whole.

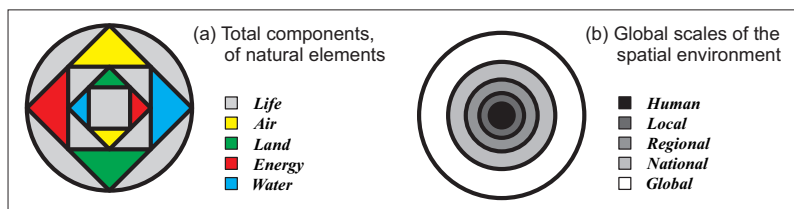


Figure 1. The framework of urban dimensions: (a) *totality*, integrating spatial components: life, water, energy, land, and air; (b) *globality*, linking the territorial scale: human, local, regional, national and global. Badiru (2014).

Although the argument defends the symbolic life dimension to be inherent among the essential components (figure 1), such variation implies in vertical interrelationship of internal substructures, which are group of persons. The urban inhabitants are a key component of ecologic planning since their structural balance is part of the total framework of five dimensions that is double-folded.

Across an urban region, these ecologic frameworks integrate man, nature and society. A global distribution of persons are not imaginary but real estate users, which are also subjected to natural structural struggles right from ordinary human scales to the global (Table 3). The complete spectrum of environ-personnel is fundamental for multi- inter- or trans-disciplinary analyses of urban studies.

Table 3 demonstrates sub-dimensions of the stand-alone life profile, relating the list of categories concerning eight *environ-persons*.

Table 3. Urban dimensions: categories of citizens by symbolic perspectives

LIFE Dimension	Urban categories of structural persons
Totality of life	Aggregate of Persons living in urban space.
1 Environ-person	Reliant on surrounding, subsistent activities, without automobile vehicle
2 Environ-person	Reliant on personal business; financial investment; shares, market or having an automobile
3 Environ-person	Reliant on land rent; personal house, financial investment; shares or personal employment.
4 Environ-person	Reliant on public employment, social organization, political power or institutional decision-making
Globality	Spatial categories of structural persons
5 Environ-person	Earns controlled by local establishment, investment
6 Environ-person	Earns controlled by regional or metropolitan management or investment
7 Environ-person	Earns controlled by national management and investments
8 Environ-person	Earns controlled by multinational management and investments

In terms of analogy, urban population can also be correlated by integrated dimensions considering: economical, social, political, environmental and territorial, which are demo aspects embedded in this holistic perception. Such holistic framework is interrelated with three circumstances: the biophysical, spatial and anthropological which corresponds to what is known (see Table 1, Table 2 and Table 3).

In this context, persons are self-motivated elements culturally rearranged according to social and economic importance. However, their income takes a central role of such

importance. As observed, each *environ-person* or social group is a potential element of urban and regional planning. A private firm (legal) may be classified as having a strong global impact for being an international organization even when establish in a local situation.

Although the entire population (life) dimension is system structure (Table 3), reclassified into sub-system dimensions, each of which represents a singular anthropologic potential in this ecology where nature and society are correlated. Such correlation suggests a comprehensive notion of persons according to their social categories in a general framework. By new frameworks other elementary concepts may explain with clarity, the mutual and natural links of elements and dimensions embedded in built environment. However, urban landscape ecology may take advantage of other holistic references considering sustainable development and even structural violence in terms of urban analyses.

Elementary dimensions of urban violence phenomenon

In this part is an endeavour to answer two questions: (i) what structural and ecologic dimensions are consistent in urban formation and reproduction processes? (ii) How can we explain urban violence as a consequence of built environment? Both interrogations suggest clearer understanding of urban phenomenon.

Up to the present day, many people still misinterpret interpersonal violence as urban violence and vice-versa. The essential definition of urban violence stems from the function of urban structures either by not meeting up with aims for a

better living environment or other inadequate circumstances that by one way or the other endorses undesirable effects on citizens.

This phenomenon is generally associated to the resulting structural impact of built environment on urban persons. The potentiality of such violent condition becomes kinetic as new structure continues to develop on former on which growth is raised. Urban violence may be discovered from the global scale by which the dynamic equilibrium of an urban system fails to provide immediate need or manifests unexpected injury that is witnessed in a relatively long period of time. However an extensive interdisciplinary approach is required for the understanding of urban violence.

According to Hanes & Susanne, simple technical solutions do not usually apply to complex human problems, "In dealing with environmental problems in which humans are involved we need mult- inter- or trans-disciplinary approaches to deal with the interrelatedness of issues, incommensurability of scientific approach."

In many ways the urban incommensurability or incompatibilities may be a question of violence, for example, the impact of unaware material date of expiration considering town buildings, road infrastructures, other urban equipments or facilities made of cement, metal, woods, plastic etc are materials that may end up being useless or harmful. This kind of environmental risk of violent structure also changes in the course of making reforms . Lack of adequate policies is another example, since most of urban constructions are based on formal laws, plans or guidelines, usually where social and economical incompatibility originates.

Many environmental incompatibilities stem to inadequate urban policies where numerous built environment connecting social systems are poorly understood. The phenomenon of urban violence can be traced from any of the interactions between the secondary and the primary, the tertiary and the primary or the secondary and the tertiary dimensions. (Table 1)

Table 4 presents a brief list of dimensions that are reflected into three categories: Global, Total and human. On one hand, Globality of urban regions conveys structure, function, changes and management which are factors derived from Land use, Landscape and Population pressure. While on the other, Totality of Urban dimension involving political, economical, social and demographical transformations are invested from Personal, Rural, Regional and Territorial changes.

Table 4. Multiple dimensions for urban violence analysis corresponding to the trilogy of the formation between environment, territory and human.

Dimension	Primary	Secondary	Tertiary
Formation	Environment	Territory	Human
Spatial	Total	Global	Scale
Uniqueness	Merged	Fractioned	Scattered
Urban	Ecological	Landscape	Economical
Elements	Natural	Cultural	Personal
Invent	Process	Pattern	Organization
Vocation	Structural	Conditional	Situational
Means	Space	Time	Strategy
Scenario	Invisible	Visible	Permissible
Extent	Immeasurable	Measurable	Uneven
Dynamism	Transformation Eco-Dynamics	Dynamics Equilibrium	Sustainable Development

The urban functions consist of environmental patterns which are also processes considering dimension. Scientific approach through content, method concepts and even discipline by one way or another may have to explore the global and total component and subsequently their link with human categories. In any case environmental planning covers a wide array of topics, from a combination of methods to the development of other scientific concepts.

Analysis on urban violence should strongly explore structures, process patterns, elementary and time from where ethical behavior of public policies proclaims the urban evolution (Badiru 2014). Human dimensions are involved ecologically, not only as co-producer of their own collective misfortunes but also as victims of alienating political, social and technical commitments over time.

Urban violence is deeply stemmed in social anthropology, city planning, but the scientific footprints based on multi-, inter-, and trans-disciplinary may explore three aspects: a) structural, functional and mankind, with space over a reasonable period of time, b) scientific uncertainty, environmental and human studies and c) ethical issues that are influenced by architectural and urban properties.

According to Luc & Charles (2012):

“Fundamental interdisciplinary concepts used by human ecologists include sustainable development as it refers to the integration of environmental, social and economic aspects; quality of life in the way it combines dimensions of health with social and house economy issues. Applied concepts involved include

environmental impact assessment, life cycle analysis and environmental management which all rest upon systems analysis and thinking.”

Since urbanism is multi-disciplinary several feasible solutions remain foggy on the environmental compatibility. Planning does not ecologically comply with effectiveness between Man and Nature. Potential violence condition may persist for years until a new reversible process emerges.

Both inter-disciplinary and trans-disciplinary approaches are such profound environmental understanding, however in the former, spatial knowledge may be characterized by a fusion of two or more scopes from a synthesis of different disciplines into a common approach. The latter is characterized by the approach in which the formulation of different findings is determined across multi- or inter-disciplinary boundaries.

The analysis of urban violence can be delivered by the trans-disciplinary approach, since it considers the aspects of time and structural process dealing with “value plurality” explained by LUC. However, violence as a standalone phenomenon not quite limited to trans-disciplinarity or academic approaches involving general guidelines.

Local and global dimensions of urban forest are structurally concerning Man and the environmental system where unhealthy condition or problems may emerge. Many environmental issues require more ethical reflections for impact research to embark on risk or violence analysis even in the interpersonal realm. Trans-disciplinarity is not the final say for reaching possible solution, since city processes may reveal non-perceptive inadequacies raised by the urban components.

Final considerations

The phenomenon of the urban violence and social environmental incompatibilities make some groups “disfavored”, with less access to house, work, services, health, education, the condition of such inhabitants have minimum conditions to common rights.

Global pressures are experiencing both crisis relating to social and environmental realities. Capra suggests a radical change in behavior, perception, perspectives, values and paradigms. He emphasized that, in one way or another, everything is inter-connected (Capra 1997). The global problems affect the biosphere, as well as human lives.

Increase in population is directly a pressure against resources; perhaps it is easy by systemic behavior to only understand the problem, while systemic problems are more into interdependent interconnections. (Capra 1997).

Similarly urban environmental problems are also mostly related to social and environment vulnerability. Risk management and more that is embedded as urban structural violence. Naturally, violence has turned to an open event, but with hidden causes and effects established by urban process, function and form. This is because the social, economic and environmental problems are facades of the same perception... involving Man and Environment

In the same perception as Moscovici, human beings need to understand that nature is not external to him; that the human is one of the forces of nature, as a natural element. “His history is associated to be around him” (Moscovici 2002).

Ittelson *et al.* observed that the environmental problems are human problems, accordingly the presence and the action of human beings in the environment are affected by environmental characteristics as quite a personal history and, determining the perception and the evaluation that individuals derive from their world (Ittelson et al 1974).

The behaviors that individuals develop in the environment are measurable options based on cultural and social dimensions. The cultural values and customs, political and economic orientations may help to understand the human action in relation to the urban environment. To think about a new behavior with the environs implies in changes in the same society.

As in environment, setting is not neutral, nor is it a space that is free from values; but formatted by culture (Rivlin 2003). It operates as transmission of meanings and messages, is an integral part of human action. “The environment incorporates the social and cultural values of those that live in it” (Moser and Uzzell 2003).

Finally, the urban environment is not only an invention of our imagination or a social structure; it is real value, the environment has a physical manifestation to the extent of proportioning meaning. Social representations are of great importance for dynamic studies of the environ-persons. Urban and regional planning may be effective by integrating complementary profiles of structural dimensions.

References

- Aminzade, R.R.; Goldtone, J. A.; Mcadam, D.; Perry, E. J.; Sewell Jr., W.H.; Tarrow, S.; Tilly, C. 2001. Silence and Voice in the studies of Contentious Politics. New York: Cambridge University Press.
- Badiru, A.I. 2006. Floresta Urbana: uma proposta metodológica no estudo do espaço hídrico e da configuração territorial de Registro, Região do Vale do Ribeira-SP. (Doctorate Thesis), IPEN/ USP. Sao Paulo-SP.
- Badiru, A.I. 2014. Ecologia do Processo de Planejamento Socioambiental, In: Ecologia Humana: uma visão global. R. G. Alvim; A. I. Badiru; Juracy Marques (orgs). Feira de Santana-BA: UEFS
- Beatley, T. 2009. Green Urbanism: Learning from European Cities. Island Press, Washington DC.
- Benévolo, L. 1989. História da Arquitetura Moderna. São Paulo: Perspectiva.
- Capra, F. 1997. O ponto de mutação (22^a ed). São Paulo-SP: Cultrix.
- Choay, 2013. O Urbanismo: utopias e realidade. 7.Ed. São Paulo: Perspectiva

- Galtung, J. 1969. Violence, peace and peace research, *Journal of Peace Research*, 6 (3):167-191.
- Hannerz, U. 1983. *Exploring the City: Inquiries toward an urban anthropology*. Columbia University Press, New York.
- Ittelson, W.H.; Proshansky, H. M.; Rivlin, L. G; Winkel, G. H. 1974. *An introduction to Environmental Psychology*. Nova York: Holt, Rinehart & Winston.
- Jung, T.S. 2006. Considerações históricas da organização espacial da Cidade do Rio de Janeiro: Um enfoque no Complexo da Maré. Available at: [<http://www.abep.nepo.unicamp.br/docs/anais/outros/4EncNacSobreMigracao/SCII-8.pdf>]. Consulted on: Sep. 12th, 2007.
- Lawrence, R. 2001. Human Ecology. In M.K. Tolba (ed.), *Our Fragile World: Challenges and Opportunities for Sustainable Development*. Eolss Publishers, Oxford, 1:675-693.
- Lefebvre, H. 1974. *Le droit à la ville (suivi de) Espace et Politique*. Paris: Editions Anthropos.
- Luc, H.; Charles, S. 2012. Quo vadis human ecology? *Human Ecology*.n24 p.20-25. Available in: <http://www.checinternational.org/wp-content/uploads/2012/04/Journal-24.pdf> Consulted in 12/04/2015
- Lynch, K. 1997. *A Imagem da cidade*. São Paulo, SP: Martins Fontes
- Moscovici, S. 2002. *De la nature. Pour penser l'écologie*. Paris: Éditions Métailié.

- Moser, G. 2003. Examinando a congruência pessoa-ambiente: o principal desafio para a Psicologia Ambiental. *Estud. Psicol*, 8(2):331-333.
- Pires, I.M. 2014. Problemas sociais complexos: o olhar da ecologia humana. In: *Ecologia Humana: uma visão global*. R. G. Alvim; A. I. Badiru; J. Marques (orgs). Feira de Santana-BA:UEFS

CAPITULO IV

ECOLOGÍA HUMANA, HUMEDALES Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS: El caso de la comunidad Nueva Asunción

Amado Insfrán Ortiz¹, Maria José Aparicio Meza², Alice Carolina Romero³, Stephania Spitale Campos Cervera⁴

Introducción

La preocupación por el agua y los ecosistemas hídricos, su conservación y el vínculo de dependencia o sencillamente la relación con las comunidades humanas, es motivo de numerosos estudios en la mayoría de los países del mundo. En este sentido, los humedales son espacios territoriales de alta relevancia y vitales para la supervivencia humana. Son uno de los entornos más productivos del mundo por la diversidad biológica, fuentes de agua y productividad primaria de las que

1 Cand. a Doctor en Ecología: conservación y restauración de ecosistemas en la Universidad de Alcalá (UAH). Profesor Titular da Universidad Nacional de Asunción, Carrera de Ingeniería en Ecología Humana-FCA. Presidente de la Sociedad Científica de Ecología Humana del Paraguay (SCEHP). Contacto:amado.insfran@agr.una.py

2 Cand. a Doctora en Sociología en la Universidad Complutense de Madrid (UCM). Profesora Titular de la Carrera de Ingeniería en Ecología Humana-FCA, Universidad Nacional de Asunción. Contacto:mariajose.aparicio@agr.una.py

3 MSC. en Manejo de Recursos Naturales y Gestión Ambiental del Territorio. Facultad de Ciencias Agrarias Unuversidad Nacional de Asunción.

4 Ingeniera en Ecología Humana. Plan CHA (Centro Historico de Asuncion). Paraguay.

innumerables especies vegetales, animales y seres humanos dependen para subsistir. Los usos son variados y los servicios ecosistémicos que proveen los humedales son innumerables, que debido al incremento de población, su suministro se vuelve cada vez más comprometido por múltiples razones (descargas líquidas, residuos sólidos, canalizaciones, quemas, sobreexplotación, entre otros) que en definitiva significa una mala gestión de estos territorios.

Los humedales y su escasa consideración como territorios de alto valor social en la cotidianeidad precisan ser indagados también desde la percepción de la población. Este el campo propicio donde los ecólogos humanos hoy empiezan a observar con mayor interés y tratan de indagar los fenómenos, que Olivier (1993) considera “*como el estudio del papel del hombre sobre la naturaleza*”. Con ello se busca entender los fundamentos que determinan puntos de vista de la población y de qué manera los asentamientos humanos ejercen presión sobre los humedales aledaños; pues como menciona (Hawley 1999), en el estudio de las organizaciones humanas, la vida colectiva como proceso adaptativo implica una continua y dinámica interacción del ambiente, la población y los organismos. Gracias a la perspectiva que provee la ecología humana y los campos de estudio que abarca, es posible investigar acerca de cómo pobladores locales, insertos dentro de territorios vinculados a ecosistemas hídricos y en particular los humedales, conviven y perciben estos territorios de alto valor social, económico y ambiental.

En esta temática, las interrogantes que debe hacerse es ¿cual sitio sería el ideal para explorar esta relación seres humanos-humedales?, ¿por dónde comenzar? Que quiero

y puedo indagar específicamente?, es posible entender la relación que establecen los pobladores con los humedales circundantes?... y lo más importante: ¿ cómo perciben las comunidades locales el valor de estos humedales para la vida cotidiana?. Esta última interrogante nos conduce a pensar en una de las cuestiones más abordadas en los últimos años: los *servicios ecosistémicos*.

Este capítulo presenta de forma sucinta los servicios ecosistémicos que brindan estos sitios y algunos aspectos de la interacción dinámica que las comunidades humanas establecen con los humedales cercanos a sus asentamientos. Para ello el estudio realizado en las cercanías de Asunción ayuda a ilustrar esta interacción y porque no, su valoración social.

Estudiar servicios ecosistémicos, implica un necesario abordaje metodológico

En este documento, el lector puede visualizar dos niveles abordaje sobre los humedales y sus numerosos servicios ecosistémicos. El primer nivel corresponde a una descripción global que se podrá complementar con una variedad de literaturas especializadas y para diferentes sitios de humedales del mundo. Y un segundo nivel que es un estudio muy local que se detalla a continuación.

La localización del sitio de estudio empezó con una búsqueda en imágenes de satélite de humedales próximos a Asunción. Si usted al leer este escrito, acompaña una búsqueda virtual de esta imagen en las coordenadas 25°23'50.24"S y 57°23'33.80"O, visualizará la comunidad de Nueva Asunción, localizada en el distrito de Luque y que dista a 3 km. de la ruta

Luque-San Bernardino y a 30 km. de la Ciudad de Asunción. Su disposición particular (radial) resalta, así como su cercanía a la metrópolis urbana, su ubicación cercana a los humedales del río Salado y un paisaje que denota características remanentes naturales y modificaciones debido a la presión antrópica y construcción civiles (Figura 1).

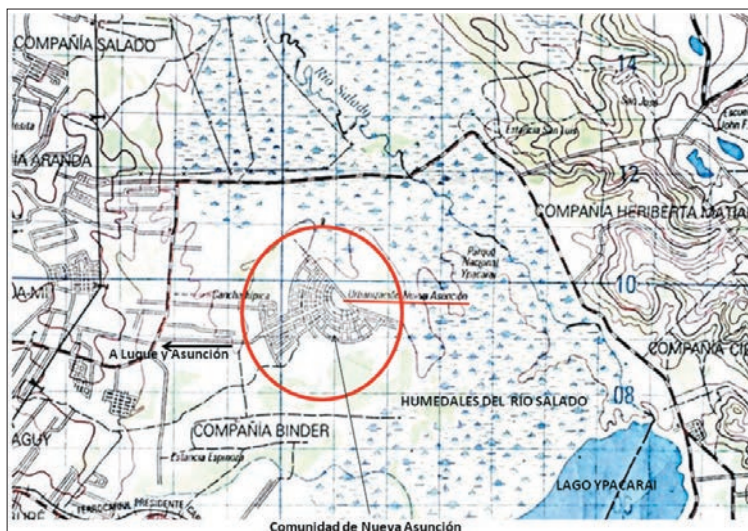


Figura 1. Localización de la comunidad de Nueva Asunción (Luque).

A partir de la elección de este punto de estudio se plantearon varias interrogantes más específicas del lugar, tales como: ¿Cuáles son los antecedentes de instalación de la población en el humedal? ¿Qué beneficios recibe actualmente la población local de los humedales de la cuenca baja del lago Ypacaraí?, ¿Cómo califican las familias del lugar el estado de situación de los humedales de la cuenca baja del lago Ypacaraí, con los cuales tienen una vinculación directa? y ¿reconoce

la población algunos factores de degradación que ponen en peligro los usos sociales dados a estos humedales?

Por tanto, gran parte de este capítulo describe la percepción de la población local acerca de los servicios ecosistémicos vinculados a los humedales localizados en la subcuenca del río Salado, cuenca baja del Lago Ypacaraí, en el Paraguay Oriental. Esta cuenca es una de las más emblemáticas del país, por los altos valores socioeconómicos y culturales del lago, como centro de atracción eco-turística del país, caracterizado por zonas recreativas públicas de veraneo, zonas urbanizadas, espacios costeros de uso privado y zonas de protección.

Para ello, se empleó un enfoque cuali-cuantitativo, siendo cualitativo por la profundidad de datos recabados, tanto ambiental como social, como también por la flexibilidad en cuanto a procedimiento. Tiene elementos cuantitativos pues contiene datos numéricos (porcentuales) y la utilización de la escala de Likert para varios ítems en las encuestas a los pobladores. Es de tipo descriptivo y de corte transversal pues busca especificar las características importantes del caso analizado, como beneficios, presiones antrópicas y servicios presentes dentro de un marco de tiempo establecido (Hernández 2010).

La comunidad de Nueva Asunción cuenta con 30 manzanas delimitadas. Por las características del estudio se tomó una muestra no probabilística de viviendas ubicadas en las 2 primeras cuadras paralelas al paseo central, seleccionando una vivienda por manzana. Tomando como criterios de selección a la accesibilidad a las viviendas y la seguridad al momento de la recolección de datos primarios.

Gracias a información extra oficial de diversos niveles de formalidad generado mediante las conversaciones informales, se detectaron 5 informantes clave (dos líderes de ex -comisiones vecinales, un director de escuela, dos habitantes de alrededor de 30 años o más de antigüedad) a los cuales se aplicaron entrevistas semi-estructuradas. Las encuestas en cambio fueron realizadas a 22 viviendas (15% del total estimado)⁵ una encuesta por vivienda-que cumplieran con los criterios de selección; y la observación directa comparaba la información verbal obtenida con la realidad tangible de la comunidad, mediante una guía de observación acompañada de registros fotográficos del sitio de estudio.

Qué beneficios brindan los humedales a la humanidad?: una descripción general

Históricamente los ecosistemas del mundo han dado beneficios innumerables a las sociedades humanas, tanto los ecosistemas terrestres, acuáticos y los humedales. Este último, conviene entender de que se trata de aquellas “*extensiones de marismas, pantanos y turberas o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporarias, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluyendo las extensiones de aguas marinas cuya profundidad en marea baja no exceda los seis metros*” (Ramsar 1971). Los humedales ocupan entre el 5 y el 8% de la superficie de la Tierra; en

5 La estimación se realizó conforme a la cantidad estimada de viviendas en la urbanización de Nueva Asunción que fue de 150 viviendas.

Paraguay se estima que el 30% del territorio corresponde a humedales (Insfrán 2006). Sin embargo estos ecosistemas han constituido en la historia de la humanidad sitios de gran atracción y en donde florecieron importantes culturas, debido a la oferta de agua, de numerosos recursos naturales y de servicios ecosistémicos (Figura 2).

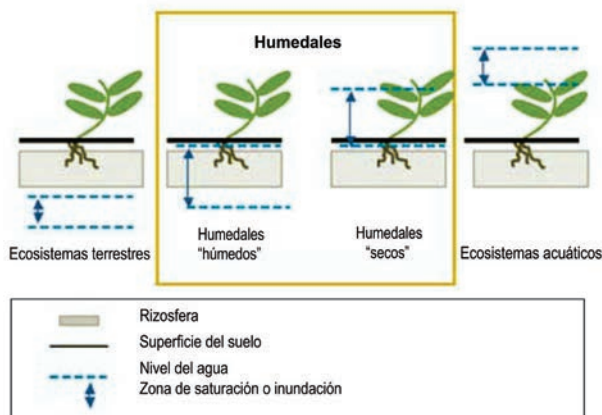


Figura 2. Representación esquemática de las zonas de localización de humedales conforme nivel de agua y superficie de suelo con servicios ecosistémicos potenciales en cada zona. Fuente: adaptado de Kandus et al. (2010:2).

En los escritos de MEA (2005:11) encontramos claramente que los humedales, incluyendo: ríos, lagos, marismas, arrozales y zonas costeras, proveen numerosos servicios que contribuyen al bienestar humano y a la mitigación de la pobreza (Tabla 1). Las personas que viven en las cercanías de los humedales, son muy dependientes de estos servicios y “se ven” directamente afectados cuando son degradados. Dos de los más importantes servicios de los ecosistemas que ofrecen los humedales y que

afectan más directamente a los seres humanos son la provisión de pescado y el agua. En países en cuyo desarrollo integral es relativo, la pesca en agua dulce es fundamental para la supervivencia humana, siendo incluso en ocasiones la principal fuente de proteína animal a que tienen acceso las comunidades rurales y peri-urbanas. Un ejemplo es que en Camboya entre el 60 al 80% del total de proteína animal que se consume proviene de la pesca y gran parte asociada a las llanuras de inundación. Sin embargo, la provisión de bienes y servicios ecosistémicos a la sociedad depende del mantenimiento de la integridad ecológica de los humedales (Kandus et al. 2010:6).

La misma fuente señala que otros servicios de los humedales fuertemente asociados al bienestar de la humanidad tienen que ver con la regulación, tales como: la **purificación del agua y detoxificación** de desechos, pues se sabe que algunos humedales pueden reducir las concentraciones de nitratos, el compuesto nitrogenado más peligroso en los cuerpos de agua, en más de un 80%; y la regulación del **cambio climático** global a través de la captura y emisión de una gran proporción del carbono fijado en la biosfera, pues se estima que las turberas, que solo cubren aproximadamente un 3 a 4% de la superficie terrestre, almacenan 540 gigatoneladas de carbono, lo que representa un 1,5% del total de carbono almacenado a nivel mundial.

Desde el punto de vista de los servicios ecosistémicos culturales, los humedales proporcionan importantes beneficios estéticos, educacionales, culturales y espirituales, así como una amplia gama de oportunidades para la recreación y el turismo. La pesca deportiva puede generar importantes ingresos a las comunidades vinculadas a estos ecosistemas. El valor socio-

económico de los humedales no en todos los casos es muy bien estudiado y por lo tanto, no se visualizan como espacios útiles, no solo desde el punto de vista ambiental sino desde sus potencialidades generadoras de ingresos a los pobladores locales. Algunos ejemplos como Tailandia y Canadá, nos dan las pautas de las grandes posibilidades de beneficios que pueden proveer. En el documento de MEA (2005:2) se menciona que las áreas naturales de manglares de Tailandia presentan un valor económico neto total alrededor de 1.000 dólares/ha, cálculo resultante de la contribución económica de productos con valor en el mercado (pesca) y de productos no valorados en el mercado (eje.: la protección frente a daños provocados por tormentas y captura de carbono), comparado con alrededor de 200 dólares/ha en humedales convertidos en estanques para la cría de camarones. En el caso de Canadá, las áreas de pantanos de agua dulce tienen un valor económico total de 5.800 dólares/ha, comparado con 2.400 dólares/ha cuando se drenan para la agricultura. Estos ejemplos señalados no significan que el cambio de uso de los humedales no sea nunca económicamente justificable, sino que presenta una situación diciendo que muchos de los beneficios económicos y sociales de los humedales no han sido considerados por quienes son responsables de la toma de decisiones.

Y finalmente, los humedales actúan como ecosistema de *apoyo*, pues los mismos brindan servicios hidrológicos, tales como: el control de las inundaciones, aportan a la recarga de acuíferos y regulan el caudal de los ríos. Las inundaciones constituyen un fenómeno natural importante para mantener el funcionamiento ecológico de los humedales y en este sentido, muchos de humedales disminuyen la naturaleza destructiva

de las inundaciones, y por lo tanto la pérdida de humedales aumenta los riesgos de inundaciones.

Tabla 1. Grupos de servicios ecosistémicos brindados por los humedales (MEA 2005)

Servicios	Comentarios y ejemplos
De aprovisionamiento	
Alimento	Producción de pescado, caza, frutas y granos
Agua dulce*	Almacenamiento y retención de agua para uso doméstico, industrial y agrícola
Fibra y combustible	Producción de troncos, leña, turba, forraje
Bioquímicos	Extracción de medicinas y otros materiales desde la biota
Materiales genéticos	Genes para la resistencia a patógenos de plantas, especies ornamentales, etc.
De regulación	
Regulación del clima	Fuente y sumidero de gases de efecto de invernadero; en los niveles local y regional influye sobre la temperatura, precipitación y otros procesos climáticos
Regulación del agua (flujos hidrológicos)	Recarga y descarga de agua subterráneas
Purificación del agua y tratamiento de residuos	Retención, recuperación y eliminación del exceso de nutrientes y otros contaminantes
Regulación de la erosión	Retención de suelos y sedimentos
Regulación de desastres naturales	Control de inundaciones, protección contra las tormentas
Polinización	Hábitat para polinizadores
Culturales	
Espirituales y de inspiración	Fuente de inspiración; muchas religiones vinculan valores espirituales y religiosos a aspectos de los ecosistemas de los humedales
Recreativos	Oportunidades para actividades recreativas

figura 3 (continuación)

Estéticos	Muchas personas encuentran belleza y valores estéticos en ciertos aspectos de los humedales
Educacionales	Oportunidades para la educación formal y no formal y para capacitación
De apoyo	
Formación de suelos	Retención de sedimentos y acumulación de materia orgánica
Ciclo de los nutrientes	Almacenaje, reciclaje, procesamiento y adquisición de nutrientes

* Si bien el agua dulce se consideró como un servicio de aprovisionamiento en la EM, varios sectores la consideran también un servicio de regulación.

Cómo percibe la población local los servicios ecosistémicos vinculados a los humedales?: un estudio en la comunidad Nueva Asunción-Luque

La percepción del estado

En la percepción de los pobladores de la comunidad de Nueva Asunción, los **eventos antrópicos** son relacionados mayormente con prácticas locales que perviven con el solo hecho de facilitar accesos a las zonas inundables e inundadas, tanto al ganado (en su mayoría vacuno) como al personal de campo que cuida los animales. Un hecho puntual de alto impacto es la canalización, donde el 100% de los encuestados concordó y agregó ser necesaria para poder llevar una vida adelante en la comunidad debido a las inundaciones con las que se enfrentan constantemente (Figura 3). Este punto es altamente crítico, pues la afectación a otros servicios esenciales de provisión y de regulación es muy alta, por la que la tarea de

internalización de los alcances del problema es fundamental. La existencia de pastoreo intensivo, quema y existencia de vertido de basura a lo largo de la comunidad tuvo una fuerte concordancia; mientras que no se percibió en gran medida la existencia de tala intensiva y aún en menor medida la extracción de áridos (arena y tierra).

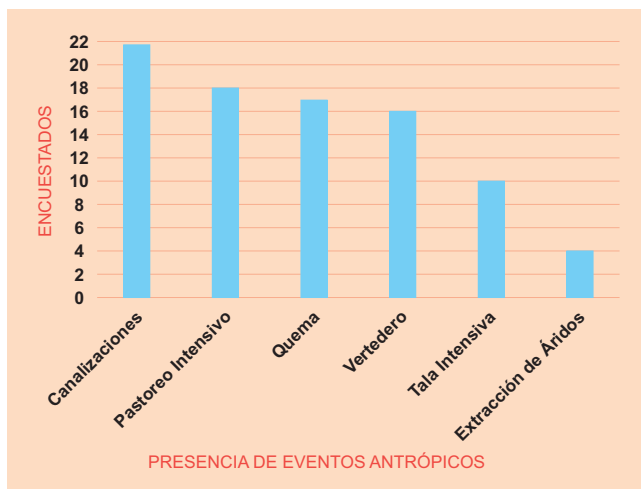


Figura 3. Existencia de eventos antrópicos según la percepción local.

Los principales **problemas** con los que cuenta la comunidad resultaron ser problemas con relación a las condiciones y existencia de caminos, a las consecuencias que traen consigo las precipitaciones (inundaciones recurrentes), la escasez en cuanto al abastecimiento y producción de alimentos y por último la disponibilidad de fuentes de trabajo remuneradas dentro de la comunidad (Figura 4). Sin embargo no se encontró como gran problema la existencia de plagas y enfermedades, ni siquiera las relacionadas con el habitar una zona de humedal.

Como tampoco el clima en general, en donde se consideraron el grado calor en verano, el frío en invierno, la frecuencia y la intensidad de precipitaciones y de sol.

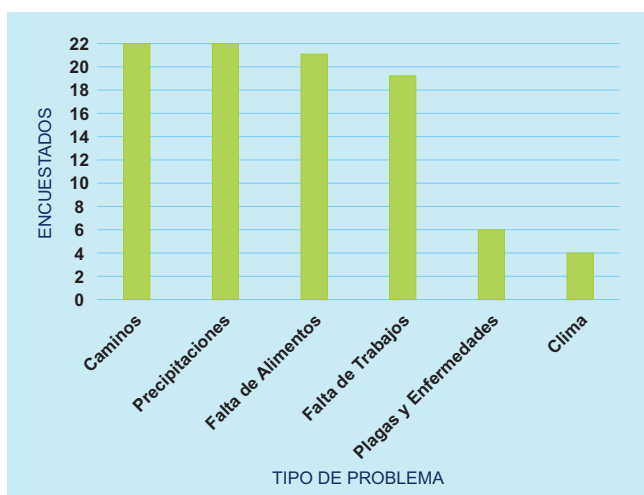


Figura 4. Problemas de servicios básicos, infraestructura y ecosistema según percepción local.

En la mayoría de los casos, los humedales son territorios considerados por las sociedades humanas espacios de difícil acceso y manejo por la impronta de ser un espacio dominado por el agua y sus fluctuaciones. De hecho, los territorios denominados “humedales” en el Paraguay tienen connotaciones culturales de ser espacios marginales para los usos económicos, pero que desde el punto de vista ecológico en la cultura tradicional tiene una significación particular. En el lenguaje guaraní, los humedales significan “Karu gua”, que significa lugar de mucha comida. Desde luego el lenguaje

guaraní, expresivo y concluyente, dice exactamente lo que es...un lugar rico en biodiversidad (fauna y flora, terrestres y palustres) y por lo tanto de alto valor para quienes conocen a profundidad los numerosos servicios ecosistémicos que prestan estos sitios (pesca, recolección de frutos, caza, entre otros). En Nueva Asunción, se ha notado una **disminución en fauna y flora** debido a la cacería y a la deforestación; pero también los pobladores observan y perciben afectaciones a las funciones y servicios esenciales de los humedales, pues en cada evento de lluvia se inundan más zonas cercanas a las viviendas del barrio, la sensación térmica aumenta en épocas de temperaturas bajas y existe una menor disponibilidad hídrica. Los pobladores observan y perciben estos cambios y dan sus valoraciones.

En términos de impactos de las acciones humanas en la biodiversidad, el estudio arroja que la población percibe cambios, aunque aún no significativos, en los humedales del Salado en los últimos años, situación que señala que no se asocia, a menos directamente, con los efectos ya señalados en el párrafo anterior (Figura 5). Sin embargo, si comparamos con estudios mundiales, MEA (2005:37) menciona que:

“cada vez mayores las evidencias de una amplia, rápida y continua disminución en muchas poblaciones de especies que dependen de los humedales.... En el caso de la fauna menos conocida propia de los humedales, como los invertebrados, existen evaluaciones que muestran que las especies de estos grupos están significativamente amenazadas por la extinción”.

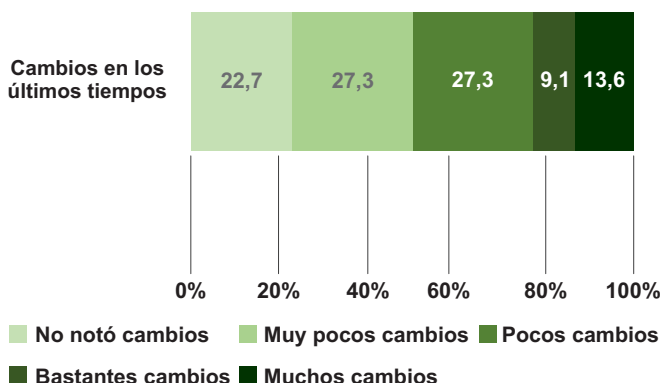


Figura 5. Percepción de pobladores sobre los cambios en los humedales del Salado.

El uso sustentable, y cuando es necesaria, la restauración de los servicios ecosistémicos de los humedales, contribuyen con frecuencia a que las personas satisfagan sus necesidades básicas, como: alimentación, abastecimiento de agua, vivienda y buena salud. A medida que la población humana crece aumenta consecuentemente el apoyo en los servicios ecosistémicos por parte de ella (MEA 2005). Es así que podemos ver como a través del tiempo, los cambios negativos no han ayudado a que la población perciba de mejor forma a los servicios ecosistémicos con los que se relaciona, sino que consecuentemente afirman que se encuentran en una peor posición.

La percepción social de los servicios ecosistémicos que reciben

Esta población vive rodeada de una gran biodiversidad, según las observaciones e incluyendo la percepción de informantes clave se menciona lo importante es saber cómo la naturaleza

circundante actúa como una barrera natural ante tormentas y cambios de temperatura. El servicio de protección a la biodiversidad con una puntuación media de 4,4 y el de alimentación y medicina con puntuación media de 4,2 son los que tuvieron mayor valoración positiva, y que por tanto la población está de acuerdo y muy de acuerdo en los humedales proveer estos servicios en la actualidad. Con una valoración importante además, se encontraron los servicios de provisión de plantas ornamentales, valor educativo y comunicación entre comunidades, productos pesqueros y contribución al bienestar social. La población percibe los servicios de animales para la caza, recreación e importancia turística. La valoración más baja se otorgó al servicio de disminución de riesgos de inundación y calidad y cantidad de agua (Figura 6).



Figura 6. Percepción social del aporte de servicios ecosistémicos de los humedales aledaños (n=22)

Resultó que los servicios culturales en general son de menor conocimiento, utilización y beneficio. Tienen un valor de “ni de acuerdo ni en desacuerdo” en cuanto a sus aportes como servicios ecosistémicos a la comunidad; por lo tanto podemos apoyarnos en lo que Torregrosa, citada por Meza (2013) dice: *“los valores más subjetivos y difíciles de establecer son los sociales y culturales”*. No obstante, cabe destacar que la gran mayoría concuerda con que los espacios de recreación como los son sus canchitas de fútbol y vóleybol, son sin dudas los servicios de mayor valoración social. Similar situación han encontrado Fariña & Insfrán (2015) en pobladores (aledaños a espacios verdes) que perciben una alta valoración del entorno y los bienes materiales que posee, especialmente lo referente a infraestructura para realizar caminatas, deportes, expansión, el paisaje, además como espacio de recreación. Por tanto, se deduce que existe una estrecha relación entre los beneficios recibidos por los pobladores y la percepción que tienen sobre el valor de dichos servicios.

Lo anterior señalado, se ve apoyado por lo que dice Vázquez (2012) en su investigación, que existe una gran indecisión en cuanto a la valoración social de los servicios ecosistémicos, arrojando así resultados intermedios de apreciación a pesar de los beneficios recibidos. De esta forma, los humedales para los locales y usuarios no poseen alto valor social, y existe incertidumbre en cuanto a los servicios ofrecidos por parte de este ecosistema ya que no todos los servicios ecosistémicos son considerados importantes, por no ser aprovechables.

Se percibe que los servicios de protección a la biodiversidad y el de alimentación y medicina son los que

tuvieron mayor repercusión positiva como servicios provistos por el ecosistema, demostrando así que los servicios sobre los que se tiene mayor conocimiento, se tiene una mayor percepción de beneficio y por tanto una mayor valoración. En tanto que, la disminución de riesgos de inundación, la importancia turística y la provisión de agua con calidad para consumo, resultaron ser los servicios con valoración más baja en la percepción social debido a que eran de los que menos se beneficiaba y utilizaban, aun teniendo la oportunidad de acceso cercano.

Consideraciones finales

El lector entenderá que este tema ha sido desarrollado en dos escalas de análisis que en principio cuesta realizar comparaciones. Sin embargo, el hecho de realizar una aproximación inicial en contexto global sobre el tema, ayuda a entender lo que sucede a una escala local como lo es en este caso en la comunidad de Nueva Asunción. Empero, un ecólogo humano sabrá comprender que la percepción social sobre el valor de los servicios ecosistémicos ajustado a las necesidades de la gente en su cotidianeidad implica una necesaria visión de conjunto, de contexto y de niveles más complejos de análisis socio-ecológicos para su comprensión real.

Referencias

- Evaluación de los Ecosistemas del Milenio-MEA, 2005. Los Ecosistemas y el bienestar humano: Humedales y agua. Informe de Síntesis. *World Resources Institute*, Washington, DC. Disponible en: http://www.unwater.org/downloads/MA_WetlandsandWater_Spanish.pdf (Consultado el 14 de agosto de 2016).
- Fariña, ML.; Insfrán O., A. 2015. Valoración social de un espacio verde urbano: El caso del parque del Río, Asunción. Tesis de Maestría en Auditoría y Gestión Ambiental en la Universidad Nacional de Asunción.
- Hawley, A. 1999. Teoría de la Ecología Humana. Madrid, ES. Lerko print. 198 p.
- Hernández- Sampieri, R.; Fernández, C.; Baptista Lucio, P. 2010. Metodología de la investigación. 5 ed. Peru. Mc Graw Hill. 613 p.
- Insfrán O., A. 2006. Agua para la naturaleza. In: Uso y Gobernabilidad del agua en el Paraguay. (en línea). Asunción, PY. PNUD. p.: 46- 47. Consultado el 2 mayo 2015. Disponible en: <http://www.py.undp.org/content/dam/paraguay/docs/usoygobernabilidad.pdf>
- Kandus, P.; Morandeira, N.; Schivo, F. (eds). 2010. Bienes y Servicios Ecosistémicos de los Humedales del Delta del

- Paraná. Fundación Humedales/Wetlands International. Buenos Aires, Argentina.
- Olivier, G. 1993. ¿Qué se? La Ecología Humana. Presse Universitaires de France. Mx. 114 p.
- RAMSAR. 1971. La importancia de los humedales. (en línea). Consultado el 18 feb. 2015; Disponible en: http://www.ramsar.org/cda/es/ramsar-pubs/main/ramsar/1-30_4000_2__
- Vásquez, P. 2012. Caracterización Ambiental y valoración social de los servicios ecosistémicos del humedal de Paso Pindó, departamento de Ñeebucú. Tesis Ing. Amb. Asunción, PY. Universidad Nacional de Asunción, FCA. 123 p.

CAPITULO V

INTERAÇÃO SOCIOESPACIAL NA COMUNIDADE PESQUEIRA DO SARAMÉM EM BREJO GRANDE/SE: Espaço de conflitos, espaço de saberes.

Marianna Martins Albuquerque¹, Ronaldo Gomes Alvim²

Introdução

O complexo panorama atual acerca das questões ambientais reflete no meio urbano assim como no rural, alterando suas dinâmicas e impactando de modo agressivo e acelerado no ambiente. Há uma constante situação de insalubridade nas cidades, quer seja nas periferias e comunidades menos abastadas e longínquas dos grandes centros urbanos, quer seja na população rural comumente dispersa e que, habitualmente, não têm acesso aos serviços básicos de infraestrutura urbana inerente a vida e até mesmo à garantia da cidadania. Estas e várias outras deficiências devem-se a própria rapidez com que o processo urbano ocorreu no país aliado à ausência de um sistema de planejamento urbano eficaz (Afonso 2006).

1 Mestra em Desenvolvimento e Meio Ambiente pelo Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal de Sergipe (PRODEMA/UFS). E-mail: mm_albuquerque@hotmail.com

2 Doutor em Meio Ambiente Natural e Humano em Ciências Sociais pela Universidad de Salamanca, Espanha. E-mail: alvimrg@yahoo.com.br.

Para assegurar uma mínima gestão de um território que se deseja ver desenvolvido, é necessário compreender que este desenvolvimento é também “apropriação efetiva de todos os direitos humanos, políticos, sociais, econômicos e culturais” (Sachs 2000:60), inclusive ao direito coletivo que se tem ao meio ambiente e, portanto a oferta de serviços públicos de qualidade. E este direito precisa estar de fato incorporado à vida de toda a população, pois assegura seu direito à cidade bem como a sua cidadania. Camargo, Capobianco e Oliveira (2002:365) entendem esse direito como:

[...] uma nova lógica que universaliza o acesso aos equipamentos e serviços urbanos, a condições de vida urbana digna e ao usufruto de um espaço culturalmente rico e diversificado e, sobretudo, em uma dimensão política de participação ampla dos habitantes das cidades na condução de seus destinos [...]

No entanto, não basta apenas fornecer tais serviços. É preciso fazer um acompanhamento constante de como a população, aqui em destaque a habitante desde os pequenos municípios até as menores comunidades na zona rural, se porta e interage com o espaço físico ali disposto. Esta interação entre a configuração física e social recai diretamente sobre, aquela população, podendo ampliar ou reduzir a qualidade de vida desta diante do que lhe é servido como infraestrutura urbana, afetando também negativamente o meio ambiente.

Para tal, há um grande interesse pela composição e utilização de sistemas de indicadores que atuam como

importante instrumento de auxílio à gestão nas várias esferas, tanto no âmbito rural quanto urbano, uma vez que revelam as mais variadas informações, contribuindo assim para a tomada de decisões do setor público e também privado.

Apesar de serem ferramentas de extrema importância, é preciso saber ver além dos resultados e a forma como eles refletem muito mais que números, demonstram uma realidade existente e uma oportunidade importante de transformações essenciais para uma vida digna de todo e qualquer cidadão e para a manutenção do meio ambiente são, na verdade, sua fonte mantenedora. E esta é uma responsabilidade de todos.

Contextualização inicial

Das inúmeras responsabilidades que são imputadas pela sociedade aos seus cidadãos, em especial em relação à vida dos presentes e futuras gerações, está o chamado desenvolvimento sustentável. Suas concepções - e seus desafios - são os mais variados possíveis. Há uma extensa literatura a respeito do que vem a ser considerado este tipo de desenvolvimento, porém o emprego generalizado do termo e suas múltiplas definições acabam por gerar contestações e incertezas nas diversas searas (Camargo 2003).

Partindo do conceito epistemológico, “desenvolver” significa “fazer crescer, progredir, melhorar”, já sustentabilidade expressa ação de “suportar, sustentar, conservar”. São palavras antagônicas quando vistas isoladamente, e muitas vezes tidas como incompatíveis; quando juntas ganham notoriedade ao fazerem parte o arcabouço fundamental do pensamento que se disseminou com Conferência das Nações Unidas sobre o

Ambiente Humano em 1972, marco na discussão ambiental em que, pela primeira vez, se dimensionou e mostrou a interdependência dos aspectos sociais, políticos e econômicos acerca das questões ambientais (Afonso 2006).

Todavia, mais importante que sua definição, é a compreensão de sua ideia-força. De modo geral, mas não por isso mais simples ou fácil, para se alcançar o desenvolvimento sustentável necessita-se colocar num mesmo patamar de forma equitativa o meio ambiente juntamente com seus recursos e o desenvolvimento humano, quer seja este na esfera social, econômica, cultural, política, etc.

Por mais que a sociedade contemporânea mostre-se cada vez mais favorável a buscar um novo paradigma de desenvolvimento como um importante caminho para se chegar à sustentabilidade, reconhecidamente uma necessidade comum a todos, esta busca e reconhecimento não é mérito apenas dela, vem de muito antes, remete às principais civilizações do passado.

Através de seus conhecimentos, procura-se reconectar a antiga relação de equilíbrio entre o ser humano e a natureza, existente nos primórdios da história da humanidade, mas que ainda permanece presente em seus remanescentes. São as populações e comunidades tradicionais. Seus conhecimentos e modos de vida, quando preservados, mostram-se compatíveis com a proposta deste tipo de desenvolvimento: equilíbrio, racionalidade e respeito em relação ao entorno físico-natural.

No que concerne ao reconhecimento dessas populações tradicionais quanto a seus direitos e conhecimentos sobre seu entorno socioespacial, notam-se algumas mudanças relevantes. Entretanto, antes de expor suas práticas de manejo

sustentáveis, é mister que se reconheçam as especificidades de cada uma destes grupos sociais, como se portam e se caracterizam, para que sejam, a *posteriori*, identificados seus atributos e necessidades. Deste modo, suas características específicas dificilmente poderão ser padronizadas para outras áreas, mesmo contíguas, pois são muitas as variedades e os aspectos que compõem a caracterização do todo.

Segundo Diegues (2008) suas práticas culturais são de extrema importância e revelam um grande conhecimento acumulado e o próprio saber-fazer das populações tradicionais. Para o autor (p. 89), “[...] *as populações tradicionais, mediante suas práticas culturais, colaboram e colaboraram para a manutenção da diversidade biológica, desde que sejam respeitadas e mantidas suas formas tradicionais de manejo*”. Apresentam ainda de acordo com autor algumas características principais das quais se adotam aqui as seguintes:

- Grande dependência e simbiose com a natureza, seus ciclos e recursos por meio dos quais constrói seu modo de vida com repasse de seu conhecimento tradicional de geração em geração pela oralidade;
- Compreensão do seu território ocupado por várias gerações, reproduzindo-se econômica e socialmente neste;
- Importância dada a unidade familiar doméstica assim como a comunal e as relações de parentesco e até mesmo compadrio para se exercer as atividades sociais, econômicas, e culturais;
- Autoidentificação ou até mesmo identificação por outros como pertencente a uma cultura distinta das outras.

De acordo com Diegues e Arruda (2001) tais comunidades caracterizam-se pelo seu modo de vida peculiar assentado na pesca, ainda que exerçam outras atividades. A maior parte do resultado desta atividade é consumida e seu pequeno excedente é comercializado. Sua unidade de produção tende ser familiar, incluindo familiares à tripulação da embarcação.

Segundo Souza (2007:34) é a partir da compreensão do conceito de etnoconservação como sendo “[...] *o uso dos recursos ambientais existentes nas localidades pelas populações tradicionais com base em suas práticas de manejo* [...]” que se identifica culturalmente uma comunidade tradicional. Através de suas práticas e conhecimentos, evidencia-se todo o seu universo patrimonial permitindo, deste modo, reais possibilidades na busca por uma sustentabilidade cultural, social, ecológica etc. Entre suas tipologias distintas, destaca-se aqui a comunidade tradicional pesqueira, foco deste estudo.

Ainda conforme esta autora, a organização das relações comunitárias pesqueiras – ou haliêutica como também é chamada - abrange o desenvolvimento histórico e social de relações tradicionais fundamentadas em duas características centrais tão complexas quanto as existentes nas sociedades modernas: envereda tanto em concepções mítico-simbólicas na esfera cultural quanto em concepções pré-capitalistas do mundo na esfera econômica. A autora pondera ainda que a base da configuração socioambiental da pesca e da coleta dos mais variados recursos da biota ao longo da costa brasileira consiste na íntima relação com o meio aquático enquanto forma de sua estruturação socioeconômica e cultural, sendo tais atividades norteadas por conhecimentos tradicionais

adquiridos e repassados por estes segmentos sociais que margeiam a sociedade dominante.

Quando as formas de uso de recursos ambientais tendem a ser realizadas por grupos sociais tradicionais que buscam fundamentalmente sua sobrevivência no seu entorno, incluindo entre elas as comunidades pesqueiras que apresentam formas sustentáveis de manejo de ecossistemas compartilhando-as com diversos atores sociais, traduzem a busca do desenvolvimento sustentável. Trata-se do atendimento racional das necessidades da população atual com a mínima degradação do seu entorno e o comprometimento com a preservação de ambos para as futuras gerações. Assim sendo, identifica-se culturalmente uma comunidade pesqueira e permite-se que esta se reproduza através dos modos tradicionais de manejo dos ecossistemas nos quais o conhecimento aplicado pelos pescadores possibilita a compreensão das próprias estratégias de manejo e conservação dos recursos (Souza 2007).

Conforme dito anteriormente, por serem grupos sociais isolados e sem influência política devido ao seu status econômico e baixa instrução, não são vistos enquanto prioridade ou no mínimo no mesmo patamar de importância que a sede municipal e, por isso, são subestimadas e menos priorizadas em termos de estudos sobre suas necessidades.

Desta feita, se considera que tais grupos precisam, na verdade, serem incluídos como parte do patrimônio histórico e do planejamento territorial dos municípios onde estão inseridas, para que assim sejam estudadas as condições de sua realidade e as melhores propostas que assegurem uma qualidade de vida aceitável, especialmente em relação à oferta de serviços públicos de qualidade.

Nesse contexto, a elaboração e a implementação de políticas públicas em prol do atendimento das necessidades básicas da população quanto à oferta de infraestrutura urbana adequada é um importante passo para se reduzir a vulnerabilidade socioambientais a que as comunidades tradicionais pesqueiras estão expostas. Mas acima disto, mergulhar-se em estudos sobre como tais comunidades se portam diante do meio ambiente para aprender com elas é uma grande missão. Elas atuam com um saber-fazer próprio, inerente a sua configuração essencial, e que a depender de como seu ambiente for administrado, pode se perder.

Pontualmente no tocante a oferta de serviços de infraestrutura urbana indispensável à vida do ser humano, quando disposta nestas comunidades, é necessária que se compreenda que sua configuração espacial aliada a uma possível ineficiência dos serviços públicos influi diretamente no social e vice-versa; gerando espaços de conflitos, espaços de saberes e de adaptações que necessitam ser compreendidos não de forma única como comum a todas, mas dentro da particularidade de cada realidade.

Caracterização da área de estudo: Do ambiente à comunidade

Situado na região do Baixo São Francisco, o município de Brejo Grande, pertencente ao Estado de Sergipe, encontra-se na divisa entre os Estados de Alagoas e Sergipe na Latitude 10° 25' 38" Sul e Longitude: 36° 28' 12" Oeste, localizado a 137 km da capital Aracaju, na região da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco denominada de Baixo São Francisco.

É uma região que apresenta grande potencial turístico, sendo bastante explorada devido a sua natureza exuberante e por apresentar pequenas ilhas e um rico manguezal, além da belíssima foz do rio São Francisco. Por outro lado, observa-se que os ecossistemas locais encontram-se bastantes fragilizados dada a intensa ação humana no local no processo de desmatamento e destruição de várzeas e lagoas para cultivos diversos e pastagens, bem como para a carcinicultura e piscicultura, bem como pelo descaso das autoridades concedendo a Brejo Grande um dos mais baixos Índices de Desenvolvimento Humano Municipal do Estado segundo dados do IBGE (2010).

No tocante ao domínio social, existem no município alguns povoados e comunidades historicamente tradicionais. Estas últimas geralmente vivem da agricultura e/ou da pesca artesanal e estão, na sua maioria, assentadas em terras de particulares que ao longo dos anos permitiram sua fixação sem, no entanto, terem o direito efetivo a posse terra o que, em alguns casos, ocasiona intensos conflitos entre ambos.

Entre os grupos assentados existentes, optou-se por estudar a comunidade pesqueira ribeirinha do Saramém, inserida no município de Brejo Grande. Objetiva-se assim fazer uma análise crítica sobre sua interação socioespacial em face da grande complexidade das relações estabelecidas entre os habitantes desta comunidade e o meio ambiente natural e construído, sendo esta a questão norteadora do presente artigo em virtude de sua importância para sobrevivência de ambos, como será apresentado a seguir.

Neste sentido, será apresentada uma análise em cima dos dados levantados e observações *in locu* sobre a comunidade

em tela em dois momentos: o primeiro com base no estudo realizado no trabalho final de graduação da autora, realizado no ano de 2009, através de um diagnóstico sobre o local e seus habitantes e o segundo, no estudo que originou dissertação de mestrado da autora, realizado entre os anos de 2011 a 2013, através da adaptação do Indicador de Salubridade Ambiental (ISA) para aquela realidade.

Interação socioespacial na comunidade Saramém: espaço de conflito e de saberes

O princípio da análise perpassa pela configuração socioespacial que deu início a comunidade Saramém. Trata-se de um grupo social tradicionalmente pesqueiro, formado a partir da fusão de duas outras comunidades anteriormente existentes e situadas relativamente próximas: a do antigo porto Saramém, localizado na Fazenda Resina e a do Cabeço, ambas tradicionais e pesqueiras.

A primeira originou-se com um assentamento de algumas famílias localizado no porto de igual nome, que foram atraídas ao local pela possibilidade de fixar residência e pela oportunidade de trabalho naquelas terras, uma vez que os proprietários permitiam a fixação destas pessoas em troca de trabalho sem, no entanto, dar-lhes a posse do terreno. Ao mesmo tempo em que faziam geralmente a plantação e colheita de frutas das fazendas ali onde estavam fixados, foram desenvolvendo atividades de pesca em virtude da proximidade com o Rio São Francisco e com o passar dos anos, caracterizou-se como uma das mais conhecidas comunidades pesqueiras tradicionais existentes na região.

Com a construção do conjunto habitacional para abrigar principalmente a comunidade do Cabeço, parte das famílias foram transferidas para esta nova configuração. Cabe ressaltar que, ainda atualmente, existem algumas poucas habitações em taipa na área do porto, local que atua, até o presente momento, como chegada e saída das embarcações dos pescadores ali residentes naquela localidade, bem como para travessia de embarcações pequenas de passeio para turistas que frequentam o local nos fins de semana, além de ser ponto de intersocialização entre seus moradores que abriga um restaurante rústico.

A comunidade do Cabeço surgiu praticamente na mesma época que a do porto, estando originalmente localizada mais próxima a foz do Rio São Francisco, paralela ao sentido do mar, conformando-se também enquanto comunidade tradicional pesqueira desde sua formação. Especula-se que devido ao avanço do mar causado pelo desequilíbrio do refluxo das águas após a construção da estação hidroelétrica localizada em Canindé do São Francisco pela Companhia Hidro Elétrica do São Francisco (CHESF), a antiga Ilha do Cabeço sucumbiu e foi tomada pelas águas. Neste sentido, por este motivo foi construído o conjunto habitacional que abriga o atual Saramém, com a permissão dos proprietários daquelas terras, para transferência dos pescadores residentes no antigo cabeço, ou seja, o conjunto surgiu em prol desta necessidade de assentamento desta comunidade e, em virtude da proximidade com o porto, também acolheu algumas das famílias neste fixadas na nova área (Figura1).



Figura 1. Localização do Porto Saramém, do Antigo Povoado Cabeço e da atual Comunidade Saramém. Fonte: Google Maps, 2016 - Adaptado pelos autores.

Segundo moradores, em Março de 1999 foram entregues 80 residências para abrigar a população do antigo Cabeço, construídas nesta nova área através da Prefeitura Municipal de Brejo Grande, configurando um conjunto habitacional. No entanto, por sua proximidade com o porto, algumas poucas famílias que viviam no antigo Saramém passaram também a fazer parte da configuração da nova comunidade e do conjunto habitacional que a abriga, facilitando a fusão entre ambas. Este grupo de moradias recebe o nome popular de casas do Cabeço devido à origem da grande maioria de seus moradores.

Dois anos após a criação do conjunto, foram construídas e entregues mais 16 habitações (Figura 2) também conhecidas popularmente como as casas da associação, assim denominadas devido aos moradores das mesmas as terem adquirido por meio da associação de pescadores existente na atual Saramém.

De acordo com relatos de moradores, tanto o primeiro quanto o segundo grupo de residências foram entregues originalmente sem qualquer tipo de infraestrutura. O abastecimento de água e energia só ocorreu cerca de três anos após a entrega inicial. A pavimentação das vias teve a intervenção tanto da comunidade, que executou as calçadas, quanto do poder público que por intermédio da Prefeitura Municipal responsável pela pista de rolamento (via) com paralelepípedo ainda que somente cinco anos após a primeira entrega.

Surge então um terceiro grupo de habitações que, segundo moradores, era destinado a atender as pessoas da comunidade Costinha, outra comunidade da região, mas por questões políticas não foram entregues aos cadastrados, e sim aos filhos dos moradores do Saramém. A decisão se deu em virtude do primeiro e segundo grupo de habitações contarem com cerca de duas e até três famílias numa mesma residência. Este terceiro grupo é denominado pela população local como casas da Maria do Carmo e localiza-se logo à frente do segundo grupo de residências, ao lado de uma das quadras designadas aos habitantes do cabeço (Figura 2).



Figura 2. Configuração da comunidade Saramém quanto aos primeiros grupos de unidades residenciais. Fonte: Google Maps, 2013.

No ano de 2008 foram construídas e entregues, um total de 26 novas habitações com o objetivo de transferir às famílias da comunidade Resina, também tradicional e pesqueira próximo a localidade. Tal transferência foi negociada com estes moradores por uma empresa da construção civil, que havia adquirido a faixa de terra da Fazenda Resina, sendo responsável pela construção destas unidades habitacionais, pois havia intenção de implantação de um Resort de Alto Luxo em parte da margem do rio onde ela se localizava originalmente. Houve bastante resistência por parte destas famílias: as novas residências foram aceitas e os pescadores e suas famílias transferidos, mas a maioria as negociou com terceiros, retornando ao local de origem da comunidade. Este quarto grupo de habitações é conhecido com o nome da referida empresa da construção civil, estando fixado logo atrás das casas da Maria do Carmo e de uma das quadras das casas do Cabeço (Figura 3).

Um quinto grupo de habitações foi também construído em 2008, totalizando 80 unidades habitacionais financiadas através do Governo Federal em ação conjunta com a Caixa Econômica Federal, com finalização prevista para o início de 2010. Estas habitações seriam entregues às demais famílias da localidade que ainda se encontravam em situação de coabitação, com o intuito de amenizar a quantidade de pessoas morando num mesmo domicílio, muito comum desde a criação do conjunto. Entretanto, apesar de oficialmente cadastradas para os moradores do Saramém, tais unidades não puderam ser finalizadas uma vez que foram invadidas por diversas pessoas advindas das mais variadas localidades. Em virtude disto, até 2010 encontravam-se sem qualquer serviço de infraestrutura, contanto apenas com a unidade residencial. Estas habitações recebem o nome popular de casas da Caixa e estão localizadas no entorno imediato do conjunto que abriga a comunidade e uma pequena quadra acima das casas da Associação (Figura 3).



Figura 3. Configuração da comunidade Saramém quanto aos grupos de unidades residenciais do grupo 04 e grupo 05. Fonte: Google EARTH, 2016 - Adaptado pelos autores.

O primeiro conflito observado no local deve-se a forma como se configurou a criação do conjunto: além da junção de duas comunidades semelhantes, mas que ainda assim apresentam suas próprias particularidades, várias populações alheias à localidade sentiram-se incentivadas a fixar residência nesta nova configuração socioespacial, sem apresentar as características de uma comunidade tradicional e muito menos pesqueira. Juntamente com o processo de transferência do local de origem para a nova área, verifica-se certo conflito de estilos de vida distintos dos ribeirinhos da comunidade Saramém que se veem obrigados a adaptar em seu cotidiano alterações que antes não existiam, impactando diretamente no meio ambiente natural, construído e no social. É notório o quanto essa população sofre interferências externas no seu modo de vida, o que influencia numa possível descaracterização de sua essência tradicional, ainda que permaneça sua alma pesqueira.

No entanto, se for considerado que a configuração se deu desde o início a partir de fusões de populações externas – de características semelhantes ou não –, ela poderia ser considerada em seu total do primeiro ao último grupo de unidades habitacionais, uma vez que ainda que os dois últimos acima citados não pertençam ao povoado, por identificação própria ou pelos que configuram a comunidade pesqueira, estes grupos externos fazem parte da configuração física e até mesmo social uma vez que partilham de igual modo do ambiente natural e construído da comunidade em questão, ainda que não diretamente de seus costumes de atividade da pesca.

Ao mesmo tempo, há nitidamente um senso de pertencimento daqueles que habitam as unidades habitacionais que foram inicialmente destinadas às famílias da comunidade Resina com a configuração socioespacial do Saramém. Há relatos de que alguns atuam na pesca juntamente com os demais apesar de não serem identificados pelos habitantes que a configuram como uma comunidade tradicional pesqueira. De certa forma, acabaram por ser incorporados física e socialmente à comunidade em questão, ainda que de alguma forma todos tenham distinção, ao que parece, nesse caso, somente em relação à origem das unidades habitacionais.

No caso das casas da Caixa a situação é outra. Observa-se que somente suas unidades habitacionais estão incorporadas no meio físico, sendo sua população de certo modo isolada e/ou não incorporada como parte integrante do núcleo da comunidade, claramente em virtude de sua origem dispersa e da consequente invasão das unidades habitacionais ter impossibilitado a aquisição dos destinatários originais. Cabe ressaltar que os entrevistados tanto na pesquisa inicial em 2009 quanto em 2013, citam que tais residências servem muitas vezes como casas de veraneio, o que os deixa nitidamente incomodados devido à necessidade de habitação que ainda sentem.

Neste sentido, cabe ressaltar que o núcleo original considerado por Albuquerque (2013) como comunidade pesqueira do Saramém, que são as casas do seu antigo porto e do Cabeço, até incorpora e interage tanto no meio físico quanto no social com os moradores das casas do grupo 04, independente de serem os originais ou não, repassando seus saberes e práticas

enquanto população pesqueira. Provavelmente, ainda que não se possa afirmar por não terem sido pesquisados até então, acredita-se que isto se deva ao fato de serem, em sua maioria, os próprios moradores que estavam em situação de coabitação que compraram ou alugaram tais unidades habitacionais. Já o quinto grupo, pelos motivos já citados, não é bem aceito enquanto comunidade.

Passado isto, ainda dentro da análise da configuração física, percebe-se uma ruptura com seu habitat e sua formação espontânea. Apesar da configuração inicial de ambas as comunidades originárias se dar de forma espontânea e natural (Figura 4), a localização do atual Saramém se deu desde o início de maneira ordenada e com características urbanas (Figura 5). Ainda assim há uma grande deficiência de atributos inerentes a uma vida saudável no local, tais como saneamento ambiental adequado, equipamentos e até mesmo serviços urbanos.



Figura 4. Configuração do porto da antiga comunidade Saramém. Fonte: Google Maps, 2012.



Figura 5. Configuração espacial da atual comunidade Saramém. Fonte: Google Maps, 2012.

Tais deficiências foram identificadas por Albuquerque desde seu estudo em 2009, quando a grande maioria dos entrevistados corroborou ao citar enquanto principais carências da comunidade a necessidade de infraestrutura urbana e equipamentos públicos, equivalente a 30,32%, seguida de 24,80% da necessidade de lazer e 21,66% de saúde.

A partir da obtenção destas e de demais informações sobre os fatores que a influenciam, é que se buscou um estudo mais amplo sobre a influência da infraestrutura urbana de saneamento ambiental na salubridade do conjunto da comunidade Saramém e em sua população entre 2011 e 2013.

Para tal, Albuquerque (2013) deu continuidade à análise sobre o Saramém, aplicando o Indicador de Salubridade Ambiental (ISA) para o diagnóstico realizado em seu mestrado. A partir do cálculo de cada subindicador que compõe o ISA/SAR e de seus consequentes resultados, foi possível estabelecer a Tabela 1 com a homogeneização dos mesmos e a Tabela 2 com o resultado final.

Observa-se que os subindicadores com menores resultados e, portanto mais influentes no ambiente da comunidade estão relacionados à infraestrutura urbana, em especial, no tocante as vias públicas, seja em relação à ausência de esgotamento sanitário das águas servidas nestas junto ao acúmulo de lixo ou por suas inadequações quanto à pavimentação e etc. Há também a implicação da baixa frequência da coleta de resíduos sólidos e do profissional de saúde, ambas relacionadas diretamente à dificuldade de entrada até a comunidade pela rodovia SE-100, também conhecida como rua B, responsável pelo único acesso por terra à comunidade.

Tabela 1 Homogeneização dos resultados obtidos por subindicador do ISA/SAR.

NOME DO SUBINDICADOR DO ISA/SAR	RESULTADO OBTIDO
Subindicador de Características da Moradia (ICM)	4,209
Subindicador Socioeconômico (ISE)	4,000
Subindicador de Abastecimento de Água (IAB)	3,528
Subindicador de Resíduos Sólidos (IRS)	3,104
Subindicador de Satisfação com a Moradia e o Entorno (ISME)	2,864
Subindicador de Esgotamento Sanitário (IES)	1,454
Subindicador de Espaço Público Comunitário (IEPC)	0,667
Subindicador de Saúde Pública (ISP)	0

Insalubre (0 –1,25)	Baixa Salubridade (1,26 –2,50)	Média Salubridade (2,51 –3,75)	Salubre (3,76 –5,00)

Fonte: Albuquerque (2013)

Tabela 2 Resultado final e faixa de salubridade correspondente ao ISA/SAR

Resultado final	Pontuação	Faixa de salubridade
	0 – 1,25	Insalubre
2,256	1,26 – 2,50	Baixa Salubridade
	2,51 – 3,75	Média Salubridade
	3,76 – 5,00	Salubre

Fonte: Albuquerque (2013)

Tais resultados corroboram assim, infelizmente, com as necessidades indicadas pelos moradores levantadas em 2009 e também em 2013, uma vez que quando indagados sobre sua satisfação com a oferta de serviços de infraestrutura, a grande maioria dos domiciliados - um total de 88,64% contra 11,36% - respondeu estar insatisfeita com a mesma. Tal insatisfação se deve, geralmente, as situações citadas acima entre outros embates observados e que se acredita que sejam determinantes para a situação atual da comunidade.

No geral, observa-se que os conflitos mais intensos que se observam na comunidade se devem a seu espaço físico, primeiramente por sua localização se encontrar muito distante do povoado mais próximo Brejão dos Negros assim como da sede Brejo Grande, o que obriga os habitantes do Saramém a literalmente tentar sobreviver como podem dentro do conjunto que abriga a comunidade, dependendo ora da visita de ambulantes externos ou do atendimento de municípios alagoanos para suprir suas necessidades.

Um dos aspectos mais conflituosos encontrados refere-se ao sistema de esgotamento sanitário, cuja destinação das águas servidas na situação mais comum - as vias - é um problema recorrente em todas as existentes no conjunto até mesmo em época de verão. Além disto, cabe citar que há um acúmulo constante destas as águas servidas juntamente com resíduos sólidos depositados pelos próprios moradores a céu aberto nas vias do conjunto, exalando maus cheiros, e permanecendo por dias assim em virtude do retardo na coleta e da pouca frequência de limpeza das vias. Os pescadores e suas famílias convivem com isso diariamente e curiosamente, ao mesmo tempo em que tem clara noção de que não se deve depositar tais

resíduos nas vias principalmente nos locais onde se encontram tais águas servidas acumuladas, ainda assim o fazem.

O que leva a outro ponto de análise: o acondicionamento dos resíduos sólidos dentro e fora das habitações e a coleta destes. A maior parte dos domiciliados mencionou acondicionar seus resíduos sólidos em suas residências para posterior coleta, porém a realidade mostra que estes se encontravam espalhados por todo o local, nas vias e em maior quantidade no entorno natural próximo a comunidade. No entanto muito desta atitude se deve, sendo esta geralmente a justificativa citada pelos habitantes do Saramém para fazer o descarte indevido do lixo nas vias ou no ambiente natural - ainda que não justifique tal ato-, a saturação dos poucos tonéis dispostos nas vias para recolhimento dos resíduos sólidos aliada aos constantes atrasos na coleta a ser realizada pela prefeitura.

Segundo citação da população pesquisada, é também constante o atraso na frequência do profissional de saúde no posto de saúde existente no local. Isto acaba segundo os moradores, levando-os a tentar buscar atendimento externo à comunidade, geralmente indo de barco para o município de Piaçabuçu, no estado de Alagoas, sem geralmente o conseguir por serem de outro Estado. Sendo esta cidade escolhida por ser a mais próxima onde há maior infraestrutura de saúde e mobilidade em relação a cidades do próprio Estado de Sergipe.

Corroborar-se assim que os principais conflitos estão diretamente relacionados ao espaço público comunitário, principalmente sobre as vias existentes. Seja a saúde pública que depende da via principal para chegar a comunidade, ou a destinação das águas servidas quando a estas se destinam, a irregularidade da pavimentação ou a falta de conservação

e o acúmulo de lixo nas mesmas e até mesmo a insatisfação dos moradores com tais infraestruturas, todos estão direta ou indiretamente ligados à problemática das vias do conjunto.

Nota-se que todas elas, a exceção da principal, são basicamente utilizadas para o trânsito dos próprios moradores e pedestres e não as calçadas, servindo inclusive de área de lazer para crianças que se aproveitam das poças formadas pela água de chuva juntamente com outros materiais e até junção de águas servidas para brincar dentro das mesmas sem uma maior preocupação de seus responsáveis sobre o risco que correm.

A tentativa de adaptação da comunidade aquela realidade é algo visível também quanto as suas unidades habitacionais que de modo geral apresentam uso residencial e em alguns poucos uso misto, sendo quase sua totalidade reformadas do projeto original entregue, seja para atender ao número de moradores/domicílio - de até três ou até cinco pessoas - seja para também atender as necessidades em relação à presença de mercearias ou pequenas vendas.

Em virtude do grande isolamento territorial que o Saramém possui aqueles ribeirinhos encontram-se bastante dependentes dos municípios externos. Além da dependência com Piaçabuçu para atendimento de saúde, conforme citado anteriormente, semanalmente dependem da visita ambulantes vindo de demais localidades do estado para a venda de carnes e frango na área do conjunto. Ao mesmo tempo, algumas vezes, parte das mulheres da comunidade vai a tais municípios realizar a feira da semana, quando há disponibilidade do ônibus escolar transportá-las o que demonstra que, apesar da tentativa de alguns poucos pescadores e suas famílias em ter vendas e

mercearias em suas habitações, estas não são suficientes para suprir as demandas da população como um todo.

Além disto, existem outras atividades complementares para lidar com esta escassez de recursos, a exemplo da fabricação de redes de pesca e da fabricação de doces, salgados e artesanato para venda geralmente na foz do rio. É muito comum encontrar os pescadores fabricando redes nas calçadas ou embaixo das árvores do entorno bem como fabricando pequenas embarcações, alguns até repassando a forma de fabricá-los para os mais novos como forma de perpetuar seu conhecimento; a atividade de fabricação de doces, por sua vez depende ora das doceiras que se reúnem uma vez por semana para sua fabricação, ora das mulheres que tratam o coco em suas próprias casas para posterior encaminhamento do material para as doceiras; as artesãs encontram-se trabalhando dentro de casa ou nas calçadas para a cada 15 dias vender seu material na foz no lado alagoano.

Todas estas atividades são contabilizadas, entretanto, quando perguntados sobre a renda recebida ao final do mês, os pescadores somente consideram essencialmente a renda da pesca e revelaram receber menos de um salário mínimo ao final de cada mês, o que muitas vezes, segundo relatos, mal dá para sua subsistência e de sua família. Boa parte cita receber auxílio do governo acumulando, em sua maioria, a Bolsa Família juntamente com o Seguro Desemprego da Pesca.

Nota-se aí outro embate: ao mesmo tempo em que parte dos moradores entrevistados relatou receber o Seguro Desemprego da Pesca durante o período do defeso, estes mesmo citam realizar a pesca neste momento de restrição, ainda que em menor quantidade, em virtude do referido

auxílio, segundo eles, não ser suficiente para sua manutenção e de sua família. Observa-se contraditoriamente que tal auxílio é utilizado para outros fins que não somente o sustento do pescador cadastrado e/ou também de sua família, a exemplo de reformas nas unidades habitacionais que se proliferam na época de recebimento do mesmo. Isto permite afirmar que o Seguro Desemprego da Pesca é visto na verdade como uma renda extra e gasta tão rápida quanto da forma como vem, fazendo os habitantes do Saramém a realizarem a pesca em período restrito. Este é um ciclo nitidamente vicioso e perigoso, que pode afetar ainda mais o sustento e a sobrevivência destes ribeirinhos. Fato que se agrava ainda mais por eles possuírem consciência disto e ainda assim continuarem a realizar esta prática.

Considerações finais

Um dos principais desafios que hoje incide nas comunidades tradicionais está relacionado à sua territorialidade enquanto espaço físico e simbólico, um espaço de representatividade de sua cultura e reflexo de seu modo de vida tradicional. Por maior que sejam os fatores externos, seus principais valores e práticas de manejo sustentáveis ainda permanecem enraizados em sua estrutura e permitem estudar e compreender toda sua complexidade nos dias atuais.

A comunidade pesqueira do Saramém ainda mantém seu senso de pertencimento preservado apesar da transferência de seu local de origem. A proximidade com o porto é um dos motivos pelo qual este pertencimento ainda se evidencia em seu cotidiano e rege todo o modo de vida de seus moradores.

No entanto, a configuração socioespacial do conjunto em que está inserida confere índices de insustentabilidade enquanto relacionada a esta comunidade, implicando numa ruptura com o zelo e vínculo junto o meio ambiente, compreendido enquanto espaço físico-ambiental e cultural.

Por sua origem diferenciada a partir de comunidades semelhantes bem como alheias as suas características tradicionais e pesqueiras num local com características físicas diferentes da sua original, têm-se a possibilidade de ruptura de seus costumes e saberes como tal. Enquanto comunidade tradicional toda uma cultura e um saber-fazer ainda permanecem vivos nos habitantes que a caracterizam, onde há um reconhecimento de seu semelhante e um distanciamento a quem é estranho. Porém o que deveria ser uma expansão de sua história e modo de vida passou a ser uma evidência alarmante e de preocupação geral dos habitantes da comunidade em questão. Seu modo de vida e suas práticas de manejo por tanto tempo sustentáveis sofrem a realidade da mudança da limitação de seu território físico, apesar de estar próximo ao local de origem e assim estar indissociavelmente ligado em seu presente, mas com a imposição de uma lógica externa e de valores não próprios a seu entendimento tradicional.

A própria inadequação da rede de infraestrutura urbana servida, aliada a falta de comprometimento dos órgãos e a própria existência de consciência dos moradores com a prática contrária ao que não se deve fazer, não apenas caracteriza esta comunidade com traços de insalubridade, como se tornam os principais fatores limitantes para uma boa qualidade ambiental no local e uma melhor interação social com o meio em que vivem.

Isto gera inúmeros conflitos que indicam uma clara desconexão em sua relação de equilíbrio com o meio natural bem como com o próprio ambiente construído, implicando diretamente na dinâmica do meio e da população. Quando se rompe a relação entre a comunidade tradicional e seu meio, permite-se que haja uma ruptura em todo seu tecido estrutural uma vez que seu sentido de pertencimento é modificado. E muito disto se deve nitidamente a nova configuração espacial, ordenada e com características urbanas, que abriga o Saramém, muito diversa da original e que difere ainda mais nos costumes e práticas de manejo saudáveis do meio ambiente, atualmente limitados e muitas vezes rompidos ou com tendência a serem esquecidos em virtude das condições impostas aquela população.

As dificuldades e os desafios são constantes e revela além de uma (in)tenso interação do espaço com a população, uma força tamanha de cada ribeirão e sua família em manter e repassar seus conhecimentos as próximas gerações. Esta situação de condições adversas a sua sobrevivência por um lado implica na organização do ambiente e afeta a população, mas não impede sua adaptabilidade e a continuidade de suas atividades enquanto comunidade pesqueira.

Observa-se que há uma luta constante desta comunidade em adaptarem-se as condições atuais. Existem inúmeras rupturas em suas características e inúmeros agravantes para tal. Percebe-se nitidamente que este é um momento crucial a partir do qual, ou se intervém da melhor forma com seus habitantes na busca por soluções conjuntas, ou se matem a apatia na crença de sua resiliência infinita, sabendo que, pela realidade encontrada se assim mantida sem auxílio maior, provavelmente

se identificarão poucos ou quase nada de resquícios do que foi uma das mais antigas e fortes comunidades tradicionais pesqueiras do Estado.

Ainda há a possibilidade de escolha. Ainda. Por ora, assume-se aqui a responsabilidade acadêmica e profissional de olhar para uma das inúmeras comunidades tradicionais pesqueiras ribeirinhas existentes, como uma singela forma de contribuição a esta população que tanto enriquece aos que dignam a conhecê-la mais profundamente. É em nome de sua essência e de cada alma que por ali passou ou ainda está que se deve lutar. É a luta pelo direito a uma sobrevivência digna e pela vida em todas as suas formas. E este é um direito que não se pode negar.

Referências

- Afonso, CM. 2006. Sustentabilidade: caminho ou utopia?. São Paulo: Annablume.
- Albuquerque, MM. 2009. Diagnóstico sobre sustentabilidade em comunidades pesqueiras ribeirinhas: o caso Saramém - Brejo Grande/SE [Trabalho Final de Graduação]. Universidade Tiradentes; Aracaju (SE).
- Albuquerque, MM. 2013. Indicador de Salubridade Ambiental (ISA) como instrumento de análise da salubridade do ambiente da comunidade Saramém em Brejo Grande (SE) [Dissertação de Mestrado]. Universidade Federal de Sergipe; São Cristóvão (SE).
- Camargo, ALB. 2033. Desenvolvimento Sustentável: dimensões e desafios / Ana Luiza de Brasil Camargo. – Campinas, SP: Papirus. – (Coleção Papirus Educação)
- Camargo, A.; Capobianco, JPR.; Oliveira, JAP. (Orgs). 2002. Meio Ambiente Brasil: avanços e obstáculos pós Rio-92. São Paulo: Estação Liberdade: Instituto Socioambiental; Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas.
- Cidades.com.br. 2000. Localização do município de Brejo Grande em Sergipe. Disponível em: http://www.cidades.com.br/cidade/brejo_grande/004169.html Acesso em: 02 mar. 2012.

- Diegues, ACS. 2008. O mito moderno da natureza intocada / Antônio Carlos Sant'ana Diegues. - 6ª ed. ampliada - São Paulo: Hucitec: Nupaub-USP/CEC.
- Diegues, CAS.; Arruda, RSV. 2001. Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; São Paulo: USP.
- GRPU – Gerência Regional do Patrimônio da União, Aracaju/SE.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Índice de Desenvolvimento Humano Municipal. Disponível em:<<http://cidades.ibge.gov.br/comparamun/compara.php?lang=&lista=uf&coduf=28&idtema=118&codv=V01>>. Acesso em: 26 set. 2010.
- Sachs, I. 2002. Caminhos para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Garamond.
- Souza, RM. 2007. Redes de monitoramento socioambiental e tramas da sustentabilidade – São Paulo: Annablume; Geoplan.

CAPITULO VI

A ECOLOGIA DO ESPÍRITO

Juracy Marques¹

Se a alma pudesse conhecer Deus sem o mundo, o mundo jamais teria sido criado.

Mestre Eckhart

Desisti de ter medo de fazer perguntas, qualquer pergunta.

Goswami

Do cálice desse reino dos espíritos espuma até ele sua infinitude.

Schiller

A relação entre ecologia e a espiritualidade

Parto da premissa de que a questão religiosa, da qual recorro a dimensão da crença na existência do espírito, está no cerne das questões-chave da Ecologia Humana. Diz-nos o filósofo Matthew Alper (2008): *Sob o problema da existência de Deus pode residir a razão da existência do homem*. Essa inclinação religiosa, como afirma Einstein², *se encontra na tênue*

1 Doctor em Cultura e Sociedade (UFBA), pós-doutor em Ecologia Humana (UNL) e em Antropologia (UFBA). Professor Titular da Universidade do Estado da Bahia (UNEB). Presidente da Sociedade Brasileira de Ecologia Humana (SABEH) e Coordenador do Mestrado de Ecologia Humana e Gestão Socioambiental da UNEB. Contato:juracymarques@yahoo.com.br.

2 In: Chopra (2015).

consciência de que toda a natureza, incluindo os seres humanos que nela habitam, de modo algum é um jogo casual, mas uma obra das leis e normas, de que existe uma causa fundamental para toda existência.

Alper (2008), intui que, brevemente, será criado um campo de conhecimento chamado de genoteologia para desvendar as inscrições, no cérebro, da existência cognitiva de Deus, dos fundamentos das religiões. Profetiza que *está na hora de tirar das mãos de filósofos, metafísicos e teólogos o estudo da espiritualidade e da religiosidade e torná-lo um estudo biológico*. Supõe: *Seria Deus uma ilusão cognitiva?* Com outra pergunta, deixa-nos livres para deciframos: *Mas a natureza programaria uma espécie, embutindo nela uma mentira?* Se chegássemos à conclusão que sim, para quê?

Bem! Quase todos os povos tradicionais (indígenas, pescadores, quilombolas, povos de terreiros, ciganos, etc.) acreditam na existência do espírito fora do campo biológico. Trata-se de uma percepção estruturante de suas identidades, que mobiliza suas ações no mundo. Entretanto, mesmo havendo tratados e leis que protejam essas cosmovisões, como afirma o antropólogo brasileiro João Pacheco³, *Deus é um personagem que não existe nos tratados internacionais de proteção às culturas dos povos tradicionais*. Pensamos sobre eles, mas negamos o que eles pensam. Indago-me sobre o sentido de uma Ecologia Humana que exclui esses modelos de interpretação do mundo, da natureza.

3 Fala durante a realização do Seminário Internacional do Projeto Nova Cartografia Social, que aconteceu em São Luiz – Maranhão (2016).

Eduardo Viveiros de Castro, no seu prefácio à obra *A Queda do Céu: Palavras de um Xamã Yanomami* (2015), de Davi Kopenawa (indígena) e Bruce Albert (antropólogo francês), sobre esse sentido pleno da vida dos povos das florestas, da sensibilidade indígena com a sutileza das forças da natureza, questiona-se: *Mas de que vale tudo isso perante as leis inexoráveis da Economia Mundial e o objetivo supremo do Progresso da Pátria? E ainda se diz que são os índios que creem em coisas impossíveis.*

Castro diz que *A Queda do Céu* é uma defesa apaixonada do direito à existência de um povo nativo que vai sendo engolido por uma máquina civilizacional incomensuravelmente mais poderosa; uma contra-etnologia arguta e sarcástica dos Brancos, o povo da mercadoria, e de sua relação doentia com a Terra – conformando uma crítica xamânica da economia política da natureza. Ele evoca Bruno Latour para problematizar a crise da ontologia dos Modernos e da catástrofe ambiental planetária a ela associada, quando trata do *retorno progressivo às cosmologias antigas e às suas inquietudes, as quais percebemos, subitamente, não serem infundadas.*

Davi Kopenawa (2015), na sua narrativa, esclarece que, para seu povo: *Na floresta, a Ecologia somos nós, os humanos. Mas são também, os xapiri (espíritos), os animais, as árvores, os rios, os peixes, o céu, a chuva, o vento e o sol! É tudo que veio à existência na floresta.*

Para os Yanomami, alguns animais e plantas são ancestrais dos humanos. Segundo eles, a Terra também tem espírito: *Acho que vocês deveriam sonhar a terra, pois ela tem coração e respira* (Kopenawa 2015). Kopenawa diz que *o espírito da floresta são as inumeráveis imagens das árvores, as das folhas que são seus*

cabelos e as dos cipós. São também as dos animais e dos peixes, das abelhas, dos jabutis, dos lagartos, das minhocas e até dos grandes caracóis. Para a maioria dos povos indígenas, o Espírito é uma espécie de consciência que está guardada em algum lugar, esclarece Samias⁴, xamã do povo Kokama.

A Ecologia Humana, acredito, tem a ver com essas formas de pensamento. Deve incluir esses modelos de percepção dos diferentes grupos humanos sobre seus modos de ligação com a natureza, como podemos ver na descrição de Kopenawa (2015): *Agora dizem que são gente da Ecologia porque estão preocupados, porque sua terra está ficando cada vez mais quente. Somos habitantes da floresta. Nascemos no centro da Ecologia e lá crescemos.*

Mas a questão de fundo é: o que fez nascerem esses modelos de complexas relações na existência, a partir da crença numa força superior, num Espírito? Destacaria, como primeiras evidências dessa tese, o lugar da morte no processo de estruturação da condição humana, associada às práticas rituais que permitiram, à nossa espécie, perceber, sentir, elaborar, simbolizar suas relações com a dimensão transcendental de onde extraímos a crença na imortalidade do espírito, que acompanha a humanidade desde tempos remotos e permanece até hoje. Apesar disso, as diferentes culturas humanas sempre pensaram suas realidades a partir do dualismo entre o mundo físico e o mundo espiritual. Entretanto, o materialismo, o racionalismo, quase todas as ciências modernas, deram adeus a Deus.

4 Fala durante a realização do Seminário Internacional do Projeto Nova Cartografia Social, que aconteceu em São Luiz – Maranhão (2016).

Numa outra escala, mesmo morrendo, de todas as espécies humanas (*australopithecus, habilis, erectus, neandertais*), só os *sapiens* encontram-se sobre a Terra. Os *homo sapiens*, nossa condição humana moderna, continuam sua escala crescente na Terra: Em 1700, éramos 0,6 milhões de habitantes; em 1800, 1 bilhão; em 1900, chegamos a 1,75 bilhões; em 1950, passamos para 2,5 bilhões; em 1975, já somávamos 4 bilhões; em 1989, chegamos a 5,2 bilhões; no ano 2000, atingimos o índice de cerca de 6,4 bilhões de habitantes (Boff 2008). Hoje, estamos na casa dos 7 bilhões, podendo atingir o número de 9 bilhões de habitantes até 2025.

A comparação entre a morte das espécies e a nossa vida permite inferir que nossa vida na Terra é a condição da morte de todas as outras espécies? Para Leonardo Boff (2008), a *Ecologia quer ser a resposta a essa questão global, de vida e de morte*. Miguel Almir, intelectual da estética, da beleza, na apresentação do livro de João Borges, yogue, intitulado *Árvores e Budas* (2015), uma leitura que ascendeu minhas esperanças na Ecologia, escreve:

“A Ecologia, em conotação vasta, se apresenta como um horizonte profícuo para a materialização dos valores da espiritualidade na proporção em que co-implica o esforço material, orgânico, político, o simbólico, o energético, a crença na interligação, na sinergia entre todos os seres mediante os desafios dos processos que caracterizo como eco-humanização”.

A relação entre ecologia e espiritualidade não é um tema fácil de ser abordado. São tantos matizes que, dependendo de

como se costure essa relação, o fosso entre esses dois campos de saberes poderia ficar mais extenso, haja vista abordar uma dimensão profunda da humanidade, as duas, a ecologia e a espiritualidade, banalizadas como sentidos de vida, como éticas, ou mesmo campos epistemológicos na era das ciências modernas. Sobre esse encontro, para não parecer mais uma reza, um apelo, Borges (2015) vai abordar, a partir do movimento místico-ecológico, ou seja, da Ecologia Mística, a dimensão política dessas interconexões, que traz, como pano de fundo, a crença no engajamento espiritual como uma das potentes formas de salvar o planeta.

São novos ecossistemas que entram em cena, um deles, os sistemas que ligam a nossa vida à eternidade (ecossistemas de Deus). Trata-se de uma ecologia da imanência e da transcendência, como podemos ver nas preocupações de Feuerstein⁵, no seu livro *Yoga Verde*:

“Estamos apelando para todos os praticantes de Yoga para que intensifiquem a sua prática tornando-se viras, ou heróis, no velho sentido da palavra, que colocavam o bem-estar dos outros antes do seu conforto consumista e predileções não analisadas. É chegada a hora de viver o Yoga com o máximo de exuberância e legitimidade que possamos reunir. Se os praticantes de Yoga não reagirem a esta crise ímpar e perigosa, quem irá fazê-lo? Vamos usar

5 In: Borges (2015).

esta crise planetária como uma oportunidade única como indivíduos e como espécie”.

Como podemos perceber, há movimentos místicos que colocam a espiritualidade e a ecologia como dois campos conectados para o verdadeiro exercício de uma cidadania planetária radical. A síntese de Borges (2015), em sua obra *Árvores e Budas*, é de que *o misticismo e a espiritualidade indicam um caminho de humanização de uma humanidade que insiste em desumanizar-se.*

Borges (2015) analisa a mística, no campo das lutas políticas, sem que a alma e o corpo do ser humano sejam embebecidos dos signos da violência, traduzidos como tais. Enlaça a luta ecológica com as forças profundas do amor, da gratidão e do pleno sentido da paz ecológica. A base da estrutura de sua Ecologia Mística é sustentada pelas intrigantes questões: *A religião e seu irracionalismo seriam incompatíveis com a modernidade científica e laica? Como o misticismo ecológico suprirá esse fosso e religará as pontas do conhecimento humano?*

A essência desse paradigma místico-ecológico é muito comum nos processos de lutas de comunidades negras no Brasil. Natanael⁶, pescador quilombola da Ilha da Maré (BA), sugere, para resolvermos as graves questões sobre a ecologia: *precisamos fazer um cordão de consciências e de solidariedades em defesa da natureza.* Outra liderança negra que evoca o sentido da luta dos povos, dos pobres, em defesa da natureza,

6 Entrevista em abril de 2016.

é D. Nice⁷, quebradeira de coco babaçu: *Muita gente aqui deu a vida para salvar as palmeiras e os campos naturais... Acredito em Deus e nos araxás que nós venceremos.*

Aposta-se no cuidado de si e da Terra. Penso que o movimento místico-religioso defende o cuidado de si para a vida nas florestas sociais humanas. Não, essencialmente, a busca pela iluminação nas cavernas e nas montanhas, mas no mundo com suas tensões, com suas cores e sabores. É depois desse momento que se busca os ecossistemas da esferosfera, onde se colhem as folhas sagradas dos sentidos de suas existências como humanos numa dimensão infinita. Esse deslocamento, quando acontece, é potente e transformador. Não se pode viver nele como se vive nas hipócritas relações ecológicas cultivadas no mundo do “capitalismo”.

Destacaria das máscaras do capital a noção de propriedade, espírito do capitalismo. O apego ao que nunca nos pertenceu, o que a justiça nos dá em troca de um símbolo criado pela humanidade, o valor da matéria, é a antítese da espiritualidade, do paradigma místico. Pensemos: quem foi o primeiro a comprar, com esse símbolo do valor material, a justiça, um pedacinho de terra da Terra?. Rousseau (1989), traduz essa forma de apropriação do corpo e espírito da Terra como o nascimento da Sociedade Civil:

“O primeiro homem que cercou um pedaço de terra, que veio com a ideia de dizer “isto é meu” e encontrou gente simples o bastante para acreditar

7 Fala durante o Seminário Internacional do Projeto Nova Cartografia Social do Brasil (Maranhão, 2016).

nele, foi o verdadeiro fundador da sociedade civil. Quantos crimes, guerras e assassinatos derivam desse ato! De quanta miséria e horror a raça humana poderia ter sido poupada se alguém simplesmente tivesse arrancado as estacas, enchido os buracos e gritado para seus companheiros: “Não deem ouvidos a este impostor. Estarão perdidos se esquecerem que os frutos da Terra pertencem a todos, e que a terra, ela mesma, não pertence a ninguém”!

Richard Dawkins, um dos cientistas mais renomados do mundo contemporâneo, autor de *Deus, um Delírio* (2007), hoje considerado a bíblia do ateísmo mundial, é combatido, diria mesmo, desprezado, pelos adeptos na crença da existência de um Deus ou deuses, de uma Força Suprema, de uma Consciência Inominável, de Forças Espirituais Imortais. Sou teísta e não o vejo assim. Como também não percebo, na teoria da evolução estruturada por Darwin (2009), uma contradição profunda a essa sensível percepção sobre o mistério de existirmos, assim como todas as coisas do Universo, que também encantaram Einstein (1981), conforme ele escreve: *o que me separa da maioria dos que se autodenominam ateus é um sentimento de absoluta humildade no que se refere aos segredos inacessíveis da harmonia do cosmos*. O próprio Darwin, que experimentou uma vida ao lado do espírito de sua pequena filha falecida, na sua obra *a Origem das Espécies* (2009), descreve essa inquietante questão como *o mistério dos mistérios*.

Voltemos à tese apresentada na introdução deste trabalho, de que o espírito está no cerne das questões ecológicas. Meu

amigo Geraldo Marques, importante ecólogo humano do Brasil, durante um tempo, monitorou o processo adaptativo e o crescimento populacional da espécie *Fluvicola nengeta*, popularmente conhecida como lavanderia-mascarada. Percebeu, nos seus estudos, que, para a grande maioria da população, tratava-se de uma espécie sagrada, intocável, sob pena de serem amaldiçoados aqueles que a matarem, e que os fundamentos desse sentido foram produzidos por uma narrativa do catolicismo popular cristão, muito forte em todo o Brasil. Só depois dessa revelação é que me dei conta de que, quando criança, eu e minha geração de amigos poderíamos matar qualquer passarinho, mas a lavandeira não, pois ela era sagrada, de Deus.

Diz a lenda: quando Cristo estava sendo perseguido por Herodes, pediu aos passarinhos que não contassem sobre seu caminho quando fossem interpelados. Triste a sina do bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), que, conta a narrativa, entregou Cristo. Em alguns locais, o canto desse pássaro é visto como sinal de agouro e má sorte. Mas a lavandeira, além de não denunciar Jesus, lavou suas roupas que estavam ensanguentadas. Os indivíduos dessa espécie sempre são visualizados próximo de lagos e rios, ou seja, lavando as roupas com as manchas de sangue de Cristo. Quem se atreveria a matar um bicho tão santo desse?

Geraldo Marques, pastor mormo, sempre curioso aos fenômenos espirituais que rondam o ser humano, tendo desenvolvido trabalhos com o candomblé, umbanda, usos de substâncias de poder em rituais religiosos, como o Santo Daime

e a Jurema⁸, entre outros, foi responsável pela estruturação da dimensão simbólico-religiosa no campo da Etnoecologia, haja vista os estudos nesse campo de conhecimento tratarem, na maioria dos casos, da relação ser humano-mineral-vegetal-animal. No seu estudo *Percepção do Comportamento Trófico do Sariguê (Didelphis) pelos Moradores Urbanos de Feira de Santana (BA), Brasil*, publicado na Revista *Ecologias Humanas*⁹ (2015), da SABEH (Sociedade Brasileira de Ecologia Humana), descreve que os sariguês são animais conhecidos pela sua predileção por sangue e pelos seus atos agressivos com as presas, por esse motivo, geralmente são espancados e mortos. Por ser uma espécie que é vista como algo demoníaco, e não ser uma ararinha azul, um urso panda, um golfinho, uma tartaruguinha, esses animais correm o risco de serem extintos.

A rasga-mortalha (*Tyto fucata*), também conhecida como coruja da torre ou suindara, é uma espécie que tem fama de ser um pássaro que atrai mau agouro. Tem o hábito de nidificar nas torres das igrejas, o que lhe confere um caráter místico. Em muitas regiões do Brasil, sobretudo no Nordeste, seu canto noturno é interpretado, pelos moradores, como anúncio de morte. Essa percepção coloca essa espécie como candidata à extinção nos centros urbanos.

8 Em diferentes culturas, outras substâncias de poder são utilizadas em rituais mágico-religiosos para acesso ao mundo espiritual: o soma, usado pelos hindus védicos, sementes de ipomeia e mescalina, ingeridas pelos americanos nativos, a hortelã sagrada das misteriosas religiões gregas, o uso de cannabis pelo povo da Cítia, o yagé ou ayahuasca dos povos da selva amazônica e a iboga da África equatorial (ALPER, 2008).

9 <http://sabeh.com.br/revista/>

Esses casos, minúsculos recortes de uma complexa realidade, são reveladores de como algo da relação do ser humano com essa dimensão espiritual tem rebatimentos sobre a conservação ou não da biodiversidade. Precisamos acolher, nas reflexões no campo da Ecologia Humana, a noção de espírito. Ao longo da história, quantas coisas desapareceram sob os pés dos fundamentalismos religiosos?

Um indígena que acredita que nas cachoeiras moram seus encantados, seus ancestrais, e outras formas de espíritos da natureza, jamais faria nela uma barragem para geração de energia. Um praticante do candomblé ou da umbanda, para o qual as árvores são sagradas, pois nelas estão os fundamentos dos seus orixás, caboclos e outras entidades ancestrais, jamais as derrubaria para fazer móveis, pastos, para destiná-las às indústrias ou para quaisquer outros fins. Um indiano, da religião hinduísta, não mataria um vaca, por ser, para eles, animais sagrados. Em algumas religiões orientais, evitam-se matar animais por acreditarem em processos reencarnatórios de seus ancestrais nesses seres, como no hinduísmo e no budismo.

Benjamin Grant Purzycki, pesquisador do Centro de Evolução Humana, Cognição e Cultura da Universidade de British, Columbia-Canadá, em seu artigo *The Evolution of Gods' Minds in the Tyva Republic*, publicado na revista *Current Anthropology*, Volume 57, em junho de 2016, analisa alguns dados coletados na república Tyva, interior da Ásia, sobre a percepção do sagrado e suas relações com o campo da Ecologia. Ele sustenta que pouco se sabe sobre como o conteúdo e a forma das tradições religiosas mudam ao longo do tempo para enfrentar os desafios emergentes dessas

comunidades; descreve que a religião pode minimizar os custos incorridos por problemas sociais, bem como ecológicos, e que os principais componentes das tradições religiosas irão evoluir em resposta às pressões dessas mudanças. Aborda, ainda, a relação significativa entre as concepções de mentes dos deuses e a sociabilidade humana, que levam as pessoas a buscarem os estados mentais dos deuses; observa que os modelos de representação das mentes dos deuses vai coevoluir com os problemas sociais locais, inferindo que as religiões, de alguma forma, contribuem para minimizar os problemas sociais e ecológicos. Trata-se de um bom trabalho sobre a relação entre Ecologia e Espiritualidade.

Em todo o Planeta, observamos que a chegada da racionalidade moderna, materialista, juntamente com os fundamentos do capitalismo, produziu uma insensibilidade aos sistemas da Natureza, sobretudo os que mantêm ligações com a dimensão do divino, do sagrado. O Hemisfério Norte, onde está 17% da humanidade e onde vem se fortalecendo a racionalidade ateísta, é responsável por 80% da poluição da Terra (Boff 2008), que atinge diretamente o Sul, onde estão os 83% integrantes da comunidade humana do mundo. Não havendo razão sobre a existência ou não de Deus, dos deuses, dos espíritos sagrados, proclamar a hegemonia de uma racionalidade ateísta sob a derrocada da sensibilidade religiosa da humanidade, sobretudo essa que se enraíza à natureza enquanto ente sagrado, não resolveu, em parte alguma do mundo, as questões que interessam ao campo da Ecologia Humana. Adiante, ao contrário do que indica Boff, veremos a análise de Alper (2008) associando grandes problemas civilizacionais de países pobres às suas adesões religiosas.

Paradoxalmente, à revelia do que sustenta os fundamentos de Deus enquanto Natureza, o triunfo da religião que o representa, nada menos que sempre mais da metade da humanidade em cada era, inclusive na atualidade, não tem se apresentado como uma condição para a garantia da preservação da Natureza, ou seja, do corpo, da escrita de Deus ou dos deuses que professam. A questão seria: Qual o destino da natureza nas mãos dos teístas e dos ateístas? Em qual dessas duas dimensões, Deus, a Natureza, estão mais bem guardados?

O Paradigma Invisível

A ciência, na sua performance, explica a origem das partículas, dos átomos, das estrelas, da Terra, da vida, dos humanos. O que se quer mais? O inexplicável! Eis o combustível da ciência. Explicar o inexplicável!

Há fenômenos que permanecem, aos olhos dos paradigmas das ciências modernas, inexplicáveis, base da produção de outros modelos de produção do conhecimento, como faz as religiões e outros campos científicos que fogem à hegemonia dos paradigmas das ciências modernas, racionalistas, mecanicistas, existencialistas.

Por exemplo, diante do fortalecimento da cultura científica moderna, ocidental, a defesa de fenômenos ligados ao campo do divino, da espiritualidade, da mística, diria mesmo, da metafísica, tem sido indicada como uma das atuações dos processos dissociativos humanos. Receitam, para isso, substâncias como torazine ou outros antipsicóticos. Louco é aquele que vê o invisível. Nossa cultura só nos autoriza a ver o visível.

Eu estive, durante dez anos, escutando pessoas que se converteram ao candomblé e à umbanda no Sertão do Brasil, religiões de matrizes africanas e indígenas. As narrativas poderiam sugerir tratar-se de quadros psicóticos, histéricos. Se tomássemos essa interpretação como verdadeira, poderia ser adotada, como caminho para o cuidado com essas pessoas, a prescrição de antipsicóticos ou isolamento social. Percebe-se, nos casos em que a história de vida das pessoas indicam um certo desajuste psíquico, que a estabilidade emocional veio tão logo se passou a zelar, a cuidar do seus guias, caboclos e orixás. Assim, se nos mantemos nesse campo de análise, que, antecipo, não seja o meu, tão legítimo ou mais legítimo quanto as pílulas são as práticas sociais e religiosas humanas. Não tem contraindicação, a exemplo do desajuste do sistema nervoso central, não causa dependência e nem alimenta uma rede criminosa de fármacos, que lucram com a fabricação da doença. Por vivermos na cultura do visível, temos redes de saúde que cuidam dos cortes do corpo, mas a humanidade está órfã quando marcada pelas feridas da alma.

Em regra, o espírito não existe na qualificação, mas existe na desqualificação. O espírito não existe quando ele é, mas existe quando ele não é: ilusão, psicose, delírio, histeria, alucinação. Importante diferenciar espírito de fantasma, do delírio.

Parte-se da premissa de que são fenômenos que não podem ser verificados pela ciência, por esse tipo de ciência que aí está, pois não se toca na sua materialidade. Alper (2008) vai afirmar que a ciência não pode verificar a mente, mas pode verificar o cérebro. Por dedução, pode-se estudar Deus, pois

esse, para ele, é uma parte da cognição humana, uma fatia do cérebro. O ateísmo seria, então, uma falha da estrutura cerebral?

A tese bioteológica de Alper (2008) é de que *para todos os comportamentos que são universais para uma espécie, devem existir genes que incentivam o desenvolvimento de locais neurofisiológicos de onde esses comportamentos se originam*. Segundo ele, Deus é um desses fenômenos universais da humanidade.

Numa outra direção, o físico quântico Amit Goswami (2015) defende que *é a consciência, e não o cérebro, que organiza os eventos neurológicos em uma singular experiência espiritual*. Não ratifica a tese de Alper (2008), de que Deus e outros comportamentos e percepções humanas sejam fruto de inscrições genéticas. Para ele, *os genes são instruções para formação de proteínas, nada mais*. Ratifica: *não existem genes com talentos especiais que algumas pessoas possam herdar*.

A crença na existência em Deus, ou deuses, está presente em todas as civilizações humanas. Então, é evidente: o homem e a mulher são animais espirituais. Como descreve Jung¹⁰:

“Pelo estudo dos arquétipos do inconsciente coletivo, achamos que o homem possui uma função religiosa e que isso o influencia de uma maneira tão poderosa quanto o faz o instinto da sexualidade e agressão. O homem primitivo ocupa-se com a expressão dessa função, com a formação de símbolos e a criação de uma religião tanto quanto se ocupa com o cultivo da terra,

10 In: Alper (2008).

a caça, a pesca e a satisfação de suas outras necessidades básicas”.

É possível provar a inexistência do que, supostamente, não existe? A ciência clássica parte do pressuposto de que a existência é atributo, único e exclusivo, do que existe. Só existe a existência. A inexistência não existe. Amit (2015b) vai afirmar que problemas impossíveis requerem soluções impossíveis. De forma bela, escreve: *nossa teoria precisa de outras novas ideias, antes de poder explicar tais casos* (2015a). O paradigma invisível alimenta-se da questão: o inexplicável deve ser negado?

Como a questão deste livro diz respeito às questões das religiões, da fé, da mística, da espiritualidade, precisa-se, para sua análise, de um paradigma que sustente a relação entre a metafísica espiritual e a ciência do mundo material. Para essa integração, como afirma Amit (2015b), você precisa ir além da ciência, além da razão, até os estados superiores de consciência. A Física Quântica é, para ele, uma dessas possibilidades.

Amit (2015a) trabalha com a premissa metafísica de que a consciência, e não a matéria, é a base de toda existência, não sendo mais um epifenômeno do cérebro, transcendendo ao universo material. Sabendo não ser possível abordar essa dimensão com os paradigmas clássicos das ciências, sugere um novo paradigma científico para a natureza da realidade. Diz: *uma ciência baseada na primazia da consciência*. A esse deslocamento estou chamando **paradigma invisível da ciência**. Importante destacar, sobre os que ousaram tocar nesse paradigma no campo das ciências modernas, seus processos de excomunhão: Carlos Castaneda na Antropologia, Carl Jung na Psicanálise, Fritjof Capra na Física, Roy Bhaskar na Filosofia, entre outros.

A nova Física Quântica, diante do desmanche do que é o real, a partir, sobretudo, dos seus experimentos com os grãos de luz (fótons), mostra-nos que a existência, como a supomos, ancora-se na nossa percepção do que é a matéria e a localidade do tempo. A antimatéria e o princípio da não localidade¹¹ (Goswwami 2015) nos põe numa outra rota de pensamento sobre o que é a existência. É possível, comprovou-se, o deslocamento de um corpo no espaço sem que haja deslocamento. Isso se chama *teoria do campo*. Esse intervalo, que não existe, essa inexistência, é por onde passa, sem passar, os grãos de luz. Talvez esse seja o aspecto mais incrível e radical da dimensão do paradigma científico da invisibilidade. Descreve Amit (2015a): *É possível observar a natureza radical desse salto quântico se o visualizarmos como o elétron que pula de uma órbita superior, em torno do núcleo atômico, para outro inferior, sem viajar pelo espaço entre as órbitas*. O espaço entre uma letra e outra na palavra *vazio* é um abismo.

Como citado, para Amit (2015a), a substância que forma a realidade, a existência, não é a matéria, mas a consciência. Escreve: *Nós somos essa consciência. Todo o mundo da experiência, inclusive a matéria, é a manifestação material de formas transcendentais de consciência*.

Retomemos a dimensão espiritual. Supondo a existência do espírito, para Kardec (2007), na dimensão do espírito nada é sobrenatural. Nos meus estudos sobre a manifestação espiritual

11 A não localidade é um desses fenômenos quânticos que representa um papel central em nosso paradigma da realidade. Significa comunicação ou influência sobre a troca de sinais do espaço-tempo – em outras palavras, uma conexão fora deste mundo... A janela não local estará aberta se não estivermos fechados para ela por causa do ego (GOSWAMI 2015a).

nos terreiros de candomblé e umbanda (Marques 2015), intrigava-me como um arquétipo de um orixá, a manifestação de sua energia, materializava-se em infinitos espaços, em diferentes partes do mundo ao mesmo tempo. A partir dessa teoria do campo, inferi que, pela janela da não localidade do tempo (Goswami 2015), esse fenômeno é perfeitamente explicável. Isso só é possível quando nos ancoramos no paradigma da invisibilidade. Nessa encruzilhada de paradigmas, como acentua Morin (2012), *estimo necessário restabelecer a prioridade do cérebro, descartada pelo espiritualismo filosófico, mas estimo também necessário reabilitar a alma, expulsa pelo objetivismo científico.*

No que concerne às questões ecológicas, à natureza, o paradigma que sustenta suas bases analíticas diz respeito às explicações científicas sobre fenômenos naturais, dentro da dimensão espaço-tempo-matéria. Nesse aspecto, como sustenta Amit (2015b), a dimensão do espírito pertence à *supernatureza*, ao sobrenatural. Para essa questão, o paradigma invisível bebe na acertiva de Amit sobre a necessária ruptura nas ciências que estudam a natureza, pois, como argumenta, para o olhar da Física Quântica, toda tentativa de distinguir natureza e supernatureza perdeu completamente a credibilidade. Afirma: *Caso a ciência deva incluir a Física Quântica, então a natureza precisa incluir o domínio transcendental da potencia quântica, o endereço residencial de todas as possibilidades quânticas.*

Ecologia e espiritualidade

Não há Céu sem Terra. O mundo é o caminho até Deus. Nenhuma alma chegará a Ele sem passar pelos mundos,

incluindo-se o nosso Planeta. A Terra é o meio até Deus. *O espírito fez do cosmos seu templo, o lugar de sua atuação e manifestação* (Boff 2008).

Estranhamente, nascendo quer das improbabilidades evolutivas, quer da Criação, a Terra virou terra. Um bem natural da Criação tornou-se mercadoria. O Espírito virou matéria.

Sobre os sentidos de Deus, dos deuses, e a Natureza, qual o reflexo dessa percepção, dessas crenças, nas questões ecológicas? Há alguma relação? Leonardo Boff (2008) sustenta que os desafios ecológicos provocam a teologia. Chega mesmo a formular a questão: *até que ponto o próprio cristianismo não é corresponsável pela crise ecológica atual?* Acertadamente, afirma: *As igrejas foram cúmplices da mentalidade que levou à atual crise mundial da biosfera.* Argumenta que toda a teologia produziu um Deus que está no céu, separado da Terra, da vida, do corpo, do sexo, construindo *um Deus desligado do mundo, o que favoreceu o surgimento de um mundo desligado de Deus.*

Como psicanalista, cheguei mesmo a pensar se tratar do maior delírio humano e, observando as atrocidades cometidas em nome de Deus, nos percursos de todas as civilizações, incluindo a sociedade contemporânea, hoje, estranha-me admiti-la ser um dos únicos lugares da minha esperança na nossa espécie. Permito-me mergulhar em percepções como a de Boff (2008): *A experiência religiosa, com sua expressão cultural, a religião, não é patologia, mas sanidade. Ela é um patrimônio antropológico de base, irredutível a outra experiência mais originária.* Esperanço que as religiões façam a seus adeptos, como respeito à memória de Deus, o que fez Georg Feuerstein no seu livro *Yoga Verde*, na sua convocação místico-política aos yogues do mundo.

A recente Encíclica *Laudato Si* (LS) – *Louvado Sejas: Sobre o Cuidado da Nossa Casa Comum*, do papa Francisco, de quem sou deveras um intenso admirador, pois sua posição humanista e suas preocupações ecológicas são absolutamente revolucionárias perante a estrutura arcaica e conservadora do Vaticano, reacende a problemática sobre qual o lugar da religião nas questões socioambientais. Das questões suscitadas na Encíclica, destaco: *Com que finalidade passamos por este mundo?* A resposta a essa pergunta desdobra a ética profunda do ser.

Sabe-se que podemos ter pouco sucesso apelando apenas para que compreendamos a existência de Deus pela razão, deveras não desprezível, mas é no coração, nos sentimentos, na alma, no espírito, que reside essa grande possibilidade. Mesmo racional, é um ato de fé. A opção por uma Ecologia Profunda é um ato de fé.

A fé, diz Tagore (in Chopra 2015), *é o pássaro que pressente a luz e canta quando o alvorecer ainda está na penumbra*. O pastor revolucionário negro, Martin Luther King, grande expoente das lutas humanistas na América do Norte, diz que é quando damos o primeiro passo mesmo quando não vemos a escada inteira¹². Em Hebreus (11,1) encontramos a ideia de fé como *o fundamento do que se espera e a convicção das realidades que não se veem*.

As experiências místicas, espiritualistas, religiosas não devem se bastar em si mesmas. Enquanto houver uma única criança passando fome aos nossos olhos, Deus ou os deuses, a quem professamos, não estarão totalmente entre nós ou

12 In: Chopra (2015).

nós entre Ele-eles. Nesse aspecto, é extremamente sensível e necessário o apelo de Leonardo Boff (2008):

“As religiões e as igrejas são chamadas a serem lugares naturais de protesto mundial contra a injustiça das relações internacionais e contra os descalabros produzidos pela homogeneização do espaço dos ricos e pela voracidade do capitalismo mundial integrado. Se as igrejas e as religiões se mantiverem cinicamente distantes desse drama, mais preocupadas com sua ordem interna, correm o risco de atraiçoar a natureza da própria experiência religiosa – que é sempre solidária e sedenta de justiça –, de perder credibilidade e desperdiçar a relevância que sempre detiveram na história”.

Se assim não o fizer, creio, tenho fé, oro que Assim Seja, caso contrário, como escreveu Hubert Reeves, o homem será a mais insana das espécies, pois adora um Deus invisível e mata a Natureza visível, sem perceber que a Natureza que ele mata é esse Deus invisível que ele adora.

Referencias

- Aloisio, S. 2015. Uma Breve História de Religiões de Fé. São Paulo: Escala
- Alper, M. 2008. A Parte Divina do Cérebro: Uma Interpretação Científica de Deus e da Espiritualidade. Rio de Janeiro: BestSeller.
- Alves, R. 2013. Perguntaram-me se Acredito em Deus. São Paulo: Planeta.
- Argolo, D. 2004. Jung e a Mediunidade. Salvador: Fundação Lar Harmonia.
- Boff, L. 2008. Ecologia, Mundialização, Espiritualidade. Rio de Janeiro: Record.
- Borges, JJ. 2015. Árvores e Budas: Alternativas do Misticismo Ecológico e suas Teias Políticas. Simões Filho-BA: Kalango.
- Campos, P de. 2016. Alfred Russel Wallace: O Último dos Grandes Vitorianos. Revista Espiritismo, n. 14.
- Chopra, D. 2015. O Futuro de Deus. São Paulo: Planeta.
- Darwin, C. 2009. A Origem das Espécies. São Paulo: Editora Escala.

- Dawkins, R. 2007. Deus, um Delírio. São Paulo: Companhia das Letras.
- Durkheim, E. 2003. As Formas Elementares da Vida Religiosa. São Paulo: Martins Fontes.
- Einstein, A. 1981. Como Vejo o Mundo. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.
- Freud, S. 1974. O Futuro de uma Ilusão (1927). Rio de Janeiro: Imago.
- Freud, S. 1976. O Mal-estar na Civilização (1930). Rio de Janeiro: Imago.
- Freud, S. 1976. Leonardo Da Vinci e uma Lembrança de sua Infância (1910). Rio de Janeiro: Imago.
- Goswami, A. 2015a. A Física da Alma. São Paulo: Goya.
- Goswami, A. 2015b. Deus não está Morto. São Paulo: Goya.
- Hegel, GWF. 1999. Fenomenologia do Espírito. Rio de Janeiro: Vozes.
- Kant, I. 1959. Prolegômenos: A Toda Metafísica Futura que Possa Apresentar-se como Ciência. São Paulo: Nacional.
- Kant, I. 1980. Crítica da Razão Pura. São Paulo: Abril Cultura.
- Kardec, A. 2007. O Livro dos Espíritos. Rio de Janeiro: FEB.
- Kopenawa, D; Albert, B. 2015. A Queda do Céu: Palavras de um Xamã Yanomami. São Paulo: Cia das Letras.

- Lacan, J. 2005. O Triunfo da Religião. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor.
- Levinas, E. 1993. Humanismo do Outro Homem. Rio de Janeiro: Vozes.
- Levinas, E. 2012. Novas Interpretações Talmúdicas. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.
- Luz, KD de SM. 2014. Freud: A Favor da Religião. Como Assim? Curitiba: Prismas.
- Marques, J. 2015. Ecologia do Corpo: Ecos da Alma. Paulo Afonso: Editora SABEH.
- Marques, J. 2012. Ecologia da Alma. Petrolina: Franciscana.
- Marques, J; Novaes, J.. 2015. Candomblé e Umbanda no Sertão: Cartografia Social dos Terreiros de Petrolina/PE e Juazeiro/BA. 1. ed. Paulo Afonso: SABEH.
- Miller, J-A. 2003. Religion, Psychanalyse. La Cause Freudienne, 55.
- Morin, E. 2000. Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro. São Paulo: Cortez.
- Morin, E. 2012. Método 5: A Humanidade da Humanidade – A Identidade Humana. Porto Alegre: Sulina.
- Nações Unidas. 2011. Desarrollo sostenible de las regiones montañosas. Asamblea General.A/RES/66/294. Disponível em: <www.yachaywasi-ngo.org/SG_MTN11s.pdf>. Acesso em: 07 out. 2011.

- Novaes, A. 2004. *Psicologia do Espírito*. Salvador: Fundação Lar Harmonia.
- Pires, JH. 1987. *O Espírito e o Tempo: Introdução Antropológica ao Espiritismo*. São Paulo: Edicel.
- Pires, IM. 2011. *Ética e Prática da Ecologia Humana: Questões Introdutórias sobre Ecologia Humana e a Emergência dos Riscos Ambientais*. Lisboa: APENAS.
- Rivas, LU. 2014. *Reencarnação Fácil*. São Paulo: Boa Nova Editora.
- Rosa, JG. 2006. *Grande Sertão: Veredas*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.
- Rousseau, JJ. 1989. *Discurso sobre a Origem e os Fundamentos da Desigualdade entre os Homens*. São Paulo: Ática.
- Trigueiro, A. 2009. *Espiritismo e Ecologia*. Rio de Janeiro: FEB.
- Weber, M. 2006. *A Ética Protestante e o Espírito do Capitalismo*. São Paulo: Martin Claret.
- Weber, M. 2006. *Sociologie de la Religion*. Paris: Flammarion.

CAPITULO VII

BIOÉTICA, ÉTICA DEL MEDIO AMBIENTE Y ECOLOGÍA HUMANA: La prudencia como un medio de supervivencia para el ser humano

Luca Valera¹; Alfredo Marcos²

Ética ambiental y bioética: un terreno común

La ética ambiental ha conseguido hace muchos años un papel destacado en la reflexión filosófica contemporánea, sobre todo dentro del pensamiento de matriz analítica. Desde que el hombre comenzó a ser consciente de su capacidad destructiva hacia el medio ambiente, de hecho, ha intentado también desarrollar reflexiones que tenían por objeto privilegiado su propia relación con los seres vivos no-humanos. En este sentido la edad contemporánea ha traído consigo un interesante cambio de perspectiva: el hombre moderno ha desarrollado una conciencia más profunda acerca de su relación con su entorno y con los otros seres vivos, descubriendo su finitud y al mismo tiempo la limitación del ecosistema entero. Así pues, el hombre moderno vive con la conciencia de una crisis ecológica y de un apocalipsis siempre inminente, y con el conocimiento de que

1 Facultad de Filosofía y Centro de Bioética, Pontificia Universidad Católica de Chile, luvalera@uc.cl

2 Facultad de Filosofía, Universidad de Valladolid, amarcos@fyl.uva.es

los recursos naturales – y por lo tanto también el “contenedor” de estos recursos, es decir el ecosistema– pueden ser agotados en breve. Las investigaciones recientes –cada vez más presentes también en el debate mediático– sobre el cambio climático, el desarrollo sostenible y las políticas comunes a los Estados, son síntomas del fuerte interés común y de la necesidad de un nuevo enfoque sobre los problemas ambientales.

Otro indicador de gran alcance de esta conciencia crítica se puede encontrar en el nacimiento de disciplinas como la bioética, capaces de enfatizar nuevamente el impacto de la acción del hombre sobre el ecosistema, una acción que parece cambiada radicalmente por el desarrollo de tecnologías que hace algunas décadas eran totalmente desconocidas. En este sentido Potter (1971) reconoce en la ecología el paradigma desde el cual se puede modelar una “ciencia de la supervivencia”, es decir, un conocimiento que puede constituir un puente entre el mundo de los hechos y el de los valores.

Por lo tanto, se puede decir que la bioética nació junto con la conciencia ecológica. Ambas parten de la misma conciencia del “pecado conocido por la ciencia” (Pessina 1999:5). Ambas comienzan con similares preguntas: ¿Cómo es posible combinar la biología (y su desarrollo) con el conocimiento humanístico? ¿Cómo es posible la supervivencia del hombre en esta tierra? La necesidad de respuestas para estas preguntas resulta hoy día urgente, ya que:

“por miles de años, los hombres han vivido en esta tierra sin un conocimiento específico de su naturaleza química. La dependencia del hombre de su entorno natural era entendida de

modo general, pero la riqueza de la naturaleza se consideraba ilimitada y la capacidad de la naturaleza para recuperarse de la explotación era considerada inmensa. Eventualmente descubrieron que el hombre estaba explotando la tierra hasta el punto que requería el uso de más y más ciencia y tecnología a medida que las fuentes más ricas de hierro y cobre, por ejemplo, se agotaban” (Potter 2002:123).

El principal medio para la explotación del ecosistema por los seres humanos es, sin duda, la tecnología, que se muestra hoy como un Jano Bifronte, es decir como un instrumento con una doble identidad: por un lado, la tecnología es la forma principal para la emancipación de los seres humanos del ámbito de lo “inmediato”, del mundo de los hechos; por otro lado, la propia tecnología que empleamos para establecer nuestro dominio sobre lo viviente, impone a veces su dominio sobre el ser humano: *“La explotación de la naturaleza se ha convertido en uno de los hábitos de los hombres, sobre todo de los de la sociedad occidental industrializada [...] Pero los hombres no pueden liberarse de las limitaciones objetivas agrediendo a la naturaleza con la tecnología”* (Jonas 1993:3-4). La cuestión tecnológica así saca a relucir algunas preguntas relacionadas no sólo con la ética –lo cual nos obliga a recurrir a una renovada responsabilidad en las relaciones con los otros seres vivos, con los recursos disponibles y con nosotros mismos– sino, al mismo tiempo, con la cosmología/metafísica, dado que las tecnologías contemporáneas cambian en gran medida el contexto metafísico donde el ser humano normalmente actúa.

En este sentido, se destaca la luz del potencial destructor de la tecnología, la reflexión crítica se debe enfrentar a interrogantes metafísicos insólitos para las éticas tradicionales, es decir “*si y por qué debe existir una humanidad; por qué debe el ser humano, tal y como lo ha producido la evolución, ser conservado y su herencia genética respetada; si y por qué debe haber en absoluto vida*” (Jonas 1987:87).

Dentro de este contexto de replanteamiento de la perspectiva moral y metafísica surge el actual debate sobre la ética ambiental como una forma de pensar, en primer lugar, la capacidad del hombre de vivir en esta Tierra, y, en segundo, la necesidad de ampliar el dominio de los objetos que se encuentran bajo la acción humana directa, incluyendo ahora a seres vivientes. La filosofía ambiental, de hecho, no se ocupa en primer lugar de la cuestión de los recursos renovables y de su posible explotación, de la entropía o del desarrollo sostenible, sino que plantea la cuestión ecológica en los términos más fundamentales acerca de la manera humana de habitar la Tierra junto a los otros seres vivientes.

Por un lado, por lo tanto, es posible encontrar una razón histórica de la transformación de la relación entre el hombre y la naturaleza: las innovaciones tecnológicas han cambiado la acción humana y sus efectos sobre el mundo de una manera tanto extensional (en términos cuantitativos el hombre ha ampliado su gama de intervención), como intencional (cualitativamente el hombre ahora hace actos “nuevos”, que involucran objetos que antes parecían intangibles). Por otro lado, se puede observar una razón más profunda a nivel teórico: al amanecer de la actual crisis ecológica hubo la “epistemología del dominio”, conectada necesariamente, en su desarrollo

histórico, con la acción científico-tecnológica, y por lo tanto de origen esencialmente moderno.

El cambio de mentalidad impuesto por la revolución científica sería, por lo tanto, la razón teórica más convincente de la dominación –necesariamente antropocéntrica– de la naturaleza por el hombre: los procesos de previsión, control y explotación de los recursos naturales revelan la victoria de la *res cogitans* sobre la *res extensa*. La sustancia extensa ahora se presenta como potencialmente cognoscible en su totalidad, y por ello predecible y configurable por una mente externa a la misma.

Las dos razones –la histórica (los recientes desarrollos tecnológicos) y la teórica (la epistemología del dominio)– se complementan, formando una especie de “circularidad degenerativa”, según la cual la posición de dominio legitima constantemente el uso excesivo de la tecnología, mientras que la tecnología consolidaría el poder humano ingobernable:

“Desde Descartes y su formidable proyecto de dominación, no habríamos dejado de dominar al mundo inmoderadamente. Primero, lo privamos de todo misterio al decretarlo manipulable y calculable a porfía. Se acabaron el animismo y las cualidades ocultas, esas fuerzas misteriosas que todavía atravesaban la naturaleza de los alquimistas de la Edad Media. Pero hay mas: no nos bastó desencantar al universo, e instauramos, con el nacimiento de la industria moderna, los medios para consumirlo hasta su total agotamiento” (Ferry 1992:37).

En el vórtice de esta circularidad degenerativa la “Naturaleza”, como realidad única e integral, tiende a perderse, diseccionada y fragmentada en múltiples fenómenos desconectados: una vez obtenido el *conocimiento* específico del mundo de la *res extensa*, el hombre moderno parece haber perdido para siempre la *conciencia* del mundo de la Naturaleza. La tecnificación perseguida por el hombre moderno ha incrementado, sin duda, la capacidad de intervención humana sobre lo que es natural, pero haciéndonos, al mismo tiempo, perder el sentido del acción humana: el ser humano, provisto ahora de muchas *soluciones* para los problemas que el habitar el mundo puede presentar, ha llegado a estar casi desprovisto de *respuestas* para las preguntas fundamentales acerca de su propia existencia y de la esencia de la realidad.

Es propiamente dentro de esta dinámica degenerativa dónde la ética ambiental se inserta, con el fin de romper la tendencia objetivante del ser humano y, con ello, las dicotomías sin fin que el hombre ha creado para legitimar su posición de superioridad sobre los otros seres vivos (Plumwood 1996:172).

La necesidad de una nueva forma de conocimiento: la centralidad de la sabiduría para la ética ambiental y para la bioética

El problema ecológico fundamental en la edad contemporánea parece estar, pues, bien delimitado. Se trata de la convivencia humana con los seres vivos y, al mismo tiempo, de cómo utilizar los recursos a nuestra disposición para dar continuidad a la vida en este planeta (y la vida del planeta en sí, condición

necesaria para la supervivencia en general). No obstante, las respuestas dadas por los protagonistas del debate de la ética ambiental no son concordantes.

Diversos autores ponen el énfasis en muy distintas soluciones: el cambio en el comportamiento humano (Sandler 2007, Cafaro 2005); el cambio en las políticas de impacto ambiental para alcanzar el desarrollo sostenible (Ehrenfeld 2008; Kemp & Martens 2007; Sachs 1999); la llamada universal a una nueva responsabilidad (Jonas 1995); el cambio de la humanidad misma (Liao et al 2012). En suma, se presenta hoy en día una variedad de respuestas al problema de la crisis ambiental, que muestra cómo el hombre está constantemente buscando orientación y criterios para una vida ética en el mundo a la altura de su dignidad.

Básicamente, el ser humano parece, hoy como hace cuarenta años, preocupado por encontrar nuevas formas de comportamiento, de acción y de interacción con el medio ambiente capaces de proteger la vida en este planeta. Escribió, entonces, Potter (2002:122):

“La humanidad tiene la necesidad urgente de una nueva sabiduría que provea ‘el conocimiento de cómo usar el conocimiento’ para la supervivencia del hombre y para el mejoramiento en la calidad de vida. Este concepto de la sabiduría como una guía para la acción –el conocimiento de cómo usar este conocimiento para un bien social– podría ser llamada ‘la ciencia de la supervivencia’”.

Este conocimiento, por lo tanto, ya está configurado necesariamente como práctico: se trata, de hecho, no tanto de una forma de conocimiento de los principios universales o de las leyes abstractas, sino como una sabiduría que constantemente pueda guiar y conducir hasta acciones concretas.

En este sentido, es también útil leer la obra de Arne Næss, padre de la ecología profunda y gran pensador en el campo de la ética ambiental, para comprender plenamente la necesidad de un conocimiento que se encarna en la práctica, es decir, que realmente pueda dar forma a acciones coherentes con la dignidad del ser humano “maduro”: “Næss –dice David Rothenberg– creía que la filosofía podía ayudar a esbozar un camino de salida de este caos. Para él, (la filosofía) no había sido nunca simplemente “amor a la sabiduría”, sino más bien un amor a la sabiduría (siempre) relacionada con la acción. Pues, a su vez, la acción, sin una sabiduría que la soporte, es inútil” (Rothenberg 1989:1). Básicamente, para el filósofo noruego, es necesario desarrollar una nueva forma de conocimiento, un^oecosofía, es decir:

“una filosofía de armonía ecológica o equilibrio ecológico. Una filosofía es un tipo de sophia o sabiduría, es abiertamente normativa y ella contiene ambos: 1. normas, reglas, postulados, enunciados de prioridades valóricas, y, 2. hipótesis acerca de la naturaleza de nuestro universo. La sabiduría incluye la prescripción y la política, no solo la descripción y la predicción científica” (Næss 2007:101).

El punto aquí destacado por Næss es significativo, porque demuestra que la práctica no es inferior a la teorización, sino que, por el contrario, se integra con esta y la lleva a su cumplimiento. Podemos concluir que en la ética ambiental se puede ver claramente la necesidad de una práctica y de una teorización que se complementan entre sí, ya que, si una práctica sin teorización carece de sentido, una teorización sin práctica es estéril.

Por esta razón no es posible para Næss quedarse satisfecho, frente al gran cambio climático y la crisis ecológica que se avecina, con una descripción efectiva del estado de las cosas o con una reflexión desencarnada sobre los principales problemas ecológicos. Así pues, continúa el noruego:

“La ecología como ciencia no dice lo que debemos o deberíamos hacer. Por lo tanto, la ecosofía no tiene un fundamento exclusivamente ecológico. La ecología define hipótesis demostrables acerca de lo que realmente sucede con la riqueza y la diversidad de la vida en nuestro planeta maravilloso. [...] Lo que ahora se requiere, en primer lugar, no es tanto recoger aún más datos sobre el efecto de las actividades humanas en el cambio climático, por ejemplo, sino tomar más en serio el dicho ‘más vale prevenir que curar’. Exigir la prueba de que tales cambios efectivamente se están produciendo, revela un concepto insostenible de lo que los datos y la teoría pueden ofrecer. Lo que necesitamos es enfocarnos de modo más intenso sobre la comprensión y la sabiduría.

Teniendo en cuenta que podemos actuar con decisión ahora, y eso es lo que necesitamos –no hay excusas para una procrastinación” (Næss 2008:100-101).

De esta manera surge una nueva forma de conocimiento y un nuevo papel para la filosofía: “La filosofía es la búsqueda de la sabiduría, la integración de la reflexión y de la acción, no es simplemente una búsqueda de conocimiento” (Næss 2005, 217). Y en otro lugar: “*Philo-sophia* es amor a la sabiduría, y la sabiduría debe aparecer en la acción sabia como la implementación de las decisiones sabias. El conocimiento no es suficiente. Las decisiones, si han de ser sabios, deben tomar en cuenta todo lo relevante” (Næss & Myrsterud 2005:306).

Esta forma de conocimiento orientada a la práctica sería, en esencia, el puente tan buscado por Potter (1971, vii) para poner en diálogo las dos culturas, ahora alejadas entre sí, de las cuales ya habló Charles P. Snow, es decir las ciencias humanas y las ciencias naturales: “Los intelectuales literarios, por un lado, y, por otro los científicos, y, entre los más representativos, los físicos. Entre los dos hay una brecha de malentendidos mutuos; a veces, -sobre todo entre los jóvenes- hostilidad y desprecio, pero la mayoría de las veces una falta de entendimiento. Ambos tienen una curiosa imagen distorsionada el uno del otro” (Snow 1961:4).

La intuición de Potter acerca de la necesidad de crear un nuevo conocimiento para que el hombre pudiera, en la situación concreta, reconocer lo que tenía que perseguir, y, por lo tanto, elegir el medio más adecuado para lograrlo, era evidentemente buena, aunque imprecisa. Se podría decir algo

parecido de Næss, aunque este último ha alcanzado tal vez una comprensión más profunda y oportuna. En cualquier caso, la intuición que subyace en los escritos de ambos se podría precisar del siguiente modo: la sabiduría de la que el hombre de hoy necesita para generar comportamientos coherentes con el bien conocido es la prudencia.

Nuestra hipótesis es que será necesario, por lo tanto, para cerrar la brecha creada por la esquizofrenia que afecta a la bioética y a la ética ambiental, volver a esta virtud tan central para Aristóteles, la prudencia:

“La prudencia es lo único que puede orientarnos acerca de las decisiones que debemos tomar en casos como éste del cambio climático, cuando no se sabe de manera segura si los problemas existen, pero se sospecha que están ahí, cuando no se conoce con certeza si los estamos creando nosotros, pero hay indicios de que es así, cuando las decisiones, por bienintencionadas que sean, pueden costar sacrificios, pero no se puede asegurar que tengan algún efecto, ni se puede prever con exactitud los plazos del mismo si es que lo hay” (Marcos 2001:98).

De este modo, dado que la ciencia de la supervivencia buscada por Potter y anhelada por la ética ambiental desde su surgimiento, puede ser un “conocimiento práctico”, es decir, un conocimiento que puede reunir el valor a la acción, tenemos que repensar el papel que la prudencia puede desempeñar hoy frente a la crisis ecológica global.

Prudencia y ecología humana

La brecha que divide la cultura científica (o el mundo de los hechos) y las humanidades (o el mundo de los valores) afecta también, como hemos visto, a la bioética y a la ética ambiental, así como a la forma de interpretar la educación ambiental. En este sentido, la pedagogía contemporánea en el contexto de la ecología parece definirse esencialmente como una pedagogía de los valores (Marcos 2011). Algunos valores (el respeto del medio ambiente, la cultura del reciclaje, la conservación de los recursos y de algunos de los materiales no renovables, la conservación de las especies en peligro de extinción, la sostenibilidad...) se presentan como inmediatamente buenos e imprescindibles. Pero, al mismo tiempo, parecen estar demasiado lejos del ser humano, que quizá no tiene interés por ellos y por descubrir su profundidad. El hombre moderno percibe dichos valores como demasiado abstractos y distantes.

En este sentido, Arne Næss nos ofrece también una buena representación de la situación contemporánea con respecto a la educación ecológica: “Ahora, mi punto es que en las cuestiones ambientales deberíamos quizás en primera instancia tratar de influir sobre las personas en la dirección de las acciones hermosas. Deberíamos trabajar sobre sus inclinaciones antes que sobre su moralidad. Por desgracia, la extensa moralización del ambientalismo da al público la falsa impresión de que lo primero que se piden son sacrificios, más responsabilidad, más implicación, mejor moralidad. Desde mi punto de vista, tenemos que enfatizar la inmensa variedad de fuentes de alegría que están a disposición de la gente gracias a una mayor sensibilidad hacia la riqueza y la diversidad de la vida y de los

paisajes de la naturaleza salvaje” (Næss 2005a:527). El cambio indicado por Næss destaca una dinámica interesante y esencial para dar a la práctica diaria el poder real de cambiar las cosas: tenemos que crear disposiciones estables (Næss las llama “inclinaciones”) para que el hombre sea capaz de cambiar realmente el orden de las cosas, habiendo generado en primer lugar un cambio de orden en sí mismo.

El tema ambiental, en esencia, no parece tocarnos, como seres humanos, si percibimos el ambiente como algo externo a nosotros, no relacionado con nuestro mundo interior ni con nuestros intereses. Sucede esto en la medida que seguimos considerándonos como “totalmente diferentes del mundo”, en que seguimos asumiendo una forma de antropocentrismo –o “antropoexcentrismo”³ (Valera 2013:149)– exasperado.

Por otro lado, también tenemos que ser conscientes de nuestras posibilidades de hacer florecer “el jardín del mundo”: el ser humano el único ser vivo capaz de transformar sustancialmente la naturaleza, tanto en forma negativa como positiva.

¿Cómo se puede, pues, conseguir que los valores que nos parecen tan buenos de forma inmediata den lugar a acciones coherentes con ellos? Esa pregunta supone que el hombre es capaz de conocer el bien –el valor– y de perseguirlo tenazmente, transformando su aprehensión abstracta en acciones

3 Decidimos usar este neologismo para destacar el hecho de que muchas veces el hombre interpreta su propia naturaleza como algo completamente diferente del mundo natural, hasta el punto de olvidar su pertenencia al mismo. Si bien es verdad que el hombre no es totalmente asimilable a la naturaleza (es decir, tiene una posición excéntrica), por otro lado, y en cierto modo es todavía parte de la naturaleza misma.

concretas. La diferencia esencial entre valores y virtudes es que “los valores se conocen, las virtudes se practican” (Marcos 2011:18). De hecho, la fuerza del alma –o disposición interior– que permite al hombre perseguir estos valores fue llamada por los filósofos antiguos y medievales “virtud”. La virtud es “un hábito selectivo que consiste en un término medio relativo a nosotros, determinado por la razón y por aquella regla por la cual decidiría el hombre prudente” (Aristóteles 1106b:36-37). El desarrollo de virtudes puede contribuir a curar las fracturas interior y exterior que el ser humano sufre.

Aunque las virtudes son todas necesarias para perseguir el bien del hombre –“el efecto de la virtud, de hecho, al contrario que el vicio, es el de ‘crear un concierto de las facultades humanas’, asegurando que cada una esté al servicio del hombre en su totalidad” (Russo & Valera 2015:207)– en este caso, la virtud que parece más necesaria es la prudencia (*phronesis*).

La prudencia es, pues, necesaria para identificar el bien y para elegir los medios adecuados para lograrlo. Ahí radica su naturaleza al mismo tiempo intelectual y moral: se trata de una virtud intelectual, pero que implica experiencia vivida, que atañe tanto a los medios como a los fines, pues su horizonte último es el vivir bien en general, y que está al servicio de la sabiduría, o sea, que es un instrumento para la obtención de la misma. Implica, por lo tanto, “un juicio y una decisión, es decir un momento intelectual y uno práctico. Una actitud prudente puede ser definida en ocho etapas: la memoria del pasado que hace que aprendíamos de la experiencia; la comprensión del presente; la docilidad al consejo; la sagacidad para no quedarnos en frente de una emergencia; el juicio reflexivo; la previsión mediante la evaluación; la circunspección que

examina las circunstancias; la precaución frente a posibles obstáculos” (Russo & Valera 2015:209).

Por otro lado, Piper (2003:42) afirma que:

“la primacía de la prudencia sobre las restantes virtudes cardinales indica que la realización del bien presupone el conocimiento de la realidad. Sólo aquel que sabe cómo son y se dan las cosas puede considerarse capacitado para obrar bien. El principio de la primacía de la prudencia nos enseña que en modo alguno basta la llamada ‘buena intención’ ni lo que se denomina ‘buena voluntad’. La realización del bien presupone la conformidad de nuestra acción a la situación real –esto es, al complejo de realidades concretas que ‘circunstancian’ la operación humana singular– y, por consiguiente, una atenta, rigurosa y objetiva consideración por nuestra parte de tales realidades concretas”.

¿En que sentido, entonces, podemos hablar de la primacía de la prudencia sobre todas las demás virtudes, incluso en el ámbito de la ética ambiental, es decir, incluso sobre las “virtudes ecológicas” (Valera 2013:235)? Así contesta Pieper (2003:16): “Quiere decir solamente que la realización del bien exige un conocimiento de la verdad. ‘Lo primero que se exige de quien obra es que conozca’, dice Santo Tomás. Quien ignora cómo son y están verdaderamente las cosas no puede obrar bien, pues el bien es lo que está conforme con la realidad. Me apresuro a añadir que el ‘saber’ no debe entenderse con el

criterio cientifista de las ciencias experimentales modernas, sino que se refiere al contacto efectivo con la realidad objetiva”.

Por lo tanto, si, por un lado, la virtud de la prudencia cumple con la necesidad destacada por Potter, antes, y Næss, después, de permitir que el hombre desarrolle una nueva sabiduría para sanar la profunda brecha entre las dos culturas, por el otro, supera esta necesidad, ya que “la prudencia no es sólo conocimiento o saber informativo. Lo esencial para ella es que este saber de la realidad sea transformado en imperio prudente, que inmediatamente se consuma en acción” (Pieper 2003:44). En este último sentido, entonces, la virtud de la prudencia sana también la otra fractura, es decir el abismo entre el mundo de los hechos y el mundo de los valores, el mundo del ser y el del deber, evitando así la posibilidad del moralismo. Según Pieper: “La doctrina clásica de la virtud de la prudencia encierra la única posibilidad de vencer interiormente el fenómeno del moralismo. La esencia del moralismo, tenido por muchos por una doctrina especialmente cristiana, consiste en que disgrega el ser y el deber; predica un ‘deber’, sin observar y marcar la correlación de este deber con el ser. Sin embargo, el núcleo y la finalidad propia de la doctrina de la prudencia estriba precisamente en demostrar la necesidad de esta conexión entre el deber y el ser, pues en el acto de prudencia, el deber viene determinado por el ser. El moralismo dice: el bien es el deber, porque es el deber. La doctrina de la prudencia, por el contrario, dice: el bien es aquello que está conforme con la realidad” (Pieper 2003:17).

El problema inicial de Potter (pero también de Snow y de Næss) acerca de la división interior del ser humano encuentra así una buena resolución, en el ámbito de las cuestiones

contemporáneas de ética ambiental, en la virtud “ecológica” de la prudencia. Hemos querido enfatizar la dimensión propiamente “ecológica” de la virtud de la prudencia, es decir, su capacidad de contemplar y de crear un orden de cosas. Este orden, sin embargo, antes de ser externo al hombre, es interno a él: “La catástrofe exterior se debe a una confusión interior del ser humano, y por lo tanto la desertificación y la explotación de la realidad surge de una pobreza de pensamiento y de una forma de estar: la crisis ecológica es, en primer lugar, una crisis humana” (Valera 2013:20).

Se trata, por lo tanto, de perseguir no sólo la ecología (o ética) del medio ambiente, sino también la ecología humana, que es precedente y es el reflejo más poderoso de la relación positiva del ser humano consigo mismo y con su entorno. Esto supone, pues, que hay un vínculo profundo entre el ser del mundo y el habitar del hombre (es decir nuestra manera peculiar de estar en el mundo): “Tenemos que reconocer que cualquier posible ‘desrealización’, y/o ‘desertificación’, sigue siendo la expresión de una cierta manera de habitar, y como resultado acompaña inevitablemente a una producción de sentido y a la configuración de un lugar” (Garlaschelli & Petrosino 2012:24). Por esta razón, el tema de la ecología humana tiene que ver con el tema de la casa, es decir, con la posibilidad humana de “habitar” un lugar: “¿Qué es una casa? –se pregunta Julián Marías- ¿Cuál sería su fórmula, cuál su estructura vivencial, su forma de circunstancialidad concreta? Con tres palabras basta: *dentro pero abierto*. Si no hay ‘dentro’, si no hay interioridad, no hay casa; si no hay apertura, hay prisión – a lo sumo claustro –; pero casa tampoco” (Marías 1971:429).

La crisis ecológica actual, por lo tanto, antes que a la restauración de una fractura creada entre el hombre y el medio ambiente (o entre las dos culturas), nos llama a cuidar la herida que se ha abierto en el hombre mismo, y a esta apelación sólo se puede responder con un cambio interior del ser humano. La virtud de la prudencia puede contribuir a ese cambio.

Referencias

- Aristóteles. 1985. Ética a Nicómaco. Traducción de J. Pallí Bone. Madrid, Gredos.
- Ehrenfeld, JR. 2008. Sustainability Needs to Be Attained, not Managed. Sustainability: Science, Practice, & Policy 4 (2): 1-3.
- Ferry, L. 1992. La ecología profunda. Traducción de A. Álvarez Urbajtel. Vuelta 192: 31-43.
- Kemp, R; Martens P. 2007. Sustainable Development: How to Manage Something That is Subjective and Never Can Be Achieved?. Sustainability: Science, Practice, & Policy 3 (2): 5-14.
- Jonas, H. 1987. Warum die Technik ein Gegenstand für die Ethik ist: Fünf Gründe. En: Lenk, H; Ropohl, G. Technik und Ethik. Stuttgart, Reclam, 81-91.
- Jonas, H. 1993. Dem bösen Ende näher. Gespräche über Verhältnis des Menschen zur Natur. Frankfurt am Main, Suhrkamp. 103 p.
- Jonas, H. 1995. El Principio de Responsabilidad: Ensayo de una ética para la civilización tecnológica. Traducción de J.F. Retenaga. Barcelona, Herder. 398 p.

- Liao, SM; Sandberg, A; Roache, R. 2012. Human Engineering and Climate Change. *Ethics, Policy & Environment* 15 (2): 206-221.
- Marcos, A. 2001. *Ética ambiental*. Valladolid, Universidad de Valladolid. 165 p.
- Marcos, A. 2011. Aprender haciendo: paideia y phronesis en Aristóteles. *Educação* 34 (1): 13-24.
- Marías, J. 1971. Al margen de “La casa encendida”. *Cuadernos Hispanoamericanos* 257-258: 423-432.
- Næss, A. 2005. Consequences of an Absolute No to Nuclear War. En Glasser, H; Drengson, A. *The Selected Works of Arne Næss*. Dordrecht, Springer, v. IX, 217-233.
- Næss, A. 2005a. Self-Realization: An Ecological Approach to Being in the World. En Glasser, H; Drengson, A. *The Selected Works of Arne Næss*. Dordrecht, Springer, v. X, 515-530.
- Næss, A; Mysterud, I. 2005. Philosophy of Wolf Policies I: General Principles and Preliminary Exploration of Selected Norms. En Glasser, H; Drengson, A. *The Selected Works of Arne Næss*. Dordrecht, Springer, v. X, 301-324.
- Næss, A. 2007. Los movimientos de la ecología superficial y la ecología profunda: un resumen. *Ambiente y Desarrollo* 23(1): 98-101.
- Næss A. 2008. *Life's Philosophy: Reason and Feeling in a Deeper World*. Athens: GE, University of Georgia Press. 216 p.

- Pessina, A. 1999. *Bioetica: L'uomo sperimentale*. Milano, Mondadori. 186 p.
- Pieper, J. 2003. *Las virtudes fundamentales*. 8 ed. Madrid, Ediciones RIALP S.A. 576 p.
- Plumwood, V. 1996. *Nature, Self, and Gender: Feminism, Environmental Philosophy, and the Critique of Rationalism*. En Warren, KJ. *Ecological Feminist Philosophies*. Bloomington: IN, Indiana University Press, 155-176.
- Potter, VR. 1971. *Bioethics: Bridge to the future*. Englewood Cliffs: NJ, Prentice Hall.
- Potter, VR. 2002. *Bioética, la ciencia de la supervivencia*. *Selecciones de bioética* 1: 121-139.
- Rothenberg, D. 1989. *Introduction*. En Næss, A. *Ecology, Community, and Lifestyle: Outline of an Ecosophy*. New York, Cambridge University Press.
- Russo, MT; Valera, L. 2015. *Invito al Ben-Essere: Lineamenti di etica*. Roma, Aracne. 250 p.
- Sachs, W. 1999. *Planet dialectics. Explorations in environment and development*. London, Zed Books. 240 p.
- Sandler, R; Cafaro, P. 2005. *Environmental Virtue Ethics*. New York and Oxford, Rowman and Littlefield. 240 p.
- Sandler, R. 2007. *Character and Environment: A Virtue-Oriented Approach to Environmental Ethics*. New York, Columbia University Press. 216 p.

Snow, CP. 1961. *The Two Cultures and the Scientific Revolution*. New York, Cambridge University Press. 58 p.

Valera, L. 2013. *Ecologia umana: Le sfide etiche del rapporto uomo/ambiente*. Roma, Aracne. 278 p.

CAPITULO VIII

EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN RURAL DESDE EL ENFOQUE DE ECOLOGÍA HUMANA

Ricardo Garay Arguello¹; José Antonio Miranda²

Introducción

La experiencia innovadora de *Ecología Humana* en el Paraguay, formalmente arrancó con un planteamiento curricular revolucionario denominado Carrera de Ingeniería en Ecología Humana, como una de las ofertas académicas de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción -juntamente con la antigua carrera de Ingeniería Agronómica y la novel Ingeniería Forestal- en el año 1991; aplicando el enfoque de la ecología humana al desarrollo rural, promovida a través de tres congresos internacionales, formación de profesionales de larga duración (maestría y doctorado en USA) y corta duración (capacitación y estadías cortas). Dos años más tarde, en Octubre de 1993, se inicia el Proyecto “*Mejorando la seguridad alimentaria y el desarrollo sostenido*”

1 Doctor, Catedrático de la Carrera de Ingeniería en Ecología Humana, Facultad de Ciencias Agrarias-Universidad Nacional de Asunción. Email: rgricky859@gmail.com.

2 Msc.Catedrático de la Carrera de Ingeniería en Ecología Humana, Facultad de Ciencias Agrarias-Universidad Nacional de Asunción. Coordinador del área de agroecología. Email: jmiranda@agr.una.py.

en la zona central del Paraguay, utilizando el modelo de Ecología Humana”, denominado también *Proyecto Piribebuy*, financiado por la Fundación W.K Kellogg de Michigan con el respaldo técnico de la Facultad de Ecología Humana, de la Kansas State University, de los EEUU de Norteamérica.

Este proyecto que ha culminado en el año 1997, diagnosticó la situación de desarrollo rural en un entorno minifunditario, con suelos degradados y una población campesina mayoritariamente agricultora con un nivel de vida rayando en la pobreza y con tecnologías rudimentarias diversas. La situación no tenía respuesta de las agencias estatales por lo que *Ecología Humana* ofreció alternativas acorde a la situación, a través de una metodología de extensión y comunicación con enfoque característico de una carrera universitaria novel e innovadora. La propuesta consistió en la organización de 10 grupos familiares de 15 a 20 personas en cada una de las *Compañías* de Piribebuy, con miras a producir y procesar productos agrícolas y otros bienes, para los cuales se proveyó los soportes tecnológicos y logísticos hasta lograr su consolidación y sostenibilidad. El proyecto también instaló un *Centro de Capacitación en Tecnología Apropriada* (CCTA) con el fin de convertirse en un espacio donde docentes-técnicos, estudiantes y productores puedan converger para aplicar los conocimientos, habilidades y actitudes aprendidas en las aulas de la academia. La modalidad de la extensión rural *a la Ecología Humana*, incorporó entonces, el enfoque holístico y multidisciplinario que centra su atención en las personas y su interrelación con el medio, rescata el saber campesino tradicional y opera desde abajo hacia arriba (UNA-FCA 1996).

Con respecto a la estrategia metodológica de extensión y comunicación, los estudiantes y profesores implementaron sus acciones basados en la organización de la malla curricular de la carrera en cuestión. En el Tercer semestre los estudiantes recibían clases teóricas y practicaban con asignaturas como *dinámica de grupos*, luego con *educación popular y diagnóstico de comunidades*, y al final se redondeaba con *extensión, pasantía y tesis o trabajo final de grado*, aplicando las cuatro aéreas curriculares en las que se organizaba la carrera. La participación de docentes y estudiantes de tercer, cuarto y quinto año de Ecología Humana, respectivamente, quienes asumieron el rol de capacitadores y prestadores de asistencia técnica por un lado y de sujetos de capacitación, en el caso de los estudiantes, agricultores y de los propios docentes, en su rol de técnicos. Un aspecto destacado que se debe mencionar es el rico, variado y horizontal intercambio de experiencias y aprendizajes -entre docentes, estudiantes y las familias agricultoras- construidos en permanente interacción.

Es este *Proyecto Piribebuy*, el que se utiliza en este trabajo como paradigmático y representativo de lo que el enfoque de ecología humana en extensión y comunicación significa en la praxis, si bien hubo varios otros llevados adelante con posterioridad, pero sin la profundidad, duración y alcance que se dio en el de Piribebuy.

Hoy, a 25 años del inicio de la Carrera de Ingeniería en Ecología Humana como oferta curricular en Paraguay, se analiza y reflexiona sobre cómo este enfoque ha sido implementado -y los desafíos emergentes- con sus características propias de extensión y comunicación, en la complejidad del desarrollo paraguayo.

Conceptualización teórica del enfoque de Ecología Humana

El enfoque de Ecología Humana en Paraguay es una propuesta para el estudio de problemas de interés humano y ambiental, a partir de las visiones epistemológicas que la sustentan, en el que se encuentran métodos de análisis crítico y planes de acción que son de interés para la extensión, la docencia y la investigación. El enfoque que se ha dado a la Ecología Humana, en Paraguay, es el basado en la concepción de sistemas, en la Ecología y en algunos paradigmas humanistas del desarrollo. La *teoría general de sistemas* proporciona un marco conceptual, un modelo operacional, una perspectiva integradora con un referente común, aplicables a cualquier ámbito del conocimiento y de la actividad humana (Bertoglio 1987). Las características principales del sistema son: integralidad (globalidad, holismo), estructura (componentes con entradas y salidas), organización, multidisciplinariedad, naturaleza procesual (entender los eventos y situaciones diversas como cambiantes, continuos y variables). La ecología, como ciencia aporta el estudio de las relaciones e interdependencias entre los seres vivos y de estos con su medio (Kilsdonk 1983). Los seres vivos incluyen a todos los organismos y especies de los reinos biológicos; protistas o microorganismos, vegetales, animales y el hombre. El medio está compuesto por el conjunto de elementos y fenómenos que condicionan la vida, el crecimiento y la actividad de los seres vivos. Existen dos grandes componentes: el medio natural y el medio socio-cultural. El medio natural está constituido por grandes sistemas interrelacionados; la litosfera (suelo), la hidrosfera, la atmósfera y la biosfera. El medio socio-cultural queda definido por el conjunto de infraestructura

material, contruidos por el hombre, artefactos, máquinas, implementos, equipos y los sistemas institucionales-sociales que el ser humano ha creado. Las características principales de la concepción ecológica son:

- interdependencia, por las profundas interrelaciones subyacentes entre los seres vivos y entre éstos y su medio, que son los responsables de la supervivencia de los seres vivos. Todo depende de todo en la naturaleza y en el universo,
- limite ecológico; los recursos ecológicos tienen una capacidad de sustentación que al ser transgredidos por la acción humana, se alteran, se desequilibran y se degradan,
- impacto ecológico; las presiones socio-económicas sobre el medio natural se reflejan y vuelven de nuevo hacia el hombre adquiriendo las fisonomías de contaminación, desertización, empobrecimiento, migraciones,
- agroecología: la aplicación de la Ecología a las actividades agropecuarias ha dado origen a la ecología agrícola o agroecología, la que está ofreciendo técnica ecológicamente saludable, social y políticamente llevadera y económicamente viable.

El criterio humanista, implica la valoración del ser humano en cuanto persona. Es la aceptación y la defensa de la dignidad humana, del valor que tiene el mismo, independientemente de sus determinaciones y accidentes (sexo o género, raza, edad, estado civil, situación socioeconómica, etc.). La naturaleza humana es constructiva y con una búsqueda permanente de su autorrealización integral, con una capacidad de autodominio, de autodirección. Este enfoque percibe al hombre como origen, como protagonista, como causa (variable

independiente) y no como efecto, problema o actor secundario (variable dependiente). La búsqueda permanente del desarrollo humano (personal, familiar, comunitario) –dice Max-Neef (1986)- se distingue sobre el mero hecho de la supervivencia, persiguiendo el mejoramiento constante de su calidad de vida.

Por tanto, es el ser humano, como individuo, grupo familiar, comunidad o sociedad el interés principal de la ecología humana. Esta concepción implica que el mejoramiento de la sociedad depende del mejoramiento de la familia, de los individuos que la componen y de las relaciones que estos desarrollan con su medio (ambiente del hogar, finca, entorno). La ecología humana se centra en la familia y su ambiente inmediato en forma integral; su principal área de interés es el estudio de las relaciones recíprocas de la familia y su ambiente natural, cultural y las instituciones sociales vinculadas (Bubolz y Sontag 1993). Este enfoque tiene su utilidad por ser una herramienta práctica para planificar las actividades relacionadas al desarrollo, como el diagnóstico, el planeamiento, la ejecución y la evaluación. Con ello, la familia, la comunidad, el docente o extensionista, el estudiante o asistente, las organizaciones que promueven el desarrollo de personas, disponen de una herramienta para llegar de manera práctica a sus objetivos (Kilsdonk 1983).

Estos fundamentos epistemológicos y filosóficos se concretan en una propuesta curricular coherente. Una propuesta curricular según Maldonado García (2006:253) es la *“concreción pedagógica y didáctica del Proyecto Institucional que toma como fuente principal la caracterización del mundo social y productivo”*. En un Curriculum se estructuran la filosofía, la didáctica, la tecnología, el trabajo, los objetivos,

los contenidos, la evaluación de los procesos. La mayoría de los autores coinciden en el concepto de que un currículo debe conducir al desarrollo de la integralidad del *estudiante*, para ser profesional y ciudadano competente. En una propuesta curricular, además, se debe analizar el espacio, inventariar y analizar los documentos y los escenarios. Luego se redacta los perfiles de acuerdo a la filosofía y al modelo de hombre establecido en los ideales. Se sigue con el desarrollo de los campos de formación en cuanto a las áreas de trabajo, áreas de competencia o proyectos educativos globalizadores.

En el caso del diseño curricular de Ecología Humana, Tobón (2010:142) explica claramente su finalidad desde un enfoque que denomina *socioformativo*:

“el enfoque socioformativo busca implementar estrategias que faciliten en todos los miembros de la institución educativa un modo de pensar complejo, basado en aspectos esenciales tales como la autorreflexión, la autocrítica, la contextualización del saber, la multidimensionalidad de la realidad, la comprensión de aquello que se quiere conocer e intervenir, y el afrontamiento estratégico de la incertidumbre”.

También propone que estos conceptos se insertan en la estructura curricular en ciclos propedéuticos, proyectos, prácticas y pasantías. La particularidad en el caso de ecología humana en acción, que conlleva este enfoque socioformativo, es que el estudiante es también el *productor o agricultor*, objeto de la extensión de la carrera.

La propuesta curricular de dicha carrera se organiza en cuatro áreas: 1) *Desarrollo Humano*, que se encarga del proceso de crecimiento y desarrollo integral de personas, tanto en la dimensión biológica, sicológica y social, como individuo, miembro de grupo y de la comunidad; 2) *Economía y Administración*, que permite percibir las actividades económicas de las familias por las interacción humano ambiental y ayudar a la familia rural a un mejoramiento de su bienestar; 3) *Alimentos y Nutrición*, para mejorar las practicas alimentarias, consumo, trasformación y tecnologías alimentarias así como planificación y programación alimentario nutricional, y 4) *Agroecología*, que permite entender los procesos ecológicos productivos, sistemas productivos, así como las economías sociales y organizaciones político-culturales, e interpretar la situación y plantear soluciones sostenibles y duraderas para el buen vivir (UNA-FCA 1988).

Componentes prácticos del enfoque de Ecología Humana

Los estudiantes y docentes llevan a la práctica los conocimientos teóricos de aula y los validan con la población campesina en un ambiente participativo, de cooperación, donde se respeta los conocimientos, usos, costumbres y tradiciones de la gente local y se comparte experiencias enriquecedoras durante dos días en la semana. Este aspecto del enfoque, por el que los estudiantes llevan a la praxis la teoría de las aulas, y llevan la práctica al análisis reflexivo en el aula (de la práctica y sus contingencias), es fundamental para su concreción. Litwin (2006:30) fundamenta esta relevancia de la práctica profesional al aseverar:

“...el contacto temprano con las instituciones permite un reconocimiento y visualización de los temas y problemas en los campos de los que se trata. Participar de actividades de práctica al lado de un maestro, colaborar con actividades con sentido, sin poner en riesgo comprensiones ni intervenciones, sino alentándolas en situaciones en las que monitorean las actividades de los estudiantes acorde con sus posibilidades de actuación, son un verdadero desafío educativo”.

En esta práctica profesional y modelo de extensión se puede identificar estos componentes:

Diagnóstico participativo y análisis crítico de necesidades

El trabajo con la gente de la agricultura familiar campesina es peculiar por el enfoque sistémico de los trabajos agrarios, principalmente porque la agricultura familiar tiene una alta dependencia de la cultura arraigada en la población campesina, que se transmite en forma oral de generación en generación. Si el abuelo realizó de tal forma, así es como debe ser. Con la ampliación de la frontera agrícola y la alta tecnificación, principalmente con la introducción de semillas exóticas mejoradas, híbridas, o genéticamente modificadas, con las que los campesinos corren el riesgo de perder su soberanía alimentaria y acceso al uso irrestricto de tecnología apropiada, es necesario un enfoque participativo en el planteamiento y abordaje de la extensión. Para Paolo Freire (1998), es imprescindible dialogar con los actores, los agricultores

familiares, para no entrar en el juego de la invasión cultural y de la *educación bancaria*, en la que los extensionistas o docentes son los únicos proveedores del conocimiento y este, entonces, viene de arriba hacia abajo y se *deposita* en la mente de los agricultores campesinos. En el enfoque ecólogo-humanista -en contraposición- el extensionista necesita desarrollar la escucha activa y poder aprender de los labriegos y sus familias y muy especialmente de los abuelos, sus costumbres y tradiciones. En ese caso el rescate de cultura, costumbres (teko) y tradiciones es vital, para mantener la soberanía tecnológico-alimentaria y el vivir bien (tekoporá) sin perjudicar a generaciones futuras (teko ha).

La percepción de necesidades de la gente puede diferir de las necesidades vistas por los extensionistas (*outsiders*, *koraari gua*) principalmente de los ciudadanos con poca interacción con la cultura campesina (Chambers y Thrupp 1983; Chambers 1989). El respeto a la cultura y el *arandukaaty* o saber popular, se ve cada vez con mayor énfasis, cuando se trata de este segmento de la población paraguaya. Ahora bien, es menester dejar en claro que no se trata sólo de desarrollar algunas técnicas participativas de *Educación popular*, y de manera manipulativa, interpretar de manera hipócrita las necesidades de la gente, con una mirada de *outsiders*, como lo hacemos con las herramientas y las técnicas. El abordaje debe ser profundizado, con mucho respeto y responsabilidad, tratando de aprender de la gente para luego trabajar con ellos las soluciones a los problemas identificados conjuntamente. Este proceso facilita la generación de nuevos conocimientos en el proceso de creación de una nueva síntesis entre la *sabiduría popular campesina* (arandukaaty, arandukaaguy

y arandukokuepy) con las *ciencias del desarrollo sustentable* (ciencias sociales como sicología, antropología, sociología, economía, administración) y las *ciencias productivas* (ciencias agrarias, animal, forestal, agroindustrial, mercadotecnia) todas inmersas en el paradigma de ecología humana. Esta nueva síntesis se desarrolla en permanente construcción ante conflictos, crisis y problemas concretos que requieren ser resueltos para ir destrabando los *cuellos de botella* del desarrollo agrario rural (Campos 1999).

Por lo tanto, el primer paso para tener éxito con este tipo de audiencia agricultora campesina, es el de ayudarle a reconocer su situación actual -por medio de un diagnóstico participativo-reconocer e identificar sus necesidades sentidas y aquellas *no tan sentidas*, a través de un *análisis crítico de necesidades* inicial, previo al proceso de planificación del plan de acción. Esto quiere decir, se pone un balance adecuado entre lo que ellos (los agricultores) creen que necesitan, pero además, los docentes y estudiantes sugieren –desde sus perspectivas y conocimientos- también nuevas y mejores técnicas y se debate con ellos su conveniencia, siendo estas sugerencias aceptadas en la mayoría de los casos por los productores (Campos 1992).

Plan de acción participativo. Objetivos estratégicos

Objetivos operativos: actividades con responsables, recursos y cronograma

La planificación implica conocer la institución y sus ideales. Se debe analizar los documentos que contengan la misión, la visión, los principios básicos de su funcionamiento, además, se debe reflexionar sobre los fundamentos filosóficos,

sociológicos, epistemológicos, políticos y educativos que sostengan la propuesta curricular.

En función al diagnóstico participativo previo, se construye un *Plan de acción conjunto* que debe delinear los objetivos *estratégicos* (corto, mediano, largo plazo), que sobre todo en el largo plazo pueden hacer la diferencia. Se planifica con ellos los objetivos *operativos* incluyendo *actividades* que utilicen al máximo posible sus *recursos* ya disponibles, identificando *responsables* correspondientes, para el logro de ciertos *resultados* mínimos pero significativos. Se calendariza las actividades en un *cronograma* realista y factible. A modo de ejemplo, una actividad que tiene muy poco costo es la adecuada densidad de siembra y la técnica de asociación de cultivos, pues más allá de representar un aparente costo adicional, es muy beneficiosa. Por eso es imprescindible el momento inicial del análisis crítico o debate con ellos, para poder implementar las nuevas ideas, hasta lograr que cambien de actitud y de comportamiento, poniendo en práctica las nuevas técnicas. Otras técnicas de bajo costo a ser sugeridas, son la selección y mejoramiento de semillas, de razas de animales y la organización del hogar. Algunos objetivos y praxis afectivos-volitivos para los agricultores son: ayudar a pensar en escala más grande, mejorar las relaciones con los demás, consolidar una actitud positiva con respecto a sí mismos y a los demás y valores cívicos como honestidad y responsabilidad, que van consolidando el *capital social* de la comunidad.

Ejecución participativa

El proceso de inmersión de los estudiantes en la realidad cultural campesina es gradual, pero la característica distintiva

es que la ejecución es participativa: en una fase inicial, los mismos practican con estudiantes de escuelas y colegios locales, donde se sensibilizan y aplican los conocimientos teóricos aprendidos; en una segunda etapa los estudiantes apoyan acompañando a compañeros de cursos superiores y luego, en el último año, ya se encargan de dirigir las prácticas académicas, conjuntamente con las familias agricultoras y el seguimiento cercano de los docentes de la Carrera. Las experiencias y vivencias compartidas entre los estudiantes y las familias campesinas son fundamentales en la formación de los futuros profesionales ecólogos humanos, en su aprendizaje de orden procedimental así como actitudinal. Esto último es fundamental, por el hecho de que existe un gran déficit en la enseñanza de escuelas, colegios y universidades, en cuanto hace a las competencias de orden afectivo. Estas interacciones permiten desarrollar la empatía, la responsabilidad, la honestidad y el respeto, principalmente de las diferencias culturales, género, y modos de vida en general. Una de las estrategias utilizadas para interactuar con los agricultores y ganarse su confianza es la visita a sus hogares para conocer sus fincas. Aquí es donde y cuando los estudiantes se familiarizan con ellos en su intimidad familiar, pudiendo incluso pernoctar en sus casas, con lo que profundizan el aprendizaje y valoran significativamente las vivencias del campo, el modo de vida, las necesidades, los conocimientos, prácticas, tradiciones, tecnologías ancestrales, costumbres familiares y comunitarios de la población campesina. Otra estrategia empleada por los estudiantes es la *demonstración de métodos*, en los que se demuestra ciertas prácticas a los agricultores, así como ellos mismos demuestran ciertas prácticas a estudiantes y

docentes. Así, los agricultores se sienten revalorizados cuando son escuchados, observados y respetados por estudiantes universitarios y sus docentes. De esta manera se construye la confianza mutua y familiaridad con los productores. La otra técnica utilizada con suceso consiste en la dinámica grupal y las reuniones con fines bien definidos de antemano. En varios casos se realiza debates con la participación de docentes, representantes del gobierno local o nacional y los agricultores y sus familias, en los que se presentan diferentes puntos de vista, con el objetivo de construir un grupo comunitario más humano y mejor cohesionado (Bunch 1982).

En proyectos más recientes, también en la zona de Piribebuy, se debe mencionar un caso exitoso de aplicación de la demostración de métodos a ser promovidos, con la variante que se hace dentro de fincas o *granjas-modelo* de agricultores seleccionados, que son visitadas por otros productores, docentes y estudiantes, como una forma efectiva y tangible de fomentar la adopción de tecnologías adecuadas. En este sentido, una de las últimas tecnologías implementadas con los agricultores y amigable en relación a la problemática del *cambio climático*, es la introducción de energía renovable, a través del biodigestor tipo continuo de bajo costo (USD 300), hecho de plástico. Este biodigestor le sirve a la familia como fuente de energía calórica, de abono órgano biológico para su producción, así como de reductor de contaminantes ambientales y de cambio climático a pequeña escala. En el orden afectivo, los agricultores aprenden la importancia de preservar el ambiente por medio de resultados tangibles que brinda la tecnología adoptada.

Es así que en todo este proceso de ejecución participativa, el rol del estudiante de ecología humana se alinea a lo sustentado

por Tobón (2010), quien expresa que el mismo debe saber ser, asumir la construcción de su formación mediante una actuación metacognitiva, debe saber conocer, identificando los principios y procesos fundamentales de sus estudios y debe saber hacer, es decir, participar en el diseño de su formación por competencias de acuerdo a los retos institucionales y un determinado plan de acción para aplicar sus conocimientos en la sociedad.

Refuerzo comunicativo radial

Una característica distintiva del Proyecto Piribebuy ha sido además, la utilización de la radio educativa, para reforzar mensajes instructivos con informaciones útiles vinculados a los temas tratados en campo y promover cambios actitudinales en la población agricultora campesina de la zona. En efecto, utilizando las ondas de la emisora radial en AM ZP 28 “La voz de la Cordillera”, a los pocos meses de iniciado el Proyecto Piribebuy, fue puesto al aire un programa en formato de radio-teatro denominado *mborياهو ryguata* (el pobre con estómago satisfecho), que complementaba las prácticas semanales de los estudiantes y docentes en el campo.

El impacto que mostró esta intervención educativa a distancia, por el medio radial, entonces muy popular en la zona (aún más que la televisión) -según el estudio de Tesis de Doctorado realizado por Garay (1998)- confirmó el enorme cúmulo de información que la población campesina logró internalizar y la fuerte complementariedad del uso estratégico de la radio para reforzar y validar los mensajes educativos con

las actividades en el campo desarrolladas en dicha población. Garay (1998:71) además concluye que, de manera general:

“...este potencial de la educación a distancia puede ser de fundamental importancia, cuando se encaren temas de relevancia nacional estratégica, como pueden ser: educación cívica y democracia, salud, nutrición, medio ambiente y ecología, violencia y una serie de asuntos, que a nivel nacional puedan ser prioritarios para la promoción del desarrollo, sobre todo en zonas tradicionalmente marginadas por no ser políticamente rentables y estar geográficamente aisladas”.

De lo mencionado se deduce, que si ayer el medio seleccionado fue la radio, hoy tenemos un cúmulo de posibilidades con la televisión de aire y cable, con el Internet cada vez más accesible a través de celulares y otras plataformas, y los medios sociales popularizados por los *smartphones*, como *Facebook*, *Instagram*, *Whatsapp*, *Telegram* y varios otros, que pueden cumplir el mismo fin con idéntica efectividad e impacto (Birbaumer 2011:154-163). La clave parece estar en saber diseñar instructivamente cómo el medio masivo a distancia –de acuerdo a sus características y fortalezas inherentes– complementa adecuadamente la concreción de los objetivos educativos de las actividades en terreno con la población. Se puede concluir entonces, que este componente es esencial en todo programa o proyecto de desarrollo, como un método de extensión-comunicación barato y altamente impactante.

Monitoreo, seguimiento y evaluación continua.

Las actividades desarrolladas según el Plan de acción acordado con los productores son supervisados en forma continua a medida que van siendo implementados por los propios estudiantes y los docentes, para verificar el progreso de los grupos asesorados en los diferentes temas, así como el aprendizaje de los estudiantes y docentes, producto de la propia vivencia durante los viajes semanales. Sin embargo, el rol del docente a lo largo del proceso de asesoría técnica, es clave. El docente provee de la tutoría necesaria para rectificar rumbos, reflexionar sobre las circunstancias de las diferentes vivencias durante las prácticas académicas con la comunidad campesina y proveer la necesaria retroalimentación en aula, cuando se analiza y reflexiona críticamente sobre lo acontecido en el campo.

Otra etapa de este monitoreo y evaluación constituye la *mesa de análisis evaluativo* entre estudiantes, docentes y familias productoras. Esta constituye una técnica de reflexión-acción-reflexión colectiva entre los actores activos en el marco de un proceso de autoevaluación de acciones concretas que lleven hacia una mayor productividad, rentabilidad, eficiencia y competitividad de dinámicas institucionales y organizacionales en sus diferentes instancias de funcionamiento y participación. Su duración suele ser de hasta dos horas en promedio.

Este tipo de evaluación, monitoreo y seguimiento permite intercambiar ideas, experiencias en función de sus realidades históricas cotidianas existenciales, identificando problemas en el desarrollo del plan de acción, y generando alternativas de solución, con lo cual se puede corregir rumbos y garantizar la

consecución de los resultados buscados. Este método además, consolida el desarrollo autogestionario de los agricultores y estudiantes, empoderándolos y reforzando su capacidad de administrar y gerenciar positivamente los conflictos y las crisis, que son normales y frecuentes en toda implementación de actividades a campo (Freire, 1998).

En lo concerniente a la logística, la evaluación es un momento oportuno para prever mejoras, principalmente en la prevención de recursos y facilidades por parte de la Facultad de Ciencias Agrarias (Institución ejecutora del proyecto) y las organizaciones de base, tanto Municipio, Gobernación, como de otros niveles, especialmente del Gobierno Central.

Una externalidad a ser tenida en cuenta en la evaluación del impacto de programas y proyectos de desarrollo rural campesino, es el hecho bien sabido que a nivel de políticas públicas de los programas de desarrollo agrario rural, la burocracia tiende a priorizar los programas e investigaciones adaptativas de la agricultura empresarial de avanzada vinculada a las empresas multinacionales y se descuida o margina aquellas intervenciones e investigaciones básicas y aplicadas, que resuelvan problemas crónicos y promuevan la innovación en la agricultura familiar campesina. Prevalecen normalmente programas de *combate a la pobreza* (“Sembrando oportunidades” y “Tekoporá”) que si bien son necesarios en los segmentos de extrema pobreza, no solucionan el problema de fondo, pues no promocionan la sostenibilidad del desarrollo agrario campesino y son exclusivamente asistencialistas.

Análisis final: evolución y desafíos de la carrera

Como ocurre en los emprendimientos pioneros en los que sus mentores y progenitores ya no inciden en los niveles políticos-estratégicos, en quienes no se han *apropiado* de la idea y no existe sentido de *pertenencia* en las esferas de poder y toma de decisión, la Carrera de Ingeniería en Ecología Humana y su innovadora propuesta educativa formal y no formal, ha venido evolucionando con marcados altibajos.

Se puede identificar nítidamente la primera época, desde su concepción por el Ing. Agr. Nelson de Barros Barreto y la Dra. Meredith Smith, pasando por su implementación durante el mandato del Ing. Agr. Pedro González como Decano de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNA y el valioso aporte de las prácticas profesionales (“época de las vacas gordas”) a través de proyectos paradigmáticos, como el de Piribebuy -y de menor impacto- el de Limoy, que aportaron los necesarios recursos y logística en calidad y cantidad, imprescindibles para que cualquier emprendimiento e institución, se consolide y evolucione. La Carrera ha pasado por ajustes en su propuesta Curricular, que trataron de mantenerla atractiva y competitiva, sin perder sus ingredientes fundamentales y tradicionales. Esto se venía consiguiendo con mucho esfuerzo y en medio de una notoria competencia que se creó –injustificadamente- con docentes y estudiantes de la carrera de Ingeniería Agronómica, quienes percibían a la carrera de Ecología humana, como una amenaza potencial a su campo de incumbencia profesional, por el amplio espectro de actividades y ámbitos en los que los ecólogos humanos pueden desenvolverse con gran desenvoltura

e idoneidad, especialmente la extensión y comunicación, gracias a su multidisciplinariedad y enfoque participativo.

Se llevaron adelante tres ajustes curriculares hasta la fecha, en el año 1997 (se actualiza el currículo pero sin mayor variación en su estructura), en el año 2006 (mayor énfasis en aspecto ecológico de la carrera) y el último que data del año 2010 (cambios más marcados). Es en este último ajuste en el que se verifica la pérdida de uno de sus componentes fundamentales, la *práctica profesional* a campo, como una estrategia significativa no solamente en cuanto a extensión y comunicación a la comunidad, sino como herramienta clave en el *desarrollo del Curriculum* y concreción de las *competencias buscadas*. En este sentido, Aparicio & Insfrán (2015) señalan que la perspectiva actual se proyecta hacia un marcado interés en la mirada sociocultural, dando a entender que el ecosistema social y humano es el centro de interés de ecología humana en su interacción con los factores ambientales para la gestión del desarrollo integral de las comunidades humanas.

Es así como se verifica el inicio del período de decadencia propiamente dicho (“época de vacas flacas”) que continúa en la actualidad. La carrera pasó a tener horas de clase que originalmente eran de 8 horas (mañana y tarde) con prácticas llevadas adelante en el CCTA de Piribebuy al menos durante un día a la semana, a un horario vespertino-nocturno en donde se dejan los días sábado para eventuales salidas de práctica profesional. Además, como un factor que puede considerarse de debilitamiento indirecto de la carrera de Ecología Humana, concomitante al Curriculum 2010, se crean dos innovadoras carreras dentro de la FCA-UNA: Ingeniería ambiental e Ingeniería Agroalimentaria, que si bien resultaron

muy atractivas, entraron a competir en dos ámbitos muy fuertes que Ecología Humana tenía en su propuesta curricular: alimentación y nutrición y agroecología, y en menor medida probablemente, el ámbito de desarrollo humano.

Es comprensible que se busque darle competitividad a la carrera de Ingeniería en Ecología Humana, dado los bajos números de matriculados que se venían repitiendo año tras año, y los llamativos numerosos estudiantes que se enrolaban en Ing. Ambiental y Administración Agraria (otra nueva carrera creada), debido sobre todo a su diferenciado horario vespertino-nocturno, lo que les permitió captar estudiantes que tenían un empleo durante la mañana y parte de la tarde. Solamente que, so pretexto de captar mayor matriculación, se ha resignado la mayor fortaleza de la carrera, que es el aspecto de la extensión y comunicación distintivos, a través de la praxis profesional a campo y la convivencia durante el día a día con los docentes, lo que la debilita inevitablemente. Además deja a la misma apenas como una opción educativa tipo *exprés*, sin identidad, sin utilidad y sin la esencia que representa la posibilidad de interactuar con la comunidad, con los docentes y entre los propios estudiantes en el *terreno*, donde se forja el futuro del desarrollo paraguayo.

La situación creada en la Carrera de Ecología Humana, probablemente explica la activa participación, rebeldía y protagonismo de estudiantes de la Carrera durante la *Primavera Universitaria* iniciada en Setiembre de 2015, como parte del movimiento UNA NO TE CALLES, que termina por desalojar del poder al Rector Froilán Peralta y varios Decanos, incluido el propio Decano de la Facultad de Ciencias Agrarias, Lorenzo Meza.

Esta nueva época post- primavera democrática que impacta en toda la Universidad Nacional de Asunción, representa un claro desafío y nuevas oportunidades. Bien aprovechada puede significar una coyuntura propicia para rectificar el rumbo de Ecología Humana, retornando a su propuesta curricular integral, con clases de tiempo completo y espacios para la práctica profesional y extensión, que la refortalezca y revalorice. El número de matriculados debe ser aumentado con programas agresivos de marketing y visibilidad, liderados por el Decano de la FCA y el Director de la Carrera, junto con sus docentes y estudiantes, con impactantes mensajes e informaciones sobre la utilidad y trascendencia de la carrera en el escenario del desarrollo nacional, como se evidencia por ejemplo, en el interés manifestado por la Secretaría Técnica de Planificación, hoy decidida en contar con ecólogos humanos para la promoción social de sus acciones en pro del desarrollo humano en el país.

En este contexto, el *Seminario Internacional de Ecología Humana* y al mismo tiempo, el lanzamiento del libro *Ecología Humana Contemporánea: una visión en la complejidad del desarrollo*, a 25 años de la creación de la Carrera de Ingeniería en Ecología Humana, brindan el marco adecuado para un análisis crítico de sus actores, tomando en cuenta los nuevos y cambiantes escenarios del entorno, sobre las fortalezas y oportunidades, las debilidades y amenazas que permitan posicionar a esta Carrera en el sitio que justamente se ha ganado, como una propuesta académica válida para el bienestar general y en especial, para el desarrollo de la población paraguaya más vulnerable.

Referencias

- Aparicio M, MJ.; Insfrán O, A. 2015. Contribución a la revisión histórica de ecología humana y a su abordaje en Paraguay. *Revista Ecologías Humanas*, 1(1):1-15.
- Bertoglio, O. 1987. Introducción a la Teoría General de Sistemas. 3° ed. México, México, Limusa. 167p.
- Birbaumer, G. 2011. Extensión, comunicación y desarrollo rural: lineamientos para una extensión rural eficaz. Asunción, Py, GIZ. 277p.
- Bubolz, M. & Sontag, S. 1993. Human Ecology Theory. In Boss, P.G.; Doherty, W.J.; Larrosa, R.; Schumm, W.R.; Steinmetz, S. 1993. Sourcebook of family theories and methods: a contextual approach. New York N.Y., EE. UU. p419-450.
- Bunch, R. 1982. Two ears of corn: a guide to people-centered agricultural improvement. Oklahoma City, Ok, World neighbors. 251p.
- Campos, C. 1992. Diagnóstico participativo de las Organizaciones Campesinas, Consejos de Desarrollo Comunitario. Proyecto de Desarrollo Rural Integrado de Caazapá. DINCAP/IICA, Asunción.
- Campos. D. 1999, en Fogel, R. y Hay, J. La responsabilidad social y la visión de futuro: Paraguay en el siglo XXI. Asunción, APPG-CERI. 280 P.

- Chambers, R. 1983. Rural development: putting the last first. New York, NY, Longman scientific and technical. 246p.
- Chambers, R; Pacey, A; Thrupp, L. A. 1989. Farmer first: farmer innovation and agricultural research. London, UK, Intermediate technology publications. 218p.
- Freire, P. 1999. Pedagogía del oprimido. 52° ed. Montevideo, Uy, Siglo veintiuno editores. 245p.
- Freire, P. 1998. ¿Extensión o comunicación? La concientización en el medio rural. 21° ed. Montevideo, Uy, Siglo veintiuno editores. 109 p.
- Campos, D, 1999, en Fogel, R y Hay, J. Paraguay en el siglo XXI. Asunción, APPG-CERI. 280p.
- Garay, R. 1998. “Use of Radio Plays to promote changes in attitude in Adult Rural Peasants in Piribebuy, Paraguay” Tesis de Doctorado en Filosofía (PhD), Kansas State University, USA. 689p.
- Garay, R. 1999. La responsabilidad social y la visión de futuro: Paraguay en el siglo XXI. Asunción, APPG-CERI. 280p.
- Tobón, S. 2010. Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación. 3 Ed, Bogotá, Ecoe Ediciones.
- Kilsdonk, A. 1983. Human Ecology: Meaning and Usage. Monograph Series Number 102. College of Human Ecology. Michigan State University East Lansing, Michigan, EE.UU.

Litwin, E. 2006. El currículo universitario: perspectivas teóricas y metodológicas para el análisis y el cambio. *Revista Educación y Pedagogía*. Universidad de Antioquía, Facultad de Educación. 18(46):25-31.

Maldonado García, M. 2006. Competencias, métodos y genealogía. Bogotá, Ecoe Ediciones.

Max-Neef, M. 1986. Desarrollo a Escala Humana: Conceptos, aplicaciones y algunas reflexiones. Montevideo, Uruguay, Redes. 144p.

Universidad Nacional de Asunción. Facultad de Ciencias Agrarias. Proyecto De Ecología Humana; Universidad Estatal De Kansas. Facultad Ecología Humana; Fundación W.K. Kellogg. 1988. Seminario Nacional de Ecología Humana. Ycua Satí, Paraguay, 126p.

Universidad Nacional de Asunción. Facultad de Ciencias Agrarias. Carrera De Ecología Humana. 1996. Evaluación del Proyecto “Mejorando la Seguridad Alimentaria y el Desarrollo Sostenido en la Zona Central del Paraguay, utilizando el modelo de Ecología Humana”. Lorenzo Meza López, Pedro Juan Giménez, Rosa María Vera. San Lorenzo, Paraguay, 21p.

CAPITULO IX

LA ASISTENCIA TÉCNICA

AGROECOLÓGICA: Una propuesta desde la sabiduría (arandu) campesina para superar la pobreza

Daniel Campos Ruiz Diaz.¹

Introducción

La economía paraguaya pasó casi inadvertida durante los últimos 20 años, con crecimiento relativamente rápido, relativamente libre del peso de la problemática de una elevada deuda externa y de un proceso inflacionario incontrolable como la vivida por los vecinos países, Argentina, Brasil, Uruguay y Bolivia. Sin embargo, la pobreza urbana como la rural fue creciendo en medio de la opulencia de un proceso de modernización excluyente en donde la distancia entre ricos y pobres fue profundizándose más y más, hasta empezar a manifestarse a partir de los 85 y agudizarse en la transición democrática de los 90s. y de los años 2000s., en una crisis social de inimaginable consecuencia y resultado para la nación.

La modernización de la agricultura “desde afuera y desde arriba” a través de la revolución verde, ha sido el soporte del Desarrollo Económico del Paraguay. Con la misma se tuvo el Milagro Paraguayo en la década del 1972-1982. La

1 Doctor. Sociedad de Estudios Rurales-SER. Presidente de la Sociedad de Agroecología, Agricultura Familiar Economía Solidaria (SOCAAFES). Email: danielcampos@ser.org.py

crisis se inicia a partir del año 1983 con un proceso recesivo e inflacionario que desembocó en 1989 con la transición democrática. Precisamente, el modelo de desarrollo paraguayo en base al algodón y la soja no generó un mejoramiento general de estándares de vida de la mayoría de la población. Por el contrario, la evidencia muestra tanto a nivel estadístico como a nivel histórico procesual que existe una cantidad creciente de población campesina en extrema pobreza. Por lo tanto, el modelo de desarrollo paraguayo está caracterizado por su dinámica excluyente, fragmentadora y desarticuladora y por eso mismo pauperizante.

El objetivo de este estudio es analizar la reducción de la pobreza y de las relaciones de asimetría, sus efectos y consecuencias como resultados de acciones colectivas de la asistencia técnica integral enmarcada en la estrategia del desarrollo rural humano sustentable y agroecológico para iniciar un proceso de reactivación de la economía campesina agroecológica en base a un proceso de reconversión mental y productiva del campesinado a través de procesos organizativos, procesos tecnológicos y productivos y procesos de mercados y agronegocios y un nuevo microempresariado social y ecosolidario en el marco de la economía solidaria.

De esta manera, esta investigación es un estudio de casos a través de la sistematización de las experiencias de la Sociedad de Estudios Rurales y Cultura Popular -SER- en su intervención institucional de asesoramiento técnico agroecológico de las unidades familiares campesina en dos distritos rurales, Loreto y RI3 Corrales en los dos departamentos más pobres y más campesinos del Paraguay: Concepción y Caaguazú.

La Estrategia del Desarrollo Rural Humano y Agroecológico y su enfoque teórico y metodológico implementado en los dos casos sistematizados

En el modelo anterior de la asistencia técnica no se ha tenido en cuenta la necesidad del campesinado como actor social estratégico en la sociedad nacional, en relacionamiento con otros actores sociales para promover, fortalecer y consolidar las estructuras endógenas de organización campesina y ganar mayor capacidad de negociación y concertación en los mercados y en la sociedad civil. El modelo anterior, de esta manera, abortó intentos del campesinado de erigirse como verdadero sujeto protagonista de su propio desarrollo y de su propia historia, en forma integral, integrada, endógena, sustentable y autogestionaria transformándose de un mero OBJETO SOCIAL, fragmentado y desarticulado, a un SUJETO SOCIAL articulado y organizado, con planes, programas, proyectos y propuestas propias como aporte sectorial a la sociedad nacional en el marco de la agroecología para garantizar mayor equidad socioeconómica con sustentabilidad (Leff E y Carabias 1993; Leff, 2000).

La reactivación de la agricultura familiar campesina

Frente a la crisis paradigmática de la asistencia técnica a través la escuela del extensionismo desarrollado fundamentalmente por instituciones del estado en contradicción de la asistencia técnica en el marco del desarrollo comunitario implementado por la sociedad civil y ONGs, la propuesta técnica de SER se

define en la nueva corriente latinoamericana de asistencia técnica integral agroecológica como captación, recreación y adecuación tecnológica a través de la investigación-acción y la capacitación-captación tecnológica participativa en el marco del aprendizaje experiencial. Esta nueva corriente considera al campesinado como SUJETO SOCIAL articulado y organizado, con planes, programas y proyectos cada vez más autogestionarios, eficientes y competitivos (Yurjevic A., 1997).

La propuesta técnica de SER plantea la REACTIVACIÓN de la Agricultura Familiar Campesina a partir del rescate de la sabiduría campesina –ARANDU KAATY, KOKUEPY, KAAGUY, en un enfoque sistémico, integral e integrado de una finca sustentable en el marco del enfoque del Agronegocio Campesino, El Desarrollo Rural Humano y Agroecológico.

Dentro de este enfoque el campesinado experimenta un proceso de transformación pasando de mero objeto social a sujeto social a través de un proceso de reconversión mental y productiva. Pasa así de ser un sujeto fragmentado, segmentado y dividido a un sujeto colectivo a través de la organización para hacer escala de producción e incrementar su capacidad de negociación incrementando su competitividad y eficiencia productiva. De esta manera, se espera superar la “deseconomía de escala” característica de una economía campesina en descomposición, pauperizada y no competitiva.

Resultados e Impactos de la ACCION COLECTIVA

Se puede detectar visualmente el cambio y el impacto estratégico que se dio con las comunidades de la agricultura familiar campesina en los dos distritos, Loreto y RI3 Corrales

en su proceso de recuperación y fortalecimiento de sus stocks de capital tanto social, sico-social, cultural-antropológico-espiritual, político-gremial, ecológico-ambiental y económico-productivo y financiero.

Ámbito de Agronegocio y empresa solidaria

La autoevaluación de los directivos de base, de zona y superior distritales con relación a la construcción del capital empresarial solidario campesino (Figura 1) denota que para todas las organizaciones campesinas promovidas, este capital fue construido casi de la nada con la acción organizativa. Se analiza la construcción de este capital a través de seis ejes o dimensiones de análisis. Los mismos son: plan estratégico de negocio, plan estratégico de producción, las tres c calidad, cantidad y continuidad, capacidad de negociación en nicho de mercado diferenciado a través de la ventaja competitiva del sello agroecológico y orgánico, eficacia y eficiencia a través de una administración y contabilidad transparente y gerencia participativa liberadora de calidad total.

Para Loreto como para RI3 Corrales, Coronel Oviedo, Caazapá y San Juan Neponuceno antes de la acción organizativa en 1996 y 2002, la construcción de este capital era prácticamente desconocida. Luego de la acción organizativa al 2005 se tiene un plan estratégico de negocio con nivel 5 al igual que el plan estratégico de producción, la eficacia y eficiencia administrativa y contable y la gerencia participativa liberadora de calidad. La capacidad de negociación en nicho de mercado diferenciado a través de la ventaja competitiva de sello agroecológico y orgánico se tiene un nivel 3 porque todavía hasta el momento

no se concretó ninguna operación comercial de productos orgánicos y agroecológicos pero por lo menos ya empezaron su producción y para las tres c, calidad, cantidad y continuidad se auto evaluaron con un nivel 6.

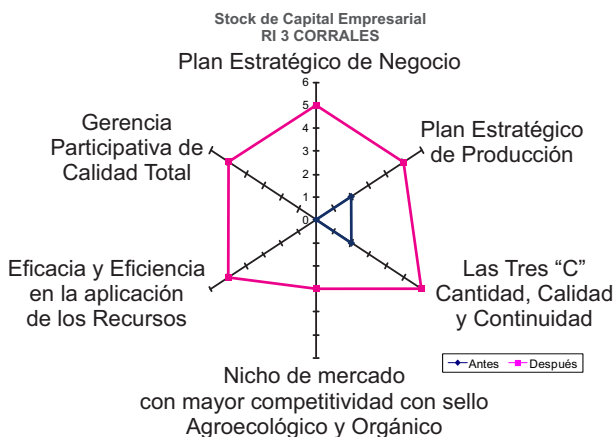


Figura 1. Construcción del capital empresarial solidario campesino

Antes para todas las organizaciones de los distritos con intervención institucional, las familias socias al ser preguntados en diferentes cursos talleres si se auto-percibían empresarios se reían y contestaban que no, que no podían ser, que eso era sólo para los que tenían mucho dinero. En todos los talleres y cursos talleres del año 2005 al ser preguntados si ellos eran empresarios respondían que sí y que eran muy ricos y que no lo habían sabido y ahora con la organización saben que son ricos y empiezan a entender como administrarlos mejor para así conseguir el capital económico que es el más escaso para ellos, sin dejar de ser campesino y solidario. De esta manera, a través de la organización campesina se está construyendo un nuevo

modelo de empresariado que es el empresariado campesino solidario administrando diferentes modelos de empresas y niveles de empresas como la microempresa familiar campesina solidaria, la empresa asociativa campesina solidaria de comités y la empresa solidaria campesina de la organización.

Ámbito de Gestión Asociativa y Organización

En cuanto a autopercepción de los líderes de base y directivos con relación al capital social y sicoespiritual (Figura 2), se analizó la administración de este stock de capital a través de ocho ejes o dimensiones de análisis. Los mismos son: seguridad alimentaria, hábitat confortable, baño y letrina, agua, jopoi, minga y solidaridad, plantas medicinales alrededor del hogar, huerta familiar, comida y arte campesino. En todos los distritos se puede percibir antes de la formación de la organización un bajo stock de capital que luego con la acción colectiva de la organización y la institución se incrementó por encima de la mitad en una escala de 0 a 10. La telaraña que se conforma antes de la organización en 1996 y 2002 es deforme mientras que la telaraña que se conforma en el 2005 es mejor construida con relativa homogeneidad en todos los ejes de análisis. Lo que se da un salto cualitativo importante es en seguridad alimentaria, el hábitat confortable y en baño y letrina, agua que se saltó de un nivel de confort de 1 a 5 y a 7 respectivamente de la escala. Es igualmente importante señalar el gran salto que se experimentó en las relaciones solidarias, en la recuperación de las plantas medicinales alrededor del hogar, de la huerta familiar y de la comida y arte campesino todos por encima de 5.

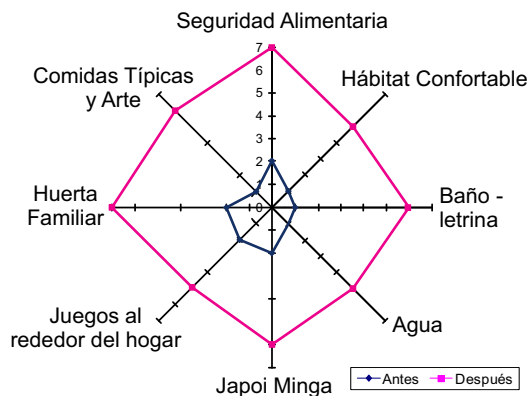


Figura 2. Stok de capital cultural y sicoespiritual de Loreto

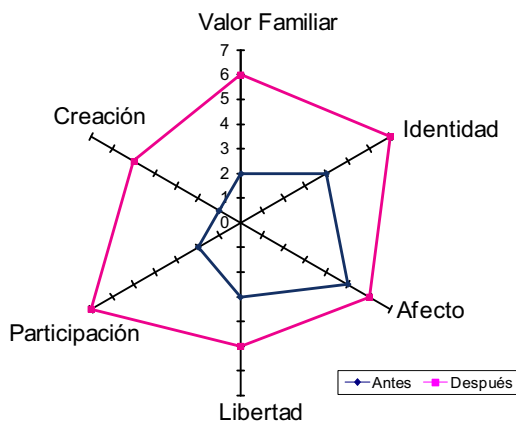


Figura 3. Capital social y participación de la mujer en la familia en Loreto

En cuanto al capital social de la participación de la mujer en la familia en los comités y en las organizaciones, se da proceso muy interesante en la autopercepción de las propias mujeres. Las mujeres se sintieron antes de la organización con bastante identidad, afecto y libertad en el seno familiar que luego de la

organización en el 2005 se mejoró sustantivamente todo por encima de la media e incluso alcanzando relativamente alto valor de 7 en participación e identidad y 6 en libertad y valor familiar. A nivel de comités las mujeres se autopercebieron en la escala por debajo de la mediana 5 y luego con la organización se auto evaluaron en superior a 5 en la escala de 0 a 10 en todos los ejes de análisis. A nivel de la estructura organizativa (Figura 3) las mujeres se auto evaluaron a nivel de 2 e inferior a dos en los ejes y dimensiones antes de la organización y luego con la acción colectiva de la organización se auto evaluaron a un nivel de 5 y superior a 5 en la escala de 10. Al parecer, las mujeres aún cuando se percibe que ganaron espacios importantes y estratégicos en la estructura organizativa, se sienten aún con potencialidad para desarrollar su participación y aún no se sienten totalmente iguales en la estructura organizativa. Esto estaría siendo explicada por la estructura organizativa que no previó la cara femenina de la organización y los varones se resisten a implementarlo en la última Asamblea extraordinaria de modificación parcial de los estatutos. (Figura 4)

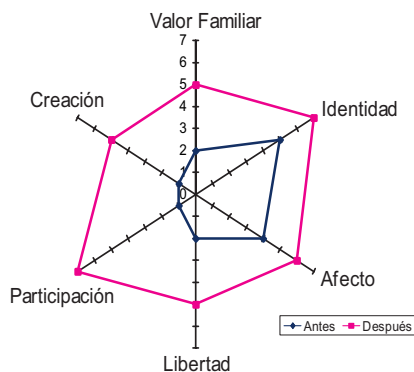


Figura 4. Mujer en el comité de Loreto

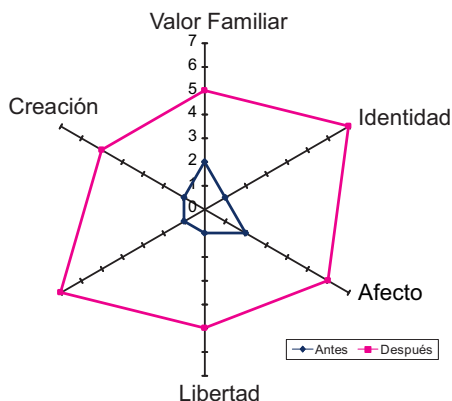


Figura 5. Mujer en la organización de Loreto

Las mujeres al construir sus telarañas comentaron: “Antes nadie se preocupaba de las mujeres en cuanto a lo social. Después nos capacitamos en todos los aspectos y nos sentimos que somos ALGUIEN dentro de la sociedad a través de la organización. Nuestros hijos se sienten apoyados. Las mujeres crecen al intercambiar sus experiencias como resultado de estar en la organización y conocer otras experiencias organizativas como Loreto, Caazapá, Itaipú y Bolivia. Nos sentimos fuertes. Con sacrificio logrando que nuestro marido sea socio juntos lucharemos por nuestros hijos, compartiendo la confianza que uno vive en su comité.” Una mamá dio su experiencia que juntas en la organización lograron y consiguieron la beca a Cuba para su hijo, y además lograron una producción buena, continua y sustentable. (Figura 5)

La percepción de la juventud (Figura 6) es igualmente significativa. La telaraña que se construye antes de la organización es deforme sobresaliendo un nivel cero en

creación antes y muy poco stock de capital en cuanto a identidad, libertad y participación. Se perciben con relativa importancia en afecto en todos los casos sin superar el 3. Luego con la acción organizativa, la telaraña del stock de capital que se construye es relativamente mejor moldeado con el máximo nivel en cuanto a identidad, afecto, libertad y participación y un nivel importante de incremento a nivel de creación.

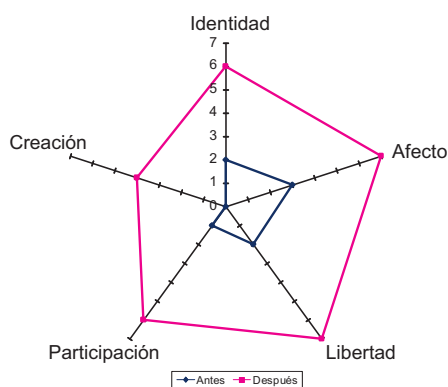


Figura 6. Juventud en la organización de Loreto

En todas las organizaciones campesinas de los distritos en intervención, los jóvenes al respecto comentaron que antes no tenían oportunidades como joven, perdiendo su identidad campesina con el desarraigo abandonando sus comunidades, con falta de afecto y sin educación. Luego con la organización se perciben que aceptan ser hijo de campesinos agricultores con orgullo, se arraigan en sus comunidades liderando procesos organizativos comunitarios, se recupera los valores fundamentales de familia y comunidad a través de la educación y las relaciones organizativas y a través de los

comités se capacitan permanentemente a los hijos en cuanto a producción, mercados, manejo de suelos, bosques, agua, integración de la producción animal con la agricultura.

Ámbito de Sustentabilidad Ambiental y Manejo de Recursos Naturales

Analizando los valores de autoevaluación de los/as líderes de base y directivos zonales y distritales de la organización con relación al manejo sustentable de suelo se tiene los siguientes resultados. El manejo sustentable de suelo se analizó a través de siete ejes o dimensiones de análisis. Los mismos son: Nivel de uso de materia orgánica, nivel de reciclaje, nivel de retención de agua, nivel de erosión, nivel de daños y plagas, índice de diversidad y nivel de nitrato o acidez de suelo.

Para las organizaciones campesinas (Figura 7) se encontraron los siguientes resultados. Antes de la formación de la organización se puede detectar la construcción de una telaraña deforme, sin materia orgánica, sin reciclaje, sin retención de agua, con cinco de nivel por daño de erosión, con 5 de nivel por daño y plagas, con 1 en índice de diversidad y con nivel 5 de acidez. La autoevaluación después de la acción organizativa se tiene una telaraña más consistente y mejor moldeada destacándose el nivel de materia orgánica a 6, el reciclaje a 7, la retención de agua a 5, la erosión menor a 4, el daño y plagas se redujo un tanto a un valor de 3, aunque aumento el nivel de diversidad a 5 y el nivel de nitrato o acidez se redujo a 2. Todo esto explicaron los productores porque las prácticas agroecológicas son demasiados recientes aún y todavía es muy débil su impacto. Lo más resaltante es

el crecimiento del índice de diversidad y el relativo control de la erosión porque recién se comenzó con el programa casi obligatorio de las organizaciones de la práctica del abono verde y el manejo de recursos naturales. Se puede ver como tendencia a mediano plazo que la organización y la institución puede ser exitoso en la implementación más agresiva de su programa de manejo sustentable de suelo, pero ya planteado como un programa más consistente y con sistema de seguimiento y trasabilidad con mecanismos de premios y castigos para las fincas de las familias socias exitosas aplicando las prácticas tecnológicas agroecológicas recomendadas.

Del mismo modo, para el análisis del Manejo sustentable de bosques o producción agroforestal de las Organizaciones (Figura 8), se plantea la autoevaluación a través de seis ejes o dimensiones de análisis. Los mismos son: estratificación, diversificación, rentabilidad, diseño, incidencia del viento y costo. La telaraña de antes de la existencia de la organización no tiene forma consistente. Tiene una estratificación de nivel 2, con una diversificación de nivel 2, con un nivel de rentabilidad y diseño de 1, con incidencia de viento de nivel 2 y un costo cero pero casi sin rentabilidad. Dentro de este contexto pareciera que el bosque no se maneja sino que va siendo víctima del proceso de degradación de una agricultura degradante y contaminante. Por el contrario, después de la acción colectiva de la organización la telaraña construida es más consistente y mejor modelada con un nivel 5 de estratificación y diversificación, un nivel 4 de rentabilidad e incidencia del viento, un nivel 3 de diseño y con un nivel muy bajo de costo. Con esto se puede ver que con poca inversión se puede administrar e incrementar el stock ecológico familiar incrementando el stock ecológico

del bosque. Se están implementando un programa de manejo sustentable de recursos naturales con un plan agresivo de manejo de suelo y manejo de bosques desarrollando viveros forestales a nivel organizativo y programas de reforestación, enriquecimiento de bosques, agroforesterías y forestación a través del Proyecto de KFW.

Ámbito de Modernización y Tecnificación Productiva

Analizando la autoevaluación de los directivos de base, zonas y directivos distritales con relación al capital agroecológico productivo a través de seis ejes o dimensiones de análisis se puede ver un impacto cuantitativo sustantivo entre antes de la organización y después de la acción organizativa. Los seis ejes o dimensiones de análisis son: asociación, rotación, diversificación de rubros, manejo de plagas y enfermedades, producción y transformación.

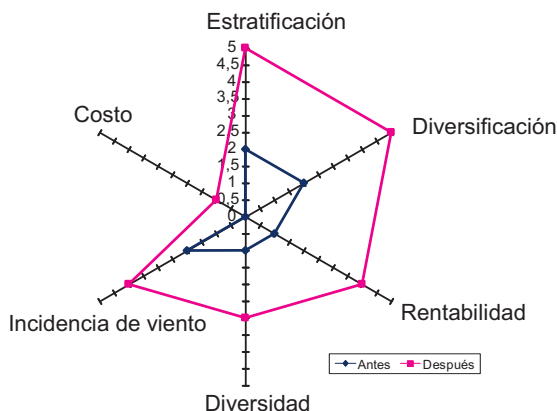


Figura 7. Agroforestería en Loreto

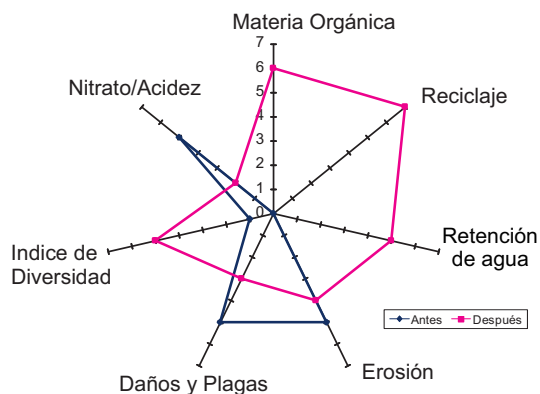


Figura 8. Manejo de suelo en Loreto

Para todos los distritos con intervención institucional (Figura 7) se puede ver que antes de la organización en 1996 y 2002 la telaraña productiva estaba bastante desestructurada. En efecto, se tenía un nivel 1 de asociación y producción, un nivel 2 de rotación y diversificación y un nivel 3 de manejo de plagas y enfermedades. Después de la acción organizativa se dio un proceso de reconstrucción de la telaraña productiva agroecológica campesina. De esta manera, se recuperó la asociación y rotación a nivel 6, y la diversificación se alcanzó un nivel 7, la producción se incrementó a un nivel 5 y plagas y enfermedades y transformación agraria se incrementaron a un nivel 4. Esto está implicando que aún a pesar de lo intensivo que se planteó la revolución verde vía producción aldononera en Paraguay nunca se pudo destruir por completo el capital agroecológico campesino. Por el contrario siempre se quedó un saldo positivo a partir de cual poder desarrollar un proceso de recuperación y despegue en el marco del desarrollo sustentable y agroecológico.

En cuanto al análisis de la autoevaluación de los directivos de base, zonas y directivos superiores distritales con relación al capital productivo agroecológico pecuario a través de 7 ejes o dimensiones de análisis, se puede ver igualmente una recuperación positiva de capital campesino. Los siete ejes o dimensiones de análisis son: diversidad de crianza, disponibilidad de pasto, disponibilidad de forraje, diversidad de forraje, producción propia de balanceado, incremento de producción y aprovechamiento sustentable de los restos animales.

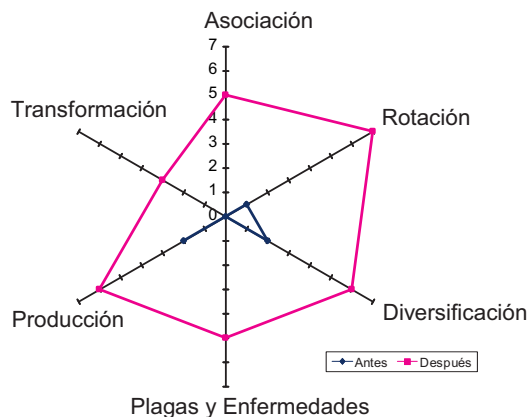


Figura 9. Producción agrícola RI3 corrales

Para todos los distritos en intervención (Figura 10), la telaraña productiva agroecológica pecuaria estaba desestructurada como resultado del proceso de descomposición campesina. En efecto, se tiene un nivel 0 para diversidad de forraje, para balanceado y para aprovechamiento sustentable. Se tiene un nivel 1 para disponibilidad de pasto, disponibilidad de forraje y productividad. Sólo se tiene un nivel 2 de

diversidad de crianza. Esto implica que a pesar de lo intensivo del proceso de fragmentación y descomposición campesina siempre se mantuvo algo integrada la producción animal con la planta. Luego de la acción organizativa, la reconstrucción de la telaraña productiva agroecológica pecuaria campesina es relativamente consistente y moldeada, recuperando la diversidad de crianza, la diversidad de forraje, incremento productivo y aprovechamiento sustentable al nivel 4. Por otro lado ya se empezó a recuperar la disponibilidad de pasto y la producción propia de balanceado a un nivel 3. La diversidad de forraje se recuperó sustantivamente a un nivel 5. Esto implica que gracias a la organización las familias campesinas tienen producción diversificada de aves, animales menores y mayores como antaño, tiene alimento abundante en la finca y gracias a la capacitación y al nivel de capitalización ganaron capacidad para incrementar la diversidad de forraje.

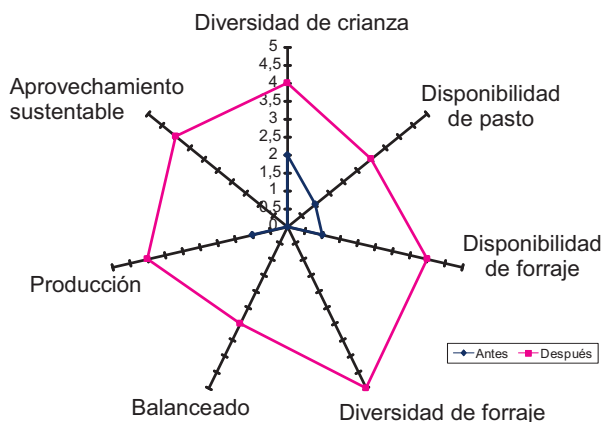


Figura 10. Producción pecuaria en Loreto

Resultados Estratégicos de Cambio según Ambitos de acción colectiva

Ambito de Agronegocios y empresa solidaria campesina

Al analizar los resultados estratégicos de cambio para el ámbito de agronegocios y empresa solidaria campesina para todas las organizaciones coinciden los siguientes resultados estratégicos:

En primer lugar, la compra de local propio y la granja escuela distrital en todas las organizaciones. Igualmente todas las organizaciones están ya funcionado con un centro de acopio propio o alquilado de la organización.

Todas las organizaciones tienen semejante capital en equipos y maquinarias productivas. Cuatro de las mismas tienen cámaras de frío y congelados, maquinas de limpieza y clasificados de granos, maquina de envasado de granos. También todas las organizaciones tienen a nivel de comités sistemas de riegos, medias sombras. Loreto se diferencia que tiene también un tractor y cuatro monocultivadoras.

Igualmente algunas de las organizaciones tienen funcionando su centro de insumo con un servicio de crédito relativamente eficiente con una morosidad cero a través del débito automático de las deudas en el marco del programa de comercialización asociativa de los productos. El sistema de crédito de RI3 Corrales y Coronel Oviedo funciona en base al proyecto de cooperación financiera con Manos Unidas España. Todas las organizaciones funcionan sus sistemas de crédito a través del servicio microfinanciero solidario de FUNDASOL.

En segundo lugar se tiene la construcción del nuevo empresariado solidario campesino que empieza a ser

consciente de los stock de capital que debe administrar e incrementar como el stock de capital social, el capital humano en base a inversión en capacitación, stock de capital ecológico y agroecológico, stock de capital cultural, stock de capital sicoespiritual y stock de capital económico. De esta manera, se ganó capacidad de negociación en todos los ámbitos del municipio, del departamento y hasta a nivel nacional.

En tercer lugar, como consecuencia lógica del resultado anterior se tiene alianzas estratégicas desarrolladas y consolidadas con empresas nacionales e internacionales como son los casos de SHIROSAWA en un primer momento y luego con ECOTRADING YVA Py S.A: con el sésamo, la South American Organic Inc (SAO) y otras empresas de Japón, Alemania, Holanda y USA en producción orgánica, con el sistema corporativo solidario de FUNDECA, COMERCIALIZADORA SOLIDARIA y a través de ésta con las cadenas de supermercados, procesadoras de alimentos, centros de consumo cooperativos.

En cuarto lugar, como resultado de la construcción del empresariado solidario campesino y la capacidad de construir alianzas se concretaron ya los agronegocios con la venta permanente de los productos en los mercados nacionales a través de FUNDECA y en el mercado internacional a través de ECOTRADING YVA PY S.A.

Ámbito de gestión asociativa y organización

Al examinar los resultados estratégicos de cambio para el ámbito de gestión asociativa y organización para ambas organizaciones coinciden los siguientes resultados estratégicos:

En primer lugar, ya al final del primer año las organizaciones se formalizaron y para principio del segundo año se institucionalizaron con su personería jurídica, su RUC (Registro Único de Contribuyente), con sus cuadernos de actas al día y sus cuadernos contables ordenados y registrados. Desde el tercer año de acción organizativa se concretó para ambas organizaciones la implementación de la cuota social y de los reglamentos de servicios de comercialización, asociativa, crédito, centro de insumo, uso de maquinarias. En segundo lugar se trabajó sobre la formación del capital humano con la formación de líderes productores y productoras a través de cursos talleres y seminarios talleres. En tercer lugar se tiene un capital institucional organizativo construido en base a un capital administrativo sólido, con manual de organización y funciones y manual de procedimiento operativo de calidad. Lastimosamente, no se pudo todavía llegar a la etapa de la informatización de la contabilidad y de la administración pero ya se está a un paso del mismo. Simplemente se está postergando este resultado por la escasez de los recursos económicos y por no contar con un modelo adecuado al modelo organizativo campesino diferente al modelo cooperativo que ya cuenta en el mercado con su programa informático. Sin embargo, para todas las organizaciones ya figuran como objetivo estratégico del 2006 la informatización administrativa y contable de la organización.

Finalmente, se tiene un proceso de integración vertical y horizontal desarrollado y consolidado con la constitución y posicionamiento de su liderazgo a nivel nacional de la Central de Organizaciones de Productores/as Ecológicos/as del Paraguay - COPEP. Precisamente con esta integración

cristalizada se concretó desarrollar la escala de producción campesina con un potencial de 12.000 familias asociadas y un potencial productivo de 50.000 Has. La COPEP ya cuenta con su personería jurídica presidencial, con su RUC (registro único de contribuyente) y ya está trabajando con el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y el BID a través de ECOTRADING YVA Py S.A. conformada como Sociedad Anónima conjuntamente con FUNDECA y FUNDASOL para encarar la comercialización nacional e internacional de los productos campesinos.

Ámbito de sustentabilidad ambiental y manejo de recursos naturales

Al estudiar los resultados estratégicos de cambio para el ámbito de sustentabilidad ambiental para ambas organizaciones coinciden que es el ámbito con menos resultados estratégicos y los pocos resultados estratégicos deberán ser mejor planeados, programados y planteados con sistema de seguimiento. Los pocos resultados estratégicos son:

En primer lugar, la sensibilización y concientización masiva con respecto a la sustentabilidad es todo un logro y un hecho real, como resultado de los talleres y cursos talleres de capacitación. Prácticamente en todas las organizaciones se tiene la concreción de un programa de manejo de suelo y de recursos naturales a través del apoyo del programa alemán KFW vía el MAG.

Sin embargo, se puede destacar como un resultado ganado en este ámbito la masificación de la práctica del abono verde todavía en la etapa de producción de semilla. Recién

se está allegando a la etapa de la incorporación en el suelo, posiblemente sea por contar recientemente con herramientas y equipos que faciliten en proceso productivo con el Programa KFW. A nivel de directivos también se masificó la compostera y en algunos casos, la lombricera. Todas estas prácticas necesitan aún su masificación, que posiblemente no se hace por falta de apoyo económico que hasta el momento no se disponía.

En segundo lugar, se tiene el servicio solidario de agua, como recurso estratégico de la organización para la vida y la producción en Loreto y RI3 Corrales. Ambas organizaciones cuentan con por los menos cuatros servicios solidarios de agua y 10 sistemas de riego para Loreto y 7 sistemas de riego para RI3 Corrales en base a un manejo sustentable del agua. El manejo sustentable del agua además se complementó con la producción de tilapia a través piletas de producción de peces que hasta el momento se tiene aún en forma experimental y para autoconsumo sin llegar aún al mercado. El objetivo es desarrollar la producción de peces en forma integrada con plantas, animales y bosques empresarialmente para venta en el mercado.

Finalmente, en cuanto a manejo sustentable de bosques se inició muy incipientemente la práctica de viveros forestales por comités y por organización y se inició el programa de reforestación a través árboles nativos como el tajá, el trébol con árboles frutales como cítricos, mango.

Ámbito de modernización y tecnificación productiva

Al analizar los resultados estratégicos de cambio para el ámbito de modernización y tecnificación productiva para ambas organizaciones coinciden los siguientes resultados estratégicos:

En primer lugar, la diversificación productiva y la seguridad alimentaria de la población de las familias socias es un resultado alcanzado y ya consolidado, en cuanto a granos (maíces y porotos), mandioca, maní, frutas con integración de animales menores y aves. La etapa de la integración de animales mayores todavía no se da en forma masiva y mayoritaria.

En segundo lugar, la reducción del uso de agroquímicos y la utilización exclusiva de agroquímicos de franja verde es también ya un resultado consolidado y se empieza ya la etapa de uso masivo de insecticidas y fungicidas naturales botánicos y algunos bio reguladores. La campaña de producción algodонера a partir del año 2001-2002 se hizo casi sin utilizar agroquímicos. Prácticamente se tuvo una producción de algodón natural y a partir de este año los mismos productores están convencidos del nivel de eficacia de los insecticidas y fungicidas naturales botánicos.

En tercer lugar, la producción propia de semilla también es un resultado logrado y consolidado por lo menos a nivel de granos. Todavía no se llegó a nivel de hortalizas. Se está iniciando un programa producción de semilla certificada de maíces, porotos y soja para controlar las semillas transgénicas a través de SERMILLA que produce semilla de algodón, soja, sésamo y granos en general con normas de semilla y supervisión de la DISE.

En cuarto lugar, la administración de finca sustentable con la masiva planificación de finca es también un logro que se masificó recién a partir del 2002. Con esto se inicia un proceso más sistemático y programado de la producción agroecológica y orgánica asegurando la trasabilidad de la producción en general y desarrollando la transición orgánica a través de la

producción agroecológica con certificación interna y externa de los productos. Estos programas ya cuentan sus propios reglamentos y sus propios contratos de compromisos en los diferentes niveles de relacionamiento productivos, con las familias productoras, con los comités, con las organizaciones, con la COPEP, SER y con FUNDECA y las empresas demandantes de los productos.

Finalmente, la producción orgánica de granos es ya también todo un logro alcanzado a nivel de líderes pioneros y tecnológicos y se inicia su proceso de masificación de la masa societaria. Este proceso de masificación se inicia para ingresar en el mercado nacional a través de la certificación orgánica de ECOGUARANI que está acreditada para certificar a nivel de Paraguay. A nivel de mercado internacional la certificación se hace a través de la alianza estratégica con BOLICERT y el cogerenciamiento de ECOGUARANI.

Resultados estratégicos de cambio según acción colectiva institucional y alianzas estratégicas.

Al examinar los resultados estratégicos de cambio según acción colectiva institucional de SER y sus alianzas estratégicas para así desarrollar acciones colectivas eficaces, eficientes y competitivas para todas las organizaciones, resaltan los siguientes resultados estratégicos:

En primer lugar, la conformación de equipos técnicos de trabajo a nivel de campo con alto nivel de profesionalidad y compromiso con el desarrollo campesino se está empezando a lograr plenamente luego de duras experiencias que hicieron el proceso muy difícil. A este respecto es importante resaltar

lo difícil de la selección correcta del factor humano para conformar recursos humanos capacitados en la gerencia participativa liberadora de calidad total del desarrollo rural humano y agroecológico. La institución fue desarrollando un sistema de selección y evaluación permanente de desempeño profesional con capacitación permanente en la misma acción. De esta manera, en la actualidad se tiene equipos con alta profesionalidad y mística de trabajo con alto nivel de apropiación del enfoque estratégico y metodología institucional. Sin embargo, sigue siendo un desafío para expandir el servicio institucional la escasez de recursos humanos calificados en el desarrollo agroecológico campesino. Por lo tanto, se hace estratégico la formación en acción de profesionales de nivel medio y superior para impulsar más masiva y agresivamente el desarrollo campesino sustentable y agroecológico. Para eso SER apoyó a concretar la implementación de la Universidad Agroecológica TEKOARANDU en alianza con CET-CLADES de Chile.

En segundo lugar, la alianza con todas las empresas de servicios rurales de tercerización articuladas a la Cámara de Empresas de Servicios Rurales - CAPESER es también todo un logro en tanto que se superó el aislamiento y la fragmentación de las empresas y de esta manera se consiguió mejorar el control de los procesos de negociación colectiva con el MAG y de las normas de fiscalización de acuerdo a las exigencias del mercado de servicios de calidad, de forma transparentes y equitativa para todas. Con la presencia de CAPESER hubiera sido mucho más difícil que el MAG hubiera caído en errores en los procesos de calificación de la licitación en tanto que se hubiera exigido la aplicación de normas transparentes para

todas las empresas y se hubiera exigido premiar a las mejores y castigar a las malas empresas para precautelar los intereses del mercado de servicios tercerizados. Con CAPESEER cada día mejor posicionada y reconocida por todas las partes, el MAG, las Instituciones internacionales como el IICA y el BID, y las propias empresas se va a exigir que los servicios que se presten sea de calidad con satisfacción del campesinado organizado y de las instituciones financieras del programa como el MAG, el BID y la administradora del programa el IICA.

En tercer lugar, la construcción de alianzas con las instituciones privadas fue también un resultado estratégico para desarrollar organizaciones con capacidad para gerenciar sus propios planes, programas y proyectos en el marco del empresariado campesino solidario. De esta manera, la alianza con SHIROSAWA, con la South American Organic Inc.-SAO, con BOLICERT, con PROBIOMA de Bolivia y con CET-CLADES de Chile ayuda a un proceso de fortalecimiento del liderazgo institucional de SER para concretar a través de su acción institucional el desarrollo sustentable de los dos distritos a través de las dos organizaciones campesinas estudiadas.

En cuarto lugar, la alianza con las ONGs en el marco de la Federación Nacional de ONGs para el Desarrollo Rural Campesino - TEKOKATU y la construcción de una reingeniería social a través de la conformación de FUNDECA como comercializadora solidaria, FUNDASOL como financiera solidaria y ECOGUARANI como certificadora solidaria se está concretando un logro estratégico para impulsar el desarrollo campesino sin dependencia de programas del estado ni de la cooperación internacional. En todos estos procesos de construcción del capital social y de empresas solidarias el

liderazgo de SER fue fundamental. Pero al mismo tiempo, para cristalizar la estrategia del desarrollo rural humano y agroecológico con mayor eficacia, eficiencia y competitividad de SER, la alianza con estas ONGs y empresas solidarias fue sin duda alguna igualmente estratégica.

En quinto lugar, la alianza institucional con la COPEP y de ésta a través de SER con TEKOKATU es de importancia fundamental para hacer posible un proceso de integración vertical y horizontal real del campesinado y superar así su deseconomía de escala desarrollando una economía de escala cada vez más eficaz, eficiente y competitivo. A través de esta alianza la expansión de los servicios integrales de desarrollo de SER se hace cada más demandante de parte del campesinado y por lo tanto, la democratización y masificación de la experiencia de SER para las otras ONGs del sistema TEKOKATU y para las empresas de CAPESEER se hace necesaria.

En sexto lugar, la alianza institucional con las instituciones públicas a través de MAG y las direcciones del MAG como la Dirección Nacional de Coordinación y Administración de Proyectos - DINCAP, para gerenciar las UTTs en el marco de los proyectos de Consolidación de Colonias primero y luego de PRODESAL y el marco del Proyecto de Tecnificación actualmente, la Dirección de Investigación Agraria -DIA, para acceder a materiales genéticos libres de enfermedades del laboratorio biotecnológico y la Dirección de Semilla -DISE para iniciar el programa de producción de semilla certificada, fue también importante apoyo para desarrollar la eficacia, eficiencia y competitividad de las acciones institucionales de desarrollo.

Finalmente, el premio “Estrella Internacional a la Calidad” en la categoría oro concedida por el Comité Internacional de Selección del Business Initiative Directions - BID en su 27o Certamen Internacional en Europa fue el resultado al esfuerzo colectivo de construir una cultura de calidad, innovación y creatividad en los servicios integrales de desarrollo de SER y de las organizaciones campesinas contrapartes. Es un premio internacional en reconocimiento a los logros de la empresa en liderazgo, calidad, innovación, excelencia, tecnología y prestigio. Los criterios de selección para este galardón son: a. Satisfacción del cliente; b. Estrategias de comunicación; c. Benchmarking; d. Información y Análisis; e. Liderazgo; f. Planificación de decisiones; g. Recursos humanos; h. Formación continua; y. Procesos y Producción; j. Resultados económicos; k. Resultados de la empresa; l. ISO 9000; m. TQM Total Quality Management con QC100 puntos de calidad. Este premio es la culminación de un posicionamiento institucional como líder del desarrollo rural campesino sustentable y agroecológico a nivel nacional y reconocido internacionalmente.

Conclusiones

Luego del análisis de las acciones colectivas está demostrado que la asistencia técnica integral en el marco del enfoque estratégico del desarrollo rural humano y agroecológico es válido en la lucha para la reducción de la pobreza a través del proceso de construcción de stock de capitales. Está demostrado igualmente que para la eficacia, eficiencia y competitividad de este proceso se tienen que dar dos condiciones fundamentales. La primera condición es la construcción del capital institucional

de la institución líder. La segunda condición es la priorización de la construcción del capital social con la formación, fortalecimiento y consolidación de las organizaciones sociales campesinas como empresas solidarias.

Luego de desarrollar estos capitales se inicia la reconstrucción del capital ecológico, el capital cultural, el capital institucional del nuevo modelo de empresariado solidario campesino, el capital político-gremial, el capital sicoespiritual y el capital económico-productivo y de infraestructura. De esta manera, el proceso de reducción de la pobreza se da a través de un sendero con tres estadios a ser alcanzados: el primer estadio es el del rescate, recuperación y la redistribución de los capitales a través del capital social organizativo. El segundo estadio es el de profesionalización en el marco de la agroecología y la agricultura ecológica. Finalmente, el tercer estadio es el de emprendedorismo solidario desarrollando nuevos modelos de empresas solidarias a través del desarrollo empresarial de las microempresas familiares solidarias, de las microempresas solidarias de los comités, de las empresas solidarias de las organizaciones campesinas y finalmente del sistema corporativo solidario de SER en alianza con ECOTRADING YVA Py como comercializadora solidaria.

Referencias

- Altieri, M; Yurjevic, A. 1991. La Agroecología y el Desarrollo Rural Sostenible en América Latina. Revista Agroecología y Desarrollo. 1(1)
- Campos RD., D. 1986. Socio-economic changes and capitalist agricultural expansion: a theoretical, historical and analytical model for the Paraguayan case. Tesis de Maestría. Agosto, 1986, Dpto de Sociología Rural, Universidad de Wisconsin, Madison.
- Campos RD, D. 1987. White gold producers in paraguay: socioeconomic change and techonological transformation Through cotton production. Tesis de Doctorado. USA: Wisconsin, 1987.
- Campos RD, D. 1995. Estudio de las Areas Rurales Departamentales con Mayor Incidencia de Pobreza según el Método de las Necesidades Básicas Insatisfechas. Plan Internacional/SER
- Fundamentos. Centro de Educación y Tecnología-CET. Consorcio Latinoamericano de Agroecología y Desarrollo-CLADES.
- Leff, E; Carabias, J. 1993. Cultura y Manejo Sustentable de los recursos naturales. México, CIIH-UNAM.
- Leff, E. 2000. Ecología, Capital e Cultura: EDIFURB, Blumenau.
- Yurjevic, A. 1997. Marco Conceptual para un Desarrollo Humano y Ecológico.

CAPITULO X

ESPAÇO DO HOMEM: Uma visão conceitual da totalidade espacial

Núbia Dias dos Santos¹; Ajibola Isau Badiru²

Introdução

Considerar o espaço construído pelo homem nos remete a priorizar a totalidade do espaço humano específico³. Durante muito tempo os estudos geográficos ativeram-se a análise do espaço, considerando-o ora como absoluto, ora como relativo. Mas vale questionar, de que maneira o espaço multidimensional é constituído com o homem na sua rede de relações? No mesmo sentido, também, vale discutir esta questão para aprofundar o conhecimento sobre o lugar enquanto um ambiente de reprodução da vida, mundo do “vivido”, cotidiano e pausa.

Embora o espaço seja uma propriedade das representações sociais, como um todo articulado, pelo e sobre o homem,

1 Professora Doutora Associada na Universidade Federal de Sergipe/ Departamento de Geografia. Coordenadora Adjunta do Mestrado Profissional em Ciências Ambientais - MPROFCIAM-UFS; Membro do Grupo de Pesquisa Meio Ambiente e Geomorfologia – DAGEO/UFS. nubisantos85@gmail.com

2 Professor Doutor na Universidade Tiradentes/ Núcleo Integrado de Pós-Graduação. Membro da Comissão Própria de Avaliação (CPA)/UNIT/Alagoas. Pesquisador no Instituto de Tecnologia e Pesquisa – ITP. ajibolacanada@hotmail.com

3 Ver Santos, 1977; 2000; 2004; 2008; Lefébvre, 1996b; Marx, 1985; Morin, 2005; Max-Neef, 1998; Masey, 2008; Soja, 1993; Steinberger, 2006; Silva, 1991, p.40.

tal articulação não é sempre visível. O homem como sujeito social de transformação, representa objeto, que também está inserido nas modificações pelos meios a ele articulados (tempo e espaço).

A articulação teórica deste duelo se fundamenta na conexão: *homem, trabalho e sociedade*. A trilogia é basilar para a composição e reflexão sobre a totalidade do espaço do homem. O *Espaço do Homem* aqui discutido é a síntese do *sujeito social*, do *trabalho* e do *espaço*. Apoia-se em um percurso teórico que defende a ideia da *totalidade espacial* ser a unidade entre a *formação econômica e social, modo de produção* e o *espaço em si mesmo*.

Pode-se admitir que a ideia da totalidade espacial integre o espaço humanizado, complexo, desigual e contrastante. Isso sugere que a sinergia espacial abranja o resultado e resultante da articulação entre a formação econômica, o modo de produção e o espaço. Neste contexto, discute-se o homem sobre o espaço perspectivado numa visão multidimensional a qual corresponde ao *espaço aberto, relacional e múltiplo* (Massey, 2008), como *totalidade social* (Santos 1977; 2005; 2008; Steinberger 2006; Moreira 1982; 2007).

Algumas escalas de análise foram cruzadas para identificar o *lugar* como um componente da existência e vivência do sujeito social que representa o eixo da totalidade espacial. O caminho percorrido considerou a estrutura sócioespacial como materialidade na qual o homem e o espaço do homem estão inseridos. Refletimos sobre o homem como elemento e sujeito no processo de produção do espaço (lugar de vida) e de reprodução social, considerados à luz do fazer/

pensar geográfico como contribuição a elaboração da teoria do espaço do homem.

A noção da unidade é central e desempenha o papel primordial, tanto metodologicamente como teoricamente, ao observar que a investigação somente ultrapassa o nível do empírico quando norteada por uma teoria calcada na noção do todo articulado, e essa totalidade se justifica pela realidade do que temos de compreender na natureza, tanto como, no modo social que se apresenta de maneira complexa. Ou seja, na medida em que o espaço é manifestação do real, *um ser*, que como formação, contém forma e processo, o lugar torna-se a expressão elementar, objetivada enquanto *espaço-terrestre* e, como tal, sendo área, região, território (Badiru 2006; Corrêa 1995; Moreira 2005; Silva 1991; 1996). Mas, para esse espaço tornar-se lugar necessita ser visto como *natureza, sociedade e lugar* em movimento (Carlos 1996; Moreira 2005; Santos 1999; 2004; 2007; Steinberger 2006) pela combinação da força natural e da força de trabalho (Santos 2005; Thomaz Júnior 2004); da consciência social e da manifestação física do real. Espacialmente, no devir de configurações de sistemas e estrutura como contornos da forma e do conteúdo inter-relacionados (Carlos 1996; Steinberger 2006).

Argumenta-se então que, há *movimento dialético* entre forma e conteúdo, presidido pelo espaço que é a articulação de duas polaridades, apreendido na e através da realidade geográfica. O espaço total é uno e indivisível, embora os movimentos da realidade (estrutura, processo, função e forma) supõe ser imaginariamente separados, enquanto recurso analítico. Concluiu-se que o lugar é o resumo de uma totalidade social vista tanto sobre as relações de localização quanto sobre

o complexo das formas existentes nas relações (emocionantes, práticas-sensíveis ou funcionais).

O artigo está dividido em três partes além dessa introdução. Na primeira apresentamos o espaço do homem sobre a conjuntura de uma totalidade que envolve a trilogia entre o modo de produção, espaço e as formações sócioespaciais. Na segunda discutem-se algumas considerações fundamentais do espaço-tempo conectando a multidimensionalidade com a complementariedade. Na última, fazem-se algumas considerações sobre o espaço do homem na totalidade espacial.

O Espaço do Homem: Uma aproximação teórica para a compreensão da totalidade espacial

O lugar como representação da totalidade espacial é a escala da vida em análise neste estudo. O lugar é a escala do acontecimento, da realização material da vida, é onde símbolos e cultura estão imbrincados na mistura das relações sociais do sujeito com seus pares e com seu entorno.

O lugar é o espaço das representações sociais como um todo articulado pelo e sobre o homem. Lefébvre (1996b:190) entende que esta noção do todo desempenha papel primordial, tanto metodologicamente como teoricamente, ao observar que a investigação somente ultrapassa o nível do empírico quando norteadas por uma teoria calcada na noção do todo articulado, e essa totalidade se justifica pela realidade do que temos de compreender na natureza, tanto como, na vida social que se apresenta de maneira complexa (Morin 2005).

Neste sentido, o lugar assume uma totalidade social tanto das relações de localização como do complexo de formas

existentes das suas relações e/ou (dos) processos emocionantes (Tuan 1980), ou ainda, como dimensões práticas-sensíveis (Carlos 1996). A totalidade do espaço como conceito abrange o espaço humanizado, complexo, desigual e contrastante (Morin 2005; Max-Neef 1986; Santos 2000). Assim, o sertão brasileiro investigado por muitos autores exemplifica bem o lugar entrelaçado a duas questões: espacial e territorial⁴.

É no lugar, na sua relação direta com a produção, que o processo de produção gera condições do desenvolvimento do homem. Baseando-se em Santos (1985:3), cada lugar apresenta instâncias de uma atuação própria de seu processo de produção específico. Também, cada lugar tem a sua temporalidade marcada pelo meio técnico-científico-informacional (Santos 1999), modelado em função da divisão espacial do trabalho. Segundo Carlos (1996), *apud* Steinberger 2006:70-71) o lugar é:

“(...) definido a partir dos entrelaçamentos impostos pela divisão (espacial) do trabalho, articulado e determinado pela totalidade espacial; portanto não é uma forma autônoma dotada de vida própria, uma vez que sua reprodução se acha vinculada ao caráter social e histórico da produção do espaço global”

4 Ver Andrade 1986; 1987; 1988; 1989; Barbosa 2003; Nogueira 2003; Andrade & Santos 2003; Antonello 2001; Carmona 2005; França 2003; Malvezzi 2007; Menezes 2009; Menezes 1999; Ministério da Integração Nacional 2005; Ministério do Desenvolvimento Agrário 2005; MDA 2008; Moraes 2002-2003; Palacios 2009; Rocha 2008; Sabourin 2009; Santos e Andrade 1992; Santos 2008; 2010; Silva e Lopes 1996; 2003; Souza 2009; Woortmann e Woortmann 1997; Woortmann 1995; Vilar, 1991)

Interpolado a sua definição, uma localização pode ser entendida como uma conjuntura de forças sociais se realizando em um lugar (Santos 1985:2). O lugar pode ser concebido como uma base da reprodução da vida onde é observado o vínculo da sua relação circunstancial com *habitante e identidade* (Carlos 1996). Assim, de acordo com Santos (1985), as relações entre espaço e formação social, se materializam num *espaço particular e não num espaço geral*, como ocorre nos modos de produção (Santos 1974:87-88).

Em consonância com Steinberger (2006) os espaços particulares se referem as formas-conteúdo específicos: *regional, urbano e rural*, enquanto as formas-conteúdos gerais são definidas como *ambiental e territorial*. Segundo a autora, vale admitir a ideia de que *territorial* e *ambiental* não são simplesmente frações do espaço. Ou seja, são noções mais abrangentes, imprescindíveis nesse estudo, que podem ser entendidas, como:

“(...) expressões espaciais maiores da totalidade do espaço porque [são] formas-conteúdo gerais, isto é, expressões do conjunto de objetos geográficos. Por outro lado, (...), regional, urbano e rural são frações do espaço e, portanto, noções mais específicas porque [são] referentes às formas conteúdo-particulares. Por essa razão pode-se falar em espaço regional, espaço urbano e espaço rural (Steinberger 2006:44)”⁵

5 Grifo nosso.

No mesmo sentido, baseando-se em distintas literaturas, pode-se perceber a convergência de algumas referências que estão em consonância na mesma visão (Santos 1985; Corrêa 1995; Lefebvre, 1996b; Moreira 2007; Silva 1991; Cruz 2003; Harvey 2001; Harnecker 1978), as quais investigam o espaço social com base, de um lado, nas categorias de análise da totalidade espacial, e de outro, nas suas relações dialéticas entre *estrutura, processo, função e forma*.

Assim, uma investigação do movimento dialético dessas categorias investe de sentido à natureza social e econômica de uma sociedade em um dado tempo. Ou seja, representariam a matriz teórica social, onde as formas e funções poderiam ser criadas e espacialmente justificadas como matéria da totalidade (Lefebvre 1991; Corrêa 1995), justamente, como adverte Santos (1985:52):

“Forma, função, estrutura e processo são quatro termos disjuntivos associados, a empregar segundo um contexto do mundo de todo dia. Tomados individualmente, representam apenas realidades parciais, limitadas, do mundo. Considerados em conjunto, porém, e relacionados entre si, eles constroem uma base teórica a partir da qual podemos discutir os fenômenos espaciais em totalidade”.

A *forma* é concebida como o aspecto visível, exterior, de um dado objeto geográfico, seja vista isoladamente, ou formando o arranjo de um conjunto de objetos ou ainda um padrão espacial (Santos 1985). Todavia, não é pertinente

confundi-la a um mero padrão geométrico (Corrêa 1995). Uma casa, um bairro, uma cidade ou uma rede urbana são exemplos de formas espaciais em diferentes escalas e arranjos espaciais. No entanto, cabe lembrar que a *forma* não possui uma autonomia em si mesma (Silva 1991).

O *arranjo espacial* corresponde a uma categoria que pode servir para figurar a ligação entre a formação espacial, o modo de produção e a formação econômico-social (Santos 1985; Corrêa 1995; Silva 1991; Moreira 1996; 1982; 2007), de maneira que se possa traduzir simultaneamente a transfiguração recíproca entre a *formação espacial* e a *formação econômico-social*.

De acordo com Moreira (2007:65), o espaço geográfico é um espaço produzido onde a natureza, para além de base ou parte integrante, é uma condição concreta da existência social dos homens e da sua produção social. Embora a *primeira natureza*, não seja o espaço geográfico em si, não há espaço geográfico sem ela (Santos 1985).

Assim, argumenta-se que, o todo dos objetos existentes num arranjo espacial é de ordem natural, o único que não advém do trabalho social. Constituem-se valores-de-uso, fundamental componente para a construção de uma *sociedade dos homens*, por outro lado, o mesmo serve para a produção de valores-de-troca numa *sociedade mercantil* (Marx 1985; 1998).

Para Silva (1991), a formação geográfica é do lugar de trabalho (de consumo, de circulação e de passagem), é social enquanto natural. Essa formação natural-social é a expressão geográfica do modo de produção natural-social, sendo particularidade e singularidade dos recortes regionais. Exatamente porque a formação natural coincide com o modo de produção natural.

Tem-se acordo com a ideia de que “os modos de produção escrevem a história no tempo, as formações sociais escrevem-na no espaço. Tomada individualmente, cada forma geográfica é representativa de um modo de produção ou de um de seus momentos” (Santos 1974:87-88).

Pode-se imaginar um modelo temporal composto por dois tempos sobrepostos: o tempo físico e o tempo humano⁶. O primeiro corresponde aos ritmos astrológicos, climáticos, biológicos, enquanto o segundo leva em consideração as ações humanas e a sua duração. Ambos podem explicar suas características e estratégias (Fischer 2008) humanas, a exemplo dos camponeses.

Segundo este mesmo autor, tais estratégias humanas podem ser analisadas baseando-se na trilogia: *simultaneidade-sucessão-duração*, essências exploráveis sobre quatro instâncias: *presente, curto prazo, médio prazo e longo prazo*, considerando o espaço geográfico e focalizando nas localidades rurais (Fischer 2008).

Em consonância com a visão de Santos (1985:6), ao nos afirmar que para a definição de um objeto espacial é necessário descobrir a unidade ou a forma de organização dos elementos que lhe são pertinentes, tais como: homens, instituições, firmas, meio ecológico e a infraestrutura (Santos 1985). Neste sentido, uma análise orientada por esta visão sobre as diferentes estruturas *econômica, jurídico-política e ideológica* pode-nos

6 O *Tempo humano* se refere à experiência individual e coletiva, da cronologia, da memória e da história; é o tempo vivido e social. Não é homogêneo nem uniforme, mas descontínuo e caracterizado por sua espessura, seus valores subjetivos e significados simbólicos (Fischer 2008).

apresentar a função desempenhada por elementos específicos na sua conjuntura com a sociedade. Conceitualmente, isso nos permite refletir, partindo da percepção de um arranjo espacial vinculado ao conhecimento sistemático de uma realidade espacial, assim como conhecer as leis de seu desenvolvimento explicado por Harnecker (1978:13).

No mesmo sentido, a clareza teórica do espaço proposta por Moreira (2007), confirma o espaço social, ao admitir que o construído possa ser decomposto a partir de três categorias de uma totalidade:

Formação Econômico Social (FES), Modo de Produção (MP) e a Formação Espacial (FE)

Estes são componentes de um arranjo espacial e constituem a mesma realidade social (espacial), como a dinâmica ilustrada na Figura 1.



Figura 1. Os Componentes do Arranjo Espacial: Formação Espacial (FE); Formação Econômica e Social (FES); Modo de Produção (MP).
Elaboração: Núbia Dias dos Santos (2012).

A mesma apresenta a dinâmica da realidade social as quais estão também orientadas na direção do arranjo espacial, considerando as três categorias da totalidade social que foram integradas na análise teórico-metodológica, considerando o *espaço do homem*. Cada conceito/componente está inserido e interligado um no outro e apresenta a inter-relação e a maneira como se articulam entre si (Moreira 2007:76). Desta maneira, configuram-se na formação dessas três categorias que se articulam.

Nesse contexto, o arranjo espacial pode ser entendido como uma estrutura do espaço onde se observa os próprios “objetos espaciais, uma localização-distribuição organizada e sua totalidade estruturada, em forma espacial” (Moreira 2007:63). Em seu todo, integra a função descritiva e analítica da *estrutura, processo, função e forma*, simultaneamente configurados sobre a totalidade espacial. Neste sentido, Moreira (2007:63; 75; 76), afirma que:

“(...) o arranjo espacial é a própria estrutura da totalidade social, e como na base dessa estrutura está à natureza do processo de reprodução social, é no conhecimento das leis que regem esse processo de reprodução que deve se apoiar a análise do espaço. (...). O papel da análise espacial estaria em apreender as leis que regem a formação espacial, seu todo e suas partes, a partir da descrição e análise do arranjo espacial, e vice-versa. (...) O conceito de formação espacial passa pelos conceitos de formação econômico-social e este pelo modo de produção, e mais ainda pela forma como se articulam esses últimos, e vice-versa”

A análise na qual se distingue os fatos, as formas, os aspectos e os momentos de um desenvolvimento, deve também preparar a síntese determinando as ligações internas que existem entre esses elementos. Todavia, após a análise das partes têm-se a exposição do todo e a compreensão do seu conjunto (Lefébvre 1996b *apud* Moreira 2007:76).

Embora as três totalidades estruturais (FES, MP e FE) estejam inseridas numa dimensão espacial, vale levar em consideração a inércia dinâmica do espaço social, teorizado por Santos (1977; 2005), o que sugere em perceber as ações inerentes a dinâmica dos componentes comparando o conjunto das relações ou, especificamente, onde o lugar materializa as mudanças ou as transformações estruturais.

Para tanto, no lugar social podem ser exploradas distintas dimensões relacionadas ao espaço: *absoluta* (físico/espacial), *relativa* (temporal/modo de produção) e *relacional* (sociedade/formação social), e perceber a sua multidimensionalidade (Silva 1991; Harvey 2005; 2001; Massey 2008).

Marx (1974; 1985), nos afirma que a produção do espaço social ocorre mediante a transformação da natureza pelo trabalho. O lugar social significa a manifestação do espaço social, contendo a *consciência social*, a *sociedade* e o *trabalho*. Ou seja, o social produz o lugar-social e é reproduzido pelo lugar, através do trabalho social. Desta maneira, o lugar social é na prática, a concretude teórico-empírica da área, da região, do território enquanto condicionantes da reprodução social do estar, do ser, do ter e do haver (Silva 1991; Max-Neef 1998).

No mesmo sentido, baseando-se na dialética pode-se compreender tanto a mudança do espaço, quanto a mudança do homem no espaço do capital, considerando a natureza e a

sociedade, baseando-se nas *categorias de síntese da totalidade social* (Konder 1983:37-38). Para tanto, toda a atividade do homem é um processo de totalização contínuo. De um lado, a síntese corresponde a um conjunto que permite descobrir a estrutura significativa da atual matéria investigada. Por outro lado, o conhecimento do conjunto do arranjo espacial na sua *totalidade social*, como diz este autor, torna-se fundamental já que representa mais do que a soma das partes que as constituem.

Espaço multidimensional: Considerações sobre os componentes da totalidade do espaço

Embora, de modo geral, as formações econômicas e sociais nos permitam conhecer uma sociedade em sua totalidade e por fração espacial, como investigado por alguns autores, (Althusser 1974; 1985; 2008; Harnecker 1978; Santos 2007; 2008; V. Platkóvski E S. Titarenko 1954; Corrêa 1995; Gregory 1978; Castells 1999). De modo específico, entende-se que o espaço organizado consiste em três categorias interdependentes: *modo de produção, formação social e espaço*, que sinalizam, respectivamente, para uma correlação indissociável a três instâncias: a *econômica*, a *jurídico-política* e a *ideológica* como destacadas por Castells (1977; 1999). Todavia, no que envolve a produção, a manifestação e a diferenciação do espaço capitalista, percebe-se uma realidade contrastante pelo grau de articulação entre o arranjo espacial por elas composta.

Assim, as relações sociais são resultantes das relações econômicas representadas por uma *lógica* desigual, contraditória e combinada da organização do espaço. Pode-se

admitir que o espaço capitalista gera uma forma particular do crescimento econômico indispensável à reprodução ampliada das relações econômicas, sociais e políticas (Santos 2004:73).

De acordo com Moreira (2007), o sistema de relações econômicas (infraestrutura), determina as condições do sistema jurídico-político e ideológico (superestrutura). Essa definição estruturalista serve de eixo para inter-relacionar o *modo de produção* a categoria de *formação econômica e social* (FES) e o conceito de *formação espacial* (FE). Em consonância com essa ideia, Althusser afirma que uma F.E.S é um objeto real que existe, independentemente de seu conhecimento, mas que não pode ser definido a não ser por seu conhecimento (Althusser 1965 *apud* Santos 1977:84-86). Embora representem relações de produção historicamente determinadas, a FES é um conceito complexo e impuro, ao passo que o MP é um conceito puro, ideal, que permite *pensar* uma totalidade social (Harnecker 1978:16).

Torna-se válido explicitar a essência teórica sobre a qual a trilogia FES, o MP e a FE estão embasada. De um lado, tem-se a visão diferenciada entre duas polaridades FES e MP, e de outro, se tem a complexidade dessa trilogia do qual a FE deságua na constituição única que integra a FES e o MP. São particularidades espaciais que explicam a dimensão teórica desse estudo.

A noção da FES é indissociável da FE, dando-lhe essencialidades, que embora opostas, são complementariedades espacial. Todavia, vale distinguir tais essencialidades sobre sete perspectivas: *totalidade social, produção histórica, relação de produção, domínio espacial, princípio conceitual, concepção material e estrutura econômica*.

Enquanto a formação econômico-social é uma totalidade social concreta, o modo de produção é uma totalidade social abstrata. Pois, o MP se trata de relações de produção homogêneas, menos complexa, menos avançada, simples e caracterizada com estruturação econômica diferente da FES.

Essas diferenças convergem para a ideia de que a FES seria a dominante na visão de Althusser (1974:26, *apud* Harnecker 1978:16). Embora Amin (1976) argumente nessa direção, a sua visão aponta para a ideia de que os dois conceitos são indissociáveis, ao perceber que a FES é caracterizada por um MP dominante acompanhado por um conjunto de MPs secundários (Amin 1976, *apud* Moreira 2007:76-77).

Na mesma direção, Thiollent (1976 *apud* Silva 1991) explica o conceito de FES com a função de assinalar sociedades particulares, históricas, típicas, caracterizadas pelo MP ou pela articulação de vários Modos de Produção coexistentes. Para esse autor, o conceito de MP é mais 'lógico-analítico' enquanto o conceito de FES é concebido como 'histórico-sintético'.

“Evidentemente nesta formulação está implícita a existência da atividade de pensamento própria de um ‘sujeito de conhecimento’: o pensamento do ‘sujeito’ que despoja a forma histórica. Constitui-se em um momento do movimento do pensamento, não um movimento real. A partir daí podemos afirmar ser o MP, conceitualmente, uma FES, parcialmente despojada da sua forma histórico-social ou pelo menos de alguns elementos desta forma. Este despojamento implica uma atividade cognoscente que despoja,

que discrimina as aparências para construir a essência pensada. O que é ‘extraído’ da FES para obter o MP são os elementos com sistematicidade e contemporaneidade suficientes, a fim de serem considerados como núcleo essencial, elementar da realidade mais complexa, correspondente ao conceito de FES” (Thiollent 1976, apud Silva 1991:111).

Isso explica a posição que a estrutura econômica ocupa na relação entre Modo de Produção e Formação Econômica Social. Para Thiollent (1976 *apud* Silva 1991) a Estrutura Econômica (EE) é um conceito intermediário entre MP e FES. “É a base econômica da FES, na qual se combinam, eventualmente, vários MP elementares, com um modo de dominação particular de um sobre os outros”. Levando-o a afirmar também que a FES remete ao todo social complexo a dominante, que contém a articulação de todas as instâncias da superestrutura e certa configuração nacional (Thiollent 1976, *apud* Silva, 1991:111-112).

Neste caso, uma análise comparativa entre Modo de Produção e Formação Econômica e Social, como apontada por Thiollent (1976 *apud* Silva 1991), defende a ideia de que o MP expressa, sobretudo, o estilo da região econômica mesmo quando são teoricamente nelas colocadas as condições da reprodução não-econômica. Enfatiza por outro lado que a FES é muito mais complexa na medida em que expressa a unidade envolvendo as esferas econômicas, política e cultural.

É neste aspecto, um processo de formação, que envolve continuidades e descontinuidades e explicam o

desenvolvimento territorial. Assim, o conceito de FES se aplica a estrutura familiar e a vida cotidiana (Thiollent, 1976 *apud* Silva, 1991). O espaço social está diretamente relacionado à sua reprodução, bem como se manifesta geograficamente como lugar social, isto é, a infraestrutura e a superestrutura do espaço social, a área, a região, o território social e, também a percepção e vivência espacial (Silva 1991; Moreira 2007).

De acordo com Corrêa (1995), o mérito do conceito de formação sócioespacial, ou simplesmente formação espacial, encontra-se no fato de se explicitar teoricamente que uma sociedade só se torna concreta através de seu *espaço*, do espaço produzido e, por outro lado, o espaço só é inteligível através da sociedade. Desse modo, sociedade e espaço não são instâncias, variáveis, elementos ou coisas separadas.

Admite-se então que a formação sócioespacial ou FE possa ser considerada como um meta-conceito, um paradigma, que os contém, ao mesmo tempo, contido nos conceitos-chave de natureza operativa como a *paisagem*, a *região*, o *espaço* da *organização espacial*, bem como, do *lugar* e *território*.

No seio da formação econômica capitalista, Galissot (1976:181) adverte que existem *formações sociais* que correspondem ao desenvolvimento das forças produtivas. Por ser desigual, combinado e contraditório, tal desenvolvimento não pode explicar-se somente por referência à formação econômica e ao modo de produção. Para esse autor uma *formação social* não é apenas uma estrutura de comunidade de reprodução, constituída e transformada historicamente, ela encontra sua coerência em um funcionamento político, sobre um apoio de ordem estatal.

Não se deve confundir formação socioeconômica com formação econômica (Galissot 1976, p.183). A segunda é o todo, o constante, ocupa o exterior e é a forma. É o capitalismo. Em contrapartida, a primeira é o conteúdo no espaço, dado como configurado/estruturado/desenhado. Deste modo a *formação social* está inserida no campo de análise, definida como uma realidade de ordem histórica.

Neste sentido, segundo a afirmação de Galissot (1976:183), “*as formações sociais contêm uma formação socioeconômica (classes a inventariar em suas relações)*”. Na sua visão o modo de produção como uma forma pura, abstrata ou modelo é dupla, quando o conceito de formação econômico-social exprime complexidade, diversidade ou o físico da história. Em consonância com Marx (1974; 1985) e Dhoquois (1976), o lado oposto consiste em considerar o conceito de modo de produção como “abstrato real”, uma estrutura totalmente presente na realidade.

Quanto à natureza do espaço nos diversos estudos relacionados aos elementos moveis e imóveis Santos (1978) confirma a função ativa do espaço pelas formas e interações espaciais. O lugar assegura assim a unidade do contínuo e do descontínuo, o que em um tempo possibilita sua evolução e também lhe assegura uma estrutura concreta inconfundível (Santos 2004:257). Para tanto, mediante o tratamento analítico do território, é indispensável insistir na aplicação de um conhecimento sistemático da realidade, interrogando-o a propósito de sua própria constituição no momento histórico atual (Santos 1999:206-207).

Sobre o explicitado, ainda deve-se considerar que as totalidades do espaço e do território dialogam com as visões de

alguns autores (Santos 2000; 2004; 2008; Santos 2000; Lefebvre 2001; 2001a; Massey 2008; Steinberger 2006; Castells 1980; Thrift 1999; Lichtblau 1999; Morin 2005). Eles nos confirmam a validade de estudo integrado entre a dimensão social e a espacial, e, sobretudo, de um novo tempo que se abre na sua essência dialética, sendo considerado como possibilidades futuras.

A dialética como componente do espaço do homem

O estudo da esfera social pode correlacionar à *monopolização do território e a territorialização do capital*, como duas concepções inter-relacionadas na dinâmica do capital (Amin & Vergopoulos 1977). O detalhamento desses pares corresponde a campos de análise humana dialeticamente articulada. Esses são fundamentais para a composição do arranjo do espaço e para perceber os elementos contrastantes, através dos principais pares dialéticos, que concorrem para a sua ideia integrada.

Com base em Moreira (2007) e Tuan (1984), nesse estudo, três categorias conceituais inter-relacionadas são aplicáveis: (a) *concreto-abstrato*; (b) *espaço-tempo* e (c) *continuidade-descontinuidade*.

- a) *Concreto-abstrato* – Parte-se do princípio de que a análise de uma formação econômico-social traduz o conhecimento do mecanismo geral de funcionamento dos modos de produção que as compõem. Assim, ao compreender as articulações e a complexidade do todo, a análise de uma formação econômico-social, por exemplo, com domínio capitalista, possibilita o conhecimento dos mecanismos

gerais desse modo de produção e revela os demais a ele subordinado.

- b) *Espaço-tempo* - Percebe-se que o que dá concretude à formação econômico-social é o espaço, em sua integração com o tempo ao contrário do “espaço congelado” como explicado por Foucault (1979). Dessa maneira, o tempo voltado para a análise do modo de produção está em consonância com o pensamento de Amin (1977 *apud* Moreira 2007:77).
- c) *Continuidade-descontinuidade* - Nos permite visualizar a integração da formação econômico-social, moldada por tempos históricos distintos e estratificados no interior de uma mesma temporalidade, bem como, articulados sob o modo de produção mais desenvolvido⁷. Trata-se de um estrato da periodização do espaço-tempo pelo efeito dinâmico do modo de produção no espaço (Moreira 2007; Tuan 1984).

A formação espacial se apresenta como uma unidade articulada de áreas e, sobretudo, de espaços diferenciados e se configura como sendo territorialização de modos de produção distintos. No modo de produção capitalista essa diferenciação

7 Pode-se perceber por que e como processos globais (econômicos, sociais, políticos, culturais) modelam o espaço na inter-relação com o nível das relações imediatas (família, vizinhança, profissões, corporações, a divisão do trabalho entre as profissões), nas relações sociais dos grupos no modo de viver, de ter uma família, de criar e educar crianças, utilizar ou transmitir a riqueza. Permitindo o estudo das articulações e das relações entre os níveis da realidade evidenciando as distorções e defasagens entre os níveis específicos da realidade e os processos gerais (Lefébvre 2001).

espacial chama-se “*desenvolvimento desigual e combinado*” (Moreira 2007:77-78).

Considerações sobre o tempo humano para o estudo do vivencial e do existencial

O homem atua no espaço e igualmente no tempo. Segundo Fischer (2008:79) a dimensão temporal é fundamental para toda política de ordenamento territorial e do planejamento espacial. Outros autores confirmam a ideia dialética de que não se deve, numa análise humana, separar o espaço do tempo (Santos 2007; 2008; Moreira 2005; Carlos 1996; Soja 1993). Neste contexto dialético, a dimensão espacial é a da simultaneidade e das inter-relações em um dado momento, enquanto a dimensão temporal é a da sucessão e da causalidade num meio geográfico determinado.

A peculiaridade do ser camponês sertanejo alagoano e sergipano (base empírica do estudo) encontra-se na exiguidade da terra, na técnica rudimentar e no tempo técnico (Santos 1999; 2000; 2004). Também, o aspecto econômico envolve a relação da distribuição de terra em função do número de pessoas por família. Essa relação na dimensão da terra camponesa pressupõe, de uma forma singular e combinada, afetar o *tempo*, a *rentabilidade*, a *sociabilidade* e a *territorialidade* no espaço rural.

O *Tempo humano* relacionado à cronologia, memória e história é sintetizado por Santos (2000; 2007; 2008), como sendo o da experiência individual e coletiva, e aparece no presente estudo, representado pelo tempo vivido e social nas seis comunidades investigadas (Campinhos, Quixabeira e Cacimba

Cercada no Sertão do estado de Alagoas, e, Cuiabá, Pioneira e José Ribamar, assentamentos rurais no Sertão do estado de Sergipe). Pode-se embasar no compendio desse autor, ao dizer que o tempo é descontínuo e caracterizado por sua espessura, seus valores subjetivos e significados simbólicos. Assim, o tempo humano corresponde ao instante dado, expressivo pelo *tempo-vivido*, *tempo-social*, *memória-experiência-imediata-antecipação*.

Tem-se a clareza de três campos perceptivos: o *primeiro* está relacionado à herança do passado histórico que interfere na organização das estruturas espaciais e na determinação das escolhas atuais. Ou seja, é o tempo determinado pela infraestrutura. O *segundo* refere-se às estratégias contidas nas relações existentes entre presente e futuro, através da ação e intervenção humana que modifica o presente pelo futuro nele projetado. O *terceiro* está relacionado à ordem e ao sentido da causalidade, com base na relação entre essas três fases do tempo, que se justapõem ao tempo humano. Nesse contexto, o tempo dos objetivos econômicos difere daquele relacionado ao das conquistas sociais.

Considerações sobre espaço-temporal para o estudo de estratégias do homem

O termo estratégia, nos estudos dos efeitos geográficos das novas tecnologias (Fischer 2008:23), se define como o conjunto de dispositivos decisoriais que permitem antecipar futuros resultados. Neste estudo, as estratégias camponesas de vivência e de existência implicam em ações derivadas de *necessidades* e *virtudes*. Todavia, o leque das necessidades abrange o

crescimento econômico, a manutenção do estabelecimento rural e a dinâmica do cotidiano. Pode-se dizer que as motivações das necessidades decorrem mais pelo existencial, enquanto as ações pela virtude são motivadas principalmente, pelo vivencial.

Assim, no lugar podem-se evidenciar as necessidades do ser camponês para elucidar as estratégias e as ações que concorrem na continuidade da vida em diferentes contextos. Pressupõe-se que a estratégia da coletividade camponesa resulta de uma combinação complexa oriunda da motivação significativa no/pelo espaço do homem.

Sugere-se que as estratégias camponesas direcionadas aos objetivos econômicos condicionam para mais ou para menos os progressos das conquistas sociais. Nesse sentido, o existencial é uma combinação de ações humanas que correspondem a uma série de objetivos particulares. Cada estratégia tem seu horizonte temporal próprio e seu ritmo de realização. Assim, necessidades e virtudes são intercambiáveis tanto no espaço como no tempo.

A concepção da estrutura espacial se baseia na dialética entre as “condicionantes” indutoras e as perceptivas. Essa dialética é explicativa para compreender a evolução do homem no espaço estruturado, isto é, a estrutura do espaço detém ações que são condicionantes ao mesmo tempo em que os homens também são condicionados pelas suas motivações.

As três escalas das estruturas espaciais: *curto termo*, *meio termo* e *longo termo*, correspondem a uma escala espaço-temporal na qual as estratégias das ações do homem podem estar fundamentadas. As estruturas espaciais mostram as tendências a partir de outras estruturas espaciais adquiridas

que acompanha as três projeções no espaço-tempo, ilustrando a evolução das tendências pela dinâmica entre a *indução-condição* e *dedução-consequências*. Assim, tem-se uma relação integrada do elo entre o *homem*, o *tempo* e o *espaço*, caracterizado por quatro instâncias: *passado*, *presente*, *futuro provável* e *futuro possível*.

- a) Tempo passado – é o tempo das experiências acumuladas e impostas na estrutura espacial presente;
- b) tempo presente corresponde às estruturas espaciais herdadas e impostas pelo tempo passado. É o instante de ação em processo vivo e imediato do cotidiano. É o momento em que se discutem as grandes opções e são feitas as escolhas orientadoras do futuro. O *presente* é uma fase imperial no ordenamento onde são definidas as ações para preservar o porvir e tornar possível a realização dos objetivos fixados;
- c) Futuro provável – surge a partir da tendência mais próxima do tempo presente, quando se espera alcançar os objetivos prováveis em curto prazo;
- d) Futuro possível – é uma possibilidade a partir das projeções do futuro provável a ser alcançado em longo prazo.

Neste contexto, os prazos são desdobrados em três projeções: *curto*, *médio* e *longo prazo*. O *curto prazo* é o tempo do conhecido, da rentabilidade, da gestão dos negócios e do espaço. É o tempo das escolhas, da definição dos objetivos e determinação das prioridades. Em relação ao espaço o curto prazo é o momento da organização e das estruturas espaciais adquiridas. Sob o plano da vida coletiva trata-se de um período quando as ações do ordenamento são diretamente influenciadas pelos conflitos que opõem o político, o econômico e o social (Fischer 2008).

O *médio prazo* é o tempo das previsões e do crescimento como mostra a Figura 2. As tendências predominantes e as principais opções e prioridades são conhecidas, mas as escolhas setoriais e espaciais estão relacionadas aos efeitos das mudanças tecnológicas. Segundo Fischer (2008), esse tempo é do provável, das procuras das estruturas espaciais mais eficazes e melhor adaptadas. É o horizonte das grandes decisões entre os imperativos da economia e as necessidades sociais.

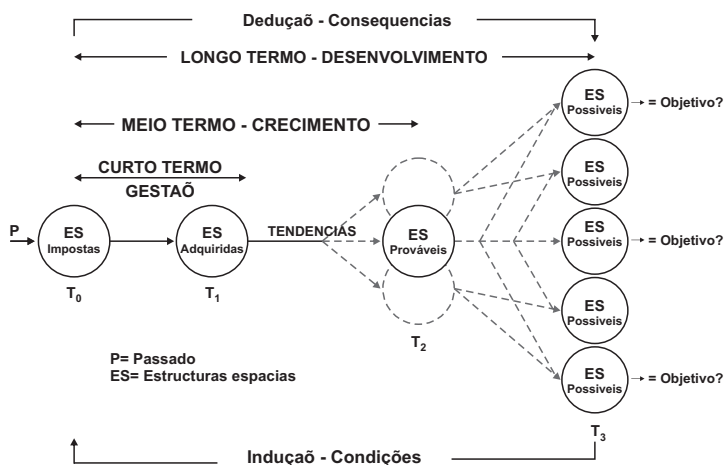


Figura 2. Estruturas Espaciais e projeções espaço-tempo. Fonte: Leandro B. dos Santos, 2006 *apud* Fischer, 2008.

O *longo prazo* é o tempo da prospectiva e do desenvolvimento, a exemplo dos estudos institucionais e das pesquisas, porque os objetivos, as prioridades e as escolhas, precisam ser determinados. O acúmulo de conhecimentos e de experiências permite compreender melhor as mudanças e projetar o futuro desejável. É o tempo da interrogação

fundamental sobre o tipo de sociedade e sobre o conteúdo do projeto social. No plano do espaço, o longo prazo é o tempo do possível. É o tempo do voluntarismo. É o tempo de planejar um espaço geográfico para assegurar a coesão/coerência entre o projeto social e as estruturas espaciais nas quais tal projeto deve se inserir. O possível se torna um objetivo estratégico (Fischer 2008).

A importância do espaço está relacionada à metáfora do tempo, na qual a complexidade significa novo tempo, novas leis, nova ciência e nova matéria diferenciada no espaço (Thrift 1999). A dialética do espaço-tempo se constitui em universo analítico contundente para compreender as estratégias do homem camponês sertanejo.

Neste sentido, o tempo é, simultaneamente, a integralidade de um espaço humano específico que confere uma materialidade própria às relações sociais que nele têm lugar. A sucessão de tempos é também uma sucessão de espaços que percorremos e nos percorrem, deixando em nós as marcas que deixamos neles (Santos 2000:194).

Considerações finais

O espaço do homem impõe a necessidade de pensar o Homem por inteiro em sua dimensão humana e social. É no lugar, nas suas relações sócioespaciais que o homem se abre para o imprevisível, e cria cada vez mais novas possibilidades de interagir, resistir, de intervir no mundo e de se reinventar.

O ser humano, como o próprio espaço, guarda múltiplas dimensões/ dimensionalidades, em contínuo processo de criação e de recriação, de superação, nas contínuas e distintas

estratégias pela vivencia e pela existência. É neste aspecto, que a afirmação do espaço, torna-se cada vez mais intensa dentro das estratégias de reprodução, que se realizam no e através do espaço (Carlos 1996).

Ao mesmo tempo em que o lugar se coloca enquanto parcela do espaço, construção social, o lugar abre a perspectiva para se pensar o viver e o habitar em diferentes escalas, o uso e o consumo dos processos diferenciados de apropriação do espaço. Ao mesmo tempo, preenchido por múltiplas coações, expõe as pressões sociais que se exercem em todos os níveis e expõe o tempo que se comprime pelo desenvolvimento da ciência e da tecnologia aplicados ao processo produtivo (Carlos 1996).

A dinâmica cultural se especializa pelo trabalho e se materializa no espaço. A diferença cultural vai se destacar pelo tempo e no espaço urbano e rural, no modo de viver. O que é materializado no modo de viver? É a ação, uma ação em continuo processo de estratégias vivencial, imperativas da estratégia existencial nas relações dos homens entre si e com o espaço. Neste, vale imediatamente comparar as estruturas espaciais nos quais estados, municípios e localidades estão inseridos.

O espaço do homem é o espaço centrado no sujeito social, nas suas ações, nas suas reações, na rede de relações que estabelece com o espaço e com os demais sujeitos sociais e seres vivos com os quais institui mecanismos de diálogos, de trocas, de construção ideológica, cultural, política. O espaço do homem é o seu espaço preñado de vivência, de contradições e desafios inerentes ao ser relacional na sua trama existencial.

Todavia, o descompasso paradoxal do espaço do homem revela-se da complexa desigualdade social à apropriação injusta.

O homem percebe o mundo através de seu corpo, de seus sentidos que ele constrói e se apropria do espaço e do mundo. O lugar torna-se a porção do espaço apropriável para a vida, mas é apropriado através do corpo e dos sentidos, dos passos de seus moradores, da sua identidade com o espaço construído e vivido (Carlos 1996). “O lugar se completa pela fala, a troca alusiva a algumas senhas, na convivência e na intimidade cúmplice dos locutores” Marc-Augé (1994, apud Carlos 1996:17).

O espaço geográfico é o ponto de partida e permite discutir, de um lado, a articulação entre as atividades produtivas e não produtivas, no processo de continuidade e descontinuidade, no movimento da sociedade. Permite de outro lado, observar a materialização espacial do processo de apropriação do espaço, em seu movimento contraditório entre a produção coletiva e a apropriação privada do espaço. (Carlos 1996).

A atual conjuntura sócioespacial requer leitura dialética. Essa dialética não é incipiente, considerando o processo avançado no qual os seus estados competem na divisão regional de trabalho. O Campo e a cidade se constituem em componentes do espaço e que podem estar a serviço da vida se houver pré-disposição para que as mudanças estruturais aconteçam na consolidação do espaço do homem.

Referências

- Arantes, AA. 2000. O Espaço da Diferença. Campinas, São Paulo: Papirus.
- Badiru, AI. 2006. Floresta urbana: uma proposta metodológica no estudo do espaço hídrico e da configuração territorial de Registro, Região do Vale do Ribeira-SP. (Tese de Doutorado), CQMA/IPEN/USP. São Paulo.
- Bourdieu, P. 2000. O Poder Simbólico. Tradução de Fernando Tomaz. 3ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- Carlos, AFA. 1996. O Lugar no/do Mundo. São Paulo: Hucitec.
- Carlos, AFA. 1999. “Novas” Contradições do espaço. In: Damiani, A.L; Carlos, A.F.A.; Seabra, O.C. de L. (Orgs). O Espaço no Fim de Século: a nova raridade. São Paulo: Contexto. p62-74.
- Castells, M. 1999. O Poder da Identidade. 2ª ed., v.II. Tradução Klauss Brandini Gerhardt. São Paulo: Paz e Terra. (A era da informação: economia, sociedade e cultura; v2).
- Fischer, A. 1990. Les effets géographiques des techonogies nouvelles. Approche générale. Notes de recherche du CRIA, Paris, nº20.
- Fischer, A. 1996. L'éntreprise et territoire. Espaces et sociétés. Paris: L'Harmattan.

- Foucault, M. 1979. Entrevista com Foucault. Microfísica do Poder. Rio de Janeiro: Graal.
- Harnecker, M. 1978. O Capital: Conceitos Fundamentais. São Paulo: Global Editora.
- Harnecker, M. 1983. Os Conceitos Elementares do Materialismo Histórico. São Paulo: Global Editora.
- Harvey, D. 2001. Spaces of capital. Towards a critical geography. Edinburgh: Edinburgh University Press Ltd.
- Harvey, D. 1993. A Condição Pós-Moderna. São Paulo: Edições Loyola.
- Harvey, D. 2005. A Produção Capitalista do Espaço. Tradução Carlos Szlak. São Paulo: Annablume (Coleção Geografia e Adjacências).
- Lefébvre, H. 1969a. El derecho a la ciudad. Barcelona: Península.
- Lefébvre, H. 1969b. O pensamento de Lênin. Lisboa: Moraes.
- Lefébvre, H. 1973. La re-production des L'apports de production. 1ed. Tradução Antonio Ribeiro e M. Amaral. Portugal: Porto Publicações Escorpião.
- Lefébvre, H. 2001a. A Cidade do Capital. Tradução: Maria Helena Rauta Ramos e Marilena Jamur. 2ed. Rio de Janeiro: DP&A.
- Lefébvre, H. 2001b. O Direito à Cidade. Tradução de Rubens Eduardo Frias. São Paulo: Centauro.

- Lefébvre, H. 2004. *A Revolução Urbana*. Tradução Sérgio Martins. Revisão Técnica Margarida Maria de Andrade. 2reimpressão. Belo Horizonte: Ed. UFMG.
- Marx, K.; Engels, F. 1998. *O Manifesto Comunista*. 7ed. Tradução Maria Lúcia Como. Rio de Janeiro: Paz e Terra (Coleção Leitura).
- Marx, K.; Engels, F. 2007. *A Ideologia Alemã. Crítica da mais recente filosofia alemã em seus representantes Feuerbach, B. Bauer e Stirner, e do socialismo alemão em seus diferentes profetas. 1845-1846*. Tradução Rubens Enderle, Nélcio Schneider e Luciano Cavini Martorano. São Paulo: Boitempo.
- Marx, K.; Engels, F. 1985. *O Capital*. Volume I, livro primeiro. Tomo I. São Paulo: Nova Cultural. (Coleção Os Economistas).
- Marx, K.; Engels, F. 1974. *Introdução para a crítica da economia política*. Coleção Os Pensadores. São Paulo: Abril Cultural p135-136.
- Massey, D. 2008. *Pelo Espaço. Uma Nova Política da Espacialidade*. Tradução Hilda Pareto Maciel, Rogério Haesbaert. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- Max-Neef, MA. 1986. *Economía Descalza. Señales desde el mundo Invisible*. Traducción de Estela Lorca. Estocolmo, Buenos Aires, Montevideo: Editorial Nordan.
- Max-Neef, MA. 1998. *Desarrolllo a Escala Humana. Conceptos, Aplicaciones y Algunas Reflexiones*. Montevideo, Uruguay:

Editorial Nordan Comunidad, Barcelona: Icaria Editorial S.A.

Max-Neef, MA. 2007. La Dimensión Perdida. Le Deshumanización Del Gigantismo. Barcelona: Icaria Editorial S.A; Montevideo, Uruguay: Editorial Nordan/Comunidad del Sur.

Moreira, R. 1982. A geografia serve para desvendar máscaras sociais. In: Geografia: teoria e crítica. Petrópolis: Vozes.

Moreira, R. 2007. Pensar e Ser em Geografia: ensaios de história, epistemologia e ontologia do espaço geográfico. São Paulo: Contexto.

Morin, E. 2005. O Método 5. A Humanidade da Humanidade. A identidade humana. Tradução Juremir Machado da Silva. 3ed. Porto Alegre: Sulina.

Morin, E. 2005a. O Método II. A vida da vida. Tradução de Marina Lobo. 3ed. Porto Alegre: Sulina.

Morin, E.; Kern, AB. 1995. Terra-Pátria. Traduzido do francês por Paulo Azevedo Neves da Silva. 2ed. Porto Alegre: Sulina.

Platkóski, V.; Titarenko, S. 1954. Que é Formação Econômico-Social. Transcrição Fernando A. S. Araújo. Problemas - *Revista Mensal de Cultura Política* nº 58.

Poulantzas, N. 1980?. As Classes Sociais no capitalismo de hoje. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1975-1978.

- Raffestin, C. 1983. *Por Uma Geografia do Poder*. Tradução: Maria Cecília França. São Paulo: Ática. 2005. *Produzir para Viver: os caminhos da produção não capitalista*. 2ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.
- Santos, M. 1977. *Sociedade e Espaço: a formação social como teoria e como método*. In: *Boletim Paulista de Geografia*. nº 54, São Paulo, p81-100.
- Santos, M.. 1985. *Espaço e Método*. São Paulo: Nobel, 1ed. 1985.
- Santos, M.. *A Revolução Tecnológica e o Território: Realidades e Perspectivas*. Terra Livre – AGB, São Paulo, nº 09, julho-dezembro 1991, pp. 7-18.
- Santos, M.. (Org.). 1996a. *Novos Rumos da Geografia Brasileira*. 4ed. São Paulo: Hucitec.
- Santos, M. 1996b. *Alguns Problemas atuais da contribuição marxista à geografia*. In: Santos, M. (Org.) *Novos Rumos da Geografia Brasileira*. 4ed. São Paulo: Hucitec, p131-139.
- Santos, M.. 1996c. *De La Totalid al Lugar*. Traducción María Laura Silveira. Revisión, coorrección y composición Sergi Martínez Rigol. 1ed. Barcelona, Vilassar de Mar: Iokos-tau
- Santos, M.. 1999. *A Natureza do Espaço. Técnica e tempo, razão e emoção*. 3ed. São Paulo: Hucitec.
- Santos, M.. 2000. *Por Uma Outra Globalização: Do Pensamento Único à Consciência Universal*. 2ed. Rio de Janeiro: Editora Record.

- Santos, M. 2004a. Pensando o Espaço do Homem. 5 ed. São Paulo: Edusp. (Coleção Milton Santos, 5).
- Santos, M. 2004b. Por uma Geografia Nova: da Crítica da Geografia a uma Geografia Crítica. 6.ed. São Paulo: Edusp. (Coleção Milton Santos; 2).
- Santos, M.. 2005. Da Totalidade ao Lugar. São Paulo: Edusp. (Coleção Milton Santos; 7)
- Santos, M. et al. 2007. Território, territórios. Ensaio sobre o ordenamento territorial. 3ed. Rio de Janeiro: Lamparina. (Espaço, território e paisagem).
- Santos, M. 2008. Técnica, Espaço, Tempo. Globalização e Meio Técnico-científico-informacional. 5ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo (Coleção Milton Santos 11).
- Santos, M. 2011. Geografia: Além do Professor? GEOgraphia, vol. 13, nº25 p7-15.
- Santos, ND dos. 2012. Pelo Espaço do Homem Camponês: Estratégias de Reprodução Social no Sertão dos Estados de Sergipe e Alagoas. São Cristóvão: UFS/NPGEO. (Tese de Doutorado em Geografia).
- Sen, AK. 2000. Desenvolvimento como liberdade. Tradução Laura Teixeira Mota. São Paulo: Companhia das Letras.
- Silva, AC da. 1991. Geografia e lugar social. São Paulo: Contexto. (caminhos da geografia).

- Silva, AC da. 1996. Contribuição à crítica da crise da geografia. In: SANTOS, M. (Org.). Novos Rumos da Geografia Brasileira. 4ed. São Paulo: Hucitec, p13-24.
- Soja, E. 1993. Geografias Pós-Modernas. A Reafirmação do Espaço na Teoria Social Crítica. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editores.
- Steinberger, M. (Org.). 2006. Território, ambiente e políticas públicas espaciais. Brasília: Paralelo 15 e LGE.
- Thrift, N. 1999. The Place of Complexity. In: Theory Culture & Society. Explorations in Critical Social Science. vol. 16, number 3, Sage Publications, London, Thousand Oaks and New Delhi, p31-70.
- Tuan-Yi-Fu. 1980. Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. São Paulo: DIFEL.
- Tuan-Yi-Fu. 1983. Espaço e Lugar. São Paulo: DIFEL3.

CAPITULO XI

ECOLOGIA HUMANA: Um estudo de gênero a partir da pesca artesanal

Mary Lourdes Santana Martins¹; Ronaldo Gomes Alvim²; Ana Karina Santana Martins³

Introdução

A pesca artesanal constitui não apenas uma atividade econômica, mas, também, um modo de vida. O cotidiano dos indivíduos envolvidos nesta prática mostra-se repleto de ensinamentos e aprendizagens. Por participarem ativamente deste ofício, os pescadores demonstram conhecimento sobre a biodiversidade local, assim como da utilização de artefatos e técnicas adaptados à ambientes e espécies distintas (Martins 2013).

Mais que fonte de obtenção de sustento, os ambientes de pesca configuram-se em lugares que abrigam comunidades cujas práticas cotidianas contribuem para a conservação dos ecossistemas, a transmissão do saber tradicional e, por conseguinte, a manutenção da atividade pesqueira. É desta

1 Mestre em Meio Ambiente e Desenvolvimento pela Universidade Federal de Sergipe, Brasil. e-mail: marylugeo@yahoo.com.br

2 Doutor em Meio Ambiente Natural e Humano em Ciências Sociais pela Universidade de Salamanca, Espanha. E-mail: ecohumano@yahoo.com.br

3 Mestre em Meio Ambiente e Desenvolvimento pela Universidade Federal de Sergipe, Brasil. E-mail: ana_educadora@yahoo.com.br

forma, que este grupo social tende a apresentar o padrão mais próximo da sustentabilidade dos recursos naturais, resultante do conhecimento, transmitido por gerações através de experiências, crenças, mitos e valores aos seus descendentes (Alvim 2012 Marques 2010).

Indubitavelmente, os lugares de pescas são marcados por práticas que não só garantem o sustento familiar, mas também contribuem para a conservação dos ecossistemas. Não obstante, pode-se afirmar que tais práticas estão fundamentadas no saber tradicional, que se revela e perpetua-se mediante transmissão de crenças, mitos e valores de geração a geração de pescadores. Por esta razão a pesca artesanal é uma atividade cujo padrão de desenvolvimento alinha-se com o modo de vida comprometido com a sustentabilidade dos recursos naturais.

Nesse ínterim, a íntima relação estabelecida entre essas comunidades e o meio físico natural, possibilita também o surgimento de relações assentadas nos laços de parentesco e reciprocidade com o lugar, onde as relações construídas ultrapassam as necessidades de alimento, trabalho e renda, desdobrando-se em relações mais subjetivas, nas quais os sentimentos, os significados e as experiências dos indivíduos para com o ambiente constituem os elementos subjacentes.

Neste sentido, entendeu-se como necessário, apreender além das situações e práticas cotidianas das pescadoras, considerando os laços estabelecidos entre os sujeitos com o ambiente, surgiu o interesse em investigar a atividade pesqueira realizada por mulheres, identificando as situações práticas e cotidianas por elas vivenciadas. Além disso, compreender as relações que estabelecem com o ambiente, pois conforme esclarecem Mies e Shiva citado por Hernández (2010:33) “[...]”

as mulheres, através de suas atividades cotidianas, estão mais perto da natureza que os homens. Deste modo, elas têm um vínculo maior com o ambiente”.

O presente capítulo trata-se de um grupo de pescadoras artesanais, residentes de uma comunidade denominada Ilha do Beto, localizada no Município de Itaporanga D` Ajuda, Sergipe, Brasil, que tem por finalidade apresentar os significados, as características e a importância que elas atribuem ao lugar de vida e trabalho.

A realização do estudo permitiu apreender que as interações que as pescadoras estabelecem com o meio físico natural, a partir da atividade pesqueira, ultrapassam suas necessidades imediatas de sustento e renda, desdobrando-se em relações mais complexas e subjetivas das quais emergem as experiências, os sentimentos, a afetividade dos sujeitos para com o lugar e o estabelecimento das relações de vizinhança e dos laços e reciprocidade entre os indivíduos.

Desenvolvimento

Conhecendo o Universo da pesca artesanal

Para Diegues (1983), a pesca artesanal constitui uma atividade na qual os pescadores de forma autônoma, sozinho ou em companhia são capazes de capturar os recursos, utilizando técnicas relativamente simples. Para sua realização utilizam-se embarcações de pequeno e médio porte, motorizada ou não, algumas construídas por eles próprios, com a utilização de materiais geralmente comprados nos comércios locais (Maldonado, Andreoli 2007).

De um modo geral, utilizam equipamentos básicos de navegação, sendo as embarcações geralmente de madeira ou fibra de vidro. A simplicidade dos instrumentos (apetrechos) utilizados contribui para minimizar os efeitos dos impactos ambientais, possibilitando condições mais favoráveis de sustentabilidade dos recursos pesqueiros.

Outra característica da pesca artesanal diz respeito às relações de parentesco e de amizade que se estabelecem. Os vínculos entre parentes e amigos possibilitam muitas vezes a introdução de homens e mulheres na atividade garantindo, desta forma, a manutenção da pesca artesanal nas comunidades. De fato, esse comportamento também pôde ser constatado na comunidade investigada pela presente pesquisa. Em relato, as pescadoras revelaram a preferência pelo trabalho com os familiares, como afirmou uma das entrevistadas: “Eu gosto de pescar com minha cunhada e meu marido, minha parentela”. Sobre este aspecto Ramalho (2006:139) observa que:

“Os laços de parentela e amizade constituem uma das mais representativas características da pesca artesanal. Neste sentido, ingressar no mundo da pescaria desenvolvida artesanalmente por um grupo de trabalho embarcado é entrar num terreno frequentado por pessoas próximas, por gente conhecida, que já compunha o cotidiano desses indivíduos, facilitando os acordos a serem construídos no processo de trabalho, principalmente quando se está no ambiente aquático”.

Por todos os aspectos mencionados a referida atividade representa uma valiosa fonte de renda, alimentação, trabalho e conhecimento sobre as águas e os pescados, e por essa razão, pescadores e pescadoras fazem dos rios, estuários e mar, lugares de trabalho para sua sobrevivência.

Pescadores e Pescadoras: os protagonistas da pesca artesanal

A modalidade de pesca supracitada é praticada pelos chamados pescadores artesanais definidos como aqueles que na captura e desembarque do pescado, trabalham de forma autônoma ou utilizam força de trabalho familiar, com meios de produção próprios ou mediante contrato de parceria, utilizando diversas artes de pesca para a captura do pescado e embarcações de pequeno porte. Consideram-se ainda como fases desta atividade os trabalhos de confecção e reparos dos apetrechos de pesca, os reparos realizados em embarcações de pequeno porte e o processamento do pescado.

Para Diegues (1983), o pescador artesanal é aquele que vive exclusivamente ou quase exclusivamente da sua profissão, ele passa a viver e a reproduzir suas condições de existência na pesca, voltada fundamentalmente para o comércio. Segundo o autor no mesmo trabalho “[...] o mercado é o objetivo de sua atividade, ainda que o balaio ou cesto de peixe seja religiosamente separado antes da partilha, constitua uma das bases de sua sobrevivência e de sua família” (p. 155).

Ainda conforme o mencionado autor, o pescador artesanal não é somente aquele que vive da pesca, mas que sabe dominar plenamente os meios de produção da pescaria, ou seja, “[...] possuem controle de como pescar e do que pescar, em suma,

o controle da arte de pesca” (Diegues 1983:28). Saberes que são adquiridos através do aprendizado perceptivo e contribuem para superação dos desafios encontrados pelos pescadores no cotidiano da profissão.

Os territórios de pesca são também delineados pelas pescadoras que concentram na maioria das vezes, nas regiões estuarinas, mangues e rios, onde através da captura de crustáceos, moluscos e peixes atendem suas necessidades de sobrevivência.

As mulheres utilizam ambientes diferenciados para realização da pesca, como rios, mangues e estuários. O desenvolvimento da atividade ocorre preferencialmente nestes lugares por, geralmente, estarem próximos às suas residências, uma vez que elas não podem se ausentar por muitas horas ou dias devido às ocupações com a casa e com os filhos e, também, pelo fato destes locais não oferecerem os mesmos riscos enfrentados pelos pescadores em mar aberto⁴.

A relação com o entorno socioambiental

O cotidiano da pesca proporciona o contato direto com as características e especificidades de cada ambiente. É a partir do aludido contato, que as mulheres desenvolvem um profundo

4 Já existem estudos que mencionam a participação da mulher também neste ambiente, dentre os quais destaca-se: Borgonha e Borgonha (2008). Neste trabalho descreve as atividades e os papéis desempenhados por pescadoras em espaços distintos, como as áreas estuarinas e as áreas em mar aberto.

conhecimento da biodiversidade⁵ local, bem como da utilização de artefatos e técnicas apropriados para cada tipo de pescado.

A intrínseca relação estabelecida entre a pescadora e o meio possibilita também o surgimento de relações assentadas nos laços de parentesco e reciprocidade com o lugar onde as relações construídas ultrapassam as necessidades de alimento, trabalho e renda, desdobrando-se em relações subjetivas nas quais os sentimentos, os significados e as experiências dos indivíduos para com o ambiente constituem-se elementos subjacentes. Mota & Pereira (2009:72) reforçam tal ideia ao afirmarem que:

“a interação dessas populações com o meio ambiente originou tipos diversos de relações entre as pessoas, com o lugar e com os recursos, em processos de trabalho ricos em práticas e saberes sobre espécies nativas e introduzidas, que resultaram numa valorização proveitosa das diversidades ambientais naquilo que elas têm de potencialidades e adversidades”.

Diante do exposto, observa-se que as características naturais associadas às condições socioeconômicas destas comunidades, concorrem para o fortalecimento e

5 Na concepção de Franco (2013) o termo biodiversidade se refere a diversidade de espécies no ambiente que lhes dá suporte. É a relação entre o tamanho e a variedade de habitats, bem como a abundância das espécies - relação espécies-área.

estabelecimento de uma íntima relação com os recursos naturais.

A presença feminina na pesca artesanal está longe de ser compreendida apenas como uma ajuda ou mesmo desconsiderada, visto que esta atividade proporciona mais que simplesmente sustento e renda. O cotidiano da pesca artesanal mostra-se repleto de ensinamentos e aprendizagens. Por participarem ativamente deste ofício as mulheres demonstram conhecimento sobre a biodiversidade local, assim como da utilização de artefatos e técnicas para a captura do pescado, estabelecendo uma estreita relação, e, por conseguinte uma experiência direta, intensa e íntima com o seu entorno socioambiental.

Desta forma, a relação da mulher com o ambiente implica na construção de conhecimento, o qual orienta a escolha de técnicas e/ou práticas mais sustentáveis. Sobre esta discussão Begum (2011) observa que as análises sobre mulher e o meio ambiente, devem levar em consideração aspectos socioeconômicos e culturais.

Dentre estes aspectos, cabe mencionar o trabalho, que constitui uma forma de interação direta entre os seres humanos e o mundo material, mediante exploração dos recursos naturais de forma mais simples, como fazem as sociedades tradicionais ou de forma mais complexa, a exemplo das sociedades contemporâneas. Portanto, o trabalho da mulher revela-se importante na medida em que possibilita sua inserção no mercado de trabalho, minimizando as lacunas e diferenças entre gêneros, tão comum neste setor, assim como também, proporciona uma conexão com o entorno socioambiental,

mediante o processo cotidiano de utilização dos recursos que se dá de forma diferenciada para homens e mulheres.

Neste sentido, a pesca constitui uma atividade socioeconômica que proporciona uma interação dinâmica com os recursos naturais. Historicamente, essa interação tem estado intimamente ligada aos entornos naturais dos quais dependem inúmeras populações. A este respeito Vanninayakae (1999:41) considera que:

“Estas relações remontam o passado da humanidade quando teve início a divisão das responsabilidades entre os gêneros. Os cientistas têm descoberto que no princípio da Idade da Pedra (15.000 a 9.000 A.C.) as funções e tarefas da mulher nas comunidades estavam intrinsecamente relacionadas a diversidade biológica e suas condições de bem estar estavam determinadas pelas condições do meio ambiente natural”.

Sobre esse aspecto histórico Angelin (2006) acrescenta outro fator que contribuiu para o estabelecimento de uma relação diferenciada da mulher em relação à natureza, diz respeito à sedentarização dos povos. Com este processo, as mulheres permaneceram mais ligadas ao lar e aos filhos, enquanto os homens se ocupavam prioritariamente da caça. Assim, as mulheres descobriram a agricultura e passaram a ter uma relação mais próxima com a natureza.

A incorporação da mulher no contexto dos debates sobre desenvolvimento e meio ambiente tem início nos anos 1970

quando surgem as primeiras preocupações com as condições das necessidades básicas, e o papel das mulheres nos temas de população e segurança alimentar (Hernandéz 2010). As discussões acerca desta temática ganham intensidade na década seguinte tendo em vista a preocupação de como a mulher estar ou não inserida no processo de desenvolvimento do seu papel e suas funções (Castro e Abramovay 2005).

Segundo Gadotti (2005), a abordagem de gênero na questão ambiental mostrou-se significativamente importante, na medida em que, pode evidenciar elementos fundamentais para a construção de um desenvolvimento sustentável com equidade, permitindo como salienta Hernández (2010) a compreensão das relações que mulheres e homens estabelecem com a natureza, vinculadas na realidade material, social e cultural, levando em conta que estes vínculos são socialmente construídos e que variam segundo a raça, a etnia, a geração e o sexo em diferentes cenários.

A abordagem sobre meio ambiente implica não somente fazer referências a fatores puramente biológicos como à degradação dos ecossistemas em geral, devendo-se considerar também a relação que homens e mulheres e suas distintas formas de organização estabelecem com o seu entorno.

A ideia de que as mulheres podem estabelecer um vínculo especial com o ambiente, compreendido também como lugar de moradia e trabalho permite-nos perceber que tanto elas quanto os homens de diferentes grupos sociais podem olhá-lo e experimentá-lo de diferentes formas (Hernández 2010). A este respeito cabe discorrer acerca de uma realidade encontrada na Comunidade Ilha do Beto.

A Ilha do Beto: Um mergulho no universo pesquisado

A Ilha do Beto está localizada no Município de Itaporanga D'Ajuda, Sergipe/Brasil. A denominação “ilha” foi atribuída pelos próprios pescadores e pescadoras, por constituir-se uma pequena localidade situada entre manguezais e o estuário do Rio Vaza-Barris. A aludida comunidade abriga um grupo de mulheres que, graças ao cotidiano da pesca artesanal, apresenta uma relação bastante peculiar com o ambiente socioambiental.

O quadro físico natural encontrado no local favorece o desenvolvimento da pesca artesanal, atividade responsável pela obtenção de sustento e renda de inúmeras famílias no município.

Além da realização da pesca, o lugar aqui evidenciado, constitui um espaço onde se processam relações sociais e um modo de vida particular, caracterizado por relações de parentesco, amizade e vizinhança, fatores que impulsionaram o acesso e a permanência de alguns indivíduos no local; e, embora o grupo social a que este estudo se direciona, conviva com condições socioeconômicas adversas, como a falta de infraestrutura e as dificuldades inerentes à profissão pesqueira, as pescadoras não deixam de expressar pelo lugar, sentimentos como o de localidade, identidade, amor, pertencimento e reciprocidade.

A realidade encontrada na Ilha é condizente com a afirmação de Mota e Pereira (2009:72) quando colocam que *“as interações entre as populações com o meio originam tipos diversos de relações entre as pessoas e o lugar [...]”*. Deste modo, fora constatado que a Ilha para as pescadoras possui um significado maior que a obtenção de alimento, trabalho e renda.

O lugar aqui enfatizado é também o local onde se processam relações subjetivas, das quais emergem valores, afetividade e significados em relação ao lugar.

De acordo com Tuan (1983:6) “[...] *o que começa como espaço indiferenciado transforma-se em lugar à medida que o conhecemos melhor e o dotamos de valor*” Compartilhando desta ideia, pode-se considerar a Ilha do Beto como lugar, uma vez que seus moradores possuem amplo conhecimento acerca da sua história, da dinâmica natural que envolve o ritmo das marés e o comportamento das espécies de pescado.

Além disso, destaca-se também a ocorrência das relações de vizinhança e dos laços de reciprocidade entre as pessoas que habitam a Ilha, comum a outras populações como os camponeses como discorre Queiroz (1973), acerca dos grupos de vizinhança e das relações interpessoais existentes nos bairros rurais. Estes fatores em conjunto concorrem para que o local possua um significado e uma importância maior para seus moradores, que simplesmente um local onde sempre podem encontrar o caranguejo, o peixe ou o camarão, e assim assegurarem sustento e renda.

Dentro deste contexto, graças ao cotidiano da pesca artesanal, a Ilha do Beto é concebida pelas pescadoras não apenas como um local apropriado para a realização daquela atividade, da qual obtêm sua fonte de sobrevivência, mas, sobretudo, o local onde se estabelecem ricas interações entre as pessoas e estas, com o ambiente em que vivem.

As interações, vivências e experiências empreendidas, assim como a história da Ilha que se imbrica com a história dos moradores que ali vivem, suscitam um sentimento particular pelo lugar, carregado de afeição, o qual se apresenta como

único e singular, pois possui características próprias que, em conjunto, conferem-lhe uma identidade própria.

Tal sentimento manifestado e reconhecido pelas pescadoras em relação à Ilha é denominado por Tuan (1980), como topofilia que significa elo afetivo entre o indivíduo e o seu espaço de vivência. De acordo com o autor, é um sentimento que pode surgir por diferentes razões e, no caso da Ilha, a relação de pertencimento é o resultado da intimidade física e simbólica que a pescadora estabelece com o lugar de vida e trabalho.

Neste sentido, os sentimentos originam-se a partir da atividade ali desenvolvida. Deste modo, a intensa interação estabelecida entre os sujeitos e o lugar, admite para seus habitantes, ainda que temporários, um significado muito maior que simplesmente o local de trabalho.

Para as pescadoras, a Ilha também corresponde ao lugar de vida, amizade, alegria, moradia e sossego, elementos vivenciados cotidianamente por elas. Desta forma, a Ilha constitui-se o lugar das experiências vividas.

Conforme foi observado, a prática pesqueira constitui o principal motivo para a permanência das pescadoras na Ilha, mas não somente isto, as relações de amizade estabelecidas entre os indivíduos foram apontadas como importantes elementos para o “gosto” pelo lugar.

A satisfação expressa pelas pescadoras em relação ao lugar de vivência e trabalho foi observada *in loco* durante o período de trabalho de campo. À noite ou à tarde, por exemplo, mesmo que os pescadores e as pescadoras não saiam para a atividade extrativista, é comum compartilharem o hábito de ficar nas portas dos barracos, interagindo entre eles conversando, rindo

e ouvindo música. Este comportamento, sem dúvida, constitui uma característica particular de sociabilidade do grupo.

A Ilha desperta um certo interesse para os jovens, filhos de pescadores que, diferentemente dos pais, buscam o lugar para o lazer e diversão durante os finais de semana, atraídos pelo banho de rio, o caranguejo e as aventuras quando saem à procura de frutas na mata, é desta forma que os jovens usufruem e aproveitam o lugar.

Por constituir-se o lugar onde encontram alimento, trabalho e renda, as pescadoras manifestam o curioso desejo de não deixar definitivamente a Ilha, mesmo que não necessitem mais sobreviver da pesca após a conquista da aposentadoria, conforme enfatiza uma de suas habitantes: *“Não penso em sair daqui, porque não penso em parar de pescar. Quando me aposentar, venho pra cá nem que seja de vez em quando”*! (P. JO. 54 anos).

O apego em relação ao lugar está fortemente associado à atividade pesqueira, como pode ser verificado nestes relatos *“[...] não penso em sair daqui, porque aqui dá pra viver da pesca”* (P. G. 44 anos), ou ainda *“[...] eu já me acostumei aqui, e além do mais, é daqui que a gente sustenta a família”* (P.C. 43 anos), *“[...] só me sinto bem aqui, não quero sair desse lugar, nasci e me criei pescando (P. AL. 69 anos)”*, *“[...] esse lugar é tudo pra mim é o meu sustento e onde me sinto bem (P. V. 53 anos)”*.

Todavia, é interessante observar que as pescadoras apontam outros elementos como relações de amizade, a paz, o sossego e a beleza das paisagens como fatores responsáveis pela manifestação do sentimento de afeição ao lugar. Os laços afetivos são também identificados no entusiasmo ao falar

do lugar ou dos elementos que compõe a paisagem, como elucidam os relatos abaixo:

“Eu gosto mais daqui do que minha casa em Itaporanga, porque aqui é sossegado, todo mundo é amigo, este lugar é uma paz para o pescador, aqui tem uma natureza que é muito importante e bonita” (P. JU. 57 anos).

“Ah minha filha quando você (pescadora se referindo à pesquisadora) vier passar uns dias aqui, você vai ver que maravilha que é! Da próxima vez que você vier, me avise que eu pego você lá em Itaporanga, pra gente vim de barco lá por cima pra você ver como é bonito isso aqui!” (P. V. 53 anos).

Depreende-se a partir do exposto que a pesca constitui o principal fator para o desenvolvimento de sentimentos e afetividade para com o lugar. Assim, a Ilha do Beto corresponde não somente ao local onde é possível atender as necessidades de trabalho e renda, mas também o lugar onde são estabelecidas importantes relações afetivas entre os indivíduos, e entre estes e o entorno.

Pode-se afirmar que os predicados atribuídos à Ilha pelas pescadoras admitem tanto significados objetivos como o trabalho e a subsistência possibilitados a partir do desenvolvimento da pesca artesanal, quanto significados subjetivos, os quais se destacam por sua multiplicidade como a alegria, o prazer, o sossego, a paz, a afetividade, as interações entre os indivíduos e as experiências e vivências daqueles

em relação ao lugar. Tais elementos, sem dúvida, devem ser valorizados para compreensão dos grupos sociais, assim como das interações destes com o entorno socioambiental.

Considerações finais

A intensa relação que as pescadoras estabelecem com os ecossistemas naturais instigou a elaboração do presente estudo, cuja finalidade foi verificar os significados atribuídos pelas pescadoras ao lugar de vida e trabalho, haja vista a íntima relação que o cotidiano da pesca proporciona. Lugar.

Diante do exposto depreende-se que a participação feminina na pesca artesanal possibilita não somente o atendimento das suas necessidades de sobrevivência, mas também o estabelecimento de um vínculo com o lugar de vida e trabalho. Tal característica foi verificada a partir dos valores atribuídos à Ilha do Beto, a qual constitui para as pescadoras não apenas o local de onde retiram o sustento, mas também local da tranquilidade e alegria, caracterizado pela existência de fortes relações sociais, afetivas e de amizade entre os indivíduos, o prazer e o gosto pelo lugar manifestado pelas pescadoras, proporcionados graças ao cotidiano da atividade ali realizada.

Assim, a Ilha constitui um cenário onde se processam as mais complexas interações edificadas por meio dos elementos subjetivos como as experiências, os sentimentos, as relações de amizade, e a afetividade dos sujeitos para com o lugar. Tais elementos em conjunto fundamentam a lógica para sobrevivência dos sujeitos ali inseridos.

Referências

- Alvim, RG. 2012. As condições de vida dos pescadores artesanais de Rua da Palha. In: *ACTA Scientiarum*, Jan.-June. Maringa, 34(1):101-110,
- Andreoli, VM. 2007. Natureza e pesca: Um estudo sobre os pescadores artesanais de Matinhos – PR. Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Sociologia, Curso de Pós-Graduação em Sociologia, do Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Paraná.
- Angelin, R. 2006. Gênero e meio ambiente: a atualidade do ecofeminismo. *Revista Espaço Acadêmico* - Ano V, Nº 58 - Março ISSN 1519.6186.
- Begum, J. 2011. La mujer, El medio ambiente y el desarrollo sostenible: estableciendo los vínculos. In: *La mujer y el Medio Ambiente*. PNUMA. Colección de publicaciones sobre políticas.
- Borgonha, MC. Borgonha, M. 2008. Mulher pescadora e mulher de pescador: A presença da mulher na pesca artesanal na Ilha de São Francisco do Sul, Santa Catarina. Florianópolis.
- Castro, MG; Abramovay, M. 2005. Gênero e meio ambiente. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO: UNICEF.

- Diegues, AC. 1983. Pescadores, camponeses e trabalhadores do mar. São Paulo: Ática.
- Franco, JLA. 2013. O conceito de biodiversidade e a história da biologia da conservação: da preservação da wilderness à conservação da biodiversidade. *In: História* [online]. 32:2, consultado 26/03/2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-90742013000200003&lng=en&nrm=iso>
- Gadotti, M. Um olhar sobre gênero e meio ambiente. In Castro, Mg; Abramovay, Miriam. 2005. *Gênero e meio ambiente*. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO: UNICEF.
- Hernandéz, CO. 2010. Gênero e meio ambiente: a construção do discurso para o desenvolvimento sustentável. *Ambiente y Desarrollo Bogotá (Colombia)*, 14:26, enero-junio.
- Marques, JG. 2010. O camponeiro de setembro e as ladainhas de maio. Comunidades tradicionais pesqueiras do Brasil e sua inserção no nicho ecológico. In: Alves, A. G.; Souto, F. J.; Peroni, N. (Ed.). *Etnoecologia em perspectiva*. Natureza, cultura e conservação. Recife: Nupeea, p127-142.
- Martins, MLS. 2013. Rios, estuários e mangues: a mulher na pesca artesanal. São Cristóvão, SE, 139 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Universidade Federal de Sergipe, 2013. Disponível em http://pergamum.bibliotecas.ufs.br/pergamum/biblioteca/index.php?resolution2=1024_1
- Mota, DM. Pereira, EO. 2009. Extrativismo em Sergipe: a vulnerabilidade de um modo de vida? *Raízes*, 27:1.

Queiroz, MIP 1973. Da pesquisa de bairros rurais para a pesquisa do meio rural em geral: Perspectivas e conclusões. In: Queiroz, Maria Isaura Pereira de. O campesinato brasileiro: ensaios sobre a civilização e grupos rústicos no Brasil. São Paulo, Editora USP.

Ramalho, CWN. 2006. Ah esse povo do mar!: um estudo sobre trabalho e pertencimento na pesca artesanal pernambucana. São Paulo: Polis: Campinas, SP: CERES (Centro de Estudos Rurais do IRCH – UNICAMP).

Tuan, Y. 1983. Espaço e lugar: a perspectiva da experiencia. São Paulo: DIFEL, 1983.

Tuan, Y. 1980. Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. São Paulo: Difel, 1980.

Vanninayakae, M. 1999. La mujer y la diversidad biológica: La base de la existencia. PNUMA/IT.

CAPITULO XII

LA ECOLOGÍA HUMANA EN EL DESARROLLO HUMANO SOCIOCULTURAL: Una mirada actual

Fátima Candia¹; Amalia Almada²

Introducción

En Paraguay, la ecología humana en sus inicios se dirigió fundamentalmente hacia la población rural y específicamente hacia la familia rural con situaciones de vidas vulnerables. Sin embargo, en la actualidad, la ecología humana se dirige hacia los contextos tanto rurales, urbanos y peri-urbanos adoptando una identidad significativa en el desarrollo sociocultural (Aparicio; Insfrán 2015), desde una concepción sistémica; en el ecosistema y en algunos criterios humanistas del desarrollo como plantea Ferreira y Vera (2002). En este sentido la ecología humana ve al individuo y la familia como un área fundamental de interés para lograr una transformación efectiva de la sociedad (UNA-FCA 1996), considerando las relaciones recíprocas de las familias y su ambiente natural y cultural, así como entre las familias y otras instituciones sociales que interactúan en

1 Profesora de la Carrera de Ingeniería en Ecología Humana, Facultad de Ciencias Agrarias de la UNA. Magister en Sociología en la Universidad de Guelph, Canada

2 Ingeniera en Ecología Humana. Ministerio de Industria y Comercio de Paraguay

un sistema social complejo que busca el mejoramiento de la calidad de vida en sus determinados contextos.

El enfoque de la ecología humana, apoyado en las nociones sistémicas y ecológicas, provee un marco holístico para la identificación y la definición de problemas sociales, así como para la búsqueda de efectivas soluciones alternativas. Por lo que, su utilidad radica en lograr un desarrollo que facilite un proceso de cambio social.

Desde esta perspectiva, éste artículo, aborda en primer lugar las bases teóricas de la ecología humana desde un ámbito general, visualizado desde un enfoque sistémico enfatizando los elementos básicos del sistema social; en segundo lugar las implicancias o problemas actuales en cuanto al *desarrollo humano y sociocultural* y por último los desafíos de la ecología humana para un *desarrollo humano y social sustentable*.

La Ecología Humana: Desde una perspectiva sistémica teórica

La ecología humana es una ciencia que trata de las relaciones entre las personas y el medio ambiente percibido como un ecosistema, incluyendo todo lo construido por el ser humano (Marten 2001). Así también los seres humanos forman parte del ecosistema, en donde interactúa con su medio ambiente natural y con otros seres humanos, en donde esta interacción es considerada como un sistema social teniendo como principales componentes: a la población, las organizaciones, los valores, los conocimientos y las tecnologías, este sistema puede estar en cualquier escala desde la persona, la familia hasta toda la población de la tierra (Figura 1).

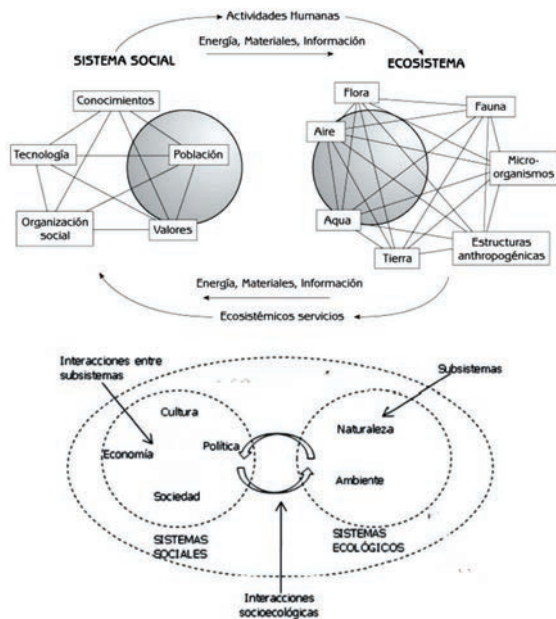


Figura 1. Interacción del sistema social y el ecosistema para un desarrollo sustentable. Fuente: Adaptado de Marten (2001); Gallopín (2003) y Salas *et al.* (2011).

Considerando los componentes del sistema social, Gallopín (2003) agrupa en subsistemas acorde a la realidad como: la cultura, la política, la sociedad y la economía, así también el sistema ecológico agrupa en la naturaleza y en el ambiente. Desde estos planteamientos, basados en la generación de impactos al sistema ecológico como la utilización y transformación de los recursos naturales, producto de un conjunto de actividades y procesos humanos es dónde se visualiza la interacción o relacionamiento entre los sistemas. Así también, el sistema ecológico posee su propia dinámica que

producen efectos sobre el sistema social, como las variaciones climáticas y transformaciones naturales de la biosfera en general. Esta dinámica de interacciones se considera como un sistema complejo adaptativo, es decir, son sistemas que se readaptan y auto-organizan continuamente sin necesidad de centralizar el control.

En este contexto, Morán (1990) se plantea “¿cuál es la unidad de un estudio adaptativo: el individuo, el grupo doméstico, la sociedad o la especie? En la realidad el proceso de adaptación permea todos esos niveles y puede ser observado en cualquiera de ellos. Por lo tanto, la adaptación es un proceso comprensible en un nivel específico”. En resumen, la Ecología humana puede presentarse como el estudio del rol del hombre sobre la naturaleza, o de la naturaleza sobre el hombre, tomando este en su totalidad, en su “integridad” (Olivier 1981).

El enfoque de la ecología humana es una amplia herramienta de reconstrucción cultural e interpersonal, como una perspectiva válida para enfrentar diversos problemas sociales (Restrepo, 2002), donde existe una analogía entre los ecosistemas vivientes y humanos. La perspectiva de la ecología humana se justifica por la similitud que existe entre las crisis de los sistemas ecológicos y las crisis de los sistemas humanos.

Dado que todo está relacionado y que los problemas actuales requieren una mirada global, se propone pensar en una ecología humana integradora; que incorpore dimensiones humanas sociales y ecológicas (Francisco, 2015:101). De esta forma, Hawley (1991:26) expresa que “la contribución más importante es la perspectiva de la vida colectica como un proceso adaptativo que consiste en la interacción de medio ambiente, población y organización”.

Implicancias y problemas actuales en el contexto del desarrollo humano y sociocultural

Actualmente el análisis de los contextos humanos, familiares, comunitarios y locales son inseparable de los problemas ambientales, en este sentido Francisco (2015, p. 142) manifiesta que es fundamental buscar soluciones integrales que consideren las interacciones de los sistemas naturales entre sí con los sistemas sociales, no hay dos crisis separadas, sino una sola crisis socioambiental y cultural. Así también, estos elementos son citados por Moran (1990), *“cada día es posible observar, indicios de que las relaciones entre la población humana y el ambiente físico no son correctas”* problemas como la contaminación, la inseguridad, la incidencia de enfermedades crónicas y la distancia económica entre las personas, condiciones de escasas remuneración y bajos niveles de salud son problemas que llevan a la pobreza de los sistemas sociales, en tal sentido, se enfatiza a la pobreza como un aspecto clave que conjuga diferentes situaciones que hablan de la carencia del ser humano en diferentes contextos como limitante del desarrollo.

Por su parte, Kliksberg (2003), desde una perspectiva humana y social de la actualidad, también plantea como uno de los problemas sociales para el desarrollo humano, la pobreza que *“tiene múltiples dimensiones, no es solo una carencia económica, entraña una violación de derechos humanos en gran escala, derecho como el acceso a la salud, a constituir una familia y tener estabilidad para ella”*, a una adecuada nutrición, a una educación de calidad, a un trabajo digno y estable, a la propia cultura, a ser escuchados y a participar. En este sentido,

Chambers (1983), expresa que la pobreza está fuertemente influenciada por otros factores como ser la debilidad física, mal nutrición, la vulnerabilidad, el aislamiento, entre otros (Figura 2).



Figura 2. La trampa de la privación de la pobreza Fuente: Adaptado de Chambers (1983).

La pobreza está dada por decisiones y políticas humanas. La falta de oficios dignos contribuye a los altos niveles de pobreza y reduce las oportunidades de laborar y obtener ingresos superiores a los establecidos por la línea de pobreza, para la mayoría de la población trabajadora (PNUD 2013). En el sistema ambiental, otra área aguda de déficits son las condiciones ambientales básicas, se presentan problemas de suministro de agua potable, saneamiento, infraestructura de transporte, hacinamiento y contaminación ambiental. Se señala que las familias pobres habitan en los lugares de mayor contaminación, con menos acceso a los servicios básicos, carentes de áreas verdes propicios para la propagación de enfermedades.

Se suman a estos problemas serios, en materia de desocupación y de degradación de la calidad de los empleos existentes Zabłudovsky *et al.* (2007). A estos problemas trazados, Martínez (2014) plantea desde la ecología humana, dos vértices como posibles soluciones:

“a corto plazo y a largo plazo. A corto plazo, se ocupa de las condiciones de vida del ser humano como la salud, los daños causados por la contaminación, el estrés, los cuales están estrechamente relacionados con la demografía, la sociología, fisiología y la medicina. Por otra parte, a largo plazo, se apoya en fundamentos genéticos, se refiere a peculiaridades morfológicas o fisiológicas hereditarias en cuyo determinismo interviene el medio ambiente bajo todas sus formas”.

Otros de los elementos del sistema social presentado en este artículo, es la tecnología, considerado en la actualidad, un paradigma de la tecnología dominante, “*La era de la tecnología*” (Francisco 2015:74) que trae aparejado grandes avances y posibilidades. Por otro lado, estos cambios paradigmáticos han contribuido a numerosos males que limitan las acciones humanas. Áreas como la medicina, las comunicaciones, la ingeniería, entre otros, han sido beneficiadas con los avances tecnológicos, “*La Tecnociencia*”. Por otro lado, el avance tecnológico proporcionó un gran poder al hombre, especialmente un poder económico. Se tiende a creer, según el autor “*que todo incremento del poder constituye un progreso, un*

aumento de seguridad, de utilidad, de bienestar, de energía vital, de plenitud de valores, como si la realidad, el bien y la verdad surgieran del mismo poder tecnológico”.

Pero el hombre tiene sus limitaciones; muchas veces no es consciente de sus restricciones. Todas estas situaciones nos deberían poner ante nuevos desafíos que nos permita redefinir conceptos mirando a los avances tecnológicos con discreción en donde la *sostenibilidad* tendría que ser la clave de los avances. Así mismo, la especialización propia de la tecnología impide muchas veces mirar las estructuras como un todo (Gómez *et al.* 2014) Estas fragmentaciones muchas veces impiden resolver problemas complejos porque las soluciones son fragmentadas. En este sentido, los problemas relacionados al sistema social y al ecosistema natural se ven afectados, puesto que la complejidad de estos problemas no se abordan desde una mirada holística, sino más bien, desde una estructura lineal limitada, los problemas ambientales y los problemas sociales no podrán solucionarse con parches lineales y atomizados. En este sentido, la ecología humana permite mirar esos avances con equilibrio apuntando a la sostenibilidad de los procesos tecnológicos.

Por otro lado, la falta de medida en ver al hombre como único centro, se transmitió muchas veces como un dominio sobre el mundo limitando el fortalecimiento de un “*Desarrollo Humano y Social*”, entiéndase el término de desarrollo humano como el “*progreso de las condiciones de vida de las personas*” (Tezanos *et al.*, 2013). Por otra parte, PNUD (2013) considera a la persona en el centro de desarrollo, la integralidad de sus elementos, como las capacidades, oportunidades y opciones, además de sus ingresos o riquezas. El desarrollo de las

sociedades abarca un conjunto de dimensiones propias de la complejidad del ser humano (Arocena 2001).

Analizando la crisis social, desde una perspectiva económica y política se ha generado desequilibrios en los aspectos financieros y económicos; teniendo esto una implicancia significativa en los costos sociales. Considerar al desarrollo, como un desarrollo meramente económico y tecnológico no es la única solución a la problemática presentada.

Otro de los problemas presentes en la actualidad, es la homogeneización de las culturas locales; su inmensa variedad cultural se ve debilitada con las intervenciones que pretenden resolver los problemas a través de parámetros uniformes, desatendiendo la variedad de las culturas locales *“ni siquiera la noción de calidad de vida puede imponerse, sino que debe entenderse dentro del mundo de símbolos y hábitos propios de cada grupo humano”* (Francisco 2015 p. 107).

Desafíos de la ecología humana para un *desarrollo humano y social sustentable*

Los problemas presentes, las crisis existentes requieren redefinir paradigmas y detenerse a pensar en aspectos de una ecología humana integradora, que incorpore claramente las dimensiones humanas y sociales (Francisco 2015) así también, es necesaria una política que piense con visión amplia y que lleve adelante un replanteo integral, muchas veces la misma política es responsable de su propio descrédito.

Por todo lo planteado, la ecología humana permite visualizar la problemática desde una perspectiva holística que podría dar soluciones integrales a problemas como la pobreza,

la marginalidad y la exclusión social, el uso irracional de la tecnología y la falta de valoración a las culturas locales.

Considerando todos estos problemas y sus implicancias en el desarrollo humano y sociocultural, se presenta a la “*gerencia social*” propuesto por Kliksberg (2003) como una alternativa de la ecología humana con el propósito de crear escenarios óptimos de interrelación entre los diferentes participantes del sistema social y de esta forma optimizar los resultados en conjunto. El apoyo y el respeto a la cultura, sus valores, creencias, tradiciones, tecnologías deben ser utilizados y movilizados a favor del mismo, es por eso, que se plantea en este trabajo la gerencia social como un medio y herramienta de desarrollo humano sociocultural.

Por lo que el desafío del desarrollo humano y ésta como parte de la ecología humana, se extiende hacia la capacidad del propio sistema social donde se pretende abordar una participación representativa para lograr el desarrollo orientado a fortalecer todos los componentes del sistema social y el ecosistema, donde se desarrolla el ser humano como principal protagonista. La ecología humana se inserta como una gerencia social para desarrollar alianzas entre el gobierno, el sector privado y las organizaciones de la sociedad civil con el propósito de intervenir en actividades de desarrollo comunitario y local. A través del acceso a educación, a servicios de salud, claves para la construcción del capital humano. En este contexto, los aportes del desarrollo social contribuyen al desarrollo humano al poner de relieve la heterogeneidad de los grupos sociales, mejorar la comprensión del contexto sociocultural, político e institucional en el que tiene lugar el desarrollo humano.

Por otro lado, es necesario considerar a la cultura de un lugar en el sentido dinámico, prestando atención al cuidado de las riquezas culturales, en su sentido más amplio; las culturas locales. Considerar a la cultura en su sentido vivo, dinámico y participativo, que no puede excluirse a la hora de repensar la relación del ser humano con el ambiente (Francisco:105).

Las problemáticas actuales como se plantea en este artículo, requieren de soluciones desde una visión más amplia y profunda, en este sentido, desde el enfoque de la ecología humana se plantea la perspectiva de los derechos de los pueblos y las culturas y así entender que el desarrollo de un grupo social supone un proceso histórico dentro de un contexto cultural y requiere el protagonismo desde los actores sociales locales, es decir, desde su propia cultura.

Por su parte Max-Neef (1986), plantea el desarrollo a escala humana donde el desarrollo se sustenta en la satisfacción de las necesidades humanas fundamentales, en la generación de niveles crecientes de auto-dependencia y en la articulación orgánica de los seres humanos con la naturaleza y la tecnología, de los procesos globales con los comportamientos locales, de lo personal con lo social, de la planificación con la autonomía y de la sociedad civil con el estado. Necesidades humanas, auto-dependencia y articulaciones orgánicas, son los pilares fundamentales que sustentan el desarrollo a escala humana. En ese sentido la ecología humana utiliza estos elementos buscando lograr la transformación dejando la visión de la persona-objeto en persona-sujeto del desarrollo.

Basado en los componentes de la ecología humana Gacitúa (2014) plantea desarrollar las actividades con base comunitaria para facilitar y canalizar los recursos hacia las personas

vulnerables. El desarrollo humano sustentable debe cumplir con tres características principales según apreciaciones de López *et al.*, (2006), en primer lugar debe ser *socialmente participativo*, *tecnológicamente limpio* y *ecológicamente impactante*, es decir, el sistema social debe ser promotor de su propio desarrollo, así mismo, cuando se utiliza una tecnología adecuada y en este sentido la ecología humana debe ser un sujeto facilitador, de tal modo que los actores locales identifiquen los satisfactores y atributos de desarrollo. Por último, debe ser *económicamente viable y sostenible*, es decir, se debe basar en la búsqueda de alternativas que generen rentabilidad económica sin destruir la riqueza existente en la sociedad.

Reflexiones finales

El análisis presentado en este trabajo, reflexiona sobre aspectos que hacen a la ecología humana y su abordaje a elementos que componen el desarrollo humano y sociocultural; como parte de un sistema integrado al ecosistema natural.

En primer lugar se destaca que la ecología humana actúa como un todo, abordando los problemas o situaciones desde una estructura sistémica; y no desde una estructura lineal limitada, su mirada holística permite visualizar problemas; situaciones y soluciones conjuntas dirigidas más que nada al mejoramiento del ser humano. Permite plantear una visión del desarrollo humano de “ser más aptos que antes” y no “ser más de lo mismo”.

La ecología humana propone fortalecer los mecanismos de participación, autogestión y autodesarrollo de las diferentes unidades operativas del sistema; en donde se focaliza en

primer lugar a la familia; el ecosistema familiar aparece como área fundamental de interés, para una efectiva transformación de la sociedad. Por otro lado, los demás niveles operativos; los sistemas comunitarios; los locales; los nacionales son dimensiones importantes para la ecología humana. Esta perspectiva, propone enmarcar las dimensiones o problemas en forma interdisciplinaria y globalizadora.

La visión de la ecología humana no es encontrar una respuesta correcta a los problemas que afronta el sistema social y natural contemporáneo, más bien, crear y facilitar el espacio mediante la comunicación multidisciplinaria, basada en una visión holística, buscando dar sentido a la contribución de las ciencias especializadas. La ecología humana debe ser el núcleo fundamental desde su orientación natural, social y cultural para un ambiente creado por el ser humano, preservando el valor cultural para el desarrollo, considerando que la cultura engloba aspectos de identidad de las personas, y de las naciones.

Se destaca en este trabajo al componente “desarrollo humano y sociocultural”; el ser humano como parte indispensable del sistema en donde el ambiente social, las relaciones familiares, las organizaciones, los retos de la vida misma, hacen que el individuo evolucione en constante adaptación con el medio. La vida es una sucesión de constantes cambios y se está obligado a enfrentar cada uno de ellos con ideas nuevas; y la ecología humana plantea esa mirada actual” a problemas “actuales”. Así mismo, las relaciones humano-ambiente son mediadas por la cultura por las experiencias acumuladas por las poblaciones a lo largo de generaciones o por valores sociales y políticos que la sociedad impone a tales relaciones.

La ecología humana, en su esencia teórica, es una disciplina importante para la sociedad contemporánea considerando su complejidad, permite conocer el estado actual de la relación entre sociedad y ambiente, los efectos de los modelos de desarrollo sobre el ambiente y en las poblaciones humanas. Aun así, no se ha desarrollado en la praxis tal cual como se plantea respecto a la interacción de sistemas. En este sentido, es un desafío para la ecología humana conjugar la teoría con la praxis de manera coherente, eficiente y dinámica acorde a la realidad contemporánea, por lo que se plantea estos cuestionamientos como una reflexión final ¿Cómo conjugar de forma eficiente y coherente elementos teóricos de la ecología humana con la praxis? ¿Cómo ser congruentes con ambos elementos?

Referencias

- Aparicio, M.J.; Insfrán, A. 2015. Contribución a la revisión histórica de ecología humana y su abordaje en Paraguay. pp 1-15.
- Arocena, J. 2001. Capitulo IX: Una investigación de procesos de desarrollo local. Cap. In El desarrollo local: un desafío contemporáneo, Montevideo: Santillana, Universidad Católica de Uruguay. p 201-229.
- Gacitúa, E.; Silva, A.; Carter, M. 2014. Paraguay: Temas de desarrollo social para el alivio de la pobreza. Análisis social del país. Documento de trabajo N° 4/04. 72 p.
- Chambers, R. 1983. Rural development: putting the last first. New York, NY, Longman scientific and technical. 246 p.
- Ferreira, E.; Vera, R. 2002. Ecología humana en Paraguay: Enfoque académico y Extensión. *Investigación Agraria*, 4(2):31-42.
- Francisco, Papa. 2015. Laudato SI'. Carta encíclica sobre el cuidado de la casa común. Asunción, PY: Paulinas HSP. 180 p.
- Gallopín, G. 2003 Sostenibilidad y desarrollo sostenible: un enfoque sistémico. In: CEPAL Serie Medioambiente y desarrollo. 64:1-44.

- Gómez, R.; Badiru, A.; Marquez, J. (orgs.). 2014. Ecología humana: uma visão global. Faria de Santana, BA: UEFS. 368 p.
- Hawley, A. 1991. Teoría de la Ecología Humana. Trad. Jimenez, J. ynMadrid, ES: Tecnos. P
- Kliksberg, B. 2003. Hacia una economía con rostro humano. 7° ed. Asunción, Paraguay 199 p. Colección Capital Social. Instituto de Desarrollo de Capacitación y estudios.
- López, A.; Muñoz, A.; Cuesta, A.; Bohórquez, C.; Rendón, A. 2006. El desarrollo humano sustentable (DHS). Bases teóricas y prácticas para la implementación en la Universidad de La Salle. Bogotá, Colombia. pp. 79-87
- Marten, G. 2001. ¿Qué es la Ecología Humana?. Disponible en: <http://www.gerrymarten.com/human-ecology/chapter01.html#p1>. Consultado el 14 de julio de 2016.
- Martínez, A. 2014. Ecología Humana: bases para un debate. Revista Cubana de Ciencias Biológicas. Universidad de la Habana. Vol. 3(2), pp 5-13.
- Max-Neef, M. 1993. Desarrollo a Escala Humana: Conceptos, aplicaciones y algunas reflexiones. Barcelona, España: Icaria. 153p.
- Morán, E. 1990. La ecología humana de los pueblos de la Amazonia. Fondo de cultura económica. México. 325 p.
- Olivier, G. 1981. La ecología humana. Barcelona, ES: Oikos-tau. 142 p.

- PNUD. 2013. Informe Nacional sobre desarrollo humano Paraguay 2013: trabajo decente y desarrollo humano. Asunción, Paraguay. 266 p.
- Restrepo, L. C. 2002. Ecología Humana. Una estrategia de intervención cultural. Bogotá, Colombia.
- Salas, W.; Ríos, L.; Álvarez, J. 2011. Bases conceptuales para una clasificación de los sistemas socio ecológicos de la investigación en sostenibilidad. *Rev. Lasallista Investig.* 8(2):136-142.
- Tezanos, S.; Qioñonez, A. Gutierrez, D; Madueño, R. 2013. Desarrollo humano, pobreza y desigualdad. España. 175 p.
- Universidad Nacional de Asunción. Facultad De Ciencias Agrarias. Proyecto De Ecología Humana; Universidad Estatal De Kansas. Facultad Ecología Humana; Fundación W.K.
- Kellogg. 1988. Seminario Nacional de Ecología Humana. Ycua Satí, Paraguay, 126 p.
- Webster, A. 1990. Introduction to the sociology of development. 2nd ed. London. Macmillan. 224 p.
- Zabludovsky, G.; Moya, A. (et al.). 2007. Sociología y cambio conceptual. México: Siglo XXI. 295 p.

CAPITULO XIII

HUERTO AGROECOLÓGICO URBANO:

Una praxis de ecología humana

Rosa María Vera Caballero¹

“Si abres la boca mirando para arriba caerá una guayaba en tu boca”

(Masanobu Fukuoka-Agricultor, Biólogo y Filósofo Japonés)

“Nosotros vivimos del pueblo y el pueblo vive del campo”

(Pascual un pequeño productor de Porongo, Bolivia-Programa TV-TNT Descubriendo América)

“Cada vez que entro a mi huerto agroecológico, nunca he salido con las manos vacías sino cargada de frutas y/o vegetales sanos”

(Rosa María Vera Caballero. Ingeniera Agrónoma, MSc. Docente y productora)

Introducción

La Ecología Humana me ha enseñado lo que me resulta ampliamente ventajoso para observar y rescatar todos los recursos que tengo a mí alrededor, como utilizarlo íntegramente sin causar daño al medio ambiente, además incluye a las áreas de la Carrera de Ingeniería en Ecología Humana: Desarrollo Humano y Sociocultural, Alimentación

1 Ingeniera Agrónoma, MSc. Docente de la Facultad de Ciencias Agrarias – Universidad Nacional de Asunción y productora

y Nutrición, Agroecología y Economía y Administración; lo que permite evidenciar una visión holística. Todo esto me ha brindado valorar la utilidad de esta unidad productiva. En el aspecto económico es muy importante debido a que genera ahorro y ganancia para la unidad familiar donde se tiene un fuerte componente con enfoque de género.

Este capítulo presenta la praxis de ecología humana en un ámbito urbano donde convergen procesos técnicos teórico-prácticos de la producción agroecológica, integrados con procesos culturales en la unidad familiar (compartida con las familias del barrio), centro de atención del enfoque de ecología humana en Paraguay. El espacio físico conforma un terreno con cultivos manejados agroecológicamente, localizado en el barrio Barcequillo de San Lorenzo, departamento Central de Paraguay, en el Km 10 a 2000 metros de la Ruta Mcal Estigarribia, zona altamente urbanizada.

Las huertas y huertos agroecológicos urbanos forman parte del planteamiento de la agroecología en el mundo actual. Es una alternativa para producir alimentos sanos y libres de agro tóxicos. Una ciencia que imprime todo un proceso y una reacción de la generación del Siglo XX de científicos alemanes, ingleses y franceses como Howard, Steiner y Russel preocupados por esta situación donde ellos sostienen que el monocultivo mata la biodiversidad, de la cual, además de otros elementos, depende la vida humana. La naturaleza está llena de especies, existe biodiversidad y transformarla todo a una sola especie es una transgresión tremenda a la vida.

Para algunos, la agroecología es una expresión de moda, aunque sabemos que nuestros ancestros y pueblos indígenas ya practicaban esta forma de producción con un profundo

conocimiento de los altos valores para la humanidad. Por lo tanto, desde el punto de vista meramente técnico, es el proceso de producción de alimentos de fuentes vegetales, animales y fibras, que básicamente no utilizan productos químicos en el proceso de crecimiento hasta la cosecha, concebida como una producción natural; sin embargo, la agroecología envuelve otras dimensiones arraigadas en la cultura y formas de pensar, ver, sentir y amar, que lo convierte en una expresión social y cultural mucho más compleja y completa que la simple “producción”. Pero además, la agroecología enfatiza la pérdida de la soberanía alimentaria, donde lo más importante resulta el rescate de las semillas y el intercambio de ellas entre productores. Por tanto, esta disciplina conjuga básicamente tres dimensiones: la ecológico-productiva, la socioeconómica y la político-cultural.

Hoy día aumenta la conciencia sobre la necesidad de reorientar los sistemas de producción y hacer un trabajo en las huertas urbanas con el enfoque agroecológico, es un concepto más reciente; de ahí podemos decir que se remonta al año 1994 como respuesta al deterioro del medio ambiente por el avance de la agricultura. La agroecología es una disciplina científica relativamente nueva (Altieri 1999), donde se trabajan el diseño, el desarrollo de gestión de sistemas agrícolas sostenibles.

La agroecología tiene una relación holística, sistémica y entrópica desde una perspectiva étnica, sociocultural mediante la utilización de técnicas naturales y pretende no solamente la maximización de la producción de un componente particular, sino la optimización del agroecosistema en lo económico, social y ecológico (Altieri 1999) y como alternativa incorpora como enfoque de la agricultura que está más ligado al entorno

natural, más sensible socialmente y centrada en una producción sustentable ecológicamente.

La agroecología no es una disciplina cerrada, ella crece por los aportes de interacción y evolución de otras disciplinas, incorporando todo lo positivo que sea necesario para contribuir a un desarrollo rural sustentable integral y sus principios vitales son: la biodiversidad, el reciclaje de nutrientes, la sinergia e interacción entre los diversos cultivos, animales y suelo, la regeneración y conservación de ecosistemas, cuyo enfoque parte de las técnicas y posibilidades locales, adaptándolas a sus condiciones agroecológicas y socio-económicas.

Experiencia agroecológica en 147m² de superficie urbana

Esta experiencia apunta:

- Manejar con el enfoque agroecológico la parcela urbana.
- Sistematizar todo lo implantado desde el inicio.
- Utilizar este espacio con el enfoque de la horticultura terapéutica.
- Identificar insectos beneficiosos y perjudiciales.
- Proporcionar el valor agregado a la cosecha.
- Compartir las semillas con los productores rurales y urbanos.

Se lleva un registro del planeamiento para cada año lo cual facilita para una buena asociación y rotación de cultivos y anotar todas las actividades realizadas, se tiene en cuenta desde el origen de las semillas, época de siembra, trasplante y cosecha, y el destino de la producción.

Se inició con las ganas de producir con el enfoque agroecológico principalmente frutos rojos como frambuesa (de

invierno) y zarzamora (de verano) en función a la riqueza de los principios nutricionales que aportan, ricos en antioxidante principalmente bioflavonoides, vitaminas, oligoelementos, complementar con los cultivos de mamón o papaya, banana de oro, acerola, mburucuyá, limón sutil, naranja y pomelo de pulpa rosada entre otros, complementar con poroto manteca, plantas aromáticas, medicinales y algunas hortalizas para el autoconsumo. Durante el primer y segundo año se ha dividido la parcela en dos, la primera denominada chacra y la segunda huerto frutal.

Lo importante es el aporte nutricional de todo lo cultivado que está pensado en frutos rojos, morado y naranja que son excelente fuente de antioxidantes que combaten a los radicales libres en el organismo humano. Está demás decir la otra función muy importante que es la de horticultura terapéutica con enfoque de género (mano de obra totalmente femenina).

Durante el primer año se ha cultivado 90% del terreno con *Cajanus cajan* o Kumandá yvyra í, una excelente leguminosa utilizada principalmente como abono verde y aprovechar para el cultivo de cucurbitáceas como zapallo y calabaza, además se ha sembrado albahaca y rúcula. En el segundo año se intensificó el cultivo ampliando a otros rubros como el mburucuyá, tomates cherries y variedad lisa, y el cultivo de frutilla que demandó una mayor inversión. El tercer año se realiza una nueva planificación en función a la experiencia obtenida durante los dos primeros años.

En este huerto frutal urbano se tiene un manejo agroecológico al 100%, donde lo que interesa es gastar lo menos posible, sin input externo, utilizar las semillas de la

propia cosecha, intercambiar plantines y semillas con otros productores y productoras.

Es importante resaltar el reciclaje de restos orgánicos obtenidos de la preparación de los alimentos de cada día, y conociendo la importancia del aporte nutricional que provee al incorporar al suelo, que es lo máspreciado para el cultivo y por lo tanto es lo que más se atiende.

Estos huertos y huertas urbanos, además cumplen un fin académico y científico importante, se destina como un espacio de enseñanza- aprendizaje donde los estudiantes realizan sus prácticas de campo para identificar y comparar la biodiversidad de especies vegetales, asociación y rotación de cultivos, cosecha, procesamiento y conservación de alimentos vegetales.

Figura 1. Parcela antes de ser adquirida en el mes de mayo de 2013



Otro aporte positivo es que esta experiencia sirve de albergue para una diversidad de aves. En la Figura 1 se observa la parcela antes de ser adquirida en mayo de 2013 y en la Figura 2 durante los meses de junio, julio y agosto de 2013 en que se han iniciado los trabajos de limpieza, eliminación de malezas

y los primeros cultivos de kumandá yvyra i, calabaza, zapallo, rúcula, albahaca, banano, cítricos y mandioca. En la Figura 3 se observan cultivos asociados de la producción de calabaza, zapallo, mandioca y Kumanda yvyra í en los meses de enero y febrero de 2014.



Figura 2. Parcela recientemente adquirida y trabajada mediante la limpieza de hierbas durante los primeros meses (junio, julio y agosto de 2013).



Figura 3. Producción de calabaza, zapallo, mandioca en cultivo asociado y kumanda yvyra í en enero y febrero de 2014.

Descripción de la unidad productiva

El tamaño de la propiedad tiene una dimensión de 12 metros de frente por 30 metros de largo (360m^2), descontando el área destinada al jardín, caminos laterales y depósito, se tiene el área cultivada de 147m^2 , la misma está dividida en dos parcelas y se aprovecha un costado de la muralla cuyas dimensiones más exactas son:

8x4	=	32m ²	chacra
8x14	=	112m ²	huerto-frutal
6x0.5	=	3m ²	huerto-frutal
Total		147m ²	superficie cultivada

La unidad productiva es una propiedad gestionada por la propia dueña quien está plenamente convencida del manejo agroecológico amigable con el medio ambiente y de su amplio beneficio ecológico-productivo, donde la producción es destinada a una familia tipo compuesta por cuatro integrantes adultos.

Cómo se maneja el suelo?

“...la tierra nos enseña mucho más sobre nosotros mismos que todos los libros. Porque ella se nos resiste. El hombre se descubre a sí mismo cuando se mide con un obstáculo. Pero para lograrlo le hace falta una herramienta. Necesita un cepillo o un arado. El campesino, en su trabajo, arranca poco a poco algunos secretos a la naturaleza, y la

verdad que de ella obtiene es universal” (A. de Saint-Exupéry, *Terre des hommes*), Citado en el libro de Agricultura Sostenible.

Es un suelo sin uso durante más de 30 años según los pobladores antiguos del barrio, sin embargo, de acuerdo a observaciones como vecina del terreno, ha sido un lugar cubierto de malezas donde se realizaba la limpieza un par de veces al año. Al ser adquirido el terreno se ha tomado las muestras de suelo para realizar el análisis correspondiente donde se encontró que el suelo era pobre en los niveles de Nitrógeno y Potasio, mientras que el nivel de Fósforo era muy bueno. Es por eso que se sembró kumandá yvyraí abarcando totalmente en el terreno previo desmalezamiento del área desraizándose las matas de pasto y otras malezas, se han destroncado nueve cocoteros de tamaño mediano y se ha seleccionado dejar una sola planta en el medio de la parcela.

Se inició la fertilización con estiércol vacuno y se procedió a enterrar semanalmente residuos orgánicos obtenidos en la vivienda familiar el cual consistía en 30 kg. A partir de esta práctica se inició el manejo de suelo para devolver la fertilidad procediéndose a realizar pequeñas zanjas/hoyos utilizando pala cavando a 30cm de profundidad por 1m de ancho bien enmarcado tipo tablón, así se enterraban los residuos orgánicos previamente separados en recipientes de plástico situados en la cocina y que diariamente se pasaba al recipiente de mayor tamaño en el otro patio. Ambos recipientes utilizados se mantienen con tapa. Al cubrir con tierra se marca con un trozo de madera, esto se realiza sistemáticamente hasta cubrir un tablón de 8 metros de largo lo que lleva de 6 a 7 meses

cubrir totalmente el tablón. El cultivo es realizado después de tres meses de haber enterrado la primera parte del tablón. Esto ya constituye una rutina en el manejo de suelo iniciado el 28 de junio de 2013 (hace tres años) y se encuentra en un 80% en producción.

En noviembre de 2013 se ha realizado el análisis de suelo el cual arrojó el siguiente resultado pH 6,79 pobre en materia orgánica y muy alto en fósforo, por lo que se optó por cultivar *Cajanus cajan* (kumandá yvyra í en toda la parcela, que además ha sido utilizado como media sombra, luego como soporte de los cultivos de poroto manteca (blanco y morado), y las ramas podadas para tutoraje del cultivo de tomates cherries y variedad perita, y las ramas secas se han utilizado como leña. Los cultivos se riegan con estiércol vacuno y gallinaza traída de San Ignacio Misiones una bolsa por mes, esto se coloca en tambor de 200 litros y balde de plástico de 20 litros donde se le agrega agua y se espera un par de meses para utilizar el líquido (biol) para regar las hortalizas debido a que se tiene mayor biodisponibilidad de nutrientes para el mejor aprovechamiento de las plantas. Lo que más se cuida es el suelo.

Cultivos

En estas condiciones, se han iniciado los cultivos de poroto manteca, albahaca, banana de oro y plantas medicinales en asociación, y planificando las rotaciones de cultivo para el siguiente año. Las semillas en su mayoría son obtenidas por intercambio con productores y se cuida en cada cultivo dejando al menos una planta madre como semillero. Existe una biodiversidad de cultivos frutales, hortalizas, medicinales y aromáticas. Los cultivos frutales son: banana de oro (planta

madre banana ecuatoriana traída a Coronel Bogado en 1990), luego se cultivó en San Ignacio Misiones y por último traída a San Lorenzo, banana nanicao, acerola, naranja con pulpa rosada, pomelo rosado, limón sutil, naranja injertada, mandarina, guayaba (variedad Peruana frutas moradas), mburucuya (morado, amarillo y con pulpa rosada), mamón, los berries o frutos del bosque: zarza mora (blackberries) y frambuesa (raspberries) entre otros.

En cuanto a otros cultivos muy importantes son la mandioca 70 plantas cultivadas y suficientes para el consumo durante un año, calabazas y zapallos cosechadas 23 el primer año y 37 frutas el segundo año y el peso varia de 3 a 8 kgr. cada uno . Las hortalizas donde algunos plantines se han adquirido de la huerta de la Facultad de Ciencias Agrarias-UNA lo que contribuyó en ganar un mes de tiempo para el trasplante (tomate, pimiento, lechuga, cebollita, acelga, espinaca negra trepadora) y otros de producción propia como: albahaca, cebolla de bulbo, papa, zanahoria, jiló, remolacha, jengibre, curatú (cilantro) y ají picante. Las plantas medicinales: hierba buena, menta´í, poleo de menta, toronjil, cedrón Paraguay, cedrón capi í, yaguareté pó, yaguareté ka á, salvia, burrito entre otros. Entre las plantas aromáticas se producen albahaca, romero, orégano y otros. Aun no se encuentran en la etapa de producción los cítricos, acerola, chirimoya, kaki yvapovó, yvapurú y mango. Además se tiene trasplantadas dos plantas de petereby (*Cordia trichotoma*) una especie arbórea nativa de alto valor. La riqueza en cuanto a la biodiversidad cultivada está cuantificada y llega a unas 83 diferentes especies.

Se han identificado unas 28 especies de aves que se acercan al área, además de insectos benéficos como abeja,

avispidas negras, rojas, abejorros, mantis, hormigas negras y otras perjudiciales, esta última, al ser identificadas es controlada diariamente y eliminadas manualmente.

Mano de obra

La mano de obra ocupada no supera de uno a un jornal y medio por semana y es manejada exclusivamente por mujeres. Las labores las realiza totalmente una mujer y ocasionalmente se tiene de ayudante a una estudiante de la carrera de Administración agropecuaria de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNA. Las labores culturales son: desmalezado, preparación de suelo, preparación de sustratos, siembra en almácigo, repicaje, multiplicación por esquejes, riego, tutorado, poda y cosecha.

Cosecha y valor agregado del producto

En época de abundante cosecha se procede no solamente como destino al consumo familiar, sino también a la venta en fresco y se congela para el consumo en jugos, este último se consume todo el año ahorrándose el costo del jugo en promedio aproximado de Gs. 1.000.000 al año². Se da valor agregado al producto como dulces, mermeladas, pikles, deshidratado y además de jugos congelados. En el caso de la producción de frambuesas el año pasado se ha logrado cosechar 8 kg. En tres meses, el cual corresponde a una superficie de cultivo de 15m².

2 Al cambio de agosto de 2016 equivale a unos 645 dólares.

Aspectos socioculturales y políticos

Este huerto agroecológico tiene un fuerte componente sociocultural que se puede resumir en los siguientes puntos. En primer lugar, constituye una forma de rescate y revalorización del conocimiento familiar y de las tradiciones el lugar de origen de la productora quien en su niñez ha aprendido de la abuela el amor a la tierra cuidar y producir y dar de comer a la familia con los frutos de su propio. La mujer es la que transmite la cultura. Es por eso que la agricultura como ciencia de la tierra y de la vida se vincula directamente a la mujer como productora de vida y en esta experiencia se siente realmente.

Demostrar que una mujer puede lograr todo lo que quiere sin ayuda directa ni dependencia del hombre para lograr producir y alimentar a su familia ha sido también un ideal de este huerto agroecológico urbano motor de esta experiencia romper con los paradigmas de dependencia no solamente productivo como la semilla, insumos, herramientas sino que la capacidad de decisión de planificación de ejecución, de cosecha, de venta y de el buen uso de los recursos naturales la esencia de este trabajo para dar fuerza y continuidad a esto se ha optado en convertirse en un centro de educación y difusión de la agroecología a escala familiar.

Algunos comentarios como productora agroecológica urbana

Esta experiencia puede replicar toda persona que guste trabajar la tierra en pequeña superficie de terreno e ir aprendiendo con cada cultivo. Muy importante es llevar el registro de

variedades, fechas de siembra y de cosecha y los kilogramos cosechados, pues a partir de ese momento se ve la utilidad y que resulta trabajar en un espacio urbano, cuidarlo y devolverle los nutrientes prestados al suelo para el crecimiento y buena cosecha.

El cultivo de berries es mi pasión debido al conocimiento de las propiedades nutricionales que aporta a nuestro organismo como son los antioxidantes, contiene fisetina un tipo de flavonoide (pigmentos naturales) muy importante para el cerebro ya que retrasa el envejecimiento, la mora contiene polifenoles (reduce el stress oxidante, reduce la inflamación) presente en frutas y verduras naturales. Conociendo esta información es una de las motivaciones que me llevó a querer producir y consumir berries, además brindar esta información a las demás personas que en algo le beneficiará en su salud y la de su familia, sobre todo cuando es resultado de la producción agroecológica, 100% natural.

Para trabajar en un huerto agroecológico urbano, es necesario, disponer de una parcela de tierra (arrendada o ser propietario) tener ganas de trabajar y transformarla naturalmente. Una buena planificación, más el conocimiento teórico, y luego llevarlo a la práctica es el único secreto. Se deben cultivar no solamente lo que se va a consumir, sino también pensar en la venta y la transformación o valor agregado del producto; siempre que se consiga semillas o plantines es importante introducir nuevos cultivos.

El objetivo es consumir alimentos saludables que vienen de la huerta a la mesa lo cual proporciona buen sabor y saludable debido a la técnica de producción agroecológica. Es importante resaltar que también forma parte de la horticultura

terapéutica, y más adelante está pensado para la terapéutica low, además de cumplir con el rol educativo.

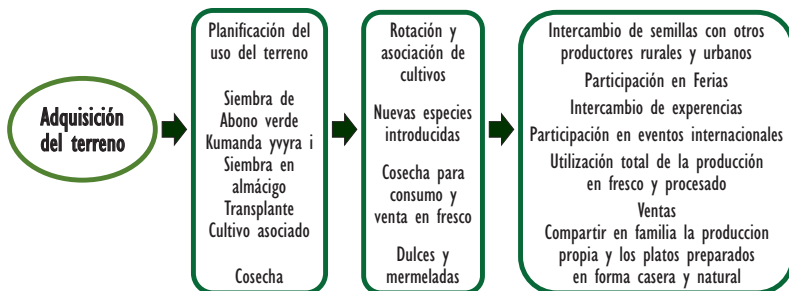


Figura 4. Esquema que sintetiza el proceso del huerto agroecológico urbano

Consideraciones finales

El huerto-huerta agroecológico es una experiencia concreta que no solo enfatiza en la producción, sino en brindar otros servicios a la ciudadanía, esencialmente al ámbito educativo, aprovechado para enseñar a estudiantes de las universidades, utilizando una pequeña superficie de terreno. Actualmente se está iniciando pasantías y trabajo de tesis, hay estudiantes interesados en realizarlo. La visión de la ecología Humana en el Paraguay es desarrollada plena y satisfactoriamente con esta experiencia, que se inicia con la adquisición de terreno y posteriores procesos que en espacios urbanos se imponen. (figura 4)

Prueba tres veces, siembra en época luego prueba un mes antes y un mes después...no te preocupes por este fracaso...luego tendrás éxito...NUNCA TE RINDAS (Fukuoka).

Referencias

- Altieri, M. 1999. Agroecología: bases científicas para una agricultura sustentable. Montevideo. Uruguay, Nordan-Comunidad.325p.
- Hawley, A. 1986. Teoria de la Ecología Humana. Madrid, ES: Tecnos. 198p.
- Jiménez Díaz, RM.; Lamo de Espinosa, J. 1998. Agricultura Sostenible. Ediciones Mundi-Prensa. España. 616p.
- Ferreira, E; Vera, R. 2002. Ecología Humana en Paraguay: enfoque académico y extensión. Investigación Agraria. Py. p31-37.
- Vera, R. 2005. Empoderamiento de los proyectos productivos comunitarios y análisis actual de cuatro grupos familiares en el distrito de Piribebuy, Paraguay. Investigaciones y Estudios de la UNA. 2:191-199.
- Universidad Nacional de Asuncion. Carrera de Ecologia Humana. 1993. Mejorando la Seguridad Alimentaria y el Desarrollo Sostenido en la Zona Central de Paraguay, utilizando el Modelo de Ecología Humana: Propuesta presentada a la Fundación W. K. Kellogg. San Lorenzo. Py. 16p.
- Universidad Nacional de Asuncion. Carrera de Ecologia Humana. 1990. Definiciones conceptuales de Ecología Humana. San Lorenzo, Py. 3p.

CAPITULO XIV

INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA EN AGROECOLOGÍA: Un análisis desde la Ingeniería en Ecología Humana-UNA

Mariana Guareschi ¹; Amado Insfrán Ortiz²; María José Aparicio Meza³

Introducción

En el Paraguay la promulgación de la Ley 3481/07 de Fomento a la producción orgánica y el establecimiento de la Estrategia Nacional de fomento a la producción orgánica y agroecológica en el 2008 y el Plan Nacional de Fomento a la Producción orgánica y agroecológica en el 2012, han posibilitado la creación de espacios de debate y acciones sinérgicas entre varias instituciones públicas y privadas del país. Al mismo tiempo, desde el 2006, la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción ha venido incursionando en las temáticas agroecológicas desde la última década a través

-
- 1 Investigadora del Instituto de Sociología y Estudios Campesinos-ISEC, España.
 - 2 Cand. a Doctor Ecología: conservación y restauración de ecosistemas (UAH). Profesor Titular da Universidad Nacional de Asunción, Carrera de Ingeniería en Ecología Humana-FCA. Presidente de la Sociedad Científica de Ecología Humana del Paraguay (SCEHP). Contacto: amado.insfran@agr.una.py
 - 3 Cand. a Doctora en Sociología en la Universidad Complutense de Madrid (UCM). Profesora Titular de la Carrera de Ingeniería en Ecología Humana-FCA, Universidad Nacional de Asunción. Contacto: mariajose.aparicio@agr.una.py

las Carreras de Ingeniería en Ecología Humana e Ingeniería Agronómica.

Lo anterior, ha permitido que la FCA/UNA inicie investigaciones en el campo agroecológico a través proyectos de investigación científica y Tesis de Grado hoy disponibles en los archivos de las Bibliotecas de la Universidad.

En el 2013, con la colaboración de la Universidad de Córdoba, se ha iniciado un proceso de incursión más formal con la creación del área de “Agroecología” dentro de la estructura funcional de la FCA/UNA. Al mismo tiempo, se ha creado un Grupo de Investigación en Agroecología-GIA y se establecieron las líneas de investigación.

El marco teórico y conceptual de partida se sustenta en que los sistemas agrícolas con prácticas tradicionales y agroecológicas en el Paraguay, son implementados en el ámbito de la agricultura familiar minifundiaria. Esta forma de agricultura se caracteriza por su complejidad, fuerza de trabajo familiar, consumo y venta local. Las propuestas agroecológicas en las afirmaciones de Sevilla (2005?) pueden ser definidas como el manejo ecológico de los recursos naturales a través de formas de acción social colectiva que presentan alternativas a la actual crisis del sistema agroalimentario.

El término agroecología se remonta a más de 80 años y originalmente se refería al estudio ecológico de los sistemas de producción agrícola (Kremen, Iles y Bacon, 2012) que utilizan una serie de técnicas de manejo de la agrobiodiversidad que pueden ser empleadas en los agroecosistemas (Altieri & Nicholls 1999, Teixeira 2007). Estos sistemas buscan acercar el conocimiento científico occidental en un diálogo respetuoso con el conocimiento local e indígena que los agricultores utilizan

en la gestión de los procesos ecológicos en los agroecosistemas (Gliessman et al. 1981; Altieri; Toledo 2011).

Por tanto, los sistemas agrícolas diversificados (agroecológicos) son complejos sistemas socio-ecológicos que permiten la diversificación ecológica a través de las instituciones sociales, prácticas y procesos de gobierno, que en conjunto manejan la producción de alimentos y la biodiversidad (Pretty 1995, Pretty 2003) densamente interconectados con las relaciones sociales (Robbins, Hintz y Moore 2010; Kremen, Iles y Bacon 2012).

Sin embargo, las experiencias agroecológicas de la agricultura familiar son poco visibilizadas aún en el Paraguay (Guareschi, Insfrán y Aparicio 2013) y requieren de un marco de acción más efectiva y acercamiento de los actores clave que respondan a la finalidad de aportar al desarrollo de la agricultura familiar, y posibilitar mayor visibilidad de los sistemas de fincas agroecológicas o orgánicas, como alternativas viables para el mejoramiento económico de familias campesinas, así como de su calidad de vida (MAG IICA y Altervida 2008). Según datos de la misma fuente indican que existen iniciativas en proceso de transición de unas 20.944 hectáreas bajo la modalidad agroecológica, con la participación de 38.490 productores/as. Sin embargo, se presentan limitaciones por la alta dispersión geográfica de los productores, su débil estructura organizativa, la falta de incentivos y los territorios amenazados por otros sistemas productivos, que en suma producen una escasa visibilización de sus bondades y potencialidades no aprovechadas por la población paraguaya.

En este escenario, las interrogantes que surgen son ¿Qué iniciativas tiene la Universidad en el campo de la agroecología?

y ¿cuáles son los procesos en marcha? Al respecto, este capítulo presenta los esfuerzos institucionales en la incorporación de la agroecología como una disciplina científica reflejada en sus líneas de investigación dentro de la Ingeniería en Ecología Humana de la Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Asunción y pretende visibilizar el proceso de creación del Grupo de Investigación en Agroecología-GIA, el análisis de la coyuntura encontrada y las estrategias identificadas en acompañar procesos de enseñanza, investigación y extensión agroecológicas.

Antecedentes que describen el proceso

Dentro del programa de cooperación denominada “*Experiencias ecológico-productivas y articulación en una red de agroecología en el Paraguay*” desarrollado entre la Universidad de Córdoba-UCO y la Universidad Nacional de Asunción-UNA se ha generado la alianza entre el Instituto de Sociología y Estudios Campesinos-ISEC de la UCO y el Grupo de docentes investigadores en agroecología de la Carrera de Ingeniería en Ecología Humana, de la Facultad de Ciencias Agrarias. Esta ha sido impulsada por el interés de mismo Grupo de profundizar y visibilizar el enfoque agroecológico presente en sus actividades de enseñanza, extensión e investigación, además de impulsar una articulación con actores externos de reconocida trayectoria en el campo práctico. La inquietud surge de la necesidad de abrir y mantener un diálogo constante entre investigación y praxis, poniendo la academia a disposición de las experiencias de transición agroecológica orientadas al fortalecimiento de la soberanía alimentaria en el Paraguay.

Se destaca que el ISEC-UCO cuenta con una larga trayectoria de investigación y enseñanza en el campo de la agroecología, experiencia que se ha volcado en la conformación de una Red entre centros de investigación en la región Latinoamericana para el intercambio, debate y análisis conjunta. De aquí surge la iniciativa del Observatorio de Soberanía Alimentaria y Agroecología emergente (OSALA), una Plataforma a la que participan la Universidad de Córdoba, la Universidad de Rosario (Argentina), la Universidad de Campinas (Brasil), la Universidad Mayor de San Simón (Bolivia) y la Universidad Veracruzana (México) para la visibilización, sistematización y análisis de experiencias agroecológicas, consensuando un enfoque teórico-metodológico que permita, por un lado, respetar las particularidades locales y, por el otro, crear una base común de comparación entre las distintas realidades y procesos.

Por lo tanto, la intención a la base del proyecto consistía en aprovechar las redes existentes y su experiencia para que el Grupo de docentes de la CIEH pudiera (i) fortalecer su mirada en el campo agroecológico, contando con un enfoque teórico- metodológico que se está trabajando desde el ISEC y el OSALA e (ii) impulsar una articulación con actores de la sociedad civil (Organizaciones No Gubernamentales y movimientos campesinos) para la construcción de una Red de organizaciones que trabajan en el apoyo de procesos de transición agroecológica en el Paraguay. Para ello, consensuar un enfoque teórico-metodológico con el cual abordar las experiencias agroecológicas para su visibilización, acompañamiento y fortalecimiento, es fundamental como

necesaria, de tal forma a abordar acciones integrales que superen el mero aspecto productivo.

La sistematización, análisis y acompañamiento de las diversas experiencias inmersas en procesos de agroecología o en transición hacia ella, con el horizonte de la Soberanía alimentaria, se considera una tarea fundamental para reconocer cuáles son los aprendizajes positivos y negativos que se están dando en cada uno de los tipos de iniciativas. La defensa de la biodiversidad cultivada, el manejo indígena y campesino de la agricultura y la ganadería, las instituciones económicas, sociales y culturales de las comunidades locales, son elementos que requieren del análisis y la visibilización para poder ser compartidas y mejoradas en pro de un desarrollo rural sustentable.

La ciencia agroecológica y su aplicación en el Paraguay

La agroecología, definida en sus comienzos como “*las bases científicas para una agricultura ecológica*” (Altieri 1985) alimentándose de disciplinas como la agronomía y la ecología, se fue enriqueciendo de otras disciplinas como la economía, sociología e historia hasta ser entendida como:

“el manejo ecológico de los recursos naturales a través de formas de acción social colectiva que presentan alternativas al actual modelo de manejo industrial de los recursos naturales mediante propuestas, surgidas de su potencial endógeno, que pretenden un desarrollo alternativo desde los ámbitos de la producción

y la circulación alternativa de sus productos, intentando establecer formas de producción y consumo que contribuyan a encarar la crisis ecológica y social, y con ello a enfrentarse al neoliberalismo y a la globalización económica” (Sevilla Guzmán 2004:15).

La integración y ampliación del concepto derivado del diálogo multidisciplinario caracteriza la construcción de una ciencia agroecológica que se propone superar una visión limitada al estudio del agroecosistema aislado de su entorno. Al contrario, se fundamenta en el principio de que los sistemas sociales y ambientales interaccionan en co-evolución haciendo que las categorías de conocimientos, los valores, las tecnologías y las formas de organización influyen al medio ambiente en una relación de recíproca retroalimentación (Norgaard, 1985, 1994; Sevilla Guzmán, González De Molina 1993). Desde su mirada holística la agroecología propone acercarse al estudio de un agroecosistema profundizando **tres dimensiones** (Ottmann & Sevilla Guzmán 2004):

- a) La dimensión **ecológico-productiva**, que investiga a través del diálogo entre conocimientos científicos, saberes y cosmovisión tradicionales y experimentación empírica las prácticas agrícolas ecológicamente sustentables, que según señala Altieri (2009:2) es:

“para minimizar la dependencia a los insumos externos enfatizando sistemas agrícolas complejos en los cuales las interacciones y sinergismos ecológicos entre componentes

biológicos proporcionen los mecanismos para que los sistemas patrocinen su propia fertilidad de suelo, productividad y protección de la cosecha”.

- b) La dimensión **socio-económica**, que pretende analizar las relaciones sociales que se generan alrededor de la actividad productiva apoyando la construcción de estructuras organizativas de tipo participativo, el diálogo horizontal entre técnicos/científicos y población rural, en contra de la hegemonía de los primeros sobre los segundos. Bajo esta visión la agroecología quiere impulsar un cambio social agrario para que las comunidades puedan alcanzar una mayor calidad de vida, según la percepción que tienen de ésta.
- c) la dimensión **político-cultural**, desde la cuál se pretende aportar al fortalecimiento de la autonomía local y de las capacidades endógenas, a la construcción de relaciones horizontales entre actores, a la búsqueda de la equidad social y de independencia de los insumos externos. Para esto desde el enfoque agroecológico se apoyarán procesos de participación y democratización que contribuyan a rescatar e introducir prácticas innovadoras alternativas a la industrialización de los bienes naturales.

Estas dimensiones que fundamentan la disciplina agroecológica, en la práctica se nutren de los principios que rigen, tal como menciona el Observatorio de Soberanía Alimentaria y Agroecología – OSALA (2013:38):

“Las tres dimensiones hacen de la agroecología un enfoque que busca la sustentabilidad ecológica en el uso y manejo de los recursos naturales otorgando un rol central a las acciones que permitan el acceso democrático a los medios de vida por parte de la población con el objetivo último de propiciar un cambio de las estructuras de poder. Por esto, los movimientos sociales se vuelven, junto con los grupos campesinos e indígenas, actores protagonistas en la articulación de las experiencias productivas de naturaleza agroecológica”.

En el caso de Paraguay, la aplicación plena de las dimensiones señaladas hasta hoy se ve poco integrada en las actuales experiencias agroecológicas observadas, cuyo centro de atención es la dimensión “productiva” y sus modos operativos de concreción económica, incluso con serias deficiencias en las técnicas que sustentan el modelo productivo. Es así que en el país, aunque haya una riqueza de conocimientos subyacentes, la toma de decisiones políticas que impulsen verdaderamente procesos de articulación social y una mirada desde la complejidad que plantea la agroecología desde sus tres dimensiones, está aún en un momento caracterizado por la falta de continuidad y efectividad.

Se menciona como hito importante la aprobación de la Estrategia Nacional de fomento de la producción orgánica y agroecológica y su correspondiente Plan Nacional, que desde el 2008 se ha establecido por Ley de la Nación N° 3481. La **Estrategia Nacional**, por un lado, es resultado del esfuerzo

conjunto del Comité Técnico Interinstitucional integrado representantes del Ministerio de Agricultura y Ganadería-MAG, del Centro de Estudios y Formación para el Ecodesarrollo-Alter Vida y del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura-IICA), en el marco de un Convenio firmado por dichas instituciones. El objetivo superior de la Estrategia, fue unir esfuerzos y capacidades para ejecutar acciones coordinadas para promocionar la producción orgánica y agroecológica en el Paraguay instalando una instancia multisectorial, donde participan diferentes sectores involucrados en la cadena. Posteriormente el Poder Ejecutivo promulga el Decreto 4.577/10 que Reglamenta la Ley 3.481/08; mediante la cual se designa al MAG la implementación de la Estrategia Nacional, la articulación de acciones con actores vinculados al tema, así como la conformación del Comité Técnico Interinstitucional por Resolución Ministerial N° 100/11. El ***Plan Nacional Concertado*** de fomento a la producción orgánica y agroecológica, por su parte, fue aprobado por Resolución del MAG N° 756/12, que representa un importante instrumento para la política pública del sector que apunte al desarrollo del sector, focalizando sus acciones en las áreas de investigación, transferencia de tecnología, información, crédito, comercialización, fortalecimiento institucional y otros, a fin de dar mayor impulso y expansión a este modelo productivo para generar bienes económicos y principalmente como fomento para la salud humana y ambiental (MAG 2012).

Paralelamente, en el ámbito académico, la Facultad de Ciencias Agrarias-Universidad Nacional de Asunción, a través de la carrera de Ingeniería en Ecología Humana, es la pionera en incorporar las temáticas de la agroecología en el

perfil de formación de grado y en consecuencia en su malla curricular, Aún así, en la praxis queda mucho camino por recorrer, pues el impacto en la sociedad ha sido mínimo en los años de implementación de la currícula académica, lo que significa un permanente desafío desde la instancia académica. El Grupo de docentes-investigadores en Agroecología de la Facultad, ha dado una mayor visibilidad a las intenciones que subyacen en el perfil académico del Ecólogo Humano desde su misma creación como alternativa de estudio en la UNA. Se destacan los esfuerzos de este grupo por instalar la temática agroecológica en el campo de las Ciencias Agrarias, pues constituye una visión distinta a la agronomía tradicional.

Abordaje metodológico

Se abordaron dos ejes de trabajo basados en métodos cualitativos y técnicas participativas específicas. Los ejes se consideran en constante interrelación, permitiendo una retroalimentación y enriquecimiento de las acciones que conforman cada uno.

Para el *Fortalecimiento del Grupo docente de la CIEH en enseñanza, investigación y extensión agroecológica* se han organizado y realizado 18 horas de talleres participativos⁴ programados con docentes impulsores de la iniciativa. Los talleres han sido dirigidos hacia a) la identificación de un diagnóstico sobre los problemas y los límites de la enseñanza,

4 Los participantes de los talleres fueron 7 (siete) docentes de la CIEH y 1 (una) de la Carrera de Ingeniería Agronómica (CIA) responsable de la asignatura "Agroecología".

investigación y extensión agroecológica dentro del marco universitario, a través de un análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas); b) el mapeo de actores y de sus relaciones que pueden influir en los objetivos que se propone alcanzar el Grupo docente de CIEH, a través de la técnica del sociograma⁵ y c) la devolución de la información recogida en el diagnóstico para la identificación y diseño de líneas estratégicas.

Se han profundizado tanto la teoría agroecológica como enfoque multidisciplinario que integra las dimensiones de la Agroecología ya descritas, así como la aplicación metodológica de la guía-ficha formulada por el OSALA como herramienta de sistematización de experiencias en transición agroecológica para su visibilización.

Para la *Articulación entre el grupo docente de la CIEH, ONG y organizaciones de base para la construcción de una Red entre las organizaciones que impulsan y apoyan los procesos de transición agroecológica* se ha planificado una metodología de Investigación-Acción-Participativa (IAP) con ONG y

5 La técnica del Sociograma permite visibilizar desde el punto de vista del grupo participante las relaciones entre actores con respecto al tema abordado, en este caso la posibilidad de impulsar actividades de enseñanza, investigación e extensión con enfoque agroecológico dentro de la Institución universitaria. Después de haber identificado los actores y haberlos escritos en papeles de diferentes colores (según correspondan a Instituciones, Organizaciones y redes formales, Organizaciones y redes informales), se han colgado en una matriz a doble entrada que permite visualizar al mismo tiempo el nivel de afinidad de ellos con respecto al Grupo y su poder de influencia en la temática en cuestión. En todo el proceso se ha promovido el debate y la intervención de todas las personas asistentes.

organizaciones de base⁶ identificadas entre las que trabajan según un enfoque agroecológico en el acompañamiento de las comunidades locales. Sin embargo, al emerger dificultades para que todos los actores coincidan en una fecha determinada, sea por problemas de lejanía complicados por el surgir de impedimentos climáticos, se ha decidido, de manera conjunta con los docentes promotores de la experiencia, optar por un cambio de estrategia que pudiera otorgar mayor efectividad y concreción a la acción. Considerando el interés que emergió desde el primer taller⁷ sobre la necesidad de orientar la investigación hacia la visibilización y validez del enfoque agroecológico para los procesos de desarrollo rural, se ha decidido continuar la acción con reuniones y encuentros bilaterales para fortalecer la alianza entre el Grupo docente de CIEH y las organizaciones interesadas. En este contexto se ha contactado a las mismas organizaciones que han participado del primer taller y otros expertos/as en la temática para definir posibles acciones conjuntas para el futuro.

Tal decisión estuvo influenciada también por un análisis coyuntural: desde el MAELA Paraguay, tradicionalmente conformado solo por ONG nacionales, se ha iniciado un proceso de ampliación, inclusión y apertura hacia los Movimientos campesinos y otras Organizaciones de base, tratando de superar las barreras producidas por la desconfianza que caracteriza

6 Fueron invitadas a participar un total de 11 (once) organizaciones que al momento se conocían que trabajaba la temática agroecológica.

7 Análisis FODA sobre las dificultades y propuestas para el acompañamiento de procesos de transición agroecológica hacia la Soberanía alimentaria, por parte de las ONGs y Organizaciones de la sociedad civil.

las relaciones entre estos actores y de diseñar estrategias de acción común. Sin embargo, también esta instancia tuvo que enfrentar los mismos problemas organizativos que aparecieron en la planificación del ciclo de talleres propuestos desde la CIEH, generando un retraso en el encuentro dedicado a debatir la inclusión de nuevos actores. Tal acontecimiento hizo reflexionar por un lado, sobre la inutilidad de duplicar espacios con objetivos similares, y por otro lado, sobre la importancia de que el Grupo docente de la CIEH pueda participar y aportar a las organizaciones que se articulan en el MAELA-Paraguay desde su actividad de investigación.

Proceso de fortalecimiento del Grupo docente de la CIEH

Diagnóstico de las fortalezas y las problemáticas

A través del análisis de Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas (FODA) se han identificado las debilidades y las fortalezas del grupo docente de la Universidad para impulsar las actividades de enseñanza, investigación y extensión con un enfoque agroecológico; así como las oportunidades y amenazas externas provocadas por el contexto, que puedan condicionar el logro de del objetivo (tabla 1).

Las principales debilidades identificadas por el grupo docente como internas a la FCA se pueden agrupar en dos temáticas: a) las problemáticas de organización, comunicación y formación vinculadas con una escasa articulación e intercambio entre docentes y con una difundida visión sectorial; y b) El enfoque básicamente convencional de los sistemas productivos que están dirigidas a segmentos del sector

productivo de escala empresarial y por lo tanto con una débil formación agroecológica.

Del contexto externo surgen amenazas desde líneas políticas ambiguas respecto a la producción orgánica y la agroecológica, donde se prioriza la primera. Estas impulsan modelos sectoriales que no toman en cuenta a las personas, sus necesidades y cultura, además de generar un marco facilitador para el agronegocio, favoreciendo la producción de commodities en lugar que alimentos. A pesar de que las prácticas agroecológicas hayan tenido su aplicación histórica en modelos diversos de la agricultura familiar, la difusión del paquete tecnológico de la revolución verde ha incrementado y difundido el uso de pesticidas y herbicidas contribuyendo a la invisibilización y desaparición de las prácticas tradicionales y con ello el conocimiento y la cultura agroecológica. Se agrega además, la presión por parte de plataformas que actúan en contra del modelo agroecológico, interesadas en transformar al campesino en farmer, en complicidad con los medios masivos de comunicación que difunden campañas de criminalización contra las reivindicaciones campesinas genuinas.

Tabla 1. Análisis FODA sobre la enseñanza, investigación y extensión agroecológica en la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción-Paraguay

Fortalezas
Hay iniciativas y un modelo agroecológico que se está construyendo
Hay profesionales formados/as
Creamos oportunidades para fomentar la discusión
Accedemos a fondos no reembolsables para financiar proyectos con enfoque agroecológico

Tabla 1. (continuación)

Ya existen investigaciones con enfoque agroecológico
Existe un plan curricular desarrollado
Hay componentes agroecológicos en los proyectos
Tenemos relaciones con organizaciones que trabajan temas de agroecología
La CIEH tiene otra visión que se aleja a la ciencia positivista
Debilidades
No sabemos trabajar en equipo entre los docentes de diferentes carreras
Tenemos una visión sectorial
A veces se tiene miedo a no responder a los enfoques externos
Hay burocracia institucional en la aprobación de propuestas agroecológicas (Ej. El proyecto académico de “ <i>Tecnicatura en Agroecología</i> ”, presentado en el 2007) ^b ;
Falta más formación específica en Agroecología;
La mayoría de los planes curriculares tienen enfoque convencional ^c ;
No está definida una línea clara de investigación;
Visión generalizada entre los estudiantes de que la agroecología es para pobres y no genera ingresos económicos
Recursos insuficientes para viaje de campo de los estudiantes
Aunque se enseñan varias materias vinculadas al enfoque agroecológico no hay un espacio a nivel de la Facultad de Ciencias Agrarias, menos aún a nivel de la Universidad
Algunos profesores están en desacuerdo y desalientan tomar asignaturas como la de Agroecología y Producción orgánica, denotando una visión aún positivista
En la Carrera de Ingeniería Agronómica es difícil romper con los esquemas y la visión del alumnado que llega a la asignatura de Agroecología
Se confunden entre agricultura tradicional y convencional o entre producción orgánica y agroecológica.

Tabla 1. (continuación)

Oportunidades
Existen organizaciones que trabajan con enfoque agroecológico
Plan Nacional de fomento a la producción agroecológica establecido
PLANAL en implementación
Existen escasas investigaciones en comunidades campesinas e indígenas desde el punto de vista del agroecosistema (las que hay están desarrolladas por antropólogos)
Existen escuelas de organizaciones de base con enfoque agroecológico (Ejemplos IALA Guaraní y el Centro de Educación y Capacitación en Tecnologías Campesinas-CECTEC)
Se pretende implementar un Centro de Innovación de Agricultura Sostenible con fondos del CONACYT
Existen experiencias agroecológicas de largo recorrido (el CECTEC trabaja en el tema desde los 80), pero poco vinculadas a las universidades
La agricultura familiar siempre se basó en la agroecología, pero con la influencia de la revolución verde se abandonó la praxis
La legislación paraguaya diferencia la agroecología y la producción orgánica. En este marco, existe un lenguaje técnico en vigencia y un modelo de difusión que debe ejecutarse desde el Gobierno central;
La municipalidad de Piribebuy ¹ usará royalties en el modelo de biodigestor con otros elementos
Amenazas
Doble discurso (se habla del fomento de la producción sustentable pero en la enseñanza universitaria predomina el enfoque de la revolución verde)
La coyuntura política que no apoya la visión agroecológica
La legislación vigente que, a pesar de que diferencia agroecológica de producción orgánica, prioriza la producción orgánica
Los medios de comunicación criminalizan a la agroecología
Escuelas agrícolas con enfoque convencional

Tabla 1. (continuación)

Las políticas nacionales que quieren convertir el campesinado y a los pequeños agricultores en <i>farmers</i>
Falta de políticas públicas integrales
Existen plataformas que trabajan en contra de la agroecología
Se pretende implementar un Centro de Innovación de Agricultura Sostenible con fondos de la CONACYT
El incremento del uso de insecticidas y herbicidas
El agronegocio no incluye a las personas (granjas que no son parte de la cultura y de la identidad de la población paraguaya)
Modelo que promueve la producción de commodities y no de alimentos
La Revolución verde y la agricultura empresarial de hoy trabaja e incide de forma negativa en el campesinado, pues afirma que las prácticas tradicionales está mal y que deben cambiar sus tecnologías, para lo cual, ofrecen métodos para maximizar la ganancia
Visión sectorial promovida por las organizaciones internacionales basada en la idea de transferir un paquete tecnológico
Se perdió la cultura del mboriahu ryguatã ²

Sin embargo, la creación del grupo de investigación en agroecología de Ingeniería en Ecología Humana, constituye una fortaleza interna de la Facultad de Ciencias Agrarias. Al promover un enfoque que se aleja del modelo de la ciencia estrictamente positivista, los miembros del grupo se consideran impulsores de un modelo agroecológico en construcción, siendo algunos de ellos/as formados/as en el marco de las materias curriculares, incluyendo componentes agroecológicos en los proyectos y en los trabajos de investigación que se implementan. Es fortaleza igualmente, el método de trabajo en equipo que fomenta la discusión y análisis crítico de la

realidad socioeconómica y mantiene las relaciones con otras organizaciones que trabajan desde un enfoque agroecológico.

Las oportunidades externas que se podrían aprovechar se han identificados con la presencia de experiencias de organizaciones y Escuelas, como son los casos del IALA Guaraní y de la Escuela Agroecológica del CECTEC, cuyos enfoques están basados en el modelos agroecológicos y en la vinculación muy estrecha con los actores directos del cambio social, como son los jóvenes campesinos y campesinas que abrazan esta visión. También se menciona la oportunidad que genera la promulgación de la Ley 3.481/08 que fomenta y regula a partir de las normativas complementarias, la producción agroecológica implementada a partir del Plan Nacional de fomento de la producción agroecológica y orgánica en el país vinculada muy fuertemente con la Seguridad y Soberanía alimentaria.

Análisis de los actores que pueden facilitar o dificultar la enseñanza, extensión e investigación bajo un enfoque agroecológico en la Universidad.

El sociograma ayuda a afinar el diagnóstico y analizar posibles estrategias de acción y vinculación con actores externos, con los cuales generar alianzas y articulaciones favorables al objetivo del grupo.

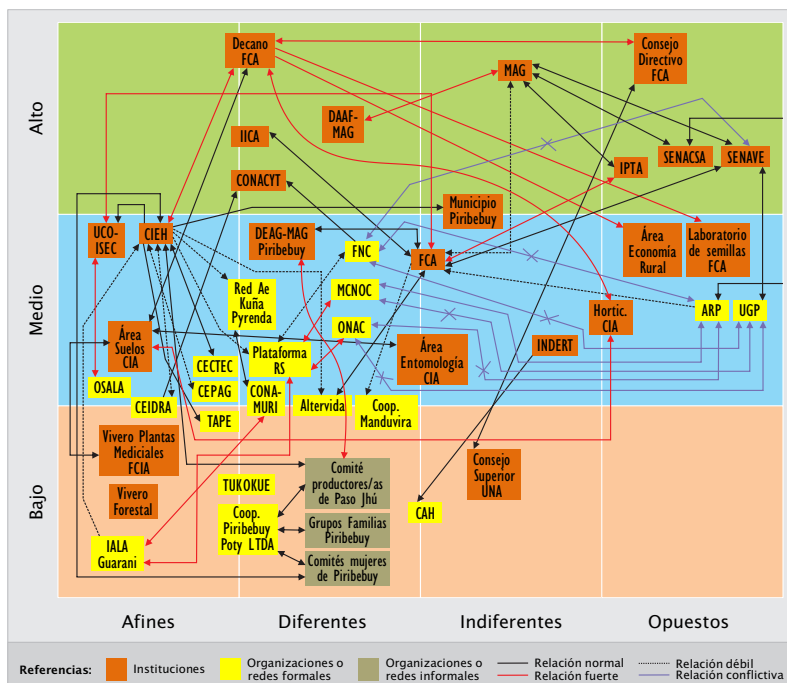


Figura 1. Sociograma desde la perspectiva el Grupo docente (CIEH y FCA)

Desde el punto de vista del Grupo, los actores identificados como “opuestos” (Figura 1), en la mayoría de los casos son instituciones con alto poder de decisión e influencia. Sin embargo y al mismo tiempo estas tienen fuertes relaciones con instituciones con alto poder de influencia y bastante afines al Grupo. En este escenario, la CIEH tiene relación fuerte y recíproca con el decanato de la FCA que se considera un actor “afín”, que a su vez tiene una relación directa y afín con el Consejo Directivo de la FCA-UNA. Se percibe además la existencia de numerosos actores “afines”

en visión y forma de acción pero con bajo poder; que casi no han sido identificados actores informales y que las relaciones de la CIEH con organizaciones formales, que trabajan en campo, son débiles. De estas interrelaciones de actores es posible entender las fuerzas coexistidas cuya capitalización pueden significar potencialidades de apertura hacia propuestas agroecológicas desde el ámbito académico, pero que deben ser analizadas en el contexto global, nacional y local para generar estrategias y sinergias positivas que formen institucionalidad, vale decir, que comprendan los tres ejes fundamentales de la vida universitaria: la académica, la investigación científica y la extensión universitaria.

Del debate interno del Grupo docente sobre la lectura del sociograma se han identificado posibles estrategias a seguir, que aunque cambien la coyuntura institucional, pueden considerarse bases fundamentales para la continuidad:

- a) Aprovechar a las instituciones afines con alto poder para generar una alianza que pueda facilitar el alcance de los objetivos del Grupo;
- b) Incorporar en la visión de los actores “opuestos”, a través de aquellos actores “afines” que tienen fuertes relaciones con ellos, los altos valores y principios de la agroecología como ciencia y práctica. En este sentido podría ser importante acercar la FCA al Grupo para, a través de ella, llegar a los actores “opuestos” con alto poder de influencia, como es el Instituto Paraguayo de Tecnología Agraria (IPTA)⁸, que

8 Durante la devolución se ha decidido no optar por esta posible estrategia, representando un esfuerzo con escasa posibilidad de logro.

podrían apoyar proyectos de investigación con enfoque agroecológico;

- c) Aprovechar y fortalecer las relaciones con las organizaciones que trabajan en campo y generar nuevas alianzas con experiencias cercanas para colaborar en trabajos de investigación que puedan ayudar a fortalecer y difundir la visión agroecológica adentro de la FCA.
- d) Las relaciones afines y normales al grupo docente incluso los actores diferentes e indiferentes, pueden ser aliados estratégicos que brindan oportunidades para generar vínculos formales que favorezcan las propuestas agroecológicas desde el ámbito universitario. La situación hoy refleja la compleja trama de interrelaciones, pero que la coyuntura puede cambiar al tiempo de favorecer las conexiones positivas, momento éste que debe ser capitalizado por el GIA para sustentar sus ideas y avanzar en los logros de una agenda positiva que vaya incorporando actores clave que respalden a la agroecología como ciencia inserta en la matriz curricular de las Ciencias Agrarias de la UNA.

Temáticas abordadas por los docentes de la FCA-UNA desde el enfoque agroecológico

Luego de haber compartido el enfoque teórico del ISEC y profundizado las características de las tres dimensiones de la agroecología se han expuestos y analizado las temáticas trabajadas actualmente por los docentes de la Ingeniería en Ecología Humana (Figura 2). Este ejercicio ha puesto las bases para poder observar las temáticas abordadas y de qué manera

se integra a la multi y trans-disciplinariedad que caracteriza a la agroecología, hecho que potencia la necesidad de generar un diálogo entre ellas.

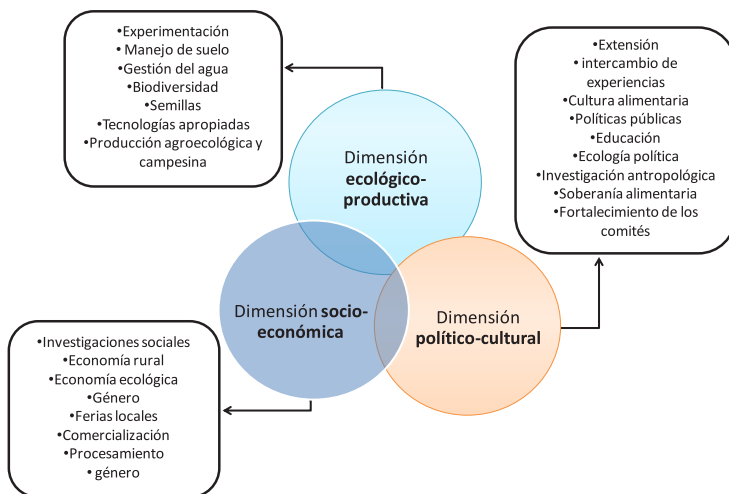


Figura 2. Temáticas trabajadas desde el Grupo docente de la FCA-UNA según las dimensiones de la agroecología

Estrategias de acción diseñadas en el proceso participativo con el Grupo de docentes e investigadores

Sobre la base de las informaciones levantadas en este proceso de diagnóstico y reflexión tanto teórico como metodológico, a través de seminarios y de encuentros para la socialización de la ficha del Observatorio de Soberanía Alimentaria y Agroecología-OSALA de sistematización de experiencias agroecológicas, el Grupo ha identificado líneas estratégicas para poder fortalecer el enfoque agroecológico dentro de la FCA. Como principal

resultado se ha decidido conformar formalmente un **Grupo de Investigación en Agroecología** (GIA) que se articule con los campesinos y campesinas, ONG y organizaciones de base que trabajan en la transición agroecológica. Gracias a esa alianza se pueden impulsar pasantías, tesis y trabajos de investigación con los cuales poder incidir en las políticas públicas a través de la demostración de la validez del enfoque agroecológico, ya reconocido internacionalmente (De Shutter 2010, Pretty 2006). Se considera un elemento clave la articulación con centros de investigación y redes internacionales que trabajan con este enfoque (como el OSALA).

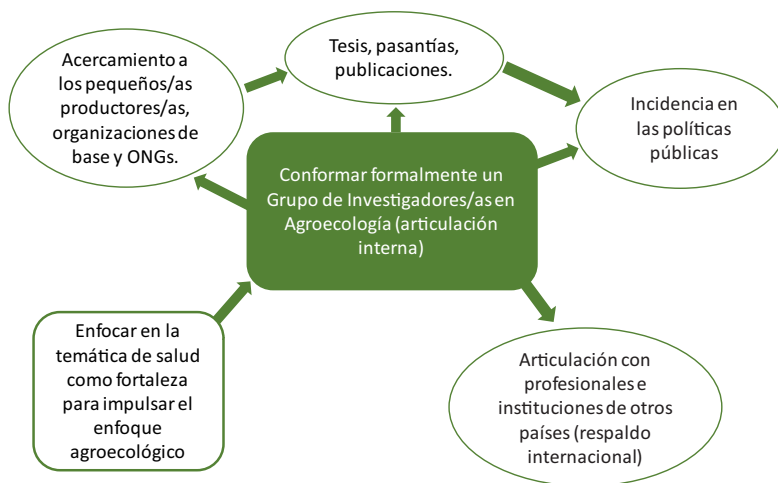


Figura 3. Estrategias definidas por el Grupo

Ante la pérdida de los conocimientos tradicionales con bases agroecológicas, de la cultura alimentaria y de autonomía de consumo y la escasa visibilización de las experiencias, conocimientos y proyectos existentes en materia

de Agroecología, el Grupo identifica como prioritarias la necesidad de desarrollar capacidades y formación agroecológica en el ámbito nacional y de articular con actores externos a la Universidad en forma de colaboración mutua para implementar investigaciones agroecológicas. De esta forma se podrá impulsar con mayor intensidad el posicionamiento de la temática agroecológica en la compleja matriz de alternativas de formación e investigación que ofrece la FCA-UNA.

Para ello, el Grupo de Investigación en Agroecología (GIA) resume sus objetivos en:

- visibilizar y difundir procesos de transición agroecológica en el Paraguay, promoviendo el rescate de saberes, experiencias y prácticas agroecológicas;
- impulsar procesos participativos de investigación agroecológica (hacia dentro y hacia fuera, incluyendo metodologías participativas);
- ubicar a la Universidad como referente nacional en investigaciones agroecológicas, promoviendo el debate y la puesta en la agenda Nacional las temas agroecológicas;
- promover la articulación del GIA con otros equipos multidisciplinarios de investigación nacional e internacional.
- Incorporar materias de agroecología o aquellas que se sustenten en los principios agroecológicos en la educación terciaria.
- Implementar proyectos de investigación de relevancia, que complementen la formación académica de estudiantes y coadyuven a los procesos locales de producción en las fincas rurales e iniciativas urbanas.

El GIA constituido y abierto a la inclusión de especialistas invitados con demostrada experiencia científica en cualquier de las áreas temáticas de la agroecología, ha diseñado las líneas de investigación que actualmente se llevan adelante desde la CIEH/FCA:

1. *Diversidad cultural, rescate, visibilización y transmisión de conocimientos agroecológicos*: (i) conocimiento tradicional y (ii) las prácticas emergentes y diálogo de saberes.
2. *Valorización y recuperación de la agro-biodiversidad y servicios ecosistémicos*: (i) asociación de cultivos agroecológicos; (ii) Indicadores edáficos; (iii) Enemigos naturales y controles ecológicos de cultivos; (iv) Sistemas agroecológicos y agroforestería; (v) Restauración de la biodiversidad cultivada (ejemplo de especies singulares) y de los servicios ecosistémicos.
3. *Seguridad y Soberanía alimentaria*: (i) Conservación y rescate de semilla y otros alimentos tradicionales; (ii) Percepción social acerca de los alimentos orgánicos y agroecológicos; (iii) Especies de consumo familiar y comercial; (iv) Calidad de los alimentos.
4. *Economía ecológica y procesos solidarios*: (i) Balance energético en sistemas agroecológicos; (ii) Valoración de servicios ecosistémicos; (iii) Rescate y valoración de prácticas de economía solidaria (ferias locales, mingas, intercambios, circuitos cortos de comercialización).
5. *Agroecología política*: (i) Forma de organización de movimientos sociales; (ii) Dinámicas de asentamientos campesinos.

Se han establecido tres líneas de acciones inmediatas: (1) la elaboración y puesta en marcha de un proyecto de mapeo de

experiencias agroecológicas en Paraguay para la sistematización de experiencias en transición agroecológica en el país bajo el enfoque teórico metodológico del ISEC-OSALA, que actualmente se implementa con el apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT); (2) la planificación de un proyecto académico orientado a un curso de capacitación agroecológica para profundizar conocimientos del grupo y formar sistematizadores de experiencias agroecológicas; y (3) impulso de un proceso de articulación entre el grupo docente de la CIEH, ONG y organizaciones de base para la construcción de una Red entre las organizaciones que impulsan y apoyan los procesos de transición agroecológica.

En el primer caso, está en vigencia la implementación de la iniciativa del GIA denominada “Sistematización y visibilización de experiencias agroecológicas en el Paraguay Oriental” que comprende: el mapeo geográfico de las iniciativas agroecológicas; la sistematización de las experiencias agroecológicas en sus tres dimensiones: ecológico-productiva, socioeconómico y político-cultural; la descripción de los productos, subproductos y Sistema Participativo de Garantía; difundir las experiencias agroecológicas en distintos ámbitos; y fortalecimiento del Grupo de Investigación en Agroecología-GIA de la FCA/UNA. Esta iniciativa es apoyada por el Programa PROCIENCIA del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología-CONACYT desde el 2013. El proyecto académico de un curso de capacitación agroecológica esta a cargo de los investigadores del GIA. En la línea de construcción de una red para impulsar procesos de transición agroecológica, el análisis hecho por los actores externos (ONG y Organizaciones de la Sociedad Civil) sobre las dificultades y necesidades para

acompañar los procesos de transición agroecológica en terreno, se ha subrayado la presencia de un grupo restringido de profesionales en el área y de escasas investigaciones científicas que respaldan el enfoque agroecológico en el país. A esto se suma una creencia difundida de que la agroecología se priva de sustento científico real para poder cotrarrestar el sistema convencional de producción agrícola basado en el agronegocio, por lo que el apoyo de la Universidad se considera indiscutible en el aporte de bases científicas a las prácticas agroecológicas. Desde las instancias señaladas, se identificaron la necesidad de:

- Profundizar el debate sobre las características de un producto agroecológico, incluyendo las tres dimensiones de la agroecología.
- Promover la diversidad productiva basada en la semilla nativa como base para alcanzar seguridad y soberanía alimentaria.
- Promover espacios de autonomía campesina donde se mantenga el *Tekoha*⁹ con una clara definición de los límites al avance del agronegocio y proponer este modelo a las instancias municipales.
- Abordar la compleja realidad de los territorios campesinos y del arraigo, como forma de resistencia ante el avance del agronegocio.
- Que la Universidad Nacional de Asunción ponga a disposición su cuerpo de investigadores y sus laboratorios para desarrollar investigaciones en agroecología.

9 El hábitat original de los pueblos tradicionales.

- Sistematizar las experiencias agroecológicas existentes para su visibilización y fortalecimiento.
- Lograr que la Universidad haga un acuerdo con el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) para colaborar en la formación técnica de funcionarios.

Bajo este abanico de necesidades se han venido construyendo propuestas de trabajo conjunto entre los actores participantes y han surgido varios frentes posibles de colaboración entre la Universidad y las Organizaciones de la sociedad civil en apoyo docente, publicaciones, seminarios, ponencias, charlas, capacitación a proyectos productivos y metodología de sistematización basada en los lineamientos del Observatorio de Soberanía Alimentaria y Agroecología-OSALA para visibilizar las experiencias agroecológicas existentes en el país.

Aunque no se haya llegado a conformar una articulación en Red propiamente dicha, entre organizaciones de base, ONGs y Universidad, se puede afirmar que los encuentros y reuniones realizados han generado una articulación bilateral que constituyen las bases para una futura articulación en Red, sea dentro del MAELA-Paraguay, la Sociedad Latinoamericana de Agroecología-SOCLA o en la Red latinoamericana de Ecología Humana en perspectiva de formación, con una orientación hacia las líneas de investigación establecidas por el GIA que apunte inicialmente a la sistematización de experiencias en transición agroecológica, trabajos de pasantías y tesis, ponencias y charlas dentro del espacio universitario.

Reflexiones finales

La experiencia del Grupo docente de Ingeniería en Ecología Humana es enriquecedora que merece la pena una reflexión sobre los aprendizajes que se pueden extraer sobre la idea de impulsar articulaciones, tanto internas como externas para el apoyo de procesos de transición agroecológica. Entre estos destacan:

- La necesaria discusión de la metodología que a adoptar y las estrategias a seguir
- La necesidad de mantener una visión de proceso y de análisis de coyuntura que faciliten la flexibilidad ante un cambio de estrategia en el camino
- Ante la dificultad de acercar la Universidad a las Organizaciones No Gubernamentales y movimientos campesinos, la cercanía por experiencias previas de trabajo conjunto con tales organizaciones, por parte del grupo promotor de la iniciativa, ha sido un elemento clave para poder seguir el dialogo y los encuentros de forma bilateral
- La continua retroalimentación entre los ejes temáticos trabajados ha permitido enriquecer y re-orientar permanentemente las acciones de cada una dimensión
- Ante las numerosas experiencias de transición agroecológica presentes en el Paraguay y la escasa sistematización de ellas, la guía-ficha OSALA ha sido considerada una herramienta metodológica de particular importancia para poder visibilizar y mapear el territorio paraguayo desde una perspectiva territorial
- Se ha generando una articulación tanto interna entre docentes Facultad de Ciencias Agrarias alrededor del GIA,

como externa entre el GIA y los actores de la sociedad civil (ONG, organizaciones campesinas). Además, considerando que el MAELA-Paraguay está viviendo un proceso de ampliación e inclusión de nuevos actores, será conveniente aprovechar esta instancia ya existente y en renovación para poder vincular a la Universidad con las organizaciones de base desde una articulación en Red.

Referencias

- Altieri, M. 1985. Agroecología. Bases Científicas de la Agricultura Alternativa. Valparaíso, CETAL
- Altieri, M. 2009. Escalonando la propuesta agroecológica para la Soberanía Alimentaria en América Latina. *Revista de Agroecología* 4:39-48, p2.
- Altieri, M.A.; Toledo, VM. 2011. The agroecological revolution in Latin America: rescuing nature, ensuring food sovereignty and empowering peasants. *Journal of Peasant Studies* 38(3):587-612. <http://dx.doi.org/10.1080/03066150.2011.582947>
- Gliessman, S. R., García, RE.; Amador, MA. 1981. The ecological basis for the application of traditional agricultural technology in the management of tropical agro-ecosystems. *Agro-Ecosystems* 7:173-185. [http://dx.doi.org/10.1016/0304-3746\(81\)90001-9](http://dx.doi.org/10.1016/0304-3746(81)90001-9)
- Guareschi, M.; Insfrán O., A.; Aparicio M., MJ. 2013. Experiencias ecológico-productivas y articulación en una Red de agroecología en el Paraguay (Informe final-Inédito), FCA/UNA-UCO, 54p.
- Kremen, C., Iles, A.; Bacon, C. 2012. Diversified farming systems: an agroecological, systems-based alternative to

- modern industrial agriculture. *Ecology and Society* 17(4): 44. <http://dx.doi.org/10.5751/ES-05103-170444>
- MAG/IICA/Altervida. 2008. Estrategia Nacional para el fomento de la producción orgánica y agroecológica en el Paraguay. Alternativa de crecimiento socio-económico y sostenibilidad ambiental. MAG/IICA/Altervida.
- Norgaard, RB. 1985. Bases científicas de la Agroecología. In: Altieri, M.
- Norgaard, RB. 1994. *Development Betrayed: the end of Progress and a Coevolutionary Revisioning of the Future*, Routledge, London.
- Ottmann, G.; Sevilla Guzmán, E. 2004. Las dimensiones de la Agroecología. In: VV.AA. *Manual de Olivicultura Ecológica*. Instituto de Sociología y Agricultura Ecológica. Córdoba, Universidad de Córdoba, España.
- Pretty, J. 1995. *Regenerating agriculture: policies and practice for sustainability and self-reliance*. Island Press, Washington D. C., USA.
- Pretty, J. 2003. Social capital and the collective management of resources. *Science* 302:1912-1914. <http://dx.doi.org/10.1126/science.1090847>
- Robbins, P.; Hintz, J.; Moore, AS. 2010. *Environment and society: a critical introduction*. Wiley-Blackwell, West Sussex, UK.
- Sevilla Guzmán, E.; González de Molina, M. (eds.). 1993. *Ecología, campesinado e Historia*. Madrid: La Piqueta.

Sevilla Guzmán, E. 2004. Agroecología y agricultura ecológica: hacia una “re”construcción de la soberanía alimentaria. Sesión inaugural del VI Congreso de la SEAE, Almería, Septiembre.

Sevilla G., E. 2005? La agroecología como estrategia metodológica de transformación social.

Teixeira, V. 2007. Manejo da agrobiodiversidade funcional na Agricultura Familiar: princípios e estratégias para o desenho de agroecossistemas sustentáveis. Resumos do V CBA Manejo de Agroecossistemas sustentáveis. Rev. Bras. de *Agroecología*, 2(2):710-713.

CAPITULO XV

LA COMPLEJA RELACIÓN HUMANA CON LOS ECOSISTEMAS

Amado Insfrán Ortiz¹; José Espíritu Ibarra²

Apuntes de una visión histórica

La visión del mundo y el sistema de valores deben ser examinados cuidadosamente a partir de la cultura y de la historia. Antes de 1500 d. C., la visión del mundo dominante en la mayoría de las civilizaciones, era ORGÁNICA. Las personas vivían en comunidades pequeñas y vivenciaban sus medios circundantes en términos de relaciones espirituales y materiales y por la subordinación de las necesidades individuales a las comunidades. Esta visión constituía el paradigma de esa época. Según Capra (1982), la estructura científica de la visión del mundo orgánico estaba asentada en dos referentes: **Aristóteles** y la **Iglesia** (Figura 1).

En el primer caso, se basaba en la razón como instrumento fundamental para la acción y su principal

1 Cand. a Doctor Ecología: conservación y restauración de ecosistemas (UAH). Profesor Titular de la cátedra de Procesos tecnológicos Carrera de Ingeniería en Ecología Humana-FCA, Universidad Nacional de Asunción. Presidente de la Sociedad Científica de Ecología Humana del Paraguay (SCEHP). Contacto: amado.insfran@agr.una.py

2 Dr. en Ecología (UFP). Profesor titular de la cátedra de Ecología de los recursos naturales de la Carrera de Ingeniería en Ecología Humana-FCA, Universidad Nacional de Asunción.

finalidad era comprender el significado de las cosas, observar y entender los principios y leyes que rigen la naturaleza y no ejercer predicciones, menos aún el control y el dominio absoluto. Entre tanto, la Iglesia se basaba en la fe, investigando los designios subyacentes de diversos fenómenos naturales, considerando de alta significancia las cuestiones referentes a Dios, el alma y la ética. Sobre la fe y la razón, podemos ver que Mendes Valls (sf.:02) profesor de la Facultad de Teología en Uruguay, analiza de forma crítica dando a entender que “*la armonía entre la fe y la razón se sustenta en que Dios creador, es el origen de ambas*”; aunque, hay una distinción epistemológica aristotélica que acentúa el carácter empírico y ascendente de la búsqueda racional humana y descendente del conocimiento teológico.

ESTRUCTURA CIENTÍFICA DEL MUNDO ORGÁNICO



Figura 1. Aristóteles y la Iglesia .

Esta visión milenaria cambió radicalmente en los siglos XVI y XVII. La visión de un mundo orgánico, vivo y espiritual fue sustituida por la noción del mundo como algo MECÁNICO (máquina), surgiendo así un nuevo paradigma dominante desde esa época. El pensamiento mecanicista es entendido

desde la física y la astronomía, cuyos principales exponentes fueron Copérnico, Galileo, Kepler, Bacon, Descartes, Newton, entre los años 1500 y 1700 d. C.

Desde entonces, la ciencia se basó en nuevos métodos de investigación, lo cual envolvía la descripción cuantitativa de la naturaleza y el método analítico concebido por Descartes. A este periodo de cambio se denominó “*Edad de la Revolución Científica*”. Este periodo marcó el inicio de una nueva era científica que comenzó con **Nicolau Copérnico**³ que, ante la concepción egocéntrica de Ptolomeo⁴ y de la Biblia, la tierra dejó de ser el centro del universo para tomarse meramente en uno de los tantos planetas de la galaxia. Copérnico estaba plenamente consciente de que su teoría ofendería profundamente a la conciencia religiosa de su tiempo, tal es así que retardó su publicación hasta su muerte en 1543, presentando la concepción heliocéntrica como una mera hipótesis.

Pero el verdadero cambio en la estructura científica fue provocado por **Galileo Galilei**⁵, que ya era famoso por

3 Astrónomo polaco del Renacimiento que formuló la teoría heliocéntrica del Sistema Solar, concebida en primera instancia por Aristarco de Samos.

4 Griego del periodo helenítico. Fue defensor de un modelo cosmológico geométrico, siendo la tierra fija y el centro del Universo.

5 Astrónomo, ingeniero, filósofo, matemático y físico italiano. Eminentemente hombre del Renacimiento, mostró interés por casi todas las ciencias y artes. Una de sus obras emblemáticas fue la titulada “*Discorsi e dimostrazioni matematiche, intorno à due nuove scienze*” que fue el colofón de sus aportes científicos de los últimos 30 años de su vida, que se constituyó en los fundamentos de la mecánica como una ciencia y marca así el fin de la física aristotélica y el inicio de la ciencia moderna.

descubrir las Leyes de la caída de los cuerpos, cuando centró su atención en la astronomía. Galileo no quiso dejar margen de dudas y estableció la hipótesis de Copérnico como teoría científica válida. El papel de Galileo supera largamente sus realizaciones en el campo de la astronomía, sin embargo, sus logros fueron conocidos amén de sus conflictos con la Iglesia. Él fue el primero en combinar la experimentación científica con el uso de la matemática para formular Leyes de la naturaleza descubiertas por él, hecho que le sirvió para ser considerado como padre de la Ciencia Moderna, cuyo lenguaje es la matemática y los caracteres con triángulos, círculos y otras figuras geométricas (Dubos 1968). El abordaje empírico y el uso de una descripción matemática de la naturaleza, fueron dos aspectos iniciados en los trabajos de Galileo y constituyeron las características dominantes de la ciencia de la época, pero así también constituyen aportes a las teorías científicas hasta hoy.

A fin de posibilitar la descripción matemática de la naturaleza, Galileo postuló que ello debería restringirse al estudio de las propiedades esenciales de los cuerpos materiales: formas, cantidades, movimientos cuantificables y medibles; lo que en la actualidad se convierte en requisitos fundamentales en la construcción de hipótesis de trabajos científicos a partir de tantas variables de mediciones, dependiendo de las disciplinas del conocimiento. Las propiedades como color, sabor, olor, estética, motivos, intenciones, alma, conciencia, espíritu, entre otras, eran meramente proyecciones mentales subjetivas y deberían ser excluidas del dominio de la ciencia (Handler 1970). Este pensamiento mecanicista y cartesiano, poco a poco va siendo incómodamente permeado por otras formas que responden más a las conductas humanas de entender el mundo

contemporáneo como sistema vivo y diverso, donde subyacen infinitudes de percepciones humanas que van más allá de lo mecánico.

El método empírico de la ciencia, vigente hasta hoy, fue descrito explícitamente por **Francis Bacon**⁶, quién fue el primero en formular una Teoría clara del procedimiento inductivo basado en experimentos, análisis y conclusiones y nuevos experimentos, que idealizan como único objetivo el “crecimiento económico” muy discutido en el siglo pasado en diferentes ámbitos del debate internacional, pues el capital como motor del crecimiento direcciona y preconditiona las inversiones generando una extrema “dependencia”⁷, una sociedad cada vez más consumidora de los productos de la ciencia y tecnología importada y una explotación cada vez más agresiva de los bienes naturales. En el libro *Novum Organon* de Bacon escrito en 1620, se exponen las verdaderas reglas

6 Nacido en Inglaterra. Educado en el Trinity College de la Universidad de Cambridge. Fue primer barón, vizconde de Saint Albans y canciller de Inglaterra. Célebre filósofo, político, abogado y escritor. Se le considera el padre del empirismo filosófico y científico.

7 La teoría de la dependencia analiza científicamente el reordenamiento económico mundial y la participación en él de América Latina, que surgió en los años cincuenta y sesenta del siglo XX, momento en que un cierto grupo de países tenía su economía condicionada por el desarrollo y la expansión de otra economía a la que estaba sometida. Para Solorza y Cetré (2011) la efervescencia de la teoría de la dependencia empezó a declinar a finales de los años setenta e inicios de los años ochenta, precisamente debido a las fuertes críticas, y a las transformaciones radicales de índole económica, política, social y cultural que estaba viviendo América Latina y el mundo entero. Fernando Henrique Cardoso (1969) criticó a la corriente neo-marxista por ver al imperialismo dominador como una entelequia que condiciona desde el exterior el proceso histórico de los países dependientes.

para interpretar la naturaleza y cómo reemplazar la lógica de Aristóteles. La cuestión esencial es que Bacon ha ejercido una influencia en temas como la experimentación, y la importancia que le dio a los saberes operativos y útiles, que cambiaron sustancialmente la forma de aproximarse al conocimiento científico.

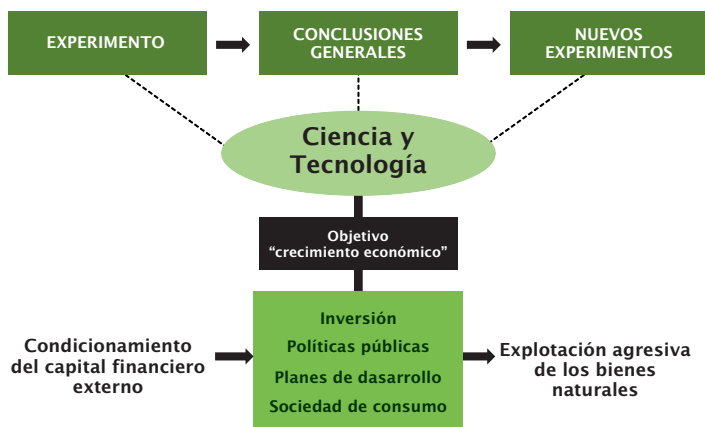


Figura 2. Representación esquemática del método empírico de la ciencia en el análisis de Francis Bacon.

A partir de Bacon, el objetivo de la ciencia pasó a ser aquél conocimiento que puede ser usado para dominar y controlar los procesos naturales de los ecosistemas. Ya decía él, que la *“ciencia y el poder del hombre coinciden”*, lo que es lo mismo decir *“saber es poder”* y que el hombre como responsable de interpretar la naturaleza, deber emprender la victoria sobre ella a través de la acción (Bacon 1979:8; Santos & Becker 2012). En consecuencia, dada la priorización actual del crecimiento económico, la ciencia y la tecnología mundial apuntan a fines profundamente sectoriales-personales (con

altos pasivos ambientales), basados esencialmente en los flujos de capital financiero imperante hacen que las políticas públicas de los gobiernos de turno acompañen e impulsen el desarrollo altamente tecnificado y empresarial que a su vez encuentran un campo propicio de materialización de los productos tecnológicos (innovaciones tecnológicas) a través de los planes y proyectos de desarrollo en los países(Figura 2).

El método inductivo de Bacon, utiliza la observación minuciosa de los fenómenos individuales y partiendo de los experimentos se obtienen conclusiones en relación al funcionamiento de los ecosistemas naturales (Gonzaga da Silva & Oliveira 2012). En tal sentido, Bacon propone la inversión pública en procesos de investigación para el progreso del conocimiento científico a fin de conocer los secretos de la naturaleza, tal como menciona el propio Bacon, citado por Becker (2012:50):

“Si apenas una pequeña parte de esos recursos fuese canalizada para cosas sensatas y sólidas, no habría dificultades que no pudiesen ser superadas. Parece oportuno incrementar eso porque reconocemos con toda franqueza que una colección de historia natural y experimental, tal como concebimos y como debe ser, es una empresa grandiosa y casi real (de realeza, pública), que requiere mucho trabajo y muchos gastos”.

El mismo ve al medio natural como “objeto” de dominio y de exploración con vistas a los beneficios humanos, donde la concreción de este objetivo es materializada a partir de los avances tecnológicos continuos que hoy se entiende como

“progreso” de los países. El progreso que caracteriza a la era moderna está asociado a los avances del conocimiento técnico y científico, cuyo logro depende de la relación de dominio sobre los procesos naturales (Gonzaga & de Oliveira 2012:68), tal como expresara Bacon:

“El fin de nuestra institución es el conocimiento de las causas y de los secretos de los movimientos de las cosas y ampliación de los límites del imperio humano para la realización de todas las cosas que fueran posibles”

Este estado de avance de la Ciencia y la Tecnología en el mundo contemporáneo es retroalimentado favorablemente por una sociedad de alto consumo, consumo en masa de productos en masa, cuya base es la explotación del ecosistema que debe producir la mayor cantidad de beneficios posible al ser humano. Esto nos recuerda lo que decía Bacon, que la naturaleza, tenía que ser “*acosada*”, “*obligada a servir*” y “*esclavizada*”; vale decir, reducida a la obediencia y tortura respondiendo a los objetivos de la ciencia y la tecnología de extraer de ella todos sus secretos y beneficios posibles. Estas imágenes violentas podrían estar inspiradas en los juzgamientos de “brujas” (que en sus escritos de refiere a las mujeres) que eran realizadas con frecuencia en los templos de Bacon en aquel entonces; de hecho, la idea de que la naturaleza era considerada como “*hembra*” o mujer cuyos secretos tienen que ser arrancados mediante torturas, no sorprende que él haya transferido esas metáforas utilizadas en los tribunales para sus escritos científicos (Capra 1982). Decía

Rousseau⁸ que la acción humana en el desarrollo de las técnicas científicas da origen a monstruosidades, peligros y males humanos, pues el hombre “moderno” obliga a la naturaleza a revelar sus secretos que a veces causan males mayores que beneficios (Becker 2012).

El antiguo concepto de la tierra como madre nutriente de la era Orgánica, fue radicalmente cambiado en los escritos de Bacon y desapareció completamente con la revolución científica surgida entonces; por ende, la visión orgánica de la naturaleza fue sustituida por la metáfora del mundo como una máquina como factor preponderante del desarrollo de los pueblos. Ese cambio de paradigma constituyó un aspecto de suprema importancia para el desarrollo subsiguiente de la civilización occidental, que fue completado por dos figuras gigantescas de la época y de la historia científica, René Descartes e Isaac Newton.

Descartes⁹, junto con Bacon, son considerados los mentores intelectuales de la ciencia instrumental, los verdaderos inventores del dominio de la naturaleza y de su máxima explotación cuyas consecuencias han conducido al planeta al borde del colapso (Santos & Becker 2012). A los 23 años de edad, Descartes tuvo una visión iluminadora que direccionaría

8 Escritor, pedagogo, filósofo, músico, botánico y naturalista suizo. Autor de los libros “El contrato social” donde afirma que el hombre nace libre, pero en todos lados está encadenado, la otra obra “Emilio, o De la educación” donde sostiene que el hombre es bueno por naturaleza.

9 Filósofo, físico y matemático francés. Con su perspectiva filosófica es considerado como el referente principal de la filosofía moderna, el padre de la geometría analítica, así como uno de los epígonos (que sigue la escuela de generación anterior) con luz propia en el umbral de la revolución científica.

todo el conocimiento científico, visualizó un **método** que le permitiría construir una ciencia de la naturaleza, acerca de la cual podría tener absoluta certeza; una ciencia basada, como la matemática, en principios fundamentales demostrables. Al respecto afirma él en sus escritos que *“El conocimiento es como un árbol del cual la raíz es la metafísica, la física el tronco y las demás ciencias son las ramas que crecen del tronco”*¹⁰. Aunque compartía con Galileo la importancia que asignaba éste a las matemáticas, Descartes consideraba que la obra de Galileo y la ciencia en su totalidad carecían de un método que garantizara su fundamentación y el método que propone él para la ciencia y la filosofía es de carácter deductivo en el cual el conocimiento sobre el mundo deber ser deducido de principios evidentes e irrefutables.

El método que expone Descartes en su obra “Discurso del método”, comprende cuatro reglas, que para facilitar su comprensión Silva (1993) y Ramos & de Souza Riveiro (2012:84) explican: a) la primera regla es la *Claridad y distinción*, que acepta solamente aquello indudable, lo que vale decir, no formular prejuicios y preconceptos; b) la segunda regla es el *Análisis*, consistente en desmembrar lo general en partes; c) la tercera regla es el *Orden*, que ordena estudiar de lo más simple a lo más complejo utilizando la lógica de la deducción para demostrar verdades; y d) la regla de la *Enumeración*, referida a la revisión y enumeración exacta de todo para sintetizar y recuperar la visión de totalidad del conjunto. Esta lógica de la construcción del conocimiento persiste y es la base de la

10 Philosophy Resources at Yale, en: Internet, <http://www.library.yale.edu/humanities/philosophy/Desc3.html>

ciencia contemporánea, materializada en los avances de la biotecnología, la nanotecnología, la microbiología, entre otros tantos.

La visión de Descartes despertó en él una firme convicción en la certeza del conocimiento científico, por lo que no aceptaba cualquier conocimiento tradicional alguno y decía que (Needham 1928):

“Toda ciencia es conocimiento cierto y evidente (...) rechazamos todo conocimiento que es meramente probable y consideramos que solo se debe creer en aquellas cosas que son perfectamente conocidas y sobre las cuales no puede haber dudas”.

Sin embargo, Capra (1982) considera esta premisa como un error de Descartes, pues sostiene que *“la física del siglo XX nos demuestra de manera convincente que no existe verdad absoluta en la ciencia, que todos los conceptos y teorías son limitados y aproximados”*. Esta línea de pensamiento nos presentan Silva (1993) y Ramos & de Souza (2012), pues hay cosas que no son objetos, y que existen, por tanto, el idealismo de Descartes no es total, pues en algunos de los casos *“no podemos pasar de la idea a la existencia solamente por la vía del método científico”*. Estos autores aclaran un poco más este asunto a través del ejemplo del análisis de los estudios cualitativos donde el límite del método cartesiano es excluir elementos cualitativos en nombre de la “objetividad”. Por eso mismo, Descartes criticaba la ciencia aristotélica y la escolástica por mezclar “cantidad” y calidad”, pues el mundo físico solo podría ser conocido por

procedimientos matemáticamente demostrables, despreciando los aspectos cualitativos.

La creencia cartesiana en la verdad científica es aún muy difundida en los trabajos de investigación científica de la cultura contemporánea. El conocimiento científico en la actualidad sigue muchas de sus reglas, es el caso de la estructuración de los trabajos científicos en la actualidad, la metodología o los objetivos específicos planteados para alcanzar el objetivo general. Sin embargo, hoy también tenemos numerosas referencias bibliográficas que señalan nuevos abordajes metodológicos, dependiendo del objeto de estudio, y en consecuencia no existe un método universal como proponía Descartes, dando lugar a planteamientos cuantitativos o cualitativos (Ramos & de Souza 2012).

Así como Galileo, Descartes creía que el lenguaje de la naturaleza, considerada como un gran libro abierto permanentemente ante nuestros ojos, era la matemática. Ese pensamiento le llevó a su más célebre descubrimiento, cuando aplicaba relaciones numéricas a figuras geométricas, estableciendo una nueva rama de la matemática hoy conocida como: *geometría analítica*.

Capra (1982) nos dice que el fundamento del método de Descartes es la duda. Él dudaba de todo cuanto no representaba absoluta certeza, por ende su afirmación “*Cogito ergo sum*”, “*Pienso, luego existo*”. Su método por tanto, es analítico consistente en la descomposición de los pensamientos y problemas en sus partes constitutivas y en la disposición en su orden lógico, lo que fue probablemente el método de razonamiento de mayor contribución a la ciencia moderna, y muy especialmente ligada a la tecnología. Fue

el método de Descartes que hizo posible a la NASA llevar al hombre a la luna, pero también el excesivo énfasis puesto en el pensamiento cartesiano llevó a la fragmentación característica de nuestro pensamiento en general y de nuestras disciplinas académicas, que en consecuencia provocó la corriente de pensamiento reduccionista de la ciencia.

Según Descartes, el universo material era una máquina y nada más que una máquina; no había propósito, vida o espiritualidad en la materia. La naturaleza funcionaba de acuerdo con las leyes mecánicas y todo en el mundo material se podía explicar en función a la organización y movimiento de sus partes constitutivas. En otras palabras, Descartes dejó explícito su pensamiento en una estructura general de la *“concepción de la naturaleza como una máquina perfecta, gobernada por leyes matemáticas exactas”* (Capra 1982).

La concepción y cambio drástico de la imagen del medio natural, que de organismo pasó a máquina, tuvo efectos culturales históricos sobre la actitud humana en relación al ambiente natural. La visión orgánica del mundo, conforme al primer paradigma, implicaba un sistema de valores que conducía a las personas al pensamiento ecológico, pues la imagen del mundo como organismo vivo y de la tierra como madre nutriente, se constituía en una barrera cultural, una restricción a las acciones de los seres humanos en los recursos naturales esenciales; en cuanto se tenga esta imagen, sería una violación del comportamiento ético humano realizar actos destructivos del medio natural.

Las restricciones culturales desaparecieron con la mecanización de la ciencia y la concepción de la naturaleza como sistema mecánico fue un aporte de la ciencia moderna

a la manipulación y a la exploración de los elementos componentes de los ecosistemas naturales, conducta típica de la cultura contemporánea, compartiendo la idea de que el objetivo de la ciencia es el dominio y control (Randall 1976); donde las plantas y los animales pasaron a ser considerados simples máquinas (Capra 1982).

Descartes creó la estructura fundamental y conceptual de la ciencia de esa época, pero el hombre que hizo realidad el pensamiento cartesiano y culminó la Revolución Científica fue **Isaac Newton**¹¹, quién desarrolló una compleja formulación matemática de la concepción mecanicista de la naturaleza y realizó una maravillosa síntesis de las obras de Copérnico, Kepler, Bacon, Galileo y Descartes. Newton creó un método completamente nuevo, hoy conocido como *cálculo diferencial*, para describir el movimiento de los cuerpos sólidos, lo cual fue considerado por Einstein¹² “*tal vez el mayor avance en el pensamiento que un único individuo tuvo alguna vez el privilegio de realizar*” (Capra 1975). Hoy esta operación es parte del análisis matemático que estudia de qué manera cambian las funciones

11 Físico, filósofo, teólogo, inventor, alquimista y matemático inglés. Autor de los *Philosophiæ naturalis principia mathematica*, más conocidos como los Principia, donde describe la ley de la gravitación universal y estableció las bases de las conocidas “Leyes de Newton” también conocidas como leyes del movimiento de Newton que son tres principios a partir de los cuales se explican una gran parte de los problemas planteados en mecánica clásica, en particular aquellos relativos al movimiento de los cuerpos, que revolucionaron los conceptos básicos de la física y el movimiento de los cuerpos en el universo. Entre sus otros descubrimientos científicos se destacan los trabajos sobre la naturaleza de la luz y la óptica.

12 Físico alemán de origen judío, nacionalizado después suizo, austriaco y estadounidense. Considerado como el científico más conocido y popular del siglo XX.

cuando cambian las variables. El principal objeto de estudio en el cálculo diferencial es la derivada y su opuesto la integral. Los aportes de Newton generaron el teorema fundamental del cálculo integral, que propone que la derivación y la integración son procesos inversos.

Los pensadores del siglo XVIII llevaron aún más allá, aplicando los principios de la mecánica newtoniana a las ciencias naturales y sociedades humanas. La figura dominante de la época fue **John Locke**¹³, quién desarrollo una teoría atomista de la sociedad centrada en el ser humano. Según Locke todos los seres humanos son iguales al nacer que para desarrollarse depende enteramente de su medio ambiente; pues existen leyes de la naturaleza que gobiernan las sociedades humanas, leyes semejantes al Universo físico. De ser así, la función de los gobiernos no sería imponer sus leyes a las personas, sin antes considerar las leyes naturales (Capra 1982). Ya lo decía Ciceron que *“la justicia es absolutamente nula si no se encuentra en la naturaleza”*. Este es un punto crucial en el análisis de la profunda crisis mundial de nuestros días; una crisis compleja, multidimensional, con facetas que afectan todos los aspectos de nuestras vidas: la salud, el orden social, el modo de vida, la calidad ambiental, el sistema de valores, la ética, la razón, la economía, la política; en fin la calidad de

13 Filósofo y médico inglés. Uno de los más influyentes pensadores del Siglo de las Luces y conocido como el “Padre del Liberalismo Clásico”. Considerado como uno de los primeros empiristas británicos, seguidor del pendamiento e ideas de Francis Bacon. Tuvo un aporte fundamental en la teoría del contrato social. Su trabajo afectó en gran medida el desarrollo de la epistemología y la filosofía política.

vida de la gente, el desarrollo sustentable de los pueblos y la capacidad de resiliencia ante las adversidades.

En esta multidimensionalidad de la realidad contemporánea referida, **Thomas Kuhn**¹⁴, en época más reciente, incorpora una posición crítica a la racionalidad del pensamiento científico convencional, sobre todo respecto a la propuesta de **Karl Popper**¹⁵ que en su modo de ver, las leyes de la naturaleza no son falseables por observación. La concepción de Popper lanzada en 1934, según los escritos de Oliveira & Rodríguez de Souza (2012), pone de manifiesto que la ciencia y la forma como nuevas teorías de la rama de las ciencias sociales, muy populares en los inicios del siglo XX, provocaron dudas y reflexiones sobre determinados aspectos observados, e intentó distinguir las teorías científicas de otras, que incluso las denomina “pseudociencias”. Al respecto, el crítico de mayor destaque fue Kuhn, quien propone una concepción sociológica de las actividades de los científicos, él estaba convencido de que los procesos históricos y sociológicos de las ciencias, con sus componentes naturales, así como sus actores sociales, determinan los rumbos del conocimiento.

Estas apreciaciones conllevan al entendimiento de una crisis paradigmática que Kuhn presenta como “cambio revolucionario” o “revoluciones científicas”. Sobre este

14 Físico, historiador y filósofo de la ciencia estadounidense. Doctor en física por la Universidad de Harvard. Contribuyó al cambio de orientación de la filosofía y la sociología científica en la década de 1960. Autor de “Estructura de las revoluciones científicas”.

15 Filósofo y teórico de la ciencia, de origen judío, nacido en Viena (Austria) y más tarde se convirtió en ciudadano británico

punto, **Boaventura de Souza Santos**¹⁶, en la década de los '80, afirmaba que la ciencia está pasando por una “*crisis del paradigma dominante*” con una evolución hacia el surgimiento del que él denomina “*paradigma emergente*” para las ciencias sociales. Así, Amorim & Santos (2012) señalan que el modelo propuesto para el paradigma emergente está estructurado, cuya primera premisa es que “*todo conocimiento científico-natural es científico-social*”, lo que significa que la distinción dicotómica entre las ciencias naturales y las ciencias sociales dejó de tener sentido y utilidad, cuyas principales hipótesis son (Santos 2008:20):

“Primero, comienza a dejar de tener sentido la distinción entre las ciencias naturales y ciencias sociales; segundo, la síntesis que ha de operar entre ellas tiene como polo catalizador a las ciencias sociales; tercero, para eso las ciencias sociales tendrán que rechazar todas las formas de positivismo lógico o empírico; o de mecanismo materialista o idealista con la consecuente revalorización de lo que se acordó llamar humanidad o estudios humanísticos;

16 Portugués, doctor en Sociología del derecho por la Universidad de Yale y profesor catedrático de Sociología en la Universidad de Coímbra. Sus escritos se dedican al desarrollo de una Sociología de las Emergencias, que según él pretende valorizar las más variadas gamas de experiencias humanas, contraponiéndose a una “Sociología de las Ausencias”, responsable del desperdicio de la experiencia. Es partidario de lo que llama una “descolonización del saber” y una “ecología del saber” contra el “pensamiento abismal” separado de las realidades concretas.

cuarto, esta síntesis no implica una ciencia unificada ni siquiera una teoría general (...); quinto, a medida que se da esta síntesis, la distinción jerárquica entre el conocimiento vulgar y conocimiento científico tenderá a desaparecer y la práctica será el hacer y el decir de la filosofía de la práctica”

Esta complejidad del relacionamiento seres humanos-ambiente, responde de alguna manera a una crisis de dimensiones intelectuales, morales y espirituales, y que en su conjunto constituye una **Crisis de percepción** en el mundo contemporáneo. Revisando algunos eventos puntuales del siglo pasado, se visualizan contrastes y aspectos importantes de la crisis. En 1978, los gastos militares mundiales en fabricación de armas era cerca de 425 billones de dólares, más de 1 billón de dólares por día; mientras más de 15 millones de personas mueren anualmente de hambre -la mayoría niños-, 500 millones de personas gravemente desnutridas, casi 40 % de la población mundial no tiene acceso a la salud y 35% de la población mundial carece de provisión de agua potable (Capra 1982). Seltz (1995) resume esta crisis como cuestiones globales preocupantes del desarrollo, que afectan dimensiones complejas materializadas en el hambre y la pobreza mundial, la crisis del petróleo, el cambio climático, entre otros.

En otro aspecto, la superpoblación y la tecnología industrial han contribuido en el grave deterioro de la riqueza

de los ecosistemas naturales, la agrobiodiversidad¹⁷ y la sociobiodiversidad¹⁸, con serias amenazas a la salud humana global; ejemplos el smog, alimentos contaminados, pesticidas y agrotóxicos que producen envenenamiento químico. El deterioro de los ecosistemas naturales y humanos es visiblemente observado en la aparición y aumento gradual de enfermedades ambientales en el ámbito de la salud humana (Figura 3).

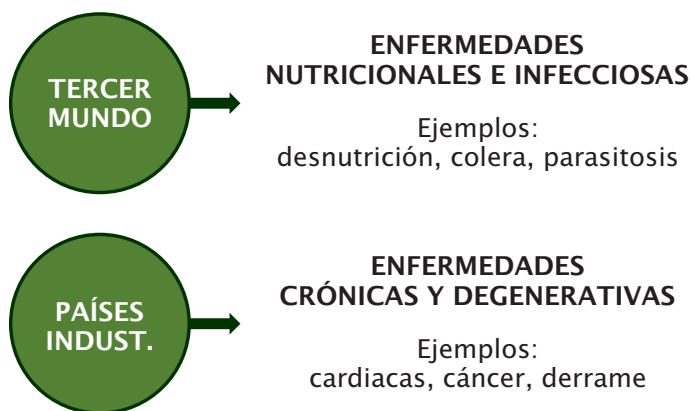


Figura 3. Distintas manifestaciones del deterioro ambiental en países industrializados y el tercer mundo.

17 Refleja las dinámicas y complejas relaciones entre las sociedades humanas, las plantas cultivadas y los ambientes en que conviven repercutiendo sobre las políticas de conservación de los ecosistemas cultivados, de promoción de la seguridad alimentaria y nutricional de las poblaciones humanas, de inclusión social y de desarrollo local sustentable (Santilli 2010, citado por Rocha 2016).

18 Bienes y servicios (productos finales y materia prima) generados a partir de recursos de la biodiversidad que forma parte de la cadena productiva de interés de los pueblos y comunidades tradicionales y de la agricultura familiar (PNPCPS 2009, citado por Rocha 2016).

Las manifestaciones del alto deterioro ambiental son vistas en dimensiones psicológicas y sociales del ser humano. La depresión social, esquizofrenia, desintegración social, criminalidad, violencias, accidentes, robos, suicidios, alcoholismo, consumo excesivo de drogas, cáncer y en número creciente de niños con deficiencia del aprendizaje y disturbios de comportamiento, son algunas de las manifestaciones corrientes en la sociedad actual y apenas facetas diferentes de una sola crisis.

Una señal clara de esta crisis compleja de nuestros tiempos, es el hecho de que los denominados “*especialistas*” en varios campos del conocimiento, ya no están capacitados para lidiar con los problemas emergentes y urgentes que surgen en sus respectivas especialidades. Los especialistas en economía no encuentran explicación cierta a los problemas salariales, los psiquiatras no pueden entender las manifestaciones de la esquizofrenia, la policía nacional no puede parar la alta tasa de criminalidad, los ambientalistas no logran enfrentar las complejas relaciones que implican el desarrollo, etc. Por ende, los problemas son sistémicos, están íntimamente interrelacionados e interdependientes, con estructura funcional basada en redes de interacciones; consecuentemente, no se podría entender desde la óptica de una única disciplina, ni estudiada con metodología fragmentada, como es característico de las disciplinas académicas en la actualidad.

De la visión histórica a la realidad actual: ¿es el ser humano o el ambiente el centro de la discusión?

Los seres humanos han utilizado y transformado los ecosistemas de la Tierra conducidos 'por los avances de la tecnología y de la biotecnología, para resolver las demandas crecientes de recursos, sobre todo en los últimos 50 años (García 2014). En este escenario, desde las perspectivas de ecología humana entendida como un ecosistema social, Hawley y Duncan han puntualizado que la tecnología es uno de los elementos fundamentales de los procesos de interacción con la población, la organización social y el ambiente en que se desenvuelve el ser humano. Así mismo, Marten (2008:2) incorpora a la tecnología como uno de los focos de interés en la interacción del sistema social con los ecosistemas naturales. Es precisamente debido a la cada vez más difundida aplicación tecnológica en las actividades antrópicas del mundo moderno, que se generan innumerables impactos en los ecosistemas (suelo, agua, biodiversidad, aire) ocasionando cuantiosas pérdidas de los servicios ecosistémicos que brindan beneficios a las poblaciones humanas y generando severos impactos ambientales a escala global, como lo es el Cambio Climático.

La mayor preocupación en la reciente Conferencia sobre el Cambio Climático en París¹⁹, ha sido sin lugar a dudas

19 El 12 de diciembre de 2015 los 195 países participantes lograron por consenso un pacto global, el Acuerdo de París, para reducir las emisiones como parte del método para la reducción de gases de efecto invernadero. En el documento de 12 páginas los miembros acordaron reducir sus emisiones de carbono "lo antes posible" y hacer todo lo posible para mantener el calentamiento global "muy por debajo de 2 grados C°.

la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero producto de las acciones antrópicas. El duro trabajo para los países del mundo comienza a partir del 2016, pues hoy la humanidad depende de la reducción de las emisiones y de la protección de los “bienes” naturales, no vistos como “recursos” sino como un bien de alto valor del cual depende la sustentabilidad mundial. En la era contemporánea el ser humano es el actor fundamental de los arrebatos destructivos de los bienes naturales en el mundo. Al respecto, afirma Amérigo (2009) que:

“El análisis de las creencias que los seres humanos poseen hacia el medio ambiente y las actitudes que de ellas se derivan, responde a estructuras diferentes según los distintos autores, pero en la mayoría de los casos es posible advertir dos dimensiones enfrentadas donde, o bien es el ser humano el punto central, o bien es el ambiente”.

Al respecto, a partir del trabajo de Thompson y Barton (1994) que analiza los motivos por los que las personas exponen las razones de protección del ambiente, es posible diferenciar dos tipos de discurso: uno antropocéntrico relacionado con la necesidad de preservar el ambiente para mantener la calidad de vida humana; y un discurso ecocéntrico que valora a la naturaleza per sé preservando la salud integral de los ecosistemas. En el trabajo de Amérigo (2009) se ha puesto de manifiesto que la concepción que los participantes tienen del ser humano y la naturaleza, destaca cualidades morales tales

como la bondad, la crueldad o la maldad (del primero) y frente a cualidades estéticas de la naturaleza, tales como la belleza, así como aquéllas que tienen que ver con el equilibrio y el control (del segundo). Aquí, la naturaleza se identifica con fuente de vida y al ser humano con fuente de inteligencia.

Según los textos de Leruci (2014) en el *antropocentrismo kantiano*, Kant habría desarrollado una visión de la naturaleza que la describiría como un sistema de fines en el que el hombre, en cuanto que es el único ser racional que se conoce, aparece como “el señor titular de la naturaleza”, que recuerda a las aseveraciones de Francis Bacon en el apartado anterior. Es un modelo que aunque fuera del pasado, aún subsiste en nuestros días. Así, en la actualidad, en los campos agrícolas y ganaderos, en el crecimiento acelerado de las urbes o en la dispersión poco planificada de la infraestructura vial, en todos ellos, el aprovechamiento, la explotación-extracción y finalmente la destrucción de los bienes naturales comunes, son una constante. Esto es sencillamente para materializar el dominio y justificar el criterio único de que todos los seres y elementos del ecosistema son los medios para su disposición arbitraria. Basta con revisar el cumplimiento de la Ley de Deforestación Cero en la Región Oriental de Paraguay, que en la práctica es una letra muerta, pues cualquier medio justifica extraer hasta el último individuo de árbol (hasta arbusto) y hasta el último metro cuadrado de área de protección legal de los cursos hídricos con el único propósito de satisfacer el interés personal y las expectativas del *capitalismo dominante*. Todo ello se vuelve más crítico cuando hace alusión a las bondades de las acciones destructivas a través del discurso frecuente, aunque

poco acertado, del “*desarrollo sustentable*”. Un ejemplo de ello es la “soja responsable”²⁰ en el Paraguay.

En la visión *ecocéntrica*, en cambio, el desarrollo sustentable no es apenas una cuestión ambiental, sino una cuestión más incluyente sobre cómo debería o podría estar organizada la relación ser humano – sociedad – naturaleza – empresa, incluyendo los aspectos de justicia intra e inter-generacional (Kallio 2007:46). Siendo así, establece una relación compleja y dinámica que a veces el ser humano simplifica en razón de sus intereses particulares por encima de los bienes comunes, y lo que es peor aún, en complicidad con el propio entorno inmediato por la inacción o por la omisión social e institucional en el cumplimiento de las normas establecidas. Por tanto, el ecocentrismo invita a las personas a respetar a los seres individuales y a los ecosistemas naturales y predispone a los individuos a valorar los elementos de la naturaleza como un bien que merece protección dado su valor intrínseco, sin tener en cuenta su utilidad para los seres humanos (Casey y Scott 2006:58; Zimmerman 2002:41; Toca 2011).

20 La etiqueta “responsable” tiene como objetivo cubrir el mercado convencional, por lo tanto sus partidarios razonan que debe incluir la soja transgénica. Este rótulo “responsable”, aprobado por estas ONG’s, proporciona una oportunidad sin precedentes para la industria de la soja, de agrocombustibles y la biotecnológica permitiéndoles legitimar su modelo de producción, los transgénicos y los agrocombustible. Los criterios propuestos para la soja “responsable” son poco claros y a menudo están mal desarrollados. A esto se suma la falta de monitoreo y control de las leyes vigentes en países como Paraguay acrecentando las dudas acerca del valor de una etiqueta “responsable” ya que requiere el cumplimiento de la legislación local como una base fundamental (Corporate Europe observatory 2009).

Vinculado al ecocentrismo se reconocen varios otros enfoques centrados en la naturaleza que en el texto de Toca (2011:3) conforme a Esbjörn-Hargens (2005:26) se hace alusión al *eco-radicalismo*, como:

“un enfoque ambiental centrado en la liberación de todos los humanos y animales del sometimiento, de subordinación y de dominación. Implica un compromiso con la promoción de la comunidad, la unidad y con compartir los recursos más allá de las divisiones de clase de género y raciales. Ejemplos de enfoques ecoradicales incluyen: ecología profunda, biocentrismo o ecocentrismo, ecofeminismo, ecología social, derechos de los animales, ecopsicología, justicia ambiental, política verde, ecofenomenología, bioregionalismo y construcción social de la naturaleza”.

El punto fundamental de la discusión entre ecocentrismo y antropocentrismo es la relación del ser humano con la tierra, con los animales y con las plantas; donde lo sustancial es dar incapié en la propagación de la ética del cuidado, tal como señala Leonardo Boff²¹ en la Carta de la Tierra. Nada más importante como colofón de la ecología humana contemporánea, una

21 Genésio Darci Boff, más conocido como Leonardo Boff. Es un teólogo, ex-sacerdote franciscano, filósofo, escritor, profesor y ecologista brasileño. Es uno de los fundadores de la Teología de la Liberación.

visión integradora, intradisciplinar y transdisciplinar para abordar la compleja realidad del mundo sobre la base de la racionalidad ecológica.

Consideraciones finales: la racionalidad ecológica como desafío

Ya expresaba Leff (2006) que el conocimiento humano es un factor que ha desestructurado a los ecosistemas, degradado el ambiente y desnaturalizado la naturaleza. Esta afirmación tan cierta, no llega a la comprensión humana, pues pocos se detienen a pensar acerca del rumbo que toma el mundo contemporáneo que rinde obediencia a los cada vez más avanzados logros tecnológicos en diferentes campos del conocimiento humano. Ante ello, la ecología que pregona hoy el mundo académico frente a la concepción mental del ser humano cuasi-supremo en el dominio de los avatares de esta nuestra tierra, parece ser un ámbito muy efímero que no llega a lo trascendental del ser humano para una racionalidad ecológica necesaria.

La racionalidad de la era contemporánea, moderna, capitalista, innovadora, tecnológica y superior, según se presenta, sigue los pasos de la era mecanicista de la ciencia sin el amparo de la (in)sustentabilidad del medio, vive y refuerza cada vez más la irracionalidad del comportamiento humano que destruye las bases fundamentales de la biodiversidad en la tierra, va carcomiendo sus propias entrañas y socavando los fundamentos de la sustentabilidad de la vida. Viendo esto pasar, hace falta repensar y actuar a partir de una ecología más humana. Ya lo decía Ciceron “Pensar es como vivir dos veces”.

Entonces se afirma que la ecología humana es también un camino para volver a vivir.

En este escenario del conocimiento de la compleja realidad, el concepto de la naturaleza pura simplemente ya es difícil sostener, el medio natural sencillamente fue fracturado y fragmentado con escasas posibilidades de retorno al origen; aunque la ciencia nos dice de que depende de la capacidad de reciliencia ecosistémica y de la reciliencia humana para dar esa respuesta; lo cual fundamenta la lectura de los defensores de la teoría del funcionalismo²² en el lenguaje de la restauración de los ecosistemas.

Finalmente, tal como expresara Leff (2004) en sus escritos, es necesaria la revalorización y reapropiación de la naturaleza, pues la capitalización de los ecosistemas prístinos y la economización del mundo moderno son las causas fundamentales de la destrucción progresiva de las bases ecológicas de la producción y la subyugación de las culturas. El “poder” por la apropiación de los elementos del ecosistema natural genera una fuerza política reflejada en la propia economía, como ejemplo a través de la elevación de los precios de los recursos y los costos ambientales o en la puesta en valor de los bienes y servicios ecosistémicos que en la actualidad aún no son mercantilizados.

²² Escuela de la restauración ecológica que acepta situaciones alternativas para la recuperación de los ecosistemas degradados, donde se puede restablecer la capacidad productiva de la tierra y obtener servicios ecosistémicos que beneficien a la población.

Referencias

- Amérigo, M. 2009. Concepciones del ser humano y la naturaleza desde el antropocentrismo y el biosferismo. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*. 10(3):217-234.
- Amorim B., M.; Santos, AC. Dos. 2012. A crise de paradigmas em Thomas Kuhn e Boaventura de Souza Santos. In: Entre o homem e a natureza: abordagens teórico-metodológicas. Porto Alegre, Redes Editora, p115-125.
- Bacon, F. 1979. Novum organum ou Verdadeiras indicações acerca da interpretação da natureza: Nova Atlântida. Traducción y notas de José Aluysio Reis de Andrade. 2.ed., Sao Paulo, Colección *Os pensadores*. Abril cultural.
- Becker, E. 2012. Natureza X sociedade: percursos e percalços de nossa trajetória científico-civilizacional. In: Santos, AC. Dos; Becker, E. (Org.). Entre o homem e a natureza: abordagens teórico-metodológicas. Porto Alegre, Redes Editora, p47-62.
- Casey, PJ; Scott, K. 2006. Environmental concern and behavior in an Australian sample within an ecocentric – anthropocentric framework. *Australian Journal of Psychology*, 58(2):57-67.
- Capra, F. 1982. O ponto de mutação: A ciência, a sociedade e a cultura emergente. São Paulo, Br, Cultrix, p447.

- Cardoso, FH. 1972. “¿Teoría de la dependencia o análisis concreto de situaciones de dependencia?”. *Revista Comercio Exterior*, México, Bancomext, 22(4):361-364.
- CORPORATE EUROPE OBSERVATOY (CEO). 2009. Soja Responsable en Paraguay: El Grupo DAP y el avance del monocultivo de soja en San Pedro.
- Dubos, R. 1968. *Man, medicine and enviroment*. Nueva York, Praeger.
- Esbjörn-Hargens, S. 2005. Integral ecology: the what, who, and how of environmental phenomena. *World Futures: The Journal of General Evolution*, 61:5-49.
- García V, FV. 2014. Sintonía humana con los principios ecológicos: Un marco conceptual para el desarrollo sustentable. *PSICUMEX* 4(1):79-97
- Gonzaga da Silva, M.; de Oliveira AN, A. 2012. Francis Bacon e a reformulacao da ciencia. In: Santos, AC. Dos; Becker, E. (Org.). *Entre o homen e a natureza: abordagns teórico-metodológicas*. Porto Alegre, Redes Editora, p63-71.
- Handler, P. 1970. *Biology and the future of man*, Nueva York, Universidad de Oxford.
- Kallio, TJ.; Nordberg, P.; Ahonen A. 2007. Rationalizing Sustainable Development - a Critical Treatise. *Sustainable Development*, 15:41-51.
- Leff, E. 2006. Racionalidade ambiental, a reapropriacao social da natureza. *Civilizacao brasileira*, 555p.
- Leff, E. 2004. Racionalidad ambiental, la reapropiación social de la naturaleza. Siglo XXI editores, 509p.
- Lerussi, NA. 2015. Hacia una revisión del antropocentrismo kantiano. Argumentos para una consideración ética de la naturaleza (orgánica) según la “Crítica de la facultad de

- juzgar teleológica” de Immanuel Kant. Ideas y Valores, 64(158):123-141.
- Marten, G. 2008. Human Ecology. Basic concepts for sustainable development. Londres, Earthscan.
- Mendes Valls, N. sf. Sobre la fe y la razón en Santo Tomás de Aquino. Revista *Humanidades*, 23p.
- Needham, J. 1928. Man a machine. Nueva York. Norton.
- Oliveira F., AL.; Rodríguez de Souza, R. 2012. O critério de demarcação de ciência de Karl Popper. In: Santos, AC. Dos; Becker, E. (Org.). Entre o homem e a natureza: abordagens teórico-metodológicas. Porto Alegre, Redes Editora, 91-99.
- Pereira Torres Lins Aroucha, E. 2016. Agricultura familiar, agrobiodiversidad y servicios ecosistémicos. In: Memorias del III Seminario Internacional de Ecología Humana y II Congreso Nacional de Ecología Humana. Resúmenes de Conferencias, Ponencias, Trabajos científicos y relatos de experiencias presentados. Compilado por Amado Insfrán Ortiz, María José Aparicio Meza, Juracy Marqués, Iva Miranda Pires. Set. 7 - 10; San Lorenzo, Paraguay; FCA-UNA/UNEB-SABEH/UNL, p13-14.
- Ramos D., C.; de Souza O., A. 2012. Método e mecanicismo em Descartes. In: Santos, AC. Dos; Becker, E. (Org.). Entre o homem e a natureza: abordagens teórico-metodológicas. Porto Alegre, Redes Editora, p81-89.
- Randall, JH. 1976. The making of the modern mind. Nueva York, Universidad Columbia.
- Santos, AC. Dos; Becker, E. (Org.). 2012. Entre o homem e a natureza: abordagens teórico-metodológicas. Porto Alegre, Redes Editora, 192p.

- Santos, B de S. 2008. Um discurso sobre as ciências. 5 ed. São Paulo, Cortez.
- Seitz, J. 1995. Questões globais: uma introdução. Lisboa, Portugal. Instituto Piaget, Colección Perspectivas ecológicas. 326p.
- Silva, FLE. 1993. Descartes: a metafísica da modernidade. São Paulo, *Moderna*.
- Solorza, M.; Cetré, M. 2011. La Teoría de la dependencia. *Revista Republicana*, 10:127-139.
- Thompson, SG; Barton, M. 1994. Ecocentric and anthropocentric attitudes toward the environment. *Journal of Environmental Psychology*, 14:149-157.
- Toca T., CE. 2011. Las versiones del desarrollo. *Sociedade e Cultura*, Goiânia, Br., 14(1):195-204
- Zimmerman, ME. 2002. Deep Ecology, Ecoactivism and Human Evolution. *Revision*, spr. 24(4):40-45.

CAPITULO XVI

FORMACIÓN DE FORMADORES, PROFESIONALES PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL MUNDO: Hacia un mundo mejor

Maria Cristina Torres Andrade¹; Bernardina Borja Limousin²

Introducción

Este artículo trata de los desafíos que emergen para la formación profesional producto de las transformaciones sociales dadas las comunicaciones globales instantáneas y la emergencia de sistema valórico distinto y se relacionan con la capacidad de aprender durante toda la vida, manteniendo una conducta ética y crítica del orden social existente. Para ello se explora la noción de formación de formadores como una propuesta formativa desde la que un profesional puede desarrollar su actividad como un transformador de mundos, sensible a las condiciones del entorno y sumergido en los campos de salud, como campos de posibilidades para una vida mejor.

1 Enfermera y Matrona, Magister en Desarrollo Rural Académica Instituto de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad Austral de Chile.

2 Psicóloga. Magister en Desarrollo Rural. Académica del Departamento de Desarrollo Humano y Socio Cultural, Carrera de Ingeniería en Ecología Humana-FCA, Universidad Nacional de Asunción.

Convergencias

El mundo profesional está llamado a acompañar las transformaciones sociales que requiere para un mundo más inclusivo y ecuánime y, menos excluyente y parcial. Pero ello necesita que los profesionales asuman a plenitud un rol vigilante y crítico de dichas transformaciones y que a su vez, se encarguen de preparar personas con el mismo sentido de vigilancia, crítica y acción. Esto es lo que podría denominarse como la formación de formadores.

Desde el escenario social, cultural, político, económico y en la búsqueda del desarrollo de las comunidades humanas, se tropieza frecuentemente con problemas de difícil resolución tales como pobreza, exclusión, marginalidad, entre otros y tales situaciones están fuertemente influidas por la conducta individual y colectiva de las personas, y así mismo, por las condiciones culturales a las que ellos contribuyen.

Desde la educación terciaria se ha impulsado la noción de “competencias” con el fin de hacer que la formación profesional sea más pertinente y flexible, pero también más funcional al sistema productivo. Por otra parte, la evidencia que el aprendizaje es experiencial y personal y que implica la adquisición de un juicio profesional (es decir la adquisición de capacidades metacognitivas para enfrentar una situación), se une con la constatación de que quien egresa de las aulas universitarias, no es un profesional terminal. Bajo estas potestades, las metodologías, temáticas y contenidos de un currículo, deben ser seleccionados de modo que sean lo suficientemente generales y lo adecuadamente específicos para que la tarea profesional se despliegue con pertinencia

en un mundo con alta complejidad, incertezas y nuevos descubrimientos.

La formación profesional es un ejemplo de la formación de formadores por excelencia, cuando se asume que la producción universitaria, incluidos los profesionales, debe estar orientada a la vicisitud social para una sociedad más justa, equitativa y plural que la que ahora existe. Desde esa perspectiva, los profesionales egresados de las aulas universitarias están llamados a dar curso a las modificaciones sociales, a promover su emergencia o amplificarlos cuando sea necesario, para lograr equidad e inclusión social entre los miembros de una sociedad. *Por tanto, la movilización de competencias profesionales debe ser alineada con la formación de transformadores socioculturales, en la idea de formación de formadores.*

Los párrafos siguientes se referirán al tema desde distintas vertientes, para presentar el proceso de formación de un profesional del desarrollo o de la salud o de cualquier otra profesión, como un proceso de formación de formadores.

Despliegue, lo conceptual

El proceso de formar al formador significa diseñar experiencias, coyunturas y procesos para que quienes orienten el proceso de aprender, puedan también descubrir, aplicar y dar valor a metodologías que posibiliten su propio crecimiento personal y profesional. Este formador aprende desde los aciertos y desde los errores de la práctica docente y de la relación de pares, en

una dinámica permanente de reflexión y meta aprendizaje³, vinculada al entorno y su rol como formador.

El campo de influencia para la formación de personas en la formación de personas, puede desplegarse desde distintos ámbitos, sin embargo es posible distinguir al menos una cuestión común: el eclecticismo y con ello, la posibilidad de influir desde diversos espacios, con distintas metodologías, donde la creatividad y la sorpresa, son factores que median en los resultados de este proceso.

Desde esta premisa, el gran desafío es lograr cierta homogeneidad en las habilidades, ya que siendo este un proceso individual, personalizado e irrepetible, certificar las competencias declaradas como parte del ser profesional, se vuelve una tarea de enorme complejidad. La idea de “ser competente” es decir demostrar un actuar pertinente en contexto (Le Boterf 2001), requiere de un delicado trabajo de diseño de esos actuares pertinentes y de una relación docente, como una relación entre pares en distinta etapa de su proceso formativo. Una actuación pertinente al contexto, requiere del afianzamiento de un proceso reflexivo explícito, el juicio profesional, cuestión a la que se aludirá en los próximos párrafos.

Sin embargo, el concepto de formación de formadores parece inapropiado y podría asimilarse a lo que se llama mentoría, pero este alude a la relación entre pares con distinta

3 Meta aprendizaje: la capacidad de tomar conciencia o saber cómo se aprende, o sea es el aprendizaje del aprender. Se relaciona con la metacognición: uno apunta al proceso cognitivo y el otro a las tecnologías de aprendizaje que llevan al conocimiento.

experiencia. En la noción de formación de formadores, se considera que uno y otro utilicen y amplíen su capacidad en plenitud, es decir, cada uno para aprender del otro. Prechtel (1998) describe bellamente el concepto en las palabras que le dirige su formador de formador, un chamán indígena:

Pregunta de Prechtel: “¿Cómo puedo traerte algo que sólo tú conoces y que no quieres decirme?”

Respuesta del Chiv, el Chamán: “Aunque sea lo único que haga, **debo enseñarte cómo puedes enseñarte a ti mismo**, para que aprendas a aprender que no todo se te da, ya digerido. Si dios nos da vida y continuamos como hasta ahora, algún día, cuando sea un montón de cenizas, y el olor de mi tabaco en tu memoria sea lo único que quede de estos días, te encontrarás con situaciones y enfermedades que no habrás visto antes. No tengo idea de cuales podrán ser, no tengo modo de reconocerlas con nuestra tradición y nuestras maneras antiguas. Pero tú eres el nuevo y deberás encontrar medicinas especiales para tratarlas, en lugar de utilizar únicamente las cosas antiguas simplemente porque son antiguas. Debes **encontrar nuevas maneras de hacer las cosas viejas** y nuevas medicinas con viejas raíces, para curar los malos tiempos que vienen con las cosas nuevas. Métetelo en la cabeza”.

El proceso formador de un chamán, sin duda, tiene muchas diferencias con la formación profesional en salud occidental, pero también similitudes, como por ejemplo desde la mirada del constructivismo, que requiere que el educando

construya sus propias experiencias de aprendizaje. La formación de formadores implica además crear condiciones para que el aprendiz par novato, despliegue su capacidad en plenitud a través de un acompañamiento no invasivo a las nuevas aperturas cognitivas que logra el par novato. También exige al formador estar alerta a sus propios atractores (Fredrickson & Losada 2005) para que la interacción con el par novato, no se transforme en un marco referencial rígido, sino que estimule la innovación, para enfrentar “*nuevas maneras de hacer las cosas viejas*” con herramientas creadas y encontradas a partir de lo compartido, en la lógica de una manera de pensar, una forma de afrontar las situaciones, entrenada y recreada cada vez que se utilice. Es decir el juicio profesional específico que distingue a una profesión de otra y que obliga a la complementariedad con otros para enfrentar situaciones complejas e inciertas.

El juicio profesional es la expresión de autonomía profesional, porque a partir de ese juicio, se materializa una forma de aproximación propia a la resolución o abordaje de una situación. Supone un juicio crítico / pensamiento crítico que se desarrolla por medio de conjeturas y refutaciones y meta cognición, es decir la conciencia o conocimiento que los individuos poseen sobre su forma de pensar (procesos y eventos cognitivos) (Vargas & Arbeláez 2001). Para lograr los más altos aprendizajes, la relación entre un par novato y otro experimentado se torna en una relación intensa, permanente y continua, no exenta de dificultades y tensiones, pero laboriosa y productiva, para que esta dupla se transforme en un equipo de alto rendimiento. Como señala Losada (2004), los equipos de alto rendimiento deben tener muchos contactos y éstos deben expresarse en contenidos positivos y descubre que los equipos

de más alto rendimiento, pueden tener hasta once interacciones positivas, once por una negativa. También constata que los equipos deben estar entre los rangos de tres interacciones positivas por una negativa para comenzar a florecer y que el ideal empírico 5.6 es a 1, porque una retroalimentación correctiva implica aprendizajes no siempre agradables, que suelen provocar interacciones negativas.

Sin embargo, la existencia de un espacio de aprendizaje amplio, intenso y profundo, implica una relación agradable, considerada y empática entre todos sus miembros, adjetivos que describen una interacción con alto contenido positivo.

Desde la lógica de la formación de formadores, la formación profesional requiere crear condiciones para aprendizajes colectivos y dinámicos, junto a un espacio relacional positivo, para que las capacidades inmanentes de los futuros profesionales se desplieguen en abundancia y con creatividad e innovación. Por otro lado, en enfoque por competencias, visto como el actuar pertinente que implica la movilización de haceres, saberes y actitudes para resolver situaciones, es coherente con esta lógica, porque requiere de presentar un contexto de aprendizaje, que haga emerger las capacidades de los aprendices estudiantes o pares novatos y de los aprendices docentes o pares experimentados.

El proceso de formación de formadores asigna la responsabilidad de activación, ampliación, cuidado y profundidad de los vínculos que establece la colectividad, al miembro más antiguo o experimentado y con ello, la responsabilidad de activar meta-aprendizaje grupal e individual, porque es éste el que explica en mayor escala el alto rendimiento del equipo en cuestión. Al respecto, Losada (2004) describe

que el *meta-learning* (ML) comprende tres dimensiones y tres parámetros. (a) Las dimensiones son: preguntas orientadas a la promoción de más preguntas o de nuevas miradas, coeficiente positividad / negatividad de las interacciones y orientación otros-yo u orientación externa-interna de la persona. (b) Los tres parámetros son: la conectividad, el sesgo negativo y la resistencia al cambio o viscosidad del sistema. Los parámetros extienden las dimensiones y con ello, amplían o restringen la meta cognición.

Si la formación de formadores funciona como comunidad de aprendizaje, se incrementa la posibilidad de transformarse en equipos de alto rendimiento. Las dimensiones y parámetros expresadas en conectividad, vinculación, cercanía, son relevantes y el rol del docente (el par más experimentado), es el de sostener un espacio de respeto y acogida, para las ideas y acciones pertinentes al contexto, se gesten y tengan la posibilidad de expresarse y crecer. Por ello, lograr un buen rendimiento o aprendizaje no requiere de los más talentosos, sino de personas que sean capaces de compartir, interactuar y provocar sinergias con otros.

Inmerso en ese escenario, el formador de formadores se mimetiza con sus pares novatos, pero no desaparece, cambia su rol directivo y deja de lado relaciones hegemónicas, autoritarias o de dependencia patriarcal o matriarcal, que luego pueden modelar relaciones laborales bajo el concepto de que la asimetría de poder es un hecho natural y necesario para el orden. La ocupación principal del formador de formadores se relaciona con el crear condiciones para que surjan nuevas aperturas, con las expresiones de afecto, de respeto, de aliento y de desafío para lograr *“encontrar nuevas maneras de hacer las*

cosas viejas y nuevas medicinas con viejas raíces, para curar los malos tiempos que vienen con las cosas nuevas”.

Desarrollo del proceso formativo de formadores

También los pares novatos modifican su relación entre ellos y con sus formadores. Crece la auto responsabilidad, la ética del trabajo, la identidad sin murallas, la solidaridad y la generosidad, junto con el placer de cultivarse, la felicidad de aprender, la necesidad de regalar saberes y conocimiento, junto a la permanente humildad y capacidad de asombro del aprendiz (Ranciere 2002). Esta noción señala que la capacidad de enseñar tiene que ver con la capacidad de evitar transmitir conocimientos, disociando su propio conocimiento de la docencia, para crear caminos de descubrimiento mutuo como la fuerza de una inteligencia que alumbra otra inteligencia, en una relación de aprendizaje.

Bien es posible verificar que en la Universidad existe, con alguna frecuencia la tentación de dejar de ser aprendices para actuar como maestros, tanto con la presencia impositiva como por la ausencia, el silencio y la distancia. Aunque cada vez más, retrocede la tradición de la clase lectiva y la exposición como fuente principal para compartir y crear aprendizajes, porque se asume fuertemente que *el aprendizaje es algo que ocurre en el estudiante*, del “profesional en desarrollo”, como se le denomina, para recalcar su condición de par novato y futuro colega.

Por tanto, un académico, en su función docente, moviliza saberes para provocar “un saber actuar, es decir, un saber integrar, movilizar y transferir un conjunto de recursos

(conocimientos, saberes, aptitudes, razonamientos, etc.) en un contexto dado para enfrentar diferentes problemas o para realizar una tarea” (Le Boterf 2001), y de este modo, los profesionales en desarrollo incrementen su “conocer el conocer”, que no comienza con un punto de partida sólido que crece gradualmente hasta agotar todo lo que hay que conocer, sino como una circularidad cognoscitiva (Maturana & Varela 2003), en un espacio autoorganizado a partir de las experiencias y vivencias personales, que itera y se reitera con cada experiencia trascendente que es capaz de vivenciar.

La circularidad cognoscitiva, es decir la capacidad que cada uno posee de autoorganizar sus saberes, en un espacio de reconocida incertidumbre y de rápidos cambios, se transforma en un elemento de vital importancia para la permanencia y vigencia de la entidad, persona, grupo, institución. La autoorganización como capacidad de los sistemas para modificar sus estructuras cuando se producen cambios en su medio, significa que este sistema logra mayor nivel de complejidad que incrementa sus posibilidades de supervivencia, al mismo tiempo que desarrollan otras modalidades organizacionales como la red. En este tipo de organización, las singularidades no son las partes que se suman para obtener un todo sino que construyen significaciones en la interacción; en que una organización compleja es un sistema abierto de altísima interacción con el medio; donde el universo es un entramado relacional.

El conocimiento ya no busca la certeza sino la creatividad; la comprensión resulta más importante que la predicción; se revaloriza la intuición y la innovación (Dabas & Perrone 1999). Esta reflexión reitera la autoorganización como locus de aprendizaje imprescindible desde la perspectiva

de formar para tener formadores, es decir, profesionales con capacidad para modificar su entorno con su actuación.

A una escala mayor, la autoorganización fundamenta la construcción de un sistema de desarrollo de comunidades humanas autogestionado en red, cada comunidad con su identidad y sus particularidades actuando con otras de distintas características, en una relación complementaria e interdependiente, entre pares, heterárquica. Esto implica superar la metáfora piramidal, donde se asumen que el poder, el saber máximo y la complejidad se ubican en la cúspide y que desde ella se irradia hacia los niveles menores que abarcan más personas, donde se desvanece el poder del conocimiento, por tanto, las decisiones se generan en un espacio distinto al operativo y éste solo adquiere atribuciones en función del cumplimiento de lo señalado en la cúspide. Tal es el concepto que se señala en la *educación bancaria* a la que se refiere Paulo Freire (Rey Leyes s/f), donde solo el profesor tiene la verdad y los alumnos son receptáculos de sus conocimientos, ignorando el poder de autoorganización que cada ser humano tiene. Este nuevo escenario impone la necesidad de desarrollar otras formas de concebir la relación entre las personas: redes y relaciones heterárquicas (Najmanovich 2007). El concepto de heterarquía se refiere a la posibilidad de coexistencia de jerarquías distintas, tanto sucesivas como simultáneas, en el funcionamiento de un sistema determinado lo que implica varias maneras “correctas” de ordenar-se, porque las diferentes posiciones se reconocen no por la función adscrita, sino por la idoneidad en el desempeño de la misma. No implica la negación de la jerarquía sino la coexistencia y el reconocimiento de una variedad de las mismas (Dabas & Perrone 1999).

Entonces, el conocimiento se genera a partir de las interacciones relacionales que se dan al interior de una organización compleja, en constante interacción con su medio y con ello, remarca que un aprendizaje transformador florece en un espacio cuidado, protegido, que reconoce igualmente valiosos los saberes de uno y otra. Así se propicia la formación de formadores en una formación profesional, que se armoniza con las declaraciones contenidas en el modelo educativo que la institución declara.

Otro aspecto pertinente para la formación de formador es que la noción de red en el ámbito social, implica un proceso de co-construcción permanente tanto individual como colectivo, a través de un intercambio dinámico entre sus integrantes y con integrantes de otras redes, potenciándose mutuamente a través de los aprendizajes socialmente compartidos. La red como sistema, admite el ingreso y el egreso de singularidades y posibilita los cambios en las funciones que éstas desempeñan.

Resulta entonces, que la multicentralidad de la red modifica el paradigma de la pirámide. El pensar una organización en red, remite a la noción de heterarquía ya mencionada y apela permanentemente a la reciprocidad, porque la organización se construye a partir de las personas y sus singularidades, que se potencian y complementan con otras, tanto como reconstruyen y recrean pautas relacionales para construir nuevas realidades. Es por ello, que el proceso de aprendizaje para la formación de formadores no puede fundamentarse en un modelo de enseñanza convencional, sino bajo un enfoque heterárquico.

Freire (Rey Leyes s/f) señala que el fin de la educación es "...asumir en comunidad y mediatizados por el mundo, la

tarea de humanizarse humanizando la realidad social en que se vive” y Brunner, que el aprendizaje es el proceso de “reordenar o transformar los datos de modo que permitan ir más allá de ellos, hacia una comprensión o insight nuevos”, es decir de conocimiento metacomprendivo, aquello que un sujeto sabe respecto de sobre la acción de comprender y respecto de los factores que pueden influenciar tal acto (Quaas & Crespo 2003).

Entonces, los métodos pedagógicos de auto-estructuración de saberes, son los que posibilitan aprendizajes transformadores y el desarrollo de potencialidades para satisfacer futuros intereses, enmarcados en valores superiores. Asimismo, estos métodos pedagógicos procuran un enfoque contextualizador y participativo, que fortalece la autorreflexión sistemática, la crítica compartida, la autoevaluación contrastada y el ejercicio conjunto (académicos-estudiantes-pares) de búsqueda de innovaciones en el mismo.

Partir de la idea que el sistema educativo debe ser para la formación de formadores, puede significar reintegración cultural, porque instala la reciprocidad y la interdependencia como valor central de las personas y también el rechazo de cualquiera y todas las formas unívocas de comprensión de la realidad (Tarnas 1993), que sitúan al ser humano como fundamentalmente distinto y separado de un mundo externo objetivo, que busca comprender y dominar, ya que el mundo externo existe como un hecho anterior a la existencia humana. Tarnas (2006), menciona que ni siquiera es posible postular que tal mundo independiente, exista.

La transición paradigmática se abre a comprender que no existen los hechos independientes del ojo que la mira y que,

desde otra vertiente, el lenguaje humano tampoco se basa en una realidad que existe por sí sola. Boff (2008) señala que el universo es una intrincadísima trama de relaciones donde todo tiene que ver con todo, el medio ambiente no es algo que esté fuera de nosotros y que no se refiera directamente a nosotros, sino que nosotros pertenecemos al medio ambiente.

La idea de formar para formar se relaciona tácitamente con la idea que existe un yo independiente de otros yo, como tormentosamente señala Heidegger (1927), que es el ser, es lo inmediato indeterminado, arrojado a la existencia, tomando conciencia que es un ente, que está siendo o existiendo y que *como ente arrojado a la vida, este ser necesita encontrar el sentido de sí mismo. La formación para formar puede entregarle un sentido de trascendencia, de vinculación, de ser en otros y con otros, el intersomos⁴, que es el yo que se labra en relación, en acción y en emoción con otros yo.*

La capacidad para encontrar un sentido a la vida puede proporcionarlo la filosofía, que supone debe aclarar el ser en su ontología, en tanto que la ciencia se reconoce como un hacer, que tiene implícito el modo de ser del humano que la hace (Heidegger 1927). Producto de su tiempo, Darwin relativiza el lugar que ocupa el ser humano en el flujo evolutivo, no lo pone en la cúspide, sino como un eslabón que viene evolucionando en línea recta a la perfección. También la formación de formadores puede entenderse bajo esa perspectiva, como un modo de mejorar, de evolucionar.

4 Concepto tomado de http://www.altaalegremia.com.ar/Intersomos_-_Sandra_Payan.phtml

Utilizando una metáfora de Bateson⁵ aludida por Tarnas (1993), los seres humanos tienen un mazo de cartas a disposición, pero solo ocupa algunas, entonces, es necesario ampliar la cantidad de cartas que hasta ahora se ha estado utilizando en el juego. Esta perspectiva también es aplicable a la formación de formadores. El par más experimentado tiene más saturado su mazo de cartas, pero el par novato tiene la potencialidad del legar a utilizar más cartas u otras combinaciones de cartas, *“tú eres el nuevo y deberás encontrar medicinas especiales para tratarlas, en lugar de utilizar únicamente las cosas antiguas simplemente porque son antiguas”*, señala sabiamente Chiv, el Chamán de Prechtel.

Otros acápites

En el mundo judeo cristiano occidental, el yo se comienza a distinguir con nitidez en la era moderna, modelando la individualidad y la separatividad que lo arroja al mundo. El yo conectado se minimiza, el yo colectivo se subsume en la singularidad manifiesta de cada ser humano. Tal vez, por ello, no tenemos palabras para señalar la conexión tan íntima, pero también tal respetuosa que existe entre pares en distinta etapa de desarrollo. La frontera vista como zona de permeabilidad e intercambio y no como muralla. Tal vez por eso, en español reiteramos el “yo soy”, para señalarme distante y alejado, pero apropiado de mi nombre, en vez de “a mi ser le llaman” (*iñ che*)

5 Alude a Gregory Bateson y su libro “Pasos hacia una ecología de la mente”

del *mapudungun*⁶ que revela distancia artificiosa entre lo que me individualiza y yo. Tal es la relación que crea condiciones para formar a un formador, donde las identidades se confunden, pero se mantienen.

La gobernanza (Marinoff 2000), concepto que resalta la organicidad de la sociedad civil, que hace de contraparte al poder del estado, puede representar una nueva manera de concebir el yo, desde una dimensión más colectiva, para relevar el inter-somos. Desde esa perspectiva las personas no necesitarían la racionalidad para divinizarse y construir a partir de ella, un dios y masculino, a su imagen y semejanza. “¿Cómo puedo traerte algo que sólo tú conoces y que no quieres decirme?”. Es que tampoco el más experimentado sabe, solo intuye. Y esta es la actitud para lograr la formación de un formador(a), que se plantea desde la humildad del que sabe que no sabe.

“No tengo idea de cuales podrán ser, no tengo modo de reconocerlas con nuestra tradición y nuestras maneras antiguas”, refleja la sapiencia de una persona sabia, que comprende que la sociedad seguirá modificándose, tal como se amplió la cosmovisión para el mundo occidental, bajo el telescopio de Galileo. La formación para formadores, la relación entre pares de distinta experiencia, debe tener la intensidad de reconocer que la inexperiencia de uno, justamente puede ser la frontera de expansión de los saberes. La civilización planetaria podría haber sido distinta si Galileo hubiera conversado con los astrónomos mayas o incas que le eran contemporáneos y de los cuales no tenemos ni sus nombres (para volver al tema del YO).

6 Idioma del pueblo mapuche, nación originaria de Chile

Las universidades en la formación de formadores

¿Nuestras universidades tendrán que cambiar tanto como las del medioevo para mirar lo nuevo que emerge? La zona de seguridad que emerge de la racionalidad científica que provee el método científico es un amplio pedestal que lograría modificarse con la formación de otros pares, más proclives a desprenderse de los viejos paradigmas, para generar un nuevo mito, un nuevo relato épico, un nuevo sentido común.

Un mito que articula y modela nuestra forma de vivir y sustenta la cultura judeo cristiana occidental, es la concepción del tiempo como un proceso lineal hacia delante, continuo, con la certeza de que existe el futuro, como señala Nicanor Parra en su poema “El último brindis” (Le Galés 2002). El futuro se asocia a la expectativa de un mundo mejor, lo que ayuda a soportar el tedio y el dolor del presente, el sacrificio actual que tiene una recompensa próxima. Pero, ¿cómo será vivir sin un mañana mejor, pensando que todo ocurre en un largo HOY? O si se masificara la concepción en espiral del tiempo de los pueblos andinos, en que el tiempo se entiende como un eterno retorno? No es igual la vida teniendo la certeza del retorno al punto inicial en el propio devenir y en el de los formados, ampliando la perspectiva hasta lo eterno, hasta un tiempo sin tiempo.

En contextos complejos e inciertos, donde el conocimiento se transforma en obsolescente de manera acelerada, ¿cuáles son las exigencias que establecerán las nuevas maneras de aprender exigidas por el paradigma emergente de la ciencia compleja? (Parra 1967) La posibilidad para ver el sello y la cara, implica la capacidad para mirar con ambas

direcciones, porque una profunda verdad suele tener otra verdad comprobada, pero contraria.

Corolario

La búsqueda del desarrollo, como disciplina, tiene en su fundamento establecer una relación de ayuda con una persona, con su familia o con colectivo organizado, por eso, la noción de un yo más social, esta nueva forma de concebir el yo, más colectivo, en *intersomos*, puede ser vista como una cuestión muy coherente con los aspectos fundamentales de la búsqueda del *Buen Vivir*. El *Buen Vivir* es la versión española de *Sumak Kawsay*, que deriva del idioma quechua hablado por pueblos indígenas del Ecuador. *Sumak* se refiere a la magnificencia, belleza y excelencia, y *Kawsay* expresa la idea de vida, de existencia. Y por consiguiente *Sumak Kawsay* simboliza la plenitud de la vida o *Tierra sin Mal*. Buen vivir emana de una genealogía intrincada y se presenta como un concepto pluralista, flexible, en desarrollo, abierta a una permanente descodificación y que invita a reflexionar sobre las normativas que viene delineando la civilización humana. Entre los guaraníes es el *Tekoporá*, entre los mapuche es el *Kumemongen*. Aunque los significados implícitos del *Buen Vivir*, se remontan a muchos siglos atrás, el inicio de su construcción como discurso se remonta a la década de los 80 y de los 90 en el siglo XX, por intermedio de los indígenas ecuatorianos. Y en el 2004 surge por primera vez el término *Buen vivir* como referencial educativo de la Universidad Intercultural *Amawtay Wasi*.

El término castellano no consigue aún alcanzar el cariz holístico de la expresión andina. La perspectiva indígena

asienta las premisas fundamentales de armonía y de equilibrio entre todos los seres vivos, incluyendo el ser humano y la *Pacha Mama* (Madre Tierra), es un mirar *cosmocéntrico* o *ecocéntrico* imbuido de espiritualidad que abarca el mundo en un todo, como una entidad orgánica merecedora de respeto. El individuo se expresa entonces, a través de su complementariedad con los otros elementos de la comunidad, presuponiendo la diversidad, la interdependencia y la reciprocidad. Pero, pese al fundamento ontológico común entre varios pueblos indígenas, no existe una descripción de Buen Vivir extensible a todos los pueblos indígenas, porque toda conceptualización está inserta en un contexto cultural, lingüístico, histórico, político, socioeconómico y ambiental específico. Buen Vivir puede ser tomado como una perspectiva de vida, como un discurso y una práctica social, como una plataforma para nuevas reflexiones, o como un programa político (De Barros & Sonia 2014). Sin embargo, el intersomos apela a lo colectivo, a la gobernanza y al funcionar en red. En una red, las singularidades no son las partes que se suman para obtener un todo, sino que construyen significaciones en la interacción. Una organización compleja es un sistema abierto de altísima interacción con el medio, donde el universo es un entramado relacional (Dabas & Perrone 1999). Todo un desafío para el ejercicio profesional desarrollista, que requiere desestimar progresivamente, modelos unilineales de relación, tan frecuentes en las intervenciones relacionadas con el desarrollo.

Vivir desde la lógica de un mundo ampliamente conectado, puede hacer que la coincidencia o sincronía sea vista como hito de transformación interna, que implicaría estar en conexión con el universo y habitar un nuevo paradigma

como un ser más conectado, menos arrojado a la existencia. Esto podría servir de un elemento de protección emocional, que ayude a nutrir la vida de los profesionales que ejercen en ambientes altamente estresores, como lo es la búsqueda *del buen vivir* de las personas.

“Aunque sea lo único que haga, debo enseñarte cómo puedes enseñarte a ti mismo, para que aprendas a aprender sin que se te de todo aprendido, ya digerido”. El concepto de formación de formadores puede acercarnos a este yo colectivo, en donde los profesionales se sientan interpelados para tener una sociedad más justa, equitativa y plural que la que ahora existe, desde su cotidianidad, desde su entorno próximo y desde allí, hasta el universo (Andrade 2005).

Referencias

- Andrade, R. 2005. Hacia una gnoseología del desaprendizaje dialógico cognoconsciente: Principios para desaprender en el contexto de la complejidad. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 7(2). Disponible en: <http://redie.uabc.mx/vol7no2/contenido-andrade.html>
- Boff, L. 2008. *La opción-Tierra*. Editorial SAL TERRAE. Santander.
- Dabas, E.; Perrone, N. 1999. *Redes En Salud*. [Libro en internet] s/d. Disponible en: www.baemprende.gov.ar/areas/salud/dircap/mat/matbiblio/redes.pdf, acceso 14 de abril 2015).
- De Barros R.; Sonia A. 2014. Buen Vivir: perspectivas de mudanza civilizacional a partir do Ecuador. In: Gomes Alvim, R; Badiru, A; Marques J. *Ecología Humana; uma visão global*. Feira de Santana, UEFS Editora.
- Fredrickson, B. L.; Losada, M. 2005. Positive affect and the complex dynamics of human flourishing. *American Psychologist*. **60(7)**:678-686. Disponible en <http://losada.socialpsychology.org/>
- Heidegger M. 1927. *Ser y tiempo*. Traducción, prólogo y notas de Jorge Eduardo Rivera [documento en Internet]. Disponible en: http://www.magonzalezvalerio.com/textos/ser_y_tiempo.pdf, acceso 15 de Abril 2015).
- Le Boterf, G. 2001. *Ingeniería de las competencias*. Volumen 4 de Colección Formación y Desarrollo Series. ed. Madrid: Gestión 2000.

- Le Galés, P. 2002. European cities: social conflicts and governance. ed. Oxford University Press: Oxford.
- Losada M, HE. 2004. The Role of Positivity and Connectivity in the Performance of Business Teams: A Nonlinear Dynamics Model. *American Behavioral Scientist* 47; 740. DOI: 10.1177/0002764203260208. Disponible en: http://www.factorhappiness.at/downloads/quellen/S8_Losada.pdf
- Marinoff, L. 2000. Más Platón y menos Prozac. ed. Rustica Ediciones B: Alicante. Disponible en: <http://es.slideshare.net/brianboru/marinoff-lou-ms-platn-menos-prozac>, acceso 15 de Abril 2015).
- Maturana, H.; Varela, FJ. 2003. El árbol del conocimiento: las bases biológicas del entendimiento humano. Colección Fuera de Serie. ed. Buenos Aires: Lumen.
- Najmanovich D. 2007. Complejidad y Salud. [monografía en internet] Argentina: Federación Argentina de Cardiología 5° congreso virtual; Disponible en: www.fac.org.ar/qcvc/llave/c115e/najmanovich.pdf, acceso 15 de abril de 2015).
- Prechtel, M. 1998. Los secretos del jaguar. Las Mil y una voces. ed. Barcelona: Mondadori.
- Parra, N. 1967. Canciones Rusas. Ed. Santiago de Chile: Editorial Universitaria.
- Quaas, C.; Crespo, N. 2003. ¿Inciden los métodos de enseñanza del profesor en el desarrollo del conocimiento metacomprendido de sus alumnos?. *Revista Signos* [revista en Internet] 36(54):225-234. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-09342003005400007&lng=es&tlng=es10.4067/S0718-09342003005400007, acceso 14 de abril de 2015).

- Ranciere, J. 2002. El Maestro Ignorante. ed. Barcelona: *Alertes*.
- Rey Leyes, MA. s/f. Paulo Freire: ¿Pedagogo o Político?. Revista Iberoamericana de Educación para la ciencia y la cultura. s/p. Disponible en: www.rieoei.org/deloslectores/569Rey.pdf, acceso 15 de Abril 2015)
- Tarnas, R. 1993. The Passion of the Western Mind: Understanding the Ideas That Have Shaped Our World View. Ed. New York: Random House LLC.
- Tarnas, R. 2006. Cosmos and psyche: intimations of a new world view. ed. London: Viking Penguin.
- Vargas E, Arbeláez MC. 2001. Consideraciones teóricas acerca de la metacognición. Revista de Ciencias Humanas de la Universidad Tecnológica de Pereira. Revista en Internet N° 28. s/p. (Disponible en: <http://www.utp.edu.co/~chumanas/revistas/revistas/rev28/vargas.htm>, acceso 13 de abril 2015).

CAPITULO XVII

POLÍTICAS PÚBLICAS DE INFAMIA: cuatro casos en salud en México

Donovan Casas Patiño¹; Ronaldo Gomes Alvim²; Alejandra Rodríguez Torres³

Introducción

Este artículo invita a la reflexión transdisciplinar sobre las políticas públicas de salud, para lo cual se muestran cuatro elementos de análisis, la *Mortalidad Materna*, la *Violencia*, las *Enfermedades Crónicas No Transmisibles* y la relación *Salud-ambiente*, inmersos en un entorno social donde los

-
- 1 PhD. en Ciencias de Salud Colectiva, Máster en Población y Salud, Especialista en Medicina Familiar y Médico Cirujano General. Profesor de la Universidad Autónoma del Estado de México campus Centro Universitario Amecameca impartiendo en el Posgrado de Sociología de la Salud y Licenciatura en Nutrición, es investigador del área transdisciplinar aplicada a la salud. Líder del Cuerpo Académico: Nutrición Humana, Educación y Salud Colectiva. Email: capo730211@yahoo.es
 - 2 PhD. en Biología Social, Máster en Educación Ambiental, Postgrado en Ciencias Ambientales y Licenciado en Biología. Es profesor de la Universidad Federal de Alagoas, Brasil y de UNIT-Brasil sede Alagoas. Email: alvimrg@yahoo.com.br
 - 3 Máster en Sociología de la Salud, Especialista en Medicina Familiar y Ultrasonografía, Médica Cirujana General. Profesora de la Universidad Autónoma del Estado de México campus Centro Universitario Amecameca impartiendo en la Licenciatura en Nutrición, es investigadora del área transdisciplinar aplicada a la salud. También se desempeña Médica Familiar en la UMF 195 Chalco, Estado de México. Email: aledefra2001@yahoo.com.mx

colectivos se ven sumergidos por parte del Estado, que por un lado, no prioriza las problemáticas sociales y por el otro, firma convenios perversos y elabora políticas públicas en beneficio de intereses no colectivos; lo que invita a la reflexión en este capítulo.

La política busca organizar los asuntos del Estado, orientada por una ideología que en ocasiones, dirige la toma decisiones hacia el beneficio de un grupo y alcanzar ciertos objetivos. Una política pública es la representación del gobierno, mediante la cual se rige la sociedad, implica distintos procesos y niveles de expresión, para regular, sistematizar, reglamentar, organizar, ordenar, etc.; esto para la búsqueda del bien común en relación con los colectivos en una misma zona territorial.

De esta manera, la muestra en políticas públicas de un país debe denotar el grado de avance de sus ciudadanos respecto a sus derechos humanos, los cuales son parte de la garantía jurídica universal que protege a individuos y colectivos contra acciones que obstaculizan las libertades fundamentales y afectan la dignidad humana.

La experiencia latinoamericana ha mostrado que no toda política es en beneficio de la ciudadanía; buen ejemplo de ello es que uno de los derechos humanos fundamentales: ***libertad de tránsito***, en México, se encuentra coartado. Basta recorrer las playas para ser invitado a desalojarlas por parte de la seguridad de consorcios privados, que ofrecen vacaciones inolvidables, diversión, aventura, naturaleza sin límites y atención garantizada por lugareños. Éstos, sin embargo, han sido relegados por décadas a vivir en la pobreza, con escasos servicios públicos, lo que da muestra de inequidad social e

impedimento de frecuentar estos espacios para lo que fueron creados.

La Política y la Salud

La *política en salud de México* se instaure como parte del sector social, por lo cual no sólo se ocupa de una justicia distributiva en servicios o prestaciones, sino que también trata de maximizar el término de la *salud* a todo el colectivo a través de estructuras estatales y organizaciones complejas que establecen un modelo sanitario acorde a la corriente de pensamiento político del momento. De esta manera, se conocen varios mecanismos por el cual se puede otorgar esta repartición: reducción de la desigualdad en salud, favorecer a las personas que lo merecen, frente a aquellos que no, en función de estilos de vida -donde los factores de determinación social de la salud influyen de manera directa o indirecta- y extender la salud de los colectivos, entre otros.

En ese sentido existen instancias internacionales que se encargan de constituir, conducir y avalar las políticas en salud en un marco universal; así, la Organización Mundial de la Salud-OMS es el brazo de las Naciones Unidas-ONU, que vigila, apoya y asegura en los países la disponibilidad de los servicios de salud centrada en las personas de manera integrada y equitativa, así como también ofrece servicios y medicamentos a un precio accesible, conforme declara en su constitución (OMS 2016). En el caso de México, en el artículo primero y segundo de la Carta Magna y sus garantías, declara que las condiciones de la salud debe atender a todos los ciudadanos independientemente de su origen étnico, género,

edad o cualquier otra que atente contra la dignidad humana (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos 2015).

En la actualidad, la política de Estado sobre el tema es cambiante de acuerdo al panorama social mediato y a la corriente ideológica del poder del momento. Así, se cuenta con una organización en salud multifacética y fragmentada (Casas 2015), y que las decisiones políticas en salud dependen de: personas con responsabilidad pública, sensibilidad social, conocimientos del área, actitud política ante necesidad social e ideología del partido político gobernante.

De esta forma los actores que conforman las estructuras fácticas del Estado, cuya misión es impulsar y proteger los derechos ciudadanos, terminan por aumentar las brechas de la regulación, aplicación, supervisión y formulación de la política pública en salud, creando una infamia entre estructura social y cobertura de necesidad (Figuras 1 y 2).

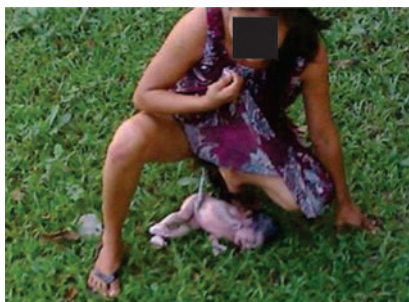


Figura 1. Indígena mazateca en el jardín del centro de salud, en Jalapa Díaz.

Foto: Especial Revista Proceso

Link: <http://www.proceso.com.mx/?p=354510>



Figura 2. Largas Horas de Espera para Atención Médica.

Foto: Fuente Propia 2015

Es de conocimiento público que la crisis que enfrenta el sector salud en México, es legado, entre muchas otras aristas, de la existencia desde hace muchos años de corrupción por parte de funcionarios públicos en Salud (Gómez 2003; Leal 2006), protegidos por el gobierno imperante que en aras de ratificar su poder categórico desquebrajaron al sistema mismo en perjuicio de un elemento básico de bienestar de la humanidad, la búsqueda de su salud.

Al examinar el Sistema de Salud Mexicano en sus procesos de extensión de la salud, invita a pensar en las relaciones que se dan entre individuos, colectivos, gremios médicos, academias y políticas públicas en salud, y de esta manera no tener una visión sesgada de la realidad. En ese tenor, el Sistema de Salud Mexicano está caracterizado actualmente por unas patologías permanentes de robo de fármacos (Maldonado 2014, Cruz 2011), hegemonía de puestos directivos, autoritarismo y ausencia de autocrítica. No existe una mirada transdisciplinaria del proceso salud/enfermedad cuyo derecho en la atención colectiva se prevé en artículo 4 de la carta magna de la constitución mexicana, que dice “*toda persona tiene derecho a la protección de la salud*” (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos 2014) y por el otro, no se procura contar con una política social incluyente.

Mortalidad materna

El primer caso de infamia en salud, lo muestran las imágenes de mujeres dando a luz en el patio o baños de los hospitales (Vargas & González 2015; La Jornada 2013; Briseño 2014). Estas son escenas cotidianas y poco reconocidas, donde la

complicación del parto o su atención inadecuada conllevan a casos de muerte. En 2014 la OMS dio cifras respecto al abatimiento de la *Mortalidad Materna* en América Latina y el Caribe (Tabla 1).

Tabla 1. Mortalidad materna en América Latina y el Caribe

País	Mortalidad materna por 100,000 nacidos vivos	Disminución de mortalidad en 10 años (%)
Barbados	52	56
Bolivia	200	61
Brasil	69	43
Ecuador	87	44
El Salvador	69	39
Guatemala	140	49
Haití	380	43
Honduras	120	61
Paraguay	89*	54

Fuente: Tomado de Organización Mundial de la Salud (2014a); *UNICEF (2013).

En México la mortalidad materna es de 38.2 a 49 según declara el Observatorio Nacional de Mortalidad Materna (2014) y la Organización Mundial de la Salud (2014a; 2014b), a pesar del diálogo, diseño e instrumentación política en la agenda pública gubernamental. La manera de morir por un hecho

natural como lo es el embarazo, se ha convertido en un estigma social de muerte. Hay evidencias claras que la asociación de determinantes sociales negativos –economía, alimentación, biológicas, logísticas del servicio de salud, políticas, educación, ambiente, etc.- dan como resultado en conjunto la *muerte materna* (Karam et al. 2007). Así las políticas públicas para la resolución de este problema han consistido básicamente en recursos de origen médico acotándose la prestación de servicio a la atención biomédica, sin tratar de combatir por la vía de “política de salud” al conjunto de factores de determinación social.

Violencia

El segundo caso, se muestra que a través de los últimos años en México se ha ido incrustando un parásito dentro de las estructuras sociales; este ha sido omitido y negado por parte del mismo sistema en aras de crear fugacidad del hecho enfermizo, dando pie a una infinidad de dolencias sociales que han transmitido cronicidad, dolor, lamento, llanto, traición, corrupción y olvido. Este mal se inoculó, se transmitió, y se perpetúa... *la violencia*. Ésta se presenta como el último recurso de una sociedad con el fin de obtener control, ya sea, económico, político o social, que en muchas de las veces es consecuencia de venganza, arreglos territoriales, cobro de plazas o lealtad.

Una representación de violencia es el *homicidio doloso*, el cual hace su aparición como el principal “atentado contra un pueblo”. Esto ha condicionado entre muchos otros efectos, un clima de inseguridad y hostilidad social, que a nivel macro

equivale a ausencia de inversión de capital extranjero así como desestabilidad política (Vargas & González 2015). A nivel meso las estructuras fácticas han quedado a merced de nulo ingreso económico por políticas neoliberales que impiden desempeñar su rol protector de Estado y además están secuestrados por grupos del crimen organizado (Becerril 2013). A nivel micro, la estructura familiar que parece presentar quiebra social (Alvim 2005) y el individuo, como consecuencia, queda al margen de las secuelas de los delitos que se perpetúan dentro de estructuras sociales desgarradas por el crimen y la impunidad (Ballinas 2010). En ese sentido, la violencia rebasa los límites del acto mismo, atormentando a los colectivos a una vida llena de horrores, vejaciones y cooptación de libertad (Figuras 3 y 4).



Figura 3. En el Puerto de Acapulco han ocurrido choques entre grupos armados pese a la presencia de fuerzas federales. Foto: Javier Verdín Periódico. La Jornada. Domingo 22 de marzo de 2015, p2. Link: <http://www.jornada.unam.mx/2015/03/22/politica/002n1pol>



Figura 4. Violencia & fotografía. Revista Cuarto oscuro Agencia de Fotografía y Edición. Carlos María Meza y Anasella Acosta. 10 de febrero del 2011. Link: <http://cuartoscuro.com.mx/2011/02/violencia-fotografia-publicar-o-no-he-ahi-el-dilema/>

Cabe mencionar que esta violencia está focalizada en ciertas zonas del país como: Guerrero, Baja California Norte, Chihuahua, Sinaloa, Durango, Nayarit (Cervantes y Pardo 2013), pero en definitiva no se pueden aislar de las condiciones generales del país sin perder un enfoque holístico y crítico, este análisis no debe decidirse exclusivamente con los números en datos brutos de los cuales se basa el Estado, debe existir una transformación hacia valores relativos donde la posibilidad de 100 muertos en un lado contra 10 en otro no deslinda el hecho factico de la existencia de un ente malévolos mayor de un lado u otro del país, todo esto corresponde a un mismo fenómeno de conclusión fatal, donde el análisis del homicidio es parte fundamental del desenlace global de una ineptitud de los sistemas de procuración de la justicia.

Cuando se compara con otros países del continente, la tasa de homicidios de 28.5 *–por mil habitantes–* (Organización de Naciones Unidas 2014), la más alta de todo el mundo superando el área geográfica del África. En América, Honduras lidera este ranking con una tasa de 90, seguida de Venezuela con 54, Belice con 45, El Salvador con 41, Guatemala con 40, Jamaica con 39, Colombia con 31, Bahamas con 30, Trinidad y Tobago con 28, Brasil con 25 y México con 24 (Banco Mundial 2015). Esta epidemia social está debilitando las fibras más fuertes de la sociedad, la confianza social al eje de poder Estatal que ha fallado a sus ciudadanos. De esta manera, todos somos observadores de marchas multitudinarias que buscan concientizar a los Estados de la existencia de la violencia como ente destructor de los colectivos, esta violencia no tiene fronteras claras, ni credos ni mucho menos religión, el mundo es testigo de esta tan inusual prueba llena de crueldad

y desgracia. Así la violencia es prioridad nacional. Ésta se recompone de factores sociales que determinan por ende un espacio, con reglas y territorio propicio para expenderse, perpetuarse y reproducirse; es momento que esta epidemia sea considerada un problema social y de salud pública, puesto que las consecuencias fácticas de muerte en los colectivos son visibles, es momento que se deje de crear un objeto de violencia incorpóreo, para traducirlo a una realidad que se debe atender de manera urgente, ¿cuántos muertos más se necesitan en este territorio para entender que este problema es social y de salud pública? La prevención de la violencia debe ser en este momento, una política de prioridad nacional.

Enfermedades Crónicas No Transmisibles

El siguiente caso trata de las Enfermedades Crónico No Transmisibles (ECNT), entidades patológicas que son de larga duración, de prolongación continua lo que somete a una cronicidad generalmente lenta y son el mayor reto del XXI (OMS 2014c). Comprenden la enfermedades cardiovasculares (eje. los infartos de miocardio o accidentes cerebrovasculares), cáncer, enfermedades respiratorias crónicas (eje. la neumopatía obstructiva crónica o el asma) y diabetes. Estas se han convertido en patologías con un gran reto para todos los sistemas de salud del mundo, por varios factores, entre ellos: el gran número de casos afectados, su creciente contribución a la mortalidad general, la conformación en la causa más frecuente de incapacidad prematura y costo elevado de su tratamiento. Representan la causa de defunción más importante en el mundo (63%) siendo los más afectados los países de ingresos

bajos y medios hasta en un 80% (Bodenheimer et al. 2002; OMS 2014c; González et al. 2007).

La gran mayoría de los países han manifestado epidemiológicamente un alza de las ECNT en los años recientes. Lo que anteriormente eran enfermedades infecciosas o de mala accesibilidad a los servicios de salud, se han modificado por el desarrollo social de los colectivos, lo cual significó un progreso de ECNT. El sobrepeso y obesidad se suman a estas patologías.

En la actualidad, **México** tiene una población de 121 millones de habitantes. Se calcula que de esa población, las ECNT son la causa del 77% del total de las muertes (605 mil anuales). La probabilidad de morir entre los 30 y los 70 años debido a las ECNT principales es del 16% (OMS 2014c). A diferencia de ello, Estados Unidos de Norteamérica, según este mismo artículo, tiene una población de 318 millones de habitantes y se calcula que las ECNT son la causa del 88% del total de las muertes (2 656 000 al año). La probabilidad de morir entre los 30 y los 70 años debido a las ECNT principales del 14%. A título de comparación, en **Brasil** por ejemplo, con una población de 199 millones, se calcula que las ECNT son la causa del 74% del total de las muertes (1,318,000 anuales), con una probabilidad de morir entre los 30 y los 70 años debido a las ECNT principales del 19% (OMS 2014c)

Las ECNT son parte de un conglomerado de padecer mundial que obliga a mirar otros ejes de dominación. En México la diabetes costó 1, 974 millones de dólares durante el 2000 (Barcelo et al. 2003), y datos del 2013 reportan que superó los 7, 784 millones de dólares (El Informador, 2012). Con esto podemos darnos una idea de la magnitud desenfrenada en el uso de medicamentos que con el eje hegemónico cientista, han

motivado en los colectivos a la dependencia de requerimientos farmacológicos, cayendo en la polifarmacia (utilización de más de cinco medicamentos). Las ECNT son un indicador económico de interés farmacéutico de ganancia libre, así estas enfermedades en el mundo son parte cotidiana del día a día, donde la referencia de síntomas y signos de estas patologías determinan la continuación de un diagnóstico y tratamiento, que bajo la mirada del sistema hegemónico en salud ya sea privado o público, origina indicadores que a su vez, construyen datos económicos de cada enfermedad.

En ese sentido cada patología de las ECNT debe tener un indicador económico de inversión a largo plazo, puesto que son persistentes y además, pareciera que entre más enfermedad, patogenia, sufrimiento e ignominia, el presupuesto en salud generará más ganancias de bien mercantil. La prevención, que podría ahorrar millones de dólares y años de vida de colectivos, no sería rentable para Estados neoliberales, pues ellos son los que generan imaginarios contruídos a través de los mismos sufrientes para domesticar aún más al padecer. En esta época es más sencillo diagnosticar una persona enferma que a una persona sana.

La salud y el ambiente: una interconexión

La salud del ambiente y de los ecosistemas está ligada directamente a la salud de las poblaciones humanas. Se hace mención aquí como otro caso a lo ocurrido en la Riviera de Cancún en la Laguna Tajamar (de los múltiples que se pueden hacer mención), donde 100 mil hectáreas fueron devastadas -manglar, sabana, selva baja, baja caducifolia y bosques

secundarios- para la ampliación del desarrollo turístico y otros proyectos avalados por FONATUR (Fomento al Turismo) y permitidos por la SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales) (Figuras 5 y 6). La justificación gubernamental es que *este complejo dará empleo a la zona de Cancún*” (Enciso 2016), y la empresarial aduce a que *“Es una decepción que sea difícil invertir en México con un estado de derecho tan frágil”* (Águila 2016). A pesar de que esta área está protegida por leyes ambientales Nacionales e Internacionales, fue devastada por un interés particular, donde inversionistas europeos, asiáticos, norteamericanos y nacionales, utilizan el capital como poder incidiendo en las Instituciones Estatales para este fin. México tiene dos alegatos, uno internacional que se proclama a favor del combate del Cambio Climático (Notisem 2015), y el otro es que México es testigo del control político desdibujado por un bien mercantil global, donde se esfuma irreparablemente la ideología del bien común en un callejón de miedo y olvido.

Mucha gente en México se ha convertido en los meseros, cantineros, garroteros, mucamas y animadores de playa de los grandes centros turísticos Neoliberales, sin embargo, este gran turismo poco beneficia de manera directa o indirecta a los lugareños y mucho menos a los ecosistemas. Estos puestos laborales están bajo el dominio del *“outsourcing”*, una subcontratación por un intermediario dejando sin derechos laborales, sin antigüedad, sin derecho a prestaciones, condiciones laborales precarias y sueldos no dignos, lo que produce colectivos insatisfechos.



Figura 5. Cocodrilo, entre las especies sepultadas por la tala de manglares en la laguna Tajamar. Foto: Carlos Águila Arreola



Figura 6. Más de 90 por ciento del manglar en la laguna Tajamar, en Cancún, en la cual se proyecta la construcción de un desarrollo inmobiliario, fue destruido. Miles de especies vegetales y animales fueron desaparecidas. Foto: Carlos Águila Arreola

De esta manera se han presentado cuatro actos de una infamia en salud que se asocian de manera directa o indirecta con políticas en salud, y cuyas sus acciones estatales son de combate al daño, mas no de un acto preventivo social. Si se mejoraran los servicios públicos no solo en salud, sino en transporte (seguridad, prontitud, accesibilidad de rutas y horarios) se evitaran trastornos tales como estrés, depresión, accidentes de trayecto, desintegración familiar, entre otros.

Si se mejoran las condiciones económicas del empleo de manera directa a sus sueldos, los trabajadores en activo y pensionados mejorarían de manera directa la accesibilidad real a los alimentos en frecuencia, consumo y calidad, como lo dicta el artículo 4º constitucional mexicano: “*acceso a una dieta nutritiva y de calidad*”, evitando así estados de malnutrición (desnutrición, obesidad) o de exceso de alimentación (síndrome

metabólico: obesidad, diabetes, trastornos del corazón). En caso de que haya la prohibición de alimentos transgénicos bañados con pesticidas esenciales para su crecimiento, el cáncer tendería a una notable reducción en su presentación (Gilles 2012).

De verdad, entiéndase que la dieta se debe reconstituir como eje esencial de todo colectivo, hacia una seguridad alimentaria por consumo ideal, y no lo que sucede actualmente con los minisalarios aprobados por la Secretaria de Hacienda y Crédito Público, Comisión Nacional de Salarios Mínimos y la Cámara del Legislativo que en contubernio incrementaron el salario mínimo 2.81 pesos (0.21 centavos de dólar); lo que equivale a una pieza de pan, o un huevo o diez tortillas (Miguelés 2014); mientras los diputados se otorgaron un aumento de aguinaldo recibiendo 90 días de bono navideño, por decreto de... ¡ellos mismos!” (Lomnitz 2014). Esta condición equivale a que la economía es proporcionalmente responsable de una alimentación adecuada de un colectivo, donde la clase política vive a costa del sufrimiento de un pueblo.

Si se mejoran las condiciones ambientales de las ciudades los problemas respiratorios (Enfermedad Pulmonar Respiratoria Crónica, Asma, Rinitis Crónica, Bronquitis Química, Cáncer de pulmón) desarrollarían una tendencia hacia la baja. Así, de manera indirecta, se mejorará el microambiente con repercusión global en beneficio no solo de la localidad sino del mundo, si se promueve una educación que fomente estilos de vida saludables la energía social iniciará un cambio radical de empoderamiento de la salud como opción de bienestar. Por otro lado si se mejora la seguridad pública se podrá hacer uso de los espacios y plazas públicas así como

de áreas de recreación natural y conservación de especies de manera autosustentable.

Puesto que en México es más fácil morir de un acto violento que de una enfermedad, la desesperanza e ignorancia de lo cotidiano está por todos lados del país, todo se mira como acabado, perdido o desolado, todos buscan soluciones en un Estado fallido. México vive a merced de líderes cuya política se centra en las controversias de partidos políticos, el electoralismo, adjudicación de bienes comunes y debates de presupuestos infinitos para aquellos políticos que estén en patrocinio con el poder. Así, la infamia en salud es presa de los dictados políticos que transforman a un colectivo.

Consideraciones finales

El ejemplo de México es un arquetipo de política fragmentaria en el que la visión política aplicada por los entes públicos no logra la interacción entre diversas áreas como salud, ambiente y sociedad. El resultado es perceptible, en todo el país existe violencia, degradación y comprometimiento social. La situación se complica con el paso de las estaciones y los sexenios políticos, el sentido común se encuentra cooptado por el Estado y los medios de comunicación; sin embargo, esta realidad no es única de México y puede presentarse en otros países del mundo a menor escala.

El sentido común del colectivo refleja la realidad imperante del fenómeno social en su propia dinámica. El discurso político resulta incongruente con la realidad social del país, donde la morbilidad y mortalidad prevalece, además de la apropiación de los recursos y medios de vida locales por

parte de transnacionales protegidas por partidos políticos de turno, que al mismo tiempo heredan poder y compromisos partidarios. La interrogante es ¿Qué hacer con tantas personas en situación de pobreza sin derecho a comer, a la seguridad, a la educación ni a los servicios de salud, es decir, sin un futuro?

La ausencia de políticas públicas con compromiso social caracteriza a este país de ignominia, donde el poder mercantil ha fraguado las redes Estatales, que en la actualidad priorizan los intereses del capital financiero brindando condiciones de inversión y generación de más capital a costa de escasa inversión social; así, derribar desde una congruencia de participación social toda infamia en salud, es mostrar al mundo que los colectivos son parte global de existencia universal.

Referencias

- Águila C. 2016. Empresarios piden a Fonatur enfrentar controversia legal y social por Tajamar. La Jornada, México, D.F, enero 24:31.
- Alvim, R. G. 2005. Crisis minera y crisis social: consecuencias sociales del agotamiento de los recursos mineros en Itabira. Tesis Medio Amb Nat y Hum en las Cienc Soc, Minas Gerais, Brasil. Universidad de Salamanca: USAL/FAE. 187-189 p.
- Ballinas V. 2010. Muertes de civiles en el combate al crimen, “daños colaterales”: Galván. La Jornada, México D.F abril 13:5.
- Banco Mundial (World-Bank). 2015. Homicidios por 1000 habitantes: periodos por país y año (en línea). Editorial Banco Mundial. Ginebra Suiza. Consultado 01 de abril 2016. Disponible en : <http://datos.bancomundial.org/indicador/VC.IHR.PSRC.P5>
- Barcelo A, Aedo C, Rajpathak S, Robles S. 2003. The cost of diabetes in Latin America and the Caribbean. Bull World Health Org. 81:19-27.
- Becerril A., Ballinas V., Llanos R. 2013. Gente ligada a Los Templarios se reunió con representantes populares en el Senado. La Jornada. México, D.F noviembre 20.
- Bodenheimer T, Wagner E, Grumbach K. 2002. Improving primary care for patients with chronic illness. *JAMA*. 2: (288):1775-1779.

- Briseño, P. 2014. De nueva cuenta; una mujer da a luz en patio de hospital de Oaxaca. *Excélsior*, México D.F marzo 07.
- Casas, D, Rodríguez A, Casas I. 2015. Medicina basada en existencias: la espera del paciente en un acto médico agotado. *MEDWAVE-Chile*. 15(2):1-8
- Cervantes, C, Pardo A. 2013. Analysis of the tendency of the homicide rates in Mexico from 2000 to 2010. *Rev Gerenc Polit Salud Bogotá (Colombia)*. 12(24):163-183.
- Cruz Á. 2011. Constante, el robo de fármacos en el sector público, acepta el ISSSTE. *La Jornada*. México D.F octubre 30:33.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. 2014. Última Reforma publicada DOF 07 de julio del 2014. (en línea). Cámara de Diputados. México D.F. Consultado 02 abril 2016. Disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/htm/1.htm>
- El Informador. 2012. La diabetes cuesta e México 105 MMDP. México D.F. (en línea). Consultado 30 marzo 2016. Disponible en: <http://www.informador.com.mx/mexico/2012/394429/6/la-diabetes-cuesta-a-mexico-105-mmdp.htm>
- Enciso, A. 2016. Justifica Semarnat devastación de manglares en laguna de Cancún: la reciente tala de 22 hectáreas en Tajamar arrasó con animales y especies protegidas. *La Jornada*. México D.F enero 21:35.
- Gilles E, Clair E, Mesnage R, Grees R, Grees S, et al. 2012. Long term toxicity of a Roundup and Roundup-tolerant genetically modified maize. *Food and Chemical Toxicology*. 50: 4221-4231.

- Gómez C. 2003. Piden a Levy corregir irregularidades en la compra de fármacos: anuncian marcha. La Jornada. México D.F. mayo 21.
- González E, Gutiérrez C, Stevens G, Barraza M, Porras R, Carvalho N, et al. 2007. Definición de prioridades para las intervenciones de salud en el Sistema de Protección Social en Salud de México. Salud Pública Méx. 49 (suppl I): S37-S52.
- Karam M, Bustamente P, Campuzano M, Camarena A. 2007. Aspectos sociales de la mortalidad materna. Estudio de caso en el Estado de México. Medicina Social. 2 (4): 205-2011.
- La Jornada (Redacción). 2013. Niegan servicio médico a otra mujer en Oaxaca, da a luz en la calle. La Jornada de Oriente. Puebla, Puebla noviembre 05.
- Leal G. 2006. Catapún: un levismo sin Levy. La Jornada México D.F enero 7.
- Lomnitz C. 2014. Corrupción e identidad profesional. La Jornada México D.F diciembre 24.
- Maldonado S. 2014. Robo millonario de medicamentos en tres farmacias del ISSSTE en Durango. La Jornada México D.F. octubre 16: 34.
- Miguel R, Pallares M. 2014. Minisalarario no alcanza para un boleto del metro. El Universal. México D.F diciembre 25.
- Notisem. 2015. Día de la Madre Tierra. El Gobierno de México es un Gobierno Verde que impulsa políticas públicas y estrategias innovadoras en favor del medio ambiente. (en línea). Secretaría de Relaciones Exteriores. México D.F. Dirección General de Comunicación Social. Consultado 01 de abril 2016. Disponible en: <http://consulmex.sre.gob.mx/>

- detroit/images/Comunicados_SRE/2015/20150421_02_hoja_informativa_dia_de_la_madre_tierra.pdf
- Observatorio de Mortalidad Materna en México. 2015. Numeralia de mortalidad materna 2015. Editorial OMM. Consultado 04 de abril 2016 (en línea). Disponible: <http://www.omm.org.mx/index.php/indicadores-nacionales/boletines-de-mortalidad-materna/2015>
- Organización de Naciones Unidas (ONU). 2014. Resumen de orientación: Informe sobre la situación mundial de la prevención de la violencia 2014. (en línea) Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito. Consultado 30 marzo 2016. Disponible: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/145089/1/WHO_NMH_NVI_14.2_spa.pdf?ua=1
- Organización Mundial de la Salud 2014a. Estadísticas Sanitarias Mundiales 2014. (en línea) 1 ed. Editorial OMS. Impreso en Ginebra Suiza, 2014. Consultado 28 de marzo 2016. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/131953/1/9789240692695_spa.pdf
- Organización Mundial de la Salud 2014b. Once países de América Latina y el caribe registraron avances en la reducción de la mortalidad materna, según informe de la ONU. (en línea). OMS/OPS. Consultado 06 de abril 2016. Disponible en : http://www.paho.org/uru/index.php?option=com_content&view=article&id=839:once-paises-de-america-latina-y-el-caribe-registraron-avances-en-la-reduccion-de-la-mortalidad-materna-segun-nuevo-informe-de-la-onu&catid=697:noticias
- Organización Mundial de la Salud 2014c. ENT Perfiles de países: estimaciones de mortalidad para cada país asociado

- a ENT. OMS. 1ed. Washington Estados Unidos. Editorial OMS.
- Organización Mundial de la Salud 2016. Constitución de la OMS: Principios. (en línea). OMS. Consultado 10 abril 2016. Disponible: <http://www.who.int/about/mission/es/>.
- UNICEF 2013. La mayoría de los niños y niñas paraguayos mueren en el primer mes de vida por causas prevenibles. (en línea). UNICEF. Consultado 10 abril 2016. Disponible en <http://www.unicef.org/paraguay/spanish/unicef-datos-informesalud.pdf>
- Vargas R. González S. 2015. Estigmatiza a México el tema de la inseguridad, señala Peña Nieto: En materia de corrupción hay quienes quisieran que la ley se aplicara a otros, señala. La Jornada. México D.F. mayo 08:3.

La compleja realidad del mundo contemporáneo, globalizado, con múltiples problemas ligados a modelos de desarrollo, exige el esfuerzo de todas las disciplinas del saber, donde la visión teórica y la praxis de **ecología humana** constituyen hoy un campo de acción (re)emergente para la sociedad en los albores del siglo XXI.

