

UNIVERSITAT DE BARCELONA
FACULTAT DE GEOGRAFIA I HISTÒRIA
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA HUMANA
PROGRAMA DE DOCTORAT PENSAMENT GEOGRÀFIC I
ORGANITZACIÓ DEL TERRITORI

BIENIO 1996/1998

Para optar al Título de Doctor en Geografía Humana

TESIS

**LAS POLÍTICAS DE INTERVENCIÓN EN CUENCAS
HIDROGRÁFICAS COMO ESTRATEGIA DE DESARROLLO
TERRITORIAL: UN MODELO DE EVALUACIÓN APLICADO
A BRASIL**

DOCTORANDO Clécio AZEVEDO DA SILVA

DIRECTOR DE LA TESIS Dr. Joan-Eugeni SÁNCHEZ

AGRADECIMIENTOS

Esta tesis doctoral no es fruto de un trabajo solitario sino de toda una experiencia de vida donde lo esencial fue compartir ideas, trabajos y emociones para construir un nuevo horizonte de futuro personal y profesional. Al final del trayecto, uno recupera en la memoria el primer día de curso y percibe como ha madurado en cuanto visión del mundo y su ubicación dentro de él. A Joan-Eugeni Sánchez debo gran parte de la madurez que me ha sido posible lograr en estos cuatro años de trabajo. Su figura me impresionó por la brillantez intelectual y capacidad crítica de análisis de la realidad, más allá de los apuntes y comentarios surgidos de las necesidades de la tesis. A Horacio Capel le agradezco por sus sabios consejos, los cuales siempre vienen acompañados de una simpatía y buena voluntad que son ejemplo de humanidad. También quiero extender mi reconocimiento al profesor Romà Pujadas, quién me ha ofrecido siempre su apoyo, fundamental en momentos críticos como el de la impresión de la tesis. No sería posible concluir este trabajo sin que se movilizara gentes del otro lado del Atlántico para enviarme parte indispensable del material necesario, como Clovis Dorigon, Luis Carlos Mior, Paula Vannucci y Nelson Fernández. En el campo de la informática, mis conocimientos serían insuficientes para solucionar los problemas surgidos en el proceso si no fuese por la ayuda desinteresada de los amigos Juan Carlos y Juan Arturo. También la paciente orientación de Oriol Mach fue indispensable para confeccionar los mapas de la tesis. He tenido la fortuna de hacer amigos como Gabriela y Gustavo, que nos apoyaron a mi familia y a mi en los momentos de agobio final. Fueron muchas las personas que colaboraron, directa e indirectamente, en la realización de este trabajo y sería muy difícil reunir todos los nombres sin olvidar alguno, pero, sí que me permito terminar refiriéndome al esfuerzo continuado, con muchos momentos de sacrificio, de mi esposa Graciela, quién, verdaderamente, me ha dado las fuerzas para cumplir esta etapa de la vida con satisfacción por los resultados obtenidos e ilusión por tomar esta tesis no como un cierre en si misma, sino como un punto de partida para nuevos desafíos.

ÍNDICE GENERAL

PRESENTACIÓN.....	11
1 BASES DE LA INTERVENCIÓN TERRITORIAL.....	23
1.1 LA INTERVENCIÓN TERRITORIAL EN EL CONTEXTO CAPITALISTA	24
1.1.1 <i>Regularidades en la articulación del espacio.....</i>	24
1.1.2 <i>La intervención territorial como lugar de las relaciones de poder.....</i>	26
1.1.2.a El espacio de poder del Estado	26
1.1.2.b El espacio de poder de los agentes privados.....	27
1.2 LA PLANIFICACIÓN SEGÚN EL MODELO POLÍTICO-TERRITORIAL	29
1.2.1 <i>La planificación como mecanismo articulador</i>	29
1.2.1.a La elección del futuro	29
1.2.1.b Los límites estructurales de la planificación capitalista.....	30
1.2.2 <i>La planificación administrativa.....</i>	32
1.2.3 <i>La planificación normativa.....</i>	34
1.2.4 <i>La planificación estratégica</i>	36
1.3 LA PLANIFICACIÓN SEGÚN EL MODELO ECONÓMICO-TERRITORIAL	40
1.3.1 <i>Las políticas regionales de la posguerra.....</i>	40
1.3.1.a Ideas principales	40
1.3.1.b La decadencia de las políticas regionales	43
1.3.2 <i>El desarrollo endógeno.....</i>	45
1.3.2.a La tecnología intermedia	46
1.3.2.b Los planteamientos que acusaban una "reestructuración de la sociedad industrial"	48
1.3.3 <i>Alternativas al desarrollo endógeno.....</i>	52
1.3.4 <i>Propuestas hacia un 'desarrollo sostenible'</i>	54

1.3.4.a	El debate acerca de los límites del crecimiento.....	55
1.3.4.b	Consecuencias sobre la 'división espacial del trabajo'.....	58
1.3.4.c	La fragilidad del modelo.....	61
1.3.5	<i>Tendencias actuales</i>	62
1.4	INTERVENCIÓN Y DESIGUALDADES EN EL ESPACIO.....	65

2 LA CUENCA HIDROGRÁFICA COMO UNIDAD TERRITORIAL DE INTERVENCIÓN..... 73

2.1	ASPECTOS FÍSICOS DE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS.....	74
2.1.1	<i>Sistemas de clasificación de las cuencas hidrográficas</i>	74
2.1.1.a	Según la posición jerárquica.....	75
2.1.1.b	Otras formas de clasificación.....	78
2.1.2	<i>La representación cartográfica</i>	81
2.2	ASPECTOS HISTÓRICOS MÁS RELEVANTES DE LA INTERVENCIÓN EN CUENCAS 82	
2.2.1	<i>La experiencia española</i>	83
2.2.2	<i>La experiencia inglesa</i>	84
2.2.3	<i>La experiencia francesa</i>	85
2.2.4	<i>La experiencia de los Estados Unidos</i>	86
2.2.5	<i>La experiencia canadiense</i>	87
2.2.6	<i>Planteamientos básicos en estas experiencias</i>	88
2.3	EL LUGAR LÓGICO DE LA CUENCA EN LA INTERVENCIÓN TERRITORIAL.....	89
2.3.1	<i>La cuenca como ámbito territorial</i>	89
2.3.1.a	La cuenca como unidad medioambiental.....	90
2.3.2	<i>La cuenca como base de la gestión</i>	94
2.3.2.a	La noción de recursos naturales.....	95
2.3.2.b	Funciones de la gestión.....	95
2.3.2.c	Posibilidades de gestionar en cuencas.....	97
2.3.3	<i>La cuenca como base del desarrollo territorial</i>	99
2.3.3.a	Las necesidades del desarrollo territorial.....	100
2.3.3.b	Las soluciones de las políticas.....	101
2.3.3.c	La imposibilidad de plantear el desarrollo en base a las cuencas..	102
2.3.3.d	Las restricciones administrativas.....	104
2.3.3.e	Las restricciones de orden social.....	105

2.3.3.f	Las restricciones respecto a la organización productiva.....	106
2.4	LOS ELEMENTOS CENTRALES DEL ANÁLISIS: LOS OBJETIVOS Y LA ESCALA DE LA INTERVENCIÓN.....	107
3	DISEÑOS DE PROYECTOS EN CUENCAS HIDROGRÁFICAS	113
3.1	LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS.....	114
3.1.1	<i>Diseños tradicionales: la acción en sectores</i>	<i>114</i>
3.1.1.a	La navegación.....	114
3.1.1.b	El abastecimiento hídrico.....	115
3.1.1.c	La protección contra inundaciones.....	116
3.1.1.d	El control de la calidad del agua.....	116
3.1.1.e	El control de la erosión.....	117
3.1.1.f	La producción de energía.....	118
3.1.1.g	Las escalas lógicas de los objetivos.....	119
3.1.2	<i>Cambios recientes: hacia una 'gestión ambiental'</i>	<i>120</i>
3.1.2.a	Un enfoque reciente.....	120
3.1.2.b	El énfasis en la conservación ambiental	121
3.1.2.c	Las medidas de control / prevención de externalidades	124
3.1.2.d	La aplicación del enfoque en América Latina	125
3.2	DISEÑOS DE DESARROLLO TERRITORIAL EN CUENCAS.....	127
3.2.1	<i>El desarrollo regional.....</i>	<i>127</i>
3.2.2	<i>El desarrollo local o del entorno en cuencas</i>	<i>129</i>
3.2.2.a	El desarrollo con tecnología intermedia	130
3.2.2.b	El desarrollo local sostenible	133
3.3	CONSIDERACIONES FINALES	134
4	LA PLANIFICACIÓN EN CUENCAS EN BRASIL.....	139
4.1	LOS DISEÑOS DE GESTIÓN: HACIA UN ENFOQUE 'AMBIENTAL'	139
4.1.1	<i>La hegemonia histórica del sector eléctrico.....</i>	<i>139</i>
4.1.2	<i>Hacia un nuevo modelo de gestión: el "Proyecto Rio Doce"</i>	<i>142</i>
4.1.3	<i>La institución de la nueva Política Nacional de Recursos Hídricos.</i>	<i>146</i>
4.1.3.a	La Ley de aguas	146
4.1.3.b	Situación actual.....	148
4.1.3.c	Cambios institucionales previstos.....	155

4.2	POLÍTICAS DE DESARROLLO EN CUENCAS EN BRASIL: LA APLICACIÓN DEL CRITERIO DE LA 'REGIÓN HOMÓGENEA'	156
3.3.1	<i>El desarrollo regional en el semi árido brasileño</i>	157
4.2.1.a	Los esfuerzos hacia una modernización capitalista	157
4.2.1.b	Controversias generadas	161
4.2.2	<i>El desarrollo local en base a las tecnologías intermedias</i>	163
4.2.2.a	La conservación de los recursos agrarios: un problema para las áreas modernizadas	163
4.2.2.b	De la conservación de los recursos al desarrollo agrario.....	164
4.2.2.c	El desarrollo 'sostenible' en microcuencas hidrográficas.....	166
4.2.3	<i>El desarrollo 'sostenible' en cuencas hidrográficas: más allá de lo local</i>	172
4.3	CUESTIONES PREVIAS A LA EVALUACIÓN.....	177
4.3.1	<i>Acerca de los proyectos de gestión</i>	177
4.3.2	<i>Acerca de los proyectos de desarrollo</i>	179
5	EL MODELO DE EVALUACIÓN DE LOS PROYECTOS.....	185
5.1	LA CARACTERIZACIÓN DE LA RED HIDROGRÁFICA EN EL TERRITORIO BRASILEÑO.....	186
5.2	LA EVALUACIÓN DE LA CUENCA COMO BASE TERRITORIAL DE LA INTERVENCIÓN.....	192
5.2.1	<i>La validez de la cuenca en la gestión de recursos hídricos superficiales</i>	194
5.2.1.a	La sectorización adecuada a la gestión.....	194
5.2.1.b	La tendencia en los planes actuales	198
5.2.2	<i>La validez de la cuenca en la gestión de otros recursos naturales ...</i>	199
5.2.2.a	Respecto a los recursos hídricos subterráneos.....	199
5.2.2.b	Respecto al medio ambiente como recurso global.....	200
5.2.2.c	Respecto al suelo agrario	204
5.2.2.d	Síntesis de los criterios de análisis de la cuenca como base de la gestión de los otros recursos	206
5.2.3	<i>La validez de la cuenca como base del desarrollo agrario</i>	207
5.2.4	<i>La validez de la cuenca como base del desarrollo territorial</i>	211
5.3	LA EVALUACIÓN DE LA ESCALA DE LA PLANIFICACIÓN.....	215

5.3.1	<i>Las escalas de la planificación territorial en Brasil</i>	217
5.3.2	<i>La validez de la escala de la gestión de los recursos naturales</i>	224
5.3.2.a	El reparto de las funciones legales en el dominio sobre los recursos de las cuencas.....	224
5.3.2.b	Dominios administrativos sobre la red hidrográfica nacional	225
5.3.2.c	Posibilidades lógicas de planificar.....	230
5.3.3	<i>La validez de la escala del desarrollo en cuencas</i>	232
5.3.3.a	El reparto de las funciones legales en la planificación del desarrollo	232
5.3.3.b	Posibilidades lógicas de planificar.....	234
5.4	LA EVALUACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LAS INTERVENCIONES.....	236
5.4.1	<i>Los objetivos de gestión de los recursos naturales</i>	236
5.4.1.a	El objetivo de conservación.....	236
5.4.1.b	La forma de uso del recurso.....	238
5.4.2	<i>Los objetivos de desarrollo</i>	240
5.4.2.a	El desarrollo agrario.....	241
5.4.2.b	El desarrollo territorial.....	243
5.4.2.c	Síntesis de los criterios de evaluación de los objetivos de desarrollo	246
5.5	EL DISEÑO FINAL DEL MODELO DE EVALUACIÓN.....	249
6 UNA EXPERIENCIA DE DESARROLLO AGRARIO EN MICROCUENCAS HIDROGRÁFICAS: EL MICROCUENCAS-BIRD		255
6.1	LA HISTORIA DEL PROYECTO	256
6.1.1	<i>Antecedentes</i>	256
6.1.2	<i>Las pautas de la planificación</i>	258
6.2	LA APLICACIÓN DEL MODELO DE EVALUACIÓN.....	263
6.2.1	<i>La evaluación de la base territorial del proyecto</i>	264
6.2.1.a	Respecto a la gestión integrada del suelo y agua.....	268
6.2.1.b	Respecto al desarrollo agrario.....	273
6.2.2	<i>La evaluación de la escala administrativa del Proyecto</i>	283
6.2.2.a	Escalas y organismos implicados en el Proyecto.....	283
6.2.2.b	El estado en la gestión integrada suelo-agua	285
6.2.2.c	El estado en el desarrollo agrario.....	288

6.2.2.d	El municipio en la gestión y en el desarrollo en microcuencas	290
6.2.3	<i>Los objetivos del proyecto</i>	293
6.2.3.a	El objetivo estratégico	293
6.2.3.b	Los objetivos tácticos.....	294
6.3	SINTESIS DE LA EVALUACIÓN.....	297
7 UNA PROPUESTA DE DESARROLLO TERRITORIAL PARA LA		
CUENCA DEL ALTO PARAGUAY: EL PROGRAMA BID-PANTANAL.....299		
7.1	EL CONTEXTO DEL PROGRAMA: LA CUESTIÓN REGIONAL	300
7.1.1	<i>Localización geográfica</i>	300
7.1.2	<i>Antecedentes históricos en el desarrollo económico en la cuenca....</i>	302
7.1.2.a	La ocupación "blanca"	302
7.1.2.b	Las transformaciones capitalistas	303
7.1.3	<i>La nueva propuesta de desarrollo del BID-Pantanal.....</i>	305
7.2	LA APLICACIÓN DEL MODELO DE EVALUACIÓN.....	309
7.2.1	<i>La evaluación de la base territorial del Programa</i>	309
7.2.1.a	Respecto a la gestión de los recursos hídricos.....	313
7.2.1.b	Respecto a la gestión del ecosistema.....	316
7.2.1.c	Respecto al desarrollo territorial.....	317
7.2.2	<i>La evaluación de la escala administrativa</i>	321
7.2.2.a	Respecto a la propuesta global.....	321
7.2.2.b	Respecto a la gestión de los recursos hídricos.....	322
7.2.2.c	Respecto a la conservación del medio ambiente	325
7.2.2.d	Respecto al saneamiento urbano.....	327
7.2.2.e	Respecto al desarrollo territorial.....	329
7.2.3	<i>La evaluación de los objetivos</i>	331
7.2.3.a	El objetivo estratégico	331
7.2.3.b	Los objetivos tácticos.....	332
7.3	SÍNTESIS DE LA EVALUACIÓN.....	336
CONCLUSIONES		339
 BIBLIOGRAFÍA		349

CUADROS, FIGURAS Y MAPAS

CUADRO 3-1: COMPARACIÓN ENTRE FORMATOS DE GESTIÓN AMBIENTAL EN CUENCAS (1997)	126
CUADRO 3-2: OBJETIVOS DEL DESARROLLO LOCAL EN CUENCAS HIDROGRÁFICAS CON TECNOLOGÍAS INTERMEDIAS EN AMÉRICA LATINA.....	132
CUADRO 3-3: DISEÑOS HISTÓRICOS DE LA INTERVENCIÓN EN CUENCAS HIDROGRÁFICAS	134
CUADRO 4-1: PROYECTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL EN CUENCAS HIDROGRÁFICAS	150
CUADRO 4-2: CRONOGRAMA DE LA POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS PARA LA REGLAMENTACIÓN INTEGRAL DE LA LEY DE AGUAS.....	155
CUADRO 4-3: PRINCIPALES CAMBIOS PREVISTOS EN EL PLANVASF	161
CUADRO 4-4: PROYECTOS DE DESARROLLO AGRARIO SOSTENIBLE EN MICROCUENCAS HIDROGRÁFICAS.....	171
CUADRO 4-5: PROYECTOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN CUENCAS HIDROGRÁFICAS	175
CUADRO 5-1: PAÍSES CON MAYOR ABUNDANCIA DE RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIALES (1985).....	193
CUADRO 6-1: CARACTERIZACIÓN DE LOS PRINCIPALES SECTORES HIDROGRÁFICOS DEL MICROCUENCAS-BIRD.....	267
CUADRO 6-2 – SITUACIÓN DE LOS ESTABLECIMIENTOS RURALES DE SANTA CATARINA CONFORME VALOR AGREGADO POR PERSONA OCUPADA.....	296
CUADRO 7-1: COMPOSICIÓN TÁCTICA DEL PROGRAMA BID-PANTANAL	308
CUADRO 7-2: PERÍODOS CLIMÁTICOS EN EL ALTO PARAGUAY	314
CUADRO 7-3: DESARROLLO HUMANO EN MATO GROSSO Y MATO GROSSO DO SUL	317
FIGURA 2-1: SISTEMAS DE JERARQUIZACIÓN DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS SEGÚN LA POSICIÓN EN EL FLUJO HIDROLÓGICO.....	77
FIGURA 2-2: EL MEGA SISTEMA CUENCA HIDROGRÁFICA, SEGÚN SAHA Y BARROW (1981).....	103
FIGURA 5-1: SUPERFICIE TERRITORIAL BRASILEÑA CUBIERTA POR LAS GRANDES CUENCAS.....	216

FIGURA 5-2: DIMENSIONES TERRITORIALES COMPARADAS	216
FIGURA 5-3: JERARQUÍA POLÍTICO-ADMINISTRATIVA EN BRASIL	223
MAPA 4-1: LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DE LA CUENCA DEL RÍO DOCE	143
MAPA 4-2: LOCALIZACIÓN DE PROYECTOS ACTUALES PARA LA GESTIÓN EN CUENCAS HIDROGRÁFICAS*	149
MAPA 4-3: PRINCIPALES CUENCAS AFECTADAS POR EL CLIMA SEMI ÁRIDO	159
MAPA 4-4: TERRITORIOS DONDE SE APLICAN PROYECTOS DE DESARROLLO EN MICROCUENCAS HIDROGRÁFICAS	170
MAPA 4-5: UNIDADES DE DESARROLLO REGIONAL 'SOSTENIBLE' EN CUENCAS HIDROGRÁFICAS	174
MAPA 5-1: GRANDES CUENCAS HIDROGRÁFICAS BRASILEÑAS	189
MAPA 5-2: SUBCUENCAS HIDROGRÁFICAS SEGÚN EL CRITERIO UNIFICADO EN BRASIL	191
MAPA 5-3: COMPARACIÓN ENTRE GRANDES CUENCAS Y RÉGIMENES FLUVIALES QUE OCURREN EN EL TERRITORIO BRASILEÑO	196
MAPA 5-4: COMPARACIÓN ENTRE GRANDES CUENCAS HIDROGRÁFICAS Y GRANDES UNIDADES DE ECOSISTEMA (BIORREGIONES) QUE OCURREN EN BRASIL	203
MAPA 5-5: ORGANIZACIÓN ESPACIAL DE LA AGRICULTURA BRASILEÑA (1996)	208
MAPA 5-6: ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO DE LOS ESTADOS BRASILEÑOS Y DISTRITO FEDERAL (1996)*	213
MAPA 5-7: ESTADOS Y GRANDES REGIONES DE BRASIL	219
MAPA 5-8: MESO Y MICRO REGIONES EN BRASIL	221
MAPA 5-9: CONTRASTES ENTRE LAS FRONTERAS DE LOS ESTADOS Y LAS LÍNEAS DIVISORIAS DE AGUAS HIDROGRÁFICAS	226
MAPA 5-10: IMPORTANCIA DE LOS PRINCIPALES RÍOS PARA LAS FRONTERAS DE LOS ESTADOS	227
MAPA 6-1: PRINCIPALES SECTORES HIDROGRÁFICOS (ÁREAS DE DRENAJE) DE SANTA CATARINA, SEGÚN EL MICROCUENCAS-BIRD	266
MAPA 6-2: SECTORES DEL MICROCUENCAS-BIRD Y GRANDES ÁREAS DE DRENAJE EN SANTA CATARINA	270
MAPA 6-3: SECTORES DEL MICROCUENCAS-BIRD Y PRINCIPALES RÍOS DE SANTA CATARINA	272

MAPA 6-4: ZONAS AGROECOLÓGICAS Y ECONÓMICAS DEL ESTADO DE SANTA CATARINA (EPAGRI:1998)	275
MAPA 6-5: SECTORES DEL MICROCUENCAS-BIRD Y ZONAS AGROECOLÓGICAS Y ECONÓMICAS DE SANTA CATARINA	281
MAPA 6-6: RED HIDROGRÁFICA Y FRONTERAS POLÍTICAS DEL ESTADO DE SANTA CATARINA.....	286
MAPA 6-7: ÁMBITOS MUNICIPALES Y CUENCAS HIDROGRÁFICAS EN SANTA CATARINA	291
MAPA 7-1: LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL TRECHO BRASILEÑO DE LA CUENCA DEL RÍO PARAGUAY	301
MAPA 7-2: HIDROGRAFÍA DE LA CUENCA DEL RÍO PARAGUAY EN TIERRAS BRASILEÑAS.....	311
MAPA 7-3: MUNICIPIOS CON MÁS DE 80.000 HABITANTES EN LOS ESTADOS DE MATO GROSSO Y MATO GROSSO DO SUL (IBGE:1999)	319
MAPA 7-4: FRONTERAS NACIONALES Y PRINCIPALES RÍOS EN LA CUENCA DEL PLATA	324
MAPA 7-5: PRINCIPALES CIUDADES A LAS ORILLAS DEL ALTO RÍO PARAGUAY	328

PRESENTACIÓN

Un plan de desarrollo territorial es un tipo especial de intervención. Su elaboración designa un propósito, una cierta magnitud, una ubicación determinada y, sobre todo, la introducción de algo cualitativamente nuevo y la esperanza de que se producirá una serie de efectos combinados a favor de un cambio positivo. Además, los planes de desarrollo pueden ser considerados unas unidades fundamentales del sector público que, independientemente de la escala involucrada, implican la participación directa de la administración y de los compromisos que este asume con la sociedad. De esta manera, los proyectos de desarrollo son una parte indispensable del proceso de desarrollo.

Esta tesis es fruto de cuatro años de un trabajo de investigación sobre un tipo particular de planes de desarrollo, que se caracteriza por la adopción de la cuenca hidrográfica como unidad de intervención. La motivación para confeccionar una tesis doctoral en esta dirección está relacionada al hecho de que, en las últimas décadas, hemos observado una difusión de políticas de esta naturaleza en el contexto internacional y, particularmente, en Brasil, donde representa una parcela significativa de las políticas de desarrollo territorial que actualmente están siendo aplicadas. Considerando que existe una escasez de estudios sobre el tema, es oportuno cuestionar: ¿es válida la cuenca hidrográfica como base territorial del desarrollo? ¿Que posibilidades y limitaciones lógicas podemos identificar en este tipo de propuestas?

Asimismo, cabe situar que creemos que este trabajo podrá aportar nuevos elementos de reflexión para un país (Brasil) que está, hoy, en una encrucijada para definir sus rumbos de desarrollo: su empobrecimiento relativo y la demanda creciente por equidad social y territorial interna se dan bajo una reestructuración productiva afectada por el proceso de integración económica y liberalización de mercados en el ámbito mundial. Asociar la crítica a unas propuestas concretas ha sido un compromiso que nos ha orientado desde un principio.

Hemos fijado dos objetivos estratégicos para la tesis que, además, son complementarios: determinar la validez de la cuenca hidrográfica para las políticas de desarrollo territorial y organizar los elementos de análisis de esta validez en un instrumento general de evaluación. Las hipótesis de trabajo que fueron previamente asumidas para perseguir estos objetivos son tres:

- 1) La cuenca hidrográfica no es una unidad lógica para la planificación del desarrollo territorial.
- 2) La cuenca hidrográfica es una unidad lógica para la gestión de los recursos hídricos pero no de otros recursos naturales.
- 3) Los recursos naturales no son determinantes en la organización de las economías territoriales y en la situación de bienestar colectiva

Estas hipótesis se asientan en la perspectiva metodológica de que existen mecanismos de regularidad en el espacio que someten el análisis de los fenómenos sociales - incluyendo los procesos de intervención territorial - al reconocimiento de unas leyes geográficas generales. De esta manera, nos alejamos de una concepción inductivista-particularista de la propuesta de evaluación al mismo tiempo que asumimos que un enfoque descriptivo es insuficiente para explicar el comportamiento de las variables implicadas en las políticas territoriales. Lo fundamental de esta perspectiva es que no enfoca el espacio de intervención de los planes en cuencas simplemente como un "medio de difusión" continuo, sino que lo interpreta como una sucesión de categorías jerárquicamente ordenadas. Estas categorías pueden ser analizadas en cuanto escalas políticas, administrativas, económicas, culturales, etc., sin que se pierda la noción de discontinuidad que se manifiesta entre lo local, lo regional y lo global (y sus variantes).

En este sentido, el análisis de una variable o condición espacial debe estar enmarcada en una *unidad lógica espacial superior* - ULES - que se justifica por una condición jerárquica capaz de abarcar todos los aspectos relacionados. Asimismo, la escala de intervención tiene que ser válida en si misma, o sea, debe estar ajustada a la escala lógica de las variables que se desea enfocar. De esta manera, es fundamental al examen de la validez de la cuenca como base de la intervención precisar a qué variables o conjuntos de variables la planificación está haciendo referencia.

Es cierto que los planes de desarrollo en cuencas hidrográficas son experiencias conocidas por la planificación regional desde, aproximadamente, mediados del siglo XX, siendo motivo de estudios y críticas posteriores, lo que significa que el interés de esta tesis doctoral es analizar una idea "antigua" (considerando que, hoy, la historia corre muy deprisa). Sin embargo, hemos querido recuperar el debate sobre el tema en función de que, en la actualidad, se observa un importante incremento de políticas de intervención en cuencas hidrográficas en varios países del mundo (en particular, América Latina), donde una de las tendencias que se afirman es justamente incidir sobre el desarrollo territorial.

Sabemos que la renovación de los discursos no tiene porque representar una innovación de los contenidos en su sentido "completo", sino que puede ser concebida sobre viejos conceptos y planteamientos que todavía ejercen considerable influencia en la forma de pensar el desarrollo. Pero partimos de la convicción de que las ideas sobre la planificación territorial son producidas y maduran bajo un determinado contexto macroeconómico y político, por lo que sirven a unos intereses que intentan legitimarlas dentro del Estado como catalizadoras del cambio o de la mejora de la situación de bienestar colectivo. Como producto histórico, están permanentemente amenazadas por la evolución dialéctica de la sociedad y a menudo son refutadas o substituídas por otras más *modernas*, o más afinadas con las necesidades o las retóricas de los planificadores.

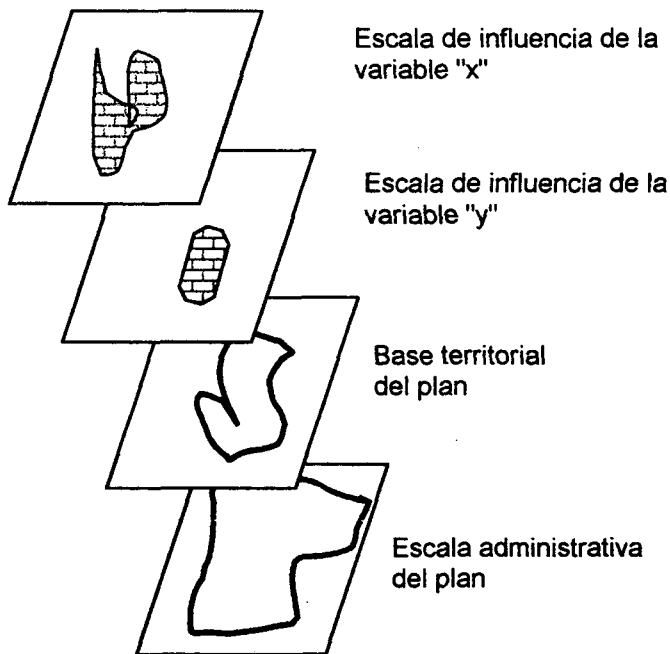
En la actualidad, la correlación de fuerzas sociales, las perspectivas de cambio, los intereses tácticos de los planificadores y la propia tipología de los agentes es muy diversa de la que posibilitó, en la posguerra, la generación y la difusión de la perspectiva de desarrollo en cuencas. Nos abstenemos, por tanto, de cualquier nostalgia ante una fórmula en extinción y por ello la primera parte del trabajo se ha dedicado a clarificar las relaciones existentes entre el contenido teórico y la *praxis*

política - la idea y su renovación - como forma de precisar que variables deben ser privilegiadas en nuestro instrumento de análisis.

Esta medida también nos evitó caer en la "trampa" de las correlaciones no siempre claras existentes entre los procesos de gestión de los recursos y el enfoque del desarrollo en cuencas hidrográficas. El propio entramado de conceptos por donde se mueven estas intervenciones, que ocasionalmente puede adjuntarse a la tentación *política* (de los políticos) de mezclar los discursos, hace que muchas veces se traten las dos cosas como una sola o viceversa. Desde esta perspectiva, el instrumento creado puede ser caracterizado como un modelo de evaluación *ex-ante*, que distingue y organiza los diferentes campos de análisis destacados en el diseño de los proyectos.

Fue posible distinguir tres grandes campos de análisis en los planes de desarrollo en cuencas. El primero, se refiere al uso de la cuenca como lugar de la gestión de los recursos hídricos, ya que éste es un interés indisociable de cualquier intervención en cuencas hidrográficas. Un segundo campo de análisis es el que vincula los procesos de gestión de otros recursos naturales - el ecosistema, por ejemplo - a la cuenca hidrográfica, no tan frecuente pero que también despierta el interés de una parcela significativa de planes. El tercer campo de análisis es el que asocia la cuenca hidrográfica a una perspectiva de transformación socioeconómica territorial, es decir, que dimensiona una propuesta de desarrollo en base a las cuencas hidrográficas. Este último campo, donde actualmente inciden varios de los planes en cuencas, lo hemos dividido en dos subcampos, considerando las tendencias existentes: el desarrollo territorial global y el desarrollo agrario.

Esta distinción permite que el análisis sea aplicado aisladamente a cada aspecto o objetivo destacado en una intervención concreta. Así, es posible observar la adecuación o inadecuación lógica entre escalas en "capas" independientes según la variable (o grupo de variables) enfocada, como podemos observar en el ejemplo hipotético siguiente:



Es importante resaltar que cuando hablamos de escalas de influencia de las variables, estamos pensando exclusivamente en aquellas implicaciones espaciales directas y significativas, cuya importancia relativa en el sistema no puede ser definida como indirecta, remota o ausente.

De este modo, cuando la "capa" prevista por el planificador no cubre de manera integral la escala de influencia de la variable, hay problemas de coherencia estructural en el plan. Por ejemplo, cuando la acción se orienta a promover el aumento de la productividad del trabajo del agricultor, el campo de análisis pertinente es el desarrollo agrario. Comparando el comportamiento espacial del conjunto de variables relacionadas al desarrollo agrario con la escala del plan, podemos determinar si esta última corresponde a una unidad espacial lógica o no, como, por ejemplo, una región de producción de soja (escala económica) o un estado (escala política).

Cuando la unidad espacial es lógica, también es posible clarificar los límites y posibilidades estructurales de la intervención mediante la desagregación del campo de análisis, puesto que el conjunto de variables que lo integra es heterogéneo según sus posibilidades de articulación espacial. Podemos determinar, por tanto, *hasta donde puede llegar* un plan de desarrollo agrario a escala local, regional o nacional.

Al superponer todas las capas independientes en un solo conjunto, someteremos el plan a un examen global que nos va a permitir inferir si el diseño del plan es o no lógico desde el punto de vista espacial, cuales son los problemas de incoherencia con relación a la escala, analizar su importancia relativa y en que medida pueden (o deben) ser corregidos o no.

Tras delimitar este planteamiento teórico, el proceso de elaboración del instrumento de análisis nos ha llevado a una segunda etapa de carácter aplicativo - los estudios de caso - con el fin de verificar la validez de las hipótesis anteriormente enunciadas. Hemos elegido dos políticas que actualmente están siendo ejecutadas en Brasil: el Proyecto "Microcuencas-BIRD", una iniciativa para el desarrollo agrario en el estado de Santa Catarina patrocinada por el acuerdo *gobierno de Santa Catarina - Banco Mundial*, y el "Programa de Desarrollo Sostenible del Pantanal", una propuesta de desarrollo global diseñada por el convenio entre el *Banco Interamericano de Desarrollo*, el *gobierno federal de Brasil* y los gobiernos estatales de *Mato Grosso* y *Mato Grosso do Sul*.

Estas dos políticas no fueron elegidas al azar sino que son representativas del conjunto de iniciativas para el desarrollo en cuencas hidrográficas actualmente en ejecución en Brasil y tienen importancia considerable al nivel de las políticas de desarrollo territorial en todo el país. La primera, se destaca por el gran volumen de recursos puestos a disposición, que compromete un esfuerzo presupuestario sin precedentes para el fomento del desarrollo agrario en el estado de Santa Catarina. Además, hay que considerar la larga tradición agrícola del estado y la importancia que las políticas públicas en esta dirección pueden tener para su desarrollo. La segunda, es importante por su gran alcance territorial, por la condición periférica de la población afectada, además del expresivo volumen de recursos que comporta para introducir cambios en una economía con rasgos de estancamiento.

A través de la aplicación práctica a dos experiencias de intervención, hemos podido contrastar las hipótesis con los resultados obtenidos e inferir sobre la propia validez del modelo, sus limitaciones y posibilidades reales, además de plantear las críticas pertinentes y soluciones alternativas, de cara al futuro de estas y de otras intervenciones. La estructuración de los capítulos de la tesis refleja el desarrollo de este proceso analítico desde los elementos de discusión más generales hasta la comprobación final de las hipótesis.

El primer capítulo abre el camino de análisis, sistematizando los principios político-ideológicos y las directrices socioeconómicas de las políticas de desarrollo en la sociedad capitalista, sobre todo en la segunda mitad del siglo XX. Hemos procedido a una revisión resumida sobre la evolución de los procesos de planificación, ubicando el contexto teórico de la tesis en las prerrogativas básicas asumidas por las políticas públicas, además de sus dilemas y contradicciones, en cuanto a una concreción del esfuerzo del Estado por regular la apropiación / gestión del excedente colectivo.

Por una parte, vemos que las soluciones de la planificación político-territorial son dialécticamente formuladas desde las alianzas de poder que, según que contexto histórico específico, privilegian determinados agentes e intereses y se sostienen o no en el largo plazo en función de las *habilidades* políticas para conservar / lograr la situación hegemónica a su escala. Por otra parte, los planteamientos de la planificación económico-territorial han sido progresivamente substituidos en función de las demandas hegemónicas, donde encontramos un universo de propuestas unas más eficaces que otras y muchas veces no coherentes entre sí, pero siempre atadas a una perspectiva dictada por los panoramas nacionales e internacionales.

El planteamiento metodológico de la tesis se cierra al enfocar el objeto central de análisis, que se apoya en la premisa de que las cuencas hidrográficas son unidades territoriales adecuadas para promover las transformaciones necesarias a un espacio socioeconómico. El capítulo 2 se desarrolla mediante la perspectiva de que asumir la cuenca como base territorial de la intervención es consecuencia de la manera con el interventor concibe el espacio, sus necesidades y los instrumentos de cambio. La discusión aquí es saber bajo que aspectos y en que medida esta concepción sitúa las políticas en cuencas hidrográficas dentro de un marco lógico, utilizando el criterio de la unidad lógica espacial superior - ULES - para clarificar cuales son las verdaderas posibilidades de cambio de estas políticas y sus limitaciones estructurales, en el ámbito de los dos grandes marcos estratégicos históricamente aplicados: la gestión de los recursos hídricos y del desarrollo territorial.

El capítulo 3 aproxima el cuadro teórico a la realidad de las políticas, enmarcando la discusión a partir de las distintas fórmulas de intervención planteadas en base a las cuencas hidrográficas. En la planificación de la gestión, hay que destacar que la preponderancia histórica de los diseños sectoriales - y de unos sectores

frente a otros - cede progresivamente terreno a la fórmula de la *gestión ambiental*, que predica el reparto equilibrado de los usos de los recursos hídricos y el control de la contaminación ambiental, cuyos principios están pautados en la Agenda 21 de las Naciones Unidas, firmada en la Conferencia Rio-92. En la planificación del desarrollo, hay que destacar que el enfoque en cuencas vuelve a difundirse en el mundo como propuesta para transformar las economías territoriales y mejorar los niveles de bienestar de la población, aunque mediante un discurso "innovador" o "renovado" con énfasis en la conservación ambiental y en la gestión de los recursos naturales. La discusión que subyace en este capítulo es justamente actualizar las cuestiones sobre la intervención en cuencas para encontrar el 'sentido' de todos estos nuevos diseños de intervención dentro del contexto económico y político internacional.

El capítulo 4 remite a una revisión histórica y una discusión sobre las perspectivas actuales de las políticas en cuencas hidrográficas en el caso específico de Brasil. Lo más destacado en el caso de los procesos de gestión de los recursos hídricos es que la evolución de estas políticas casi siempre estuvo determinada por una preponderancia casi absoluta del sector eléctrico hasta los años 90, cuando la presión de otros grupos de presión impulsó una readecuación de los pactos hegemónicos hacia una reestructuración institucional a favor de la *gestión ambiental*. En el campo del desarrollo, la propuesta de intervenir en cuencas, ampliamente experimentada en la tradicional política para la región del San Francisco, se vio reforzada por los discursos pro conservación del medio ambiente, encuadrando la cuenca como una base territorial no sólo adecuada sino también *deseable* para diseñar políticas de desarrollo económico y social. Por su mayor vínculo con recursos naturales, el desarrollo agrario pasó a buscar esta referencia en los años 1990 con bastante insistencia, especialmente en los estados que sufrieron importantes cambios en su estructura productiva agraria. Pero también el universo de propuestas parece avanzar en sentido de que el desarrollo territorial, en su conjunto, adopte esta línea de criterios, especialmente en algunas regiones donde la condición periférica es evidente y la presencia de economías industriales es escasa.

El capítulo 5 es el capítulo central de la tesis en la medida en que reúne todos los argumentos destacados en los capítulos anteriores con el objetivo de formalizar una propuesta de evaluación de los planes en cuencas hidrográficas. La perspectiva

del capítulo incluye, a la vez, las premisas teóricas admitidas en la tesis y una aplicación concreta de estas premisas a la realidad brasileña. Es importante resaltar que el modelo fue pensado para evaluar el diseño de los planes, en una perspectiva *ex-ante*, donde privilegia los dos aspectos esenciales para determinar la validez de la cuenca como base del desarrollo: los criterios de escala y los objetivos.

La escala es analizada a través de la premisa metodológica de la ULES bajo dos puntos de vista: en función de la escala territorial en si misma (la cuenca) y en función de la escala del plan (unidades administrativas implicadas). Mientras la una debe justificarse como ámbito elegido para la aplicación del plan (ámbito de desarrollo global o de desarrollo agrario), la otra debe ser competente para gestionar todas las cuestiones derivadas del efecto directo de la intervención, a través de los organismos que intervienen concretamente. Ya los objetivos deben establecerse dentro de un planteamiento coherente con las necesidades de cambio percibidas o enfocadas por el plan, donde hemos utilizado indicadores de desarrollo humano y otros que pueden contribuir para la interpretación de las realidades socioterritoriales, considerando las debidas matizaciones que se puede hacer respecto a la fiabilidad y suficiencia de las informaciones obtenidas.

Los dos últimos capítulos representan la parte de verificación, con la aplicación del modelo a las dos intervenciones ya nombradas, que como elemento común apuestan por un determinismo de la base hidrográfica sobre el desempeño económico del territorio y el bienestar de las poblaciones, otorgando un papel clave a los recursos naturales en la definición de los caminos futuros del desarrollo - especialmente para la superación de las trabas de la pobreza y del bajo nivel de ingresos - a pesar de que actúen en ámbitos sectoriales y escalas muy diversas.

La aplicación concreta del modelo de evaluación representó la parte final de un proceso de análisis fundamentado en los principios de la geografía humana y económica para establecer unos criterios objetivos que sean válidos como instrumentos generales de evaluación. Pero también es verdad que, en su conjunto, el cuerpo de la investigación busca no "perder de vista" la relevancia del tema para Brasil, y ésta es una tensión que hemos querido mantener durante la redacción de la tesis.

Sugerimos, por tanto, al lector - en particular, al lector español - que proceda a la lectura de una forma comparativa, enriqueciendo la reflexión en base a las diferencias de planteamientos y a la desigualdad de las variables humanas y físicas que, en definitiva, dan un significado propio a las políticas aplicadas en cada contexto, sin que por eso su contenido elemental no merezca ser analizado desde una óptica general. Creemos, de esta manera, haber delimitado las principales cuestiones relacionadas con la estrategia de desarrollo en cuencas hidrográficas, siempre en la dirección de "encender el debate" acerca de un escenario actual que está siendo muy poco revisado en la literatura sobre la planificación del desarrollo, a pesar de su significativa relevancia no sólo en términos del alcance territorial sino también del lugar destacado que ocupa, hoy, en las políticas públicas en Brasil.

PRIMERA PARTE

REFLEXIONES TEÓRICAS

1 BASES DE LA INTERVENCIÓN TERRITORIAL

La expresión *intervención territorial* sugiere una acción desplegada por un agente sobre un determinado ámbito espacial con el objetivo de introducir, incrementar, reducir, organizar o transformar aspectos vinculados a él. En cualquier caso, aunque que pueda manifestarse en la realidad como un hecho puntual, la intervención territorial es resultado de un proceso, o mejor, es un proceso en si misma

En un proceso de intervención territorial, subyace la idea de que existen **desigualdades** y que estas desigualdades deben ser corregidas o controladas en beneficio del desarrollo de una determinada formación social y con una articulación espacial que le es propia. Son las relaciones de poder, en un determinado momento y en una determinada sociedad, que definen las pautas de cómo hacer frente a las desigualdades

En ningún momento de la historia el Estado capitalista ha renunciado a intervenir en las desigualdades, definiendo los parámetros de (re)organización del espacio según las ideas dominantes en cada contexto en particular. Es cierto que la doctrina liberal del siglo XIX y las tesis neoliberales contemporáneas, sin negar la producción de desigualdades, afirman que la intervención es un hecho innecesario e, incluso, indeseable, ya que las leyes del mercado se ocuparían de restablecer el equilibrio óptimo de Pareto en el sistema económico. A su vez, tampoco encuentran ningún sentido en la intervención del Estado las teorías revolucionarias, que afirman que si no se modifica radicalmente el sistema social vigente no es posible mejorar las condiciones de vida de la población, y reivindican la sustitución del modo de

producción hegemónica por otro como la solución efectiva para combatir las desigualdades.

No obstante, en este capítulo nos abstendremos de discutir la legitimidad o el valor de la intervención, y nuestro objetivo será revisar los procesos de intervención territorial experimentados por la sociedad capitalista e introducir premisas metodológicas para el examen de los proyectos que nos interesan en la tesis: los que persiguen el desarrollo territorial en base a las cuencas hidrográficas.

1.1 La intervención territorial en el contexto capitalista

1.1.1 Regularidades en la articulación del espacio

La intervención territorial es la expresión concreta de un conjunto de acciones técnicas y políticas realizadas por los agentes e instituciones y que se estructura en base a la articulación del espacio adecuada a la reproducción del modo de producción dominante. La razón de existir de la intervención territorial se explica en cuanto a un vínculo lógico entre la acción-fenómeno concreto, particular, individual, y la articulación-fenómeno espacial, abstracto, general.

Como sitúa Sánchez (1981;175), la articulación se expresa en la dinámica del poder y de las relaciones establecidas, que independientemente del contexto tienen como finalidad última la apropiación / gestión del excedente. De esta manera, la intervención territorial puede ser definida como el proceso de producción y/o corrección de diferencias y desigualdades, desplazando el circuito de creación de valor tanto social como geográficamente dentro de una sociedad.

Pero la articulación espacial de la sociedad nada tiene que ver con la geometría de la distribución territorial de las actividades sino con las relaciones sociales de producción, donde el sistema productivo en su conjunto se sitúa como la variable independiente más importante. El sistema productivo está formado por un conjunto de sectores y ramas de la actividad económica determinados por la proyección espacial de la producción de valor y de las relaciones económicas, y su papel en la articulación

del espacio expresa antes que nada formas de la división social y territorial del trabajo.

Esta división del trabajo, según la hipótesis de Sánchez (1981;211), se da bajo unas regularidades espaciales que pueden aplicarse a cualquier modo de producción. Algunas de estas regularidades fueron explicitadas por el autor:

- (a) Jerarquización del espacio al servicio de la apropiación / gestión del excedente.
- (b) Confrontación campo-ciudad.
- (c) Concentración del poder en un punto del espacio.
- (d) Esta concentración de poder se da en una ciudad hegemónica y en donde se concreta el poder político y/o económico.
- (e) Red de dominio basada en ciudades como canal de poder y de apropiación.
- (f) División social de los espacios de residencia y de los de producción.

A pesar de que este abanico de regularidades está siempre presente, cada modo de producción ha de producir un modelo de división del trabajo que le es propio, diferenciado y diferenciador respecto a los otros modos de producción. Así, podríamos hablar de una forma de articulación espacial propia a un *modo de división del trabajo capitalista*, utilizando las palabras de Sánchez (1981;131). Este modelo de división de trabajo se estructura en tres ejes fundamentales:

- ✓ La división social: reproducir la división en clases con un fuerte componente jerárquico.
- ✓ La división técnica: atender al progresivo proceso de internacionalización a nivel de industria y de acumulación global en la medida en que se logre la división entre trabajo intelectual y manual y en que se desarrollen las relaciones de trabajo y de su organización.
- ✓ La división espacial: mantener áreas de diferente 'potencial' económico para permitir la acumulación con base en el intercambio desigual.

1.1.2 La intervención territorial como lugar de las relaciones de poder

1.1.2.a *El espacio de poder del Estado*

La intervención territorial en el contexto capitalista se plantea desde el marco de la principal institución legitimadora de las relaciones sociales de producción: el Estado, a pesar de que en la evolución del proceso histórico han emergido nuevos significados y nuevas concepciones tácticas acerca de la forma de actuar de esta institución.

El espacio de intervención del Estado es aquél donde éste surge como representante del interés "colectivo" y articula una "comunidad ilusoria". Como argumenta Lipietz (1987;150), es justamente en la contradicción entre los intereses particulares y el interés colectivo que conlleva este interés colectivo a asumir, bajo la categoría de Estado, una forma independiente, separada de los intereses reales del individuo y del conjunto, y a manifestarse, a la vez, como comunidad ilusoria, aunque siempre definida en la base concreta de las relaciones sociales de poder¹.

Esta autonomía frente a los intereses particulares obliga a que el Estado no deba ser analizado simplemente como un apéndice del poder de las clases o grupos hegemónicos; sin embargo, eso no significa que posea un poder propio distinto del poder de clase sino en su relación con la división social del trabajo en el modo de producción capitalista. Para Sánchez (1981;56), la división del poder en categorías de poder económico, poder político, poder social, etc. debe considerar la confluencia de todos hacia el poder económico. El autor interpreta que cuando el poder político o el poder social-ideológico asumen el papel hegemónico, no es más que una situación transitoria que cederá lugar en breve tiempo a la estructuración hegemónica del poder en términos de apropiación y/o gestión del excedente.

¹ Cabe aclarar que interpretaremos estas relaciones de poder como la base del propio proceso de intervención territorial, actuando de forma dialéctica entre y sobre los distintos grupos sociales. Así, el concepto de poder puede ser aplicado en cualquier grado de relaciones - desde individuales o de pequeños grupos hasta unas relaciones sociales globales - sin independencia de su lugar en el proceso de producción

También señala Lipietz (1997;151) que la existencia del Estado como entidad legitimadora del capitalismo no implica la sobredeterminación del espacio social por el político, ejercido en las formas de espacio de derecho, de ciudadanía, del monopolio de la fuerza (policía, ejército), etc, sino que las relaciones de producción son las que determinan la existencia del Estado y del uso de la fuerza.

Las contradicciones que las relaciones de producción generan en el espacio son el campo de las funciones interventoras del Estado, que buscan asegurar las condiciones económicas, políticas e ideológicas de la reproducción y garantizar la eficacia de la conformación social del espacio. Son varias las funciones estratégicas delegadas al Estado, pero aquí nos restringiremos a sintetizar las cuatro fundamentales que están relacionadas con el sistema productivo (Méndez:1997):

1. La función legislativa: establece el marco normativo que influye sobre la actividad de los agentes económicos y sus relaciones mutuas.
2. La función productora: faculta la creación de empresas públicas o con participación del capital privado (empresas mixtas), que operan en los más diversos sectores de la economía, especialmente en aquellos considerados de control estratégico para la regulación del sistema (energía, comunicaciones, etc.)
3. La función promotora y de ordenación: permite la aplicación de medidas para estimular el crecimiento o la modernización de sectores de la economía o para gestionar cuestiones relacionadas con los factores productivos, como políticas tecnológicas, de formación y empleo, etc.
4. La función redistribuidora: permite generar transferencias de capital tanto entre grupos sociales como entre territorios, garantizando un determinado nivel de equidad para la provisión de servicios públicos como sanidad, educación, transporte, etc.

1.1.2.b El espacio de poder de los agentes privados

A pesar de que el Estado sea el marco de intervención legitimada en el modo de producción capitalista, el análisis en términos de división social del espacio evidenciará la dialéctica de poder que hace que una unidad política, aparentemente homogénea, se encuentre internamente diferenciada, dividida. Es decir, la oposición dialéctica entre los agentes territoriales provoca que el Estado actúe sobre el territorio

de forma desigual y contradictoria, lo que da sentido e historicidad al proceso de intervención, aunque este sea definido por la estructuración hegemónica respecto a la constante histórica apropiación/gestión de excedente.

En esta línea, aprovecharemos algunos elementos del esquema que Sánchez (1981) organizó sobre la base de Rofman (1974), para identificar los agentes de poder privados y el papel que pueden jugar en la intervención territorial, divididos en dos categorías: los primarios y los secundarios.

- Los primarios son aquellos que ocupan la posición dominante en el mercado. Respecto a su papel en la intervención territorial, son capaces de modificar las relaciones de producción sobre el espacio, de obtener del Estado soporte para la infraestructura y de determinar el proceso de localización espacial.
- Los agentes de poder secundarios son las pequeñas y medianas empresas, que participan de forma muy limitada o nula de la formación hegemónica dada por el modo de producción capitalista. Respecto a su capacidad de intervención territorial, son numéricamente más importantes pero con mínimo poder decisonal, dependen de la oferta de productos y servicios a los agentes primarios, y suelen localizarse aprovechando las economías de escala por aglomeración de la demanda.
- A éstos, podemos añadir un tercer grupo de agentes de poder: los terciarios, que son la mayoría de la población y aquellos ubicados en una posición de contra-poder frente, sobre todo, a los agentes primarios y/o el Estado. Se caracterizan como unos grupos de presión o clases sociales cuyo poder decisonal depende de las contradicciones que son generadas en el espacio capitalista, ofrecen la fuerza de trabajo a los agentes primarios y secundarios, y tienen representación organizada a través de sindicatos y movimientos clasistas. No siempre - o raramente - la intervención de los agentes terciarios sobre el territorio comportan objetivos claramente revolucionarios, sino que reivindican un reparto favorable de los aumentos de la productividad marginal del trabajo.

La intervención de los distintos agentes, como consecuencia de esta dialéctica de poder, es el factor determinante en la construcción imaginaria y real del territorio. El Estado puede entrar en conflicto con los grupos hegemónicos, pero este es un caso excepcional, que durará hasta que el poder político se adecue nuevamente al poder económico. Como el objetivo final de la intervención del Estado es asegurar la reproducción social del sistema, una organización territorial fuerte es la que mejor evidencia el "status" de poder logrado por estos grupos hegemónicos.

Pero también el comportamiento de los agentes y sus intereses pueden variar sustancialmente en función de la escala jerárquica en que están situados frente a un problema. Así, los mismos agentes secundarios pueden apoyar determinadas reivindicaciones sociales de un grupo de empleados de una fábrica en su municipio (en oposición al bloque dominante) mientras que en el plan nacional discrepan de los argumentos que plantean (a favor del bloque dominante). En este sentido, la jerarquización territorial desde el punto de vista administrativo tiene un valor funcional para la intervención del Estado, de pautar la definición de unos mecanismos articuladores lógicos como puede ser la planificación territorial.

1.2 La planificación según el modelo político-territorial

1.2.1 La planificación como mecanismo articulador

1.2.1.a La elección del futuro

La actividad de planificar es admitida consensualmente en la literatura como la puesta en marcha de un conjunto de instrumentos y técnicas para ordenar de forma previa y racional un proceso. De este modo, no puede ser concebida como un ejercicio de poder justificado en sí mismo, sino que ha de ser tratado en cuanto a un **proceso**, es decir, un continuo de fases o niveles sometidos a una lógica de articulación del espacio que da coherencia al funcionamiento del sistema (Herrero y Navarro:1986).

Este proceso consiste, esencialmente, en escoger los estados futuros del sistema, teniendo como referencia las necesidades existentes y los recursos

disponibles. Las acciones que dan pie a otras situaciones y aún las no previstas como alternativas secuenciales en el proceso son creadas por un conjunto de sujetos decisorios que, desde luego, imprimirán una u otra trayectoria en función de la situación que hayan producido las acciones anteriores. Esto exige a la actividad de planificar dos atributos inalienables:

- a) la *logicidad*, es decir, la afirmación objetiva de algo y su posibilidad de realización, o dicho más gráficamente: la descripción de una trayectoria o recorrido donde 'a' es punto inicial y 'z' punto final; entre 'a' y 'z' se coordina la acción de todos los otros puntos.
- b) la *sistematicidad*, es decir, la perspectiva de estar influyendo de manera racional sobre el conjunto deseado siempre y cuando se actúa sobre uno de sus componentes.

Estos atributos no varían con la alternativa escogida de futuro, sino que caracterizan una constante derivada de las relaciones de poder. La fuente de todo proceso social es el poder, y de esta manera, las discrepancias entre trayectorias posibles se centran en el problema de la toma de decisiones. Las decisiones definen el marco de acciones permisibles para formar una trayectoria. En esta línea de razonamiento, las decisiones *de* y *en el* planificar invariablemente tienen carácter reformista (de mejora o de optimización), y la posibilidad del cambio nunca llega a amenazar a la estructura del sistema. Cuando esta estructura se ve amenazada, es que estamos delante de un muy probable cambio de paradigma en el sentido dado por Khun; es decir, la planificación no tiene sentido y el interés despertado sólo se realizará con la revolución; sólo después de la revolución la planificación tendría un rol positivo e importante a jugar.

1.2.1.b Los límites estructurales de la planificación capitalista

La planificación capitalista es un mecanismo de intervención utilizado por el Estado - o por cualquier otro agente - para hacer cumplir determinadas funciones específicas que se vinculan a él. A pesar de estar constantemente amenazadas por el tránsito dialéctico de la sociedad, las funciones de la planificación siempre responden a los intereses y a la legitimación ideológica del mercado a la escala global. Por lo

tanto, un pacto de intereses que proponga un equilibrio de fuerzas antagónico a los intereses de los grupos capitalistas transnacionales solo es posible a través de la sustitución del modo de producción capitalista por otro.

La planificación territorial se justifica como medida de elección de futuro entre dos o más estrategias posibles de ser desarrolladas: cualquier proyecto, plan o programa se formula dentro de una estructura macroeconómica y política que condiciona la forma y los mecanismos de articulación del espacio. Cohen y Franco (1992), por ejemplo, alertan que planes cuyos objetivos plantean alterar la distribución territorial de los ingresos se basan en unos parámetros funcionales (de mercado, salario, renta) que determinan al menos ciertos límites mínimo y máximo que no podrán superarse de acuerdo con la estructura de poder vigente en la respectiva sociedad; en la franja invisible entre el mínimo y el máximo estarían las posibilidades reales de intervención de los proyectos.

Esta reflexión nos obliga a aceptar que la tarea de la planificación capitalista no es preocuparse de las fuentes de la desigualdad de forma absoluta - una vez que éstas se encuentran en la base del sistema - pero sí, con determinados límites. Eso hace que el problema de la ideología en los procesos de planificación tenga una importancia crucial. El planificador, explícitamente o no, presume de cambios más o menos radicales, pero siempre circunscribiendo los proyectos a unas posibilidades de futuro que no sean contradictorias con la organización superestructural de la sociedad.

La franja entre lo posible (o lo permitido en el modo de producción hegemónico) y lo no posible (o lo no permitido en el modo de producción hegemónico) en la planificación territorial deja un margen al Estado para elaborar unos criterios propios para la regulación del sistema: En otras palabras, la acción del Estado puede distinguirse por una **racionalidad** que confiere más o menos ventajas a unos u a otros agentes de poder. Tener cierta opción a elegir en un contexto de relaciones de intereses conflictuales y la posibilidad de múltiples circunstancias fue el motor para que la experiencia histórica haya generado varias tendencias acerca de que criterios políticos aplicar en la planificación territorial capitalista. En un análisis global, podemos agrupar las distintas tendencias en tres corrientes básicas: la *planificación administrativa*, la *planificación normativa* y la *planificación estratégica*.

Evidentemente, cabe tener en cuenta que la actividad de planificación no es exclusividad de los gobiernos o instituciones públicas, y el uso de herramientas adecuadas a la economía de la empresa y otras instituciones de carácter privado es igualmente indispensable al funcionamiento global de la sociedad. La planificación estratégica, inclusive, fue adoptada en el mundo empresarial antes que en el sector público. No obstante, el objeto de análisis en los próximos párrafos se centra en el ámbito de planificación pública, que es lo que interesa esencialmente en esta tesis.

1.2.2 La planificación administrativa

La planificación administrativa es el tipo de planificación que se formaliza a partir de la revolución industrial, primeramente aplicado a la planta de grandes fábricas y luego adoptada como el eje principal de la planificación pública hasta principios del siglo XX. Se denomina *administrativa* porque interpreta la actividad de planificar como una etapa del proceso administrativo, sin considerar cambios o rupturas en la estructura organizacional del poder ni en el proceso de generación de alternativas.

Este modelo de planificación tiene como fin programar las funciones y los comportamientos de los individuos, buscando cumplir las relaciones de coordinación y subordinación con base el concepto taylorista del trabajo, como reflexiona Fayol (1969). Este concepto supone que es necesario programar en detalle el uso que hará el trabajador de su tiempo de trabajo para obtener la mayor eficiencia. La intención última de la planificación es asignar un *flujo ordenador de inputs* para garantizar el equilibrio interno del sistema y blindarlo contra amenazas externas. En otras palabras, los objetivos de una planificación administrativa son inherentes al sistema, es decir, no se critican ni se analizan, se dan como constantes y permanentes, y simplemente tratan de reducir la entropía del sistema y restablecer la condición de normalidad.

En esta línea, la actividad de planificar es concebida como una función que prescinde de un horizonte estratégico, en su sentido estricto, y debe ocuparse de la división adecuada y de la distribución funcional del trabajo del organismo, del establecimiento de unas relaciones centralizadas de autoridad y de la eliminación de conflictos de jurisdicción.

Esto advierte sobre la autonomía relativa del planificador y su escasa posibilidad de producir, por sí mismo, un efecto transformador. Su labor debe centrarse exclusivamente en la gestión; la innovación y el cambio son considerados elementos exógenos a sus funciones administrativas, y deben estar bajo la responsabilidad de los departamentos técnicos y científicos. Como refuerza Fayol (1969;158):

“La capacidad técnica es la capacidad principal de los agentes inferiores de la gran empresa y de los jefes de la pequeña empresa industrial; la capacidad administrativa es la capacidad principal de los grandes jefes. La capacidad técnica domina en la base de la escala industrial y la capacidad administrativa en la cúspide”

A pesar de sus singularidades como método, sin lugar a duda, la planificación administrativa influenció, en cierta medida, a la planificación normativa e, inclusive, la estratégica. Naturalmente, estos otros modelos evolucionaron según su propia perspectiva, pero en parte de la teoría el sentido genérico no ha cambiado. Esta herencia la observamos en los siguientes aspectos:

- *La programación:* es indispensable un programa de acción, con un jefe o responsable que toma la iniciativa, indica su finalidad y amplitud, fija la parte que corresponde a cada servicio, coordina, armoniza y decide sobre la línea de conducta a seguir.
- *La unidad de programas:* debe existir un sólo programa, capaz de ser fraccionado en diferentes áreas, pero ligadas por un propósito común.
- *La sectorización:* la división en sectores o departamentos es indispensable a un control eficiente y ordenado del factor trabajo.
- *La continuidad:* los programas subsecuentes en el tiempo no deben interrumpir la línea de acción del anterior.
- *Una dirección moralmente capaz:* los dirigentes deben tener destreza, coraje, autoridad, lealtad, competencia y experiencia en las escalas inferiores de la organización.

- *La estabilidad*: es necesario reducir incertidumbres en el largo plazo tornando más previsible el futuro del negocio o del sector público donde se planificará.

1.2.3 La planificación normativa

Los historiadores comentan que tras la segunda revolución industrial el mundo capitalista comenzó a demandar un mayor control político del Estado sobre el desarrollo económico, con el objetivo de reducir incertidumbres, establecer horizontes temporales y discernir trayectorias posibles; en otras palabras, la necesidad de formar planificadores. La primera experiencia llevada a cabo en este sentido fue la *planificación imperativa* del modelo soviético, aplicada con los planes quinquenales de la antigua URSS, de carácter centralizado, es decir, que funcionaban no sólo como mecanismo de coordinación sino como una ley de funcionamiento y organización que sustituye las leyes del mercado que se practican en las sociedades capitalistas (Corredor:1983).

En aquellos tiempos, la palabra planificación aún estaba prácticamente proscrita en los Estados Unidos: la opinión pública y la mayoría de los políticos la consideraban como sinónimo de comunismo. Solamente con la crisis del 29, por iniciativa del gobierno Roosevelt, se ensayaron las primeras iniciativas de planificación normativa en el continente; sin embargo, el concepto de planificación todavía recibiría mucho rechazo hasta que se superara el periodo *macarthista*. En Europa occidental, la planificación normativa finalmente se formalizó para la reconstrucción social y económica tras la segunda guerra mundial, y en América Latina destaca la actuación de la CEPAL, en los años 50, buscando un modelo sustitutivo de las importaciones. Estos factores históricos concretaron la corriente normativa, cuyas principales innovaciones frente a la anterior se dieron en estos aspectos:

- La planificación es una actividad permanente: se planifica todo el tiempo.
- Planificar exige la herramienta de un método racional de previsión del futuro.
- Las decisiones de la autoridad competente se dan a la vista del diseño de una estrategia coordinada.

- El plan tiene un sentido de orientación; reúne un conjunto de normas de acción a cumplir.
- La planificación no es sólo relevante para la decisión, sino también para la ejecución y evaluación.

Los objetivos de la planificación normativa, al contrario de la administrativa, actúan causando un desequilibrio en el sistema, utilizando métodos racionales para cambiar su estado actual para otro deseado. No obstante, algo que es objeto de crítica de muchos analistas, es la neutralidad político-ideológica de la planificación normativa y su independencia del contexto del sistema social para ser aplicada. Esta crítica arrastra el debate hacia el tema de la ideología versus la técnica en la elaboración de proyectos.

A este respecto, Friedmann (1963) opina que desde el punto de vista técnico, la planificación normativa puede ser considerada como un proceso que se lleva a cabo dentro de los límites de la administración, con el objetivo de tornar las decisiones más racionales; desde un punto de vista ideológico, puede considerarse como un medio para el logro de cierta medida de elección de futuro. Así el concepto de racionalidad estaría vinculado no sólo a la validez técnica sino también ideológica de la planificación.

En el orden económico muchos autores han definido el alcance práctico de la planificación normativa, no antes sin advertir sobre la necesidad de establecer el contexto en el cual el hecho planificador se produce. Así, podemos pensar en una clasificación de la planificación normativa dividida en la *mixta autoritaria* para los países de economía capitalista (economía pública y privada) que no atravesaron reformas democráticas y *mixta democrática* para estos últimos. Evidentemente, la mixta democrática incluye un abanico de países muy heterogéneo desde el punto de vista de la estructura sociopolítica, la naturaleza de los pactos de gobernabilidad y la participación ciudadana. No se puede tratar igual la planificación mixta democrática en Europa o en América Latina, comparando, por ejemplo, países como España con Brasil. A este respecto, Habermas y otros autores fundaron la escuela de la planificación comunicativa, cuyos planteamientos, a pesar de inscribirse en la corriente normativa, también tendrán singular importancia para el fomento y difusión de la planificación estratégica.

1.2.4 La planificación estratégica

Tal como la planificación normativa, la planificación estratégica persigue el desarrollo, pero con unos principios de acción muy distintos. Como interpreta Fernández Güell (1997), la planificación estratégica, si bien, nace ligada al arte de la guerra, tiene elementos que pueden ser extensivos a todas las actividades sociales, como la secuencia lógica y simulada, el engaño y la sorpresa, los cambios de situación, la maniobra, la acción por predicción, la vulnerabilidad y, el más importante, el enemigo.

Corredor (1983;64) comenta que, fuera del campo militar, la planificación estratégica se difundió en la década de los 60, en el sector de comercio mayorista de los Estados Unidos. En aquél entonces, la planificación estratégica pasó a aplicarse a la planificación privada como la reunión de un conjunto de tácticas que tengan probabilidad de alcanzar los objetivos de la empresa. La introducción de este método innovador en el medio empresarial se apoyó en dos críticas a la planificación tradicional:

- 1) El procedimiento normativo produce una discontinuidad forzada entre historia y geografía del territorio, por la simple razón de que el futuro se proyecta como un acto de voluntad normativa, menospreciando la voluntad-posibilidad de los agentes sociales en interacción.
- 2) Hay una desconexión entre lo necesario y lo posible, es decir, se desprende que el único requisito para alcanzar un objetivo es lo necesario. El problema de concertar esfuerzos de agentes individuales y corporaciones, alterando el sistema dentro de las márgenes correspondientes al proceso político constituye un problema ajeno al proceso normativo. La viabilidad política aparece como algo determinado, y no como algo que se construye.

Entre las décadas de los 70 y 80, la mirada de muchos técnicos y expertos en planificación urbana se fue despojando de ciertos constreñimientos o perjuicios a la hora de plantear una mejor eficiencia estratégica pública, sobre todo en ciudades europeas y norteamericanas. Fernández Güell (1997) analiza que se produjeron cambios relevantes en la descentralización de competencias urbanísticas; en la

irrupción de agentes económicos en las decisiones urbanísticas; en el creciente peso de los movimientos sociales urbanos; el agravamiento de la rivalidad entre ciudades; en la incorporación de innovaciones tecnológicas a la gestión urbanística; y en la exigencia de mayor transparencia. Estas demandas luego llegaron al campo de la planificación regional, al menos en lo que se refiere al caso de Europa, como se puede apreciar en el trabajo de Cuadrado Roura (1995).

La estrategia formula las pautas del proceso para asegurar una ventaja sobre los competidores; la táctica establece los medios para aplicar estos principios de forma concreta. Según Fernandez Güell (1997), la definición más apropiada para la planificación estratégica sería: “modo sistemático de gestionar el cambio en el empresa con el propósito de competir ventajosamente en el mercado, adaptandose al entorno, redefinir los productos y maximizar los beneficios” (p.25).

La planificación estratégica pública le atribuye la posibilidad de planificar a cualquier actor social y desde cualquier posición, busca comprometer la estructura formal de poder con los diferentes ámbitos de la vida cotidiana, rechaza la idea de que existan condiciones previas para poder planificar y destaca la existencia de oponentes y el conflicto social.

Este concepto de planificación tiende a formalizar un proceso continuo de discusión y análisis, que deben ser apoyados por flujos permanentes de información, cálculo técnico y cálculo político. Su viabilización política está relacionada directamente con una flexibilidad en la elección de tácticas, que puede hacer variar en algún punto la trayectoria inicialmente prevista sin alterar la estrategia planteada.

En América Latina, la introducción de estas ideas se dió posteriormente: Abalos (1988) cita que el proceso de redemocratización de la mayoría de los países en los 80 fue el elemento que viabilizó la elaboración de políticas formuladas “desde abajo”, o sea, con alto grado de participación popular y control democrático a partir de las comunidades locales. Boiser (1991) analiza que esta nueva perspectiva se difundió rápidamente y permitió que se experimentase una ola de proyectos con una inédita descentralización política y territorial, permitiendo la participación de los grupos sociales con historia, conciencia y expresión política como sujetos y objetos de la planificación (p. 43).

La delimitación de las unidades de intervención en pequeñas unidades territoriales apuesta por someter el proceso de decisiones acerca del desarrollo con elevado nivel de participación local. La inequívoca motivación de este enfoque es enfrentarse al desafío de formular alternativas de planificación democráticas.

Aplicada sobre todo al desarrollo de pequeñas comunidades rurales, esta línea de pensamiento fue conocida en América Latina como *enfoque integrado en sistemas de producción, visión holística de la propiedad o desarrollo rural participativo* entre otras denominaciones, pero caracterizándose en todos los casos por poseer un fuerte contenido ideológico de apoyo a la agricultura familiar para hacer frente a la exclusión social de los pequeños propietarios y arrendatarios causada por la modernización capitalista de la agricultura. Su estrategia central propone concebir la producción agrícola a partir de las circunstancias de naturaleza física, biológica, económica, cultural, social y política que configuran el sistema de producción. Sus principales premisas, relacionadas en el trabajo de Muzilli y Shiki (1987) son:

- a) La realidad de los sistemas de producción constituye el punto de partida de toda la innovación, donde se determina la capacidad de apropiación tecnológica por parte de los agricultores.
- b) La capacidad de apropiación de la técnica sólo puede ser observada en la experiencia concreta, con el testimonio y la participación de los agricultores.
- c) El esquema tradicional y lineal de relación entre la investigación científica, los organismos de difusión tecnológica y los agricultores es impropio para intervenir en la realidad; es necesario establecer una relación triangular, de compromiso directo entre las tres categorías.

Por su lado, la CEPAL, en los años 80, ayudó a difundir los mecanismos de la planificación estratégica, haciendo hincapié en la necesidad de que las emergentes democracias latinoamericanas produjeran políticas "desde abajo". Pero, en la práctica, las intervenciones apoyadas por la institución se restringían a introducir algunos "movimientos" de la planificación estratégica en el marco normativo. En los 90, gran parte de los autores latinoamericanos rompieron con este enfoque intermedio de la CEPAL, como Boiser (1995;30), pasando a predicar la modernización del Estado como condición esencial para la consecución de un matriz de planificación adecuada a

las demandas de nuestros tiempos. Para éste autor, el Estado debe ser una institución “capaz de comprender” la estructura de su entorno, “capaz de actuar” en forma consonante con la forma de actuación del entorno y “capaz de construir un futuro” (p.16). Más adelante, el autor explica que esta sintonía con el entorno y sus formas actuales de funcionamiento se realiza en la dotación de cuatro características nuevas:

“...la velocidad, para aprovechar oportunidades, para entrar o salir oportunamente de acuerdos y de redes; la flexibilidad, para disponer de una capacidad de respuesta variada en términos estructurales y en términos de escala; la maleabilidad, para adaptar la propia estructura a los requerimientos de entorno y, finalmente la más importante: la imaginación creativa, para superar las limitaciones de los enfoques y recursos tradicionales y para desarrollar una capacidad sinérgica capaz de potenciar los recursos psicosociales de una comunidad.” (Boiser:1995;18)

Este contexto latinoamericano favoreció la hegemonía de dos enfoques distintos, en la opinión de Downey (1990): la *planificación regional negociada* y la *planificación territorial crítica*. El primer enfoque corresponde a un modelo de relaciones entre dos actores: el Estado y la Región, entendida ésta como un actor social real, es decir, como una comunidad organizada y consensual. La cuestión de la descentralización del poder de toma de decisiones es enfatizado con el fin de hacer de la región un actor con autonomía propia. El otro enfoque da importancia a la intervención planificada de complejos territoriales de producción y reproducción delimitados por la regionalización espontánea de parte de las relaciones de producción.

El desafío del presente es entender la conexión entre los procesos ocurridos en la escala global, de una parte, y los procesos territorializantes en las escalas subsecuentes y sus demandas correspondientes, como la cuestión nacional, la cuestión étnica y el problema ambiental.

1.3 La planificación según el modelo económico-territorial

Recordando que la forma de articulación del espacio en cada modo de producción está condicionada por el modo de división del trabajo que le es propio, la planificación es un instrumento necesario no sólo para la gestión política del territorio sino también - y sobre todo - para organizar social y territorialmente el circuito de creación de valor.

Cuando hablamos de la forma de articulación capitalista, su acción modificadora en el espacio se manifiesta en la producción de un **desarrollo desigual**, que en el modo de división del trabajo sigue la tendencia de la internacionalización. No obstante, el campo de las ideas está lejos de un consenso, ya que durante todo el siglo XX ha habido sucesivos cambios en los planteamientos y en la práctica de la planificación económica territorial respecto a cómo debe actuar el Estado para ejercer una regulación eficaz de este desarrollo desigual. Es a la recuperación de este abanico de alternativas que pasaremos a dedicar nuestra atención.

1.3.1 Las políticas regionales de la posguerra

1.3.1.a *Ideas principales*

Tras la segunda guerra mundial, la tendencia predominante en las políticas económicas nacionales fue aplicar el enfoque de **sistema productivo**, concepto que concibe la economía en base a un conjunto de empresas, unidades básicas de producción capitalista, que son las que obtienen, transforman y/o distribuyen los bienes y servicios, incorporando los factores productivos y sus costes, generando un valor añadido como resultado de su actividad.

Se habla de sistema porque entre ellas existe unas relaciones propias del mercado capitalista (compra y venta de productos, transferencia de tecnología, intercambio de información, formación de mano de obra, etc.) y porque además comparten ciertos requisitos comunes para el desempeño de sus funciones sociales, como el uso de los recursos productivos. La teoría económica en el mundo capitalista, tanto de raíz liberal, como keynesiana, adoptó el modelo sintetizado por Colin Clark

(1940) para agrupar las más variadas actividades en sectores productivos estáticos y bien definidos:

- a) Sector primario: reúne las actividades **extractivas**, relacionadas directamente con la gestión y al aprovechamiento de recursos primarios, como el agua, el suelo, el subsuelo y los bosques. Incluyen la agricultura, la explotación forestal, la pesca, la ganadería y la actividad minera.
- b) Sector secundario: reúne las actividades **industriales**, relacionadas con la transformación de los recursos naturales en bienes procesados. Según la función ejercida en el circuito de producción-consumo, podemos distinguir las industrias básicas o de bienes de producción (siderurgias, refinerías de petróleo, centrales eléctricas), las industrias de bienes intermediarios (piezas o componentes de máquinas y equipamientos), las industrias de bienes de consumo durables (máquinas, automóviles, etc.), y de bienes de consumo no durables (industria agroalimentaria, farmacéutica, etc.).
- c) Sector terciario: reúne las actividades de producción de bienes inmateriales, denominados **servicios**, que incluyen las actividades financieras, los servicios de transportes y comunicación, las actividades relacionadas a la administración (empresarial o pública), las actividades de turismo y ocio, las dirigidas a las personas, etc.

En base a esta descomposición sectorial, se desarrolló una perspectiva lineal de la planificación territorial, interpretando que había una tendencia de desplazamiento evolutivo en las economías dominadas por el sector primario (extractivista) hacia los sectores secundario (industrias) y terciario (servicios). Esta perspectiva apostaba en la *modernización* de la sociedad a partir de la correlación causal que se hacía entre progreso, industrialización, urbanización y cambio social.

La fuente de todo el interés en planificar, por tanto, era proceder a la transformación desde las sociedades preindustriales a una industrial. Esta premisa fue decisiva para que los países capitalistas diseñasen el objetivo de la política regional en la posguerra: promocionar la penetración / expansión geográfica del capitalismo corporativo hacia las zonas periféricas o marginales de las naciones.

Los años 50-60 concentran una especial atención de los autores a este planteamiento debido a la gran difusión e importancia que lograron las políticas regionales en las economías nacionales. Para Utrilla (1991), este periodo se caracterizó por una preocupación de los estados nacionales en articular proyectos a largo plazo junto a la toma de medidas dirigidas hacia la industrialización de zonas desfavorecidas a través del uso de instrumentos de política macroeconómica, potenciando el ámbito nacional de la planificación en detrimento de las dimensiones regional y supra-nacional. Añade Requena (1993:98) que los problemas de la desigualdad espacial de la renta, del crecimiento regional desequilibrado, desigual, con profundos contrastes centro-periferia, estaban en el corazón de dichas políticas.

Para el caso de Europa, Cuadrado Roura (1995) considera que, desde el punto de vista teórico, este periodo fue especialmente rico por la disputa abierta entre dos enfoques dominantes: el neoclásico liberal y el keynesiano intervencionista. Sin embargo, para este autor queda claro que, a pesar de sus discrepancias fundamentales, estos enfoques eran caminos diferentes para llegar a un objetivo común: la corrección de los desequilibrios interregionales que se hacían notar en una fase de gran crecimiento económico de aquellos países. Fueron dos los modelos más significativos que surgieron en aquél entonces:

- (a) *La región polarizada*, que corresponde a un espacio esencialmente heterogéneo pero a la vez organizado por unas mismas fuerzas de localización centradas en el polo. Este concepto, introducido por Perroux en 1955, posee fundamentalmente tres elementos: el primero, la existencia de un elemento innovador y difusor, como puede ser una industria motriz; el segundo, es la implicación directa de su introducción, que se manifiesta en incremento del crecimiento poblacional y económico; y el tercero, que es la tendencia a la formación de un campo de gravitación en torno al polo, donde se establece una red de interrelaciones favorable a la centralización de capitales.
- (b) *La región homogénea*, que, a diferencia de la anterior, es un espacio esencialmente homogéneo que se define por la afinidad de características en su interior respecto a áreas vecinas. La diferenciación regional privilegia los contenidos del territorio, eligiendo unos criterios o variables por los cuales se atribuye una personalidad a un ámbito territorial. Este planteamiento permite definir una región en función del tipo de contenidos elemental, basado en la

constatación de algún fenómeno aislado (social o físico) que se extiende por el territorio. La cuenca hidrográfica fue un ámbito muy utilizado como base para la aplicación de este modelo en diferentes países el mundo.

Respecto a América Latina, Downey (1990) comenta que las intervenciones en aquél periodo han estado significativamente influenciadas por las experiencias y teorías de planificación regional de los países centrales, lo que explica la aplicación generalizada de iniciativas con base en los "polos de desarrollo" y en la "región homogénea". Mello e Silva (1992) interpreta que este esfuerzo en la mayoría de los países de la región estuvo relacionado con un intento de revertir la gran polarización espacial que se generó con el acelerado crecimiento urbano y industrial de la posguerra.

En la década de los 60, fue muy significativa la difusión de planes basados en la teoría de los polos y de la región homogénea para lograr la transformación social y productiva de regiones atrasadas, sobre todo en Brasil y México. En algunos casos, fueron privilegiados objetivos referentes a la implantación de nuevas actividades industriales y de especialización industrial. En otros, fueron centrales los objetivos de *modernización de la agricultura*² en base a la aplicación masiva de tecnologías químicas y mecánicas generadas por la conocida *revolución verde*. Las medidas utilizadas fueron esencialmente la inversión directa del Estado (creación de empresas estatales e instituciones reguladoras) y el uso de incentivos económico-financiero en las políticas macroeconómicas. (CEPAL: 1969).

1.3.1.b *La decadencia de las políticas regionales*

A partir de los 70, aquellas políticas regionales entraron en evidente desuso. Analiza Downey (1990;100) que el cambio de coyuntura económica internacional alteró sustancialmente las prioridades de la política macroeconómica en los países capitalistas, que pasaron a centrar sus esfuerzos en medidas de ajuste y estabilización

² El principal ideólogo de la modernización en el campo, Theodore Schultz, premio Nobel de economía en 1964, afirmaba que la pobreza de los agricultores era consecuencia directa de la falta de recursos tecnológicos capaces de aumentar la eficiencia en los usos de los factores de producción (Schultz:1965).

a corto plazo, lo que provocó la pérdida paulatina de la importancia de las políticas regionales.

Utrilla (1991) considera que los principales motivos fueron los choques del petróleo, que causaron una ruptura radical en los planteamientos del desarrollo regional, forzando una alteración substancial en las prioridades de política económica. La necesidad de proceder a un ajuste fiscal y buscar la estabilización de los procesos inflacionarios hizo que la reestructuración industrial, a pesar de su elevado coste social y económico, fuese un objetivo inevitable en la mayoría de los países. El autor desarrolla su análisis hacia una conclusión clara de que la corrección de los desequilibrios territoriales dejó de ser una preocupación central de políticas nacionales.

Según Stöhr (1983), pueden ser señalados diez cambios en los condicionamientos externos del desarrollo regional en este momento:

- 1) Escenarios de menor crecimiento agregado.
- 2) Mayores costes energéticos.
- 3) Distinta concepción del desarrollo.
- 4) Disponibilidad de tecnologías eficientes en pequeña dimensión.
- 5) Segmentación geográfica de procesos dentro de las unidades empresariales.
- 6) Escasez de fondos públicos.
- 7) Desaparición de “espacios libres” hacia donde transferir los costes del crecimiento.
- 8) Dificil predictibilidad.
- 9) Mayor presión a favor de la participación local.
- 10) Mayor conciencia ambiental.

No obstante, también admite este mismo autor que el fracaso de las políticas regionales de aquél entonces parece también haber sido motivada por sus propias deficiencias endógenas. Efectivamente, la iniciativa pública pasó a ser cuestionada en términos de eficacia debido a que, en su mayoría, las intervenciones no respondieron a las esperanzas depositadas. Cuadrado Roura (1995;91), por ejemplo, comenta que la teoría de los “polos de desarrollo” no tuvo los resultados esperados por sus

argumentaciones débiles. Para Sanz Cañada (1993), el resultado de estas políticas no ha sido la difusión territorial del desarrollo, sino su concentración sobre un área geográfica restringida, agudizando los desequilibrios territoriales. Analiza, también, Utrilla (1991;81) que estas políticas regionales, en buena medida contribuyeron a sustentar la fuerte inercia de las estructuras regionales en el mantenimiento y reproducción de las estructuras de poder político y económico.

Varios otros autores como Diniz y Crocco (1995) y Downey (1990), también insisten en la ineficacia de estos programas en detener la concentración espacial del crecimiento económico en América Latina. Boiser, por ejemplo, hace referencia al fracaso del crecimiento regional inducido bajo el modelo de la región homogénea, en el semi árido brasileño, en lo se refiere a una convergencia interregional de ingresos y a un “empeoramiento en el bienestar de los grupos más pobres de la región” (Boiser:1991;42).

Para explicar el fracaso de este marco de políticas regionales, algunos autores introdujeron el importante enfoque centro-periferia, como Cardoso (1972) y Marini (1972). Estos autores discreparon de la teoría de la modernización, al entender que el desarrollo no es un proceso lineal o por etapas, sino por contradicciones, que las categorías central y periférico no son independientes entre sí, y que el subdesarrollo no es la falta de penetración del capitalismo en países periféricos sino que constituye, precisamente, el resultado inevitable de esta penetración. Un enfoque más radical, fundamentado en el materialismo histórico, clasificaba la planificación regional como parte de una tentativa “reformista” de atenuar los efectos de la dependencia y de la explotación de la periferia, no encontrando ningún sentido, por lo tanto, en proyectos de desconcentración regional con objetivos de equidad hasta que el capitalismo fuese superado (Downey: 1990).

1.3.2 El desarrollo endógeno

Da Costa (1995) apunta que las nuevas bases de la política regional, tras las crisis del petróleo, sin excepción, admitieron el papel estratégico de las innovaciones tecnológicas como elemento propulsor del desarrollo regional (p. 209-210). Entre los efectos notados sobre las políticas regionales, se empezaron a difundir unas tesis

sobre el “desarrollo endógeno”, enfatizando los factores de competitividad a nivel local.

1.3.2.a *La tecnología intermedia*

Las primeras ideas que surgieron proponiendo una alternativa endógena de planificación territorial fueron preliminarmente expuestas, a principios de los 70, en la conocida obra de Schumacher (1973), "The small is beautiful" ("Lo pequeño es hermoso"), asentada en una incisiva crítica al desarrollo tecnológico de la sociedad.

El enfoque partía de la observación de que los pobres en el mundo se estaban volviendo cada vez más pobres y los ricos cada vez más ricos, y los procedimientos establecidos para el equilibrio territorial parecían ser incapaces de vencer esta tendencia. Se admitía que la modernización urbano-industrial era la responsable de generar un sector moderno en los países pobres, donde las pautas de vida y trabajo convergían con las de los países desarrollados; ese proceso ocurría mediante la transferencia de tecnología vía políticas regionales y de ayuda del exterior. No obstante, se criticaba que esta modernización también era responsable del empobrecimiento del sector incapaz de absorber las nuevas tecnologías, el cual abarcaba la mayoría de la población y donde las pautas de vida y trabajo no sólo eran profundamente insatisfactorias sino que estaban en proceso de acelerada decadencia (Schumacher:1973:149).

La tesis predice que la baja productividad de los sectores no modernos causaría un ritmo de crecimiento urbano tal en el futuro que éste se tornaría insoportable, incluso, para las sociedades más ricas, convirtiendo a medio y largo plazos el brutal desempleo rural en desempleo urbano. La tarea de planificar, por tanto, debería estar centrada en la creación de nuevos puestos de trabajo en las zonas rurales y en pequeñas poblaciones, asumiendo como requisitos que:

1. Los puestos de trabajo deben crearse en áreas donde la población está asentada, y no preferentemente en las zonas metropolitanas.
2. Estos puestos de trabajo deben ser, por término medio, suficientemente baratos de modo que puedan crearse en grandes cantidades.
3. Los métodos de producción empleados deben ser relativamente baratos, de modo que las demandas de alta especialización sean minimizadas, no sólo en el

proceso mismo de producción sino también es aspectos de organización, abastecimiento de materia prima, financiación, marketing, etc.

4. La producción debe estar principalmente basada en materiales locales y ser para uso local.

El enfoque privilegia el "distrito" como la noción más adecuada para delimitar la base territorial de la planificación, aunque resalte que su dimensión absoluta va a depender de una cohesión e identidad interna respecto a la estructura cultural y económica. Para el éxito de la intervención, existiría la imperiosidad de desarrollar tecnologías apropiadas al tipo y a la calidad de los recursos existentes en el distrito, las cuales Schumacher define como **tecnologías intermedias**. Intermedias porque serían inmensamente más productivas que las tecnologías nativas pero mucho más barata que las tecnologías de alta intensidad de capital, de la industria moderna.

En este enfoque, la tecnología intermedia se adecuaría mucho más fácilmente al entorno, y su desarrollo podría ser impulsado a partir de las técnicas y conocimientos tradicionales, o sea, originarios de los sectores no modernos, y mejorados con la introducción de técnicas y procesos provenientes de la industria moderna. Otro camino sería comenzar desde la tecnología más avanzada y ajustarla a las condiciones locales / regionales hasta caracterizarse como intermedia. Una tercera alternativa sería conducir la experimentación y la investigación en un esfuerzo dirigido a establecer una tecnología intermedia.

En los países del tercer mundo, por lo general, se multiplicó la creación de centros de investigación, enseñanza y difusión de tecnologías intermedias - también llamadas *apropiadas* - entre finales de los 70 y principios de los 80, apoyadas con recursos de los mismos Estados, de organizaciones supraestatales (la FAO, por ejemplo) y de organizaciones no gubernamentales (ONGs) de los países ricos.

El mejor ejemplo de utilizar la tecnología intermedia como referencia para el desarrollo territorial se dio a través de los Planes de Desarrollo Rural Integrado (PDRIs), aplicados en casi todos los países de América Latina, que estimularon la búsqueda de alternativas en pequeñas unidades territoriales - comunidades rurales vinculadas por lazos "orgánicos" de parentesco, religión, etnia, organización social y,

incluso, ecológicos para revertir el proceso de exclusión de agentes sociales como los campesinos y los trabajadores rurales (EMBRATER:1985).

No obstante, estas experiencias recibieron innumerables críticas por haber fracasado en el intento de imponer un patrón de desarrollo rural a la modernización. Por ejemplo, analizando los proyectos llevados a cabo en Colombia, Cardona (1987;320) concluyó que "Los comités departamentales DRI no parecen haber cumplido su principal función de hacer compatibles los planes de desarrollo rural integrado con los planes de desarrollo regional". En Perú, la proliferación de planes de este tipo fue muy criticada por Paniagua (1989) por implicar la "parcelación del desarrollo", ya que muchos de estos proyectos se presentaban aislados y sin estrategias regionales o nacionales que los conectasen.

Antes que una teoría debidamente sistematizada, la argumentación de *lo pequeño es hermoso* expresaba una necesidad en un momento puntual de la planificación regional de establecer una ruptura con el patrón anterior, denunciando el *gigantismo* de los proyectos nacionales de desarrollo y de los elevados costes sociales, económicos y ecológicos de las políticas basadas en la atropellante expansión de los sectores modernos sobre regiones atrasadas.

1.3.2.b Los planteamientos que acusaban una "reestructuración de la sociedad industrial"

Los economistas, en general, acusaron la precariedad de la tesis de "lo pequeño es hermoso", definiéndola más como una crítica cultural al modo de producción capitalista que una solución teórica para la planificación regional. No obstante, su rechazo al gigantismo de los proyectos y a la perspectiva lineal de desarrollo tuvieron importante influencia para que se rediscutiera el sistema económico en base a una posible crisis / reestructuración de la sociedad industrial.

Estos debates emergieron a finales de los 70 con las investigaciones sobre la "Tercera Italia", y se tornaron paradigmáticos en los países considerados desarrollados gracias a los estudios hechos por autores como Piore y Sabel (1984) y Scott y Storper (1986). Estos autores observaban una creciente terciarización de las economías en los países avanzados frente al retroceso de las industrias, apuntando una progresiva "especialización flexible" en el sistema productivo, hasta entonces apoyado en una rígida organización fordista.

Según ellos, en una transición gradual, pero inevitable, hacia una sociedad posindustrial los servicios polarizarían la mayoría del consumo, de las actividades económicas y del empleo. En esta teoría, el conocimiento es la clave para el desarrollo de las sociedades avanzadas, generando una tendencia favorable a la creciente afirmación de las actividades productoras de bienes no materiales.

La expresión “distrito industrial” recuperando una terminología aplicada por Alfred Marshall a principios del siglo, sirvió de base para esta perspectiva que despertó el interés y, aún más, el entusiasmo de un gran número de estudiosos del desarrollo regional, como Becattini (1994), que definió a los distritos de la siguiente manera:

“El distrito industrial es una entidad socioterritorial caracterizada por la presencia activa de una comunidad de personas y de una población de empresas en un espacio geográfico y histórico dado. En el distrito, al revés de lo que pasa en otros tipos de ambientes, como por ejemplo en las ciudades manufactureras, tiende a haber una ósmosis perfecta entre comunidad local y empresas (p. 40).”

Para los defensores del distrito industrial, éste es un ambiente local cuyos valores están acompañados de un “corpus” institucional y de reglas para propagar estos valores de generación en generación; el mercado, la empresa, la familia, la iglesia, la escuela, las autoridades locales, las organizaciones políticas y sindicales, etc, constituyen este “corpus” donde los conflictos son vividos y definidos según el interés comunitario superior como principio básico en las relaciones sociales (Becattini: 1994; 41).

Si abordamos el tema del distrito industrial en un contexto más “agrario”, “agroindustrial” o “agroalimentario” del desarrollo, podemos encontrar en la literatura europea esfuerzos como de Del Valle (1994) en producir una perspectiva teórica con base en la “especialización flexible” de Piore y Sabel, y de Etxezarreta (1988) en exponer la contribución del “desarrollo rural integrado” como un paradigma capaz de atender a las necesidades de las comunidades locales.

En América Latina, algunos autores como Boiser (1995), observaron la influencia de políticas regionales apoyadas en la tesis del desarrollo endógeno a partir de la segunda mitad de los 80, promoviendo la liberalización y descentralización política y económica territorial. Algunos estudios identificaron una relativa descentralización de la actividad industrial y de servicios en Brasil, desde la ciudad de São Paulo hacia su periferia, así como hacia el interior paulista, acompañada de una descentralización industrial y agropecuaria de este estado hacia otros (Cano:1994; Mello e Silva:1992). Mello e Silva (1992) llamó la atención sobre el surgimiento de las “californias paulistas” en los años 80, regiones del estado de São Paulo que lograron un crecimiento económico indicador de reversión de la polarización del desarrollo regional.

Sin embargo, varios autores advierten que hay algunas confusiones de orden conceptual que señalan graves insuficiencias del modelo. Hirirchhorn (1987) afirmó que este modelo era incomprensible, desde el punto de vista teórico, ya que definía la terciarización como un fenómeno autónomo, una alternativa frente a la estagnación de la industria sin que se buscara una visión integrada del sistema productivo. Dice el autor que la ascensión del terciario no puede ser explicada por el declive de la industria, sino más bien por las modificaciones en la relación existente entre estos dos sectores. Para Amin y Robins (1994), por ejemplo, esta es una nueva ortodoxia, generada en un contexto de crisis y reestructuración, y que representa una forma de “vender el futuro”, una utopía antifordista caracterizada por la diversidad, la flexibilidad y, en términos espaciales, el localismo (p. 127).

Respecto al desarrollo de zonas rurales, Ladilla (1991) defiende que si el impulso viene dado por el progreso técnico y por la capacidad innovadora que se incorporan a los procesos productivos y a los productos, solamente los sistemas “regulados”³ garantizan las condiciones para que las innovaciones sean continuas y que los sistemas productivos locales se apropien de los beneficios del desarrollo (p.42). Mosca y Ramos Real (1994) introducen una reflexión más teórica y apuestan por que si un modelo de desarrollo rural tiene un patrón de acumulación correspondiente, sería económicamente sostenido en el tiempo si la economía fuese

³ El autor usa el término “regulado” en el sentido de una participación efectiva del Estado y de los instrumentos de política pública en el proceso.

rentable y se produjesen reinversiones locales de los beneficios generados - lo que, a su vez, sería logrado con políticas conscientes del Estado en favor de la equidad territorial.

Sanz Cañada (1993), a pesar de que reconoce en las características socioeconómicas locales factores que favorecen o limitan la industrialización rural, prioriza la importancia de las economías externas de “localización” y de “urbanización” en cuanto a estos factores de localización. El autor afirma que a pesar de que la industria agroalimentaria es uno de los subsectores industriales con menor concentración geográfica, este grado de dispersión viene disminuyendo con el tiempo, observándose una tendencia favorable a los centros de decisión en las zonas consumidoras, con una consecuente pérdida de competencia de los factores endógenos locales. Sáenz Menéndez (1984) es más incisivo en su crítica y afirma que los procesos de acumulación local no constituyen un modelo alternativo porque generalmente se trata de una descentralización industrial, y esta forma de concebir el desarrollo no es ni estable ni capaz de ofrecer soluciones a los problemas regionales y locales

Respecto a la experiencia concreta de América Latina, varios autores, como Downey (1990), critican que las políticas forjadas en el marco del desarrollo endógeno tuvieron costes sociales elevados (aumento del desempleo, reducción de los salarios reales), y no contribuyeron significativamente a alterar el cuadro de pobreza y carencias infraestructurales existentes en los países latinoamericanos, especialmente en las áreas rurales.

En efecto, ni el sector industrial desapareció y ni los servicios sustituyeron la producción de bienes materiales. No obstante, estas ideas fueron el punto de partida para que se integrara, con más atención, el sector terciario en la formulación de políticas de desarrollo territorial. Como sitúa Ferrão (1992), el modo como el proceso de terciarización viene siendo incorporado cada vez más reconoce una reestructuración intersectorial en base a una creciente integración de las actividades secundarias (y, en menor grado, agrícolas) con las terciarias. Esta integración no significa, en absoluto, el fin de la sociedad industrial - y de las políticas de desarrollo en base a ella - sino, todo lo contrario, un aumento de las relaciones de complementariedad y del grado de dependencia entre subsectores y entre regiones.

1.3.3 Alternativas al desarrollo endógeno

Las formulaciones alternativas al desarrollo endógeno que nacieron en los años 80 buscaron retornar a un carácter más global, volviendo a los análisis interregionales como método para comprender las causas del crecimiento económico de unas regiones frente a otras. En Europa, se multiplicaron los estudios sobre la innovación tecnológica como impulsadora del desarrollo regional. Henderson y Castells (1987), contextualizaron esta perspectiva en el proceso del aumento de la internacionalización de la economía y de la integración de los mercados, a nivel mundial, de las principales empresas. Los autores describieron la existencia de un “espacio de flujos” generado por la evolución de la economía internacional, el crecimiento espectacular de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, y la constitución de potentes organizaciones transnacionales conectadas por redes subordinadas y descentralizadas. En su síntesis, Cuadrado Roura (1995) identificó dos grupos de teorías principales:

- I. El primero, centrado en la distribución de las actividades de I+D y de innovación, se basa en las premisas de que la actividad de innovación tiende de manera natural a la concentración espacial y de que los procesos de innovación se caracterizan por sus efectos acumulativos (p. 97); este planteamiento permite, según este autor, tipificar las regiones para fines de políticas en las innovadoras (las centrales), las adaptativas (las que adaptan las “mejores” tecnologías a sus necesidades de producción y a su vocación industrial), y las dependientes (donde el desarrollo local se basa en el aporte de tecnologías externas vía sucursales de grandes empresas).
- II. El segundo grupo de teorías analiza los efectos espaciales de las innovaciones a través de los procesos de difusión intra e interregionales, quedando la región concreta y el potencial de innovación fuera del eje de análisis; el resultado de eso sería la existencia de un “pluralismo tecnológico” en el espacio geográfico, que refleja la evolución interregional del proceso en un determinado momento (p. 98).

Inmersos en este debate, la mayoría de los autores pasó a dedicar bastante atención al concepto del “entorno innovador”, desarrollado por el grupo investigador GREMI en la década de los 70 y que Cuadrado Roura (1995) llama de “equivalente dinámico” del distrito industrial (p. 101). El autor define el entorno innovador como

aqué que comporta las características de imitación tecnológica, capacidad de creación de tecnología, capacidad de reacción inmediata, capacidad de traslado de recursos desde las producciones en declive a nuevas producciones y capacidad de regeneración y reestructuración de la economía local cuando ésta se haya visto afectada por alteraciones externas (p. 101).

Latella (1991), a pesar de que pondera que son pocos los estudios empíricos sobre las relaciones existentes entre las variables del entorno y el desarrollo local (p. 43), afirma que el entorno es un factor productivo endógeno en cuanto a que condiciona los mecanismos de regulación de la economía y, por esta vía, las oportunidades de innovación de las empresas y de reducción de su entorno a un hecho productivo (p. 44).

Sin embargo, el entorno innovador, por tratarse de una evolución particular de modelo endógeno, no fue aceptado sino con matizaciones entre los autores reticentes a este tipo de modelos. Entre los regulacionistas, podemos destacar la crítica de Benko y Lipietz (1994), que consideran que existen formas de regulación que no son mercantiles ni estatales, y que son mejor definidas por el concepto de “formas de articulación de poder” (governance, en inglés) que comprende la sociedad civil, el mercado, la sociedad política local, los notables y ayuntamientos (p. 368). Estas formas de articulación de poder sólo serían interpretables, desde el punto de vista teórico, con el uso de la noción de “red”, que según los autores, amplía fantásticamente las potencialidades espaciales de los nuevos objetos que incluye. Marsden y Arce (1995), a su vez, analizan que los procesos globales no son meramente impuestos sobre las poblaciones locales; son activados internamente y actúan desde dentro. Lo que estaría en disputa en las redes nacionales y globales sería un potencial para relocalizar la acción y el espacio, es decir, el poder diferenciado es decisivo para los resultados concretos de la globalización en cada territorio.

Atentos a la reestructuración del sistema productivo, los regulacionistas apuntan a que en la actualidad hay dos salidas posibles para la crisis: por un lado, las apoyadas en formas de regulación menos organizadas - con menor articulación de poder implícita - potenciando las nebulosas de redes a través de la aglomeración, formando megalópolis, que es la forma espacial de las regiones que ganan en países que pierden; por otro lado, las apoyadas en formas de regulación más organizadas, en las redes de distritos, potenciando algunos distritos de redes de tamaño “humano”,

formando la metrópolis, que es la forma espacial de las regiones que ganan en países que ganan.

En América Latina, el debate sobre alternativas al desarrollo endógeno se centró en el tema de la equidad social; gran parte de la literatura pasó a apostar por que los objetivos y las estrategias nacionales para la consecución del desarrollo económico deberían concentrarse en la erradicación de la pobreza y regirse por políticas destinadas a lograr un crecimiento con mayor equidad social. Así que, como resume Downey (1990), en los 80 se formularon una serie de proposiciones orientadas a combinar equidad con crecimiento - “distribución con crecimiento” (Chenery), “necesidades básicas” (OIT, Streeten, Banco Mundial), “creación de empleo” (OIT), “distribución antes del crecimiento” (Adelman, basada en la experiencia de los “nuevos países industrializados”), “desarrollo agropolitano y cierre territorial selectivo” (Friedmann, Stöhr), “crecimiento acelerado” (FMI, Banco Mundial).

Sin embargo, varios autores critican que estas formulaciones se superponen en muchos aspectos y no discuten las causas de la pobreza y del desarrollo desigual, tendiendo a pasar por alto o a ser ingenuas en relación con las restricciones políticas y económicas que deberían ser explícitamente consideradas. Según los críticos, estas teorías no nos proveen de una concepción de la relación entre lo social y lo espacial, y su mejor expresión estaría en dos de sus presupuestos (Downey:1990;109):

- (a) La no absorción de sectores atrasados se debe a problemas que afectan a la expansión de los sectores modernos.
- (b) La no absorción se debe a problemas que afectan a la habilidad de los sectores atrasados para modernizarse a sí mismos.

1.3.4 Propuestas hacia un 'desarrollo sostenible'

En los años 80, la cuestión ambiental se vino fortaleciendo en los planteos sobre desarrollo económico, hasta que la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo (CMMDA) llegara a un acuerdo acerca del concepto de desarrollo sostenible, que tuvo una espectacular difusión por todo el mundo capitalista a partir de la realización de la Conferencia Rio-92. Sin embargo, sus repercusiones sobre la planificación económico-territorial todavía no están clarificadas y sus principios son

motivo de debates entre diversas tendencias que ambicionan incorporarlo en su discurso. Enseguida, detallaremos estos argumentos.

1.3.4.a *El debate acerca de los límites del crecimiento*

La idea de conciliar el desarrollo capitalista con la conservación de la naturaleza fue primeramente defendida en el polémico informe de Meadows (1973), denominado *Limits of the Growth*, presentado en la Conferencia de Estocolmo de 1972, que inauguró el debate sobre la planificación del desarrollo con crecimiento cero de la población y reducción del crecimiento económico. El autor elaboró un modelo para analizar la tasa de agotamiento de los recursos naturales en función de la creciente explotación humana, y predijo que aproximadamente en el siglo veinte cuatro estos recursos en todo el mundo llegarán a un agotamiento total.

Hasta entonces, se suponía que, a través de la acumulación de capital y del progreso técnico el crecimiento económico podría continuar indefinidamente, aunque quizás a expensas de la calidad ambiental. Para Notestein (1970), por ejemplo, nada indicaba que había límites sustanciales en las materias primas o en la energía que no pudiesen ser solucionados por la estructura de precios, la sustitución de productos, los adelantos tecnológicos y el control de la contaminación.

Para formular su modelo, Meadows separó los recursos naturales en dos bloques: los renovables y los no renovables. Estos últimos no pueden utilizarse sin agotamiento final, como en el caso de los combustibles fósiles; las reservas totales son fijas, por lo que existe un límite a su utilización acumulativa.

Otros recursos, como las tierras agrarias y los recursos pesqueros pueden renovarse hasta el límite marginal impuesto por la segunda ley de la termodinámica⁴. La renovación no es automática, sin embargo: se puede llegar al agotamiento, quizás total o irreversible, a través de un uso equivocado o excesivo.

⁴ La segunda ley de la termodinámica se aplica a los sistemas naturales como el aumento irreversible de la entropía en cualquier proceso natural; es imposible recuperar completamente o usar de la misma manera y otra vez toda energía que ha intervenido en estos procesos (Margalef: 1991).

La obsesión de Meadows y de los teóricos que le siguieron era instituir el concepto de la productividad máxima mantenible o sostenible (P.M.M.), que lo defendían como medida *sine qua non* para que la sociedad alcance un nivel de bienestar satisfactorio y constante en el tiempo. En esta tesis, el crecimiento económico podría detenerse en este punto y la P.M.M. permanecer indefinidamente en el mismo nivel, sin añadir ninguna restricción ambiental a las generaciones futuras.

Las atracción por esta idea fue en aumento por parte de la sociedad civil, sobre todo en los países industrializados, que experimentaban un gran aumento en las demandas acerca de la calidad de vida y valores post-materialistas, incluyendo la conciencia de los riesgos a largo plazo por el agravamiento de los desequilibrios ambientales en el globo terrestre y por múltiples alertas sobre posibles cambios globales en la atmósfera y en el clima (Viola y Vieira:1992). Apoyado en las tesis sobre la economía en estado estacionario desarrolladas por el neomalthusiano Herman Daly (1973) y otros, este proceso forjó la "profesionalización del activismo", es decir, se pasó a perseguir no sólo el objetivo de despertar la consciencia pública, sino también el de fortalecer los mecanismos de presión institucional sobre los gobiernos (entidades científicas, partidos políticos y ONGs ambientalistas).

En 1987, finalmente nació el concepto de **desarrollo sostenible** y, con él, una mayor difusión de las tesis que insistían en defender la planificación territorial con criterios ambientales. La Comisión Mundial Sobre Medio Ambiente y Desarrollo⁵ presentó el concepto como una solución acerca de los límites del crecimiento económico, pactada a nivel gubernamental entre la mayoría de los países. El conocido documento "Nuestro Futuro Común" (CMMDA: 1988;49) lo definió como aquél que debe atender a las necesidades y aspiraciones del presente sin comprometer a las del futuro, y contenía dos apartados esenciales: el de las *necesidades* - donde trata de la satisfacción de las necesidades básicas de las poblaciones pobres como un medio y no como una finalidad del proceso de desarrollo - y el de las *limitaciones* - donde

⁵ Esta comisión fue creada en 1983 con el objetivo de realizar una evaluación global de las condiciones ambientales, teniendo como participantes los gobiernos, ONGs ambientalistas y representantes de la comunidad científica.

reafirma la asertiva de Meadows que es preciso definir la productividad máxima sostenible.

Obviamente, este nuevo marco para la planificación para el desarrollo sufrió enormes resistencias desde el primer momento, sobre todo en los países del tercer mundo, donde la idea del crecimiento económico estaba prácticamente fuera del debate en aquél entonces.

Aunque la búsqueda de solución para definir la P.M.M. se presenta atractiva para parte de la sociedad, la definición de una alternativa real en la práctica es muy compleja, ya que la P.M.M. es contradictoria con una premisa básica del desarrollo económico capitalista: la manutención de la tasa de acumulación depende del crecimiento ilimitado de la oferta de bienes y consumo.

Agencias financiadoras para la cooperación internacional se anticiparon en defender el *status quo*, al proclamarse defensoras del desarrollo sostenible con eficiencia, convergiendo este discurso con sus propuestas de liberalización de la economía mundial de acuerdo con las prerrogativas del Club de Paris, del FMI y del Banco Mundial⁶.

En esta perspectiva, sobresale un recetario de privatizaciones y medidas de ajuste fiscal y monetario justificadas por la idea de que las dificultades para promover un desarrollo sostenible no resultan de las inversiones privadas sino de distorsiones causadas por políticas sectoriales como la de precios y subsidios, de impuestos sobre la tierra y de crédito, que afectarían indirectamente la tasa de degradación ambiental (Repetto:1988).

En los países periféricos y, especialmente, en América Latina, los organismos nacionales e internacionales se manifestaron francamente favorables al desarrollo sostenible con equidad, teniendo en la CEPAL su más emblemático defensor. Esta

⁶ En el año de 1987, el Banco Mundial anunció la creación de un Departamento Ambiental, prometiendo incrementar las líneas de financiamiento en esta área. Ya en 1989, un informe realizado por aquél departamento señaló que, para inversiones en el área de agricultura y desarrollo rural, nada menos que 76% de los préstamos efectuados se destinaron a proyectos que contenían *importantes objetivos ambientales*, o sea, cubriendo por lo menos 5% del costo total del proyecto (Wasford y Partow: 1989; 6).

institución produjo un discurso, a principio de los noventa defendiendo la tesis de *no destruir los recursos en los cuales se basa el progreso* (CEPAL:1992). Respecto a su apuesta por el crecimiento económico, la CEPAL afirma que el desarrollo sostenible no debe ser planteado como un obstáculo para los propósitos de la transformación productiva; en este enfoque, las inversiones en progreso técnico deben asimilar los costes derivados de la protección al medio ambiente, lo que, en principio, no implicaría límites físicos al aumento de la productividad.

En el escenario internacional, también fue importante la posición asumida por las ONGs que actúan en la cooperación para el desarrollo en el tercer mundo, en su mayoría evocando la tesis de "lo pequeño es hermoso" para justificar un enfoque *localista* del desarrollo sostenible llamado de "desarrollo sostenible endógeno o local". Abiertamente favorable a la búsqueda de la equidad, su idea básica es inducir a la explotación del potencial de los recursos naturales, humanos, económicos, institucionales y culturales local como modelo para promocionar el desarrollo económico local y la mejoría de calidad de vida de la población.

Esta línea de pensamiento encuentra respaldo en varios autores, como Márquez y otros (1996) y Landa (1995), quienes defienden que el desarrollo sostenible debe tener un protagonismo "urgente e incisivo" en las escalas locales, aunque reconozca que su implantación a nivel global supone reformas económicas estructurales a nivel internacional.

Coincidiendo con el planteamiento de "lo pequeño es hermoso", la CEPAL también se mostró favorable a planificar un desarrollo sostenible a la escala local, defendiendo que soluciones adaptadas a potencialidades ecológicas y productivas de cada circunstancia local tienen efectos muy favorables para el desarrollo de zonas pobres o deprimidas; la agencia sostiene que muchos recursos ociosos o que no pueden ser aprovechados con tecnología convencional, por ejemplo, en pequeñas comunidades, podrían ser revalorizados económicamente, no sólo posibilitando nuevos incrementos de productividad, sino también generando alternativas de uso antes no previstas (Albavera: 1993).

1.3.4.b Consecuencias sobre la 'división espacial del trabajo'

La cuestión que se presenta implícita en el enfrentamiento entre el "ambientalismo" el "desarrollismo con eficiencia" y el "desarrollismo con equidad" es

el planteamiento sobre de la división espacial del trabajo. Es decir, un patrón de desarrollo económico basado en la conciliación definitiva entre las funciones económicas y del medio ambiente exigiria un nuevo pacto global acerca de la división del trabajo en su aspecto espacial.

La Conferencia Rio-92 dejó muy claro la existencia de un impase, polarizando el debate entre naciones centrales y periféricas. La cuestión de las áreas tropicales húmedas es ejemplar: es más barato al mundo desarrollado impedir la deforestación en la amazonia o en el sureste asiático que controlar las emisiones de carbono⁷.

Aunque la Conferencia haya logrado un cierto nivel de consenso a través de los documentos firmados por casi todos los países participantes, este consenso ha sido bastante vaciado en efectividad debido a la ausencia de las listas de la firma del presidente norteamericano George Bush⁸.

Este enfrentamiento puso en escena propuestas como la de una ecología verdaderamente popular, un "eco socialismo", defensora del pago de una *deuda ecológica* por parte de los países centrales para resarcir los daños causados en los últimos cinco siglos por su insaciable demanda de recursos de la periferia (Martinez Alier:1992).

Más recientemente, el debate puesto de moda sobre las semillas y embriones transgénicos ha añadido más transcendencia al asunto, ya que la manipulación genética y el consecuente dominio privado de nuevas especies y razas por grupos económicos transnacionales puede generar a medio y largo plazo notables consecuencias sobre la cuestión de la división espacial del trabajo en el mundo capitalista.

No obstante, este escenario es algo más complejo debido a que los países periféricos más avanzados - en latinoamerica podríamos citar Brasil, México, Argentina y Chile - ocupan una posición intermediaria en este debate, en cuanto a que

⁷ Cálculos aproximados indican que 75% de las emisiones globales de CO₂ son causadas por el consumo de energía en el hemisferio norte.

⁸ En la convención de la biodiversidad, por ejemplo, se llegó a un importante acuerdo al fijarse el compromiso de que los países originarios del material genético participarían de los beneficios económicos que de ellos deriven, aunque con algunos matices. No obstante, la decisión norteamericana de no participar del acuerdo no trajo la garantía suficiente de la protección de la propiedad intelectual y vació de efectividad un documento firmado por 150 países (Weizsäcker:1992).

en ellos coexisten zonas con actividades y funciones de alto rango tecnológico y valor añadido, propias de espacios centrales, con otras de graves carencias sociales e infraestructurales, propias de espacios periféricos. Su realidad que no representa la *mitad del camino* entre el centro y la periferia sino que está rellena de desigualdades crónicas y tensiones múltiples, lo que motiva la existencia de fuertes contradicciones internas en el plan de la política. No es raro, por ejemplo, que los grupos oligárquicos rurales ocupen importantes espacios de poder en sectores gubernamentales que, en principio, deberían servir a los intereses específicos de la burguesa industrial.

A la escala de estos países intermedios, la coexistencia de los dos espacios - y bajo fuego cerrado entre los diferentes discursos pro-sostenibilidad ambiental - los Estados y otras organizaciones pasaron a intensificar las **zonificaciones económico-ecológicas**, desde finales de la década de los 80, para fines de planificación territorial. Las metodologías aplicadas en la elaboración de la zonificación pueden ser diversas, pero coinciden siempre en integrar procedimientos de evaluación de la vulnerabilidad del paisaje natural con la potencialidad económica del territorio⁹. En líneas generales, este esfuerzo busca definir las áreas de producción (matizadas o no con una regla de restricciones) y prohibición referentes a las actividades económicas..

Las unidades de paisaje que configuran las áreas de prohibición total atienden a las demandas de los grupos de presión ambientalistas y son las más fáciles de definir porque se delimitan por encima de las divisiones político-territorial y económico-territorial. Casi siempre son ecosistemas de gran fragilidad, o ámbitos de relevante interés científico, por lo que pueden ser tuteladas como Parques Naturales, reservas biológicas etc.

Las áreas de producción atienden a las demandas de los grupos de presión productivistas, y se caracterizan por una cierta homogeneidad de condiciones relativas al aprovechamiento de los recursos naturales, pudiendo, pues, ser delimitadas según el área de extensión de un tipo de suelo, el ámbito de influencia de un cierto régimen fluvial, un dominio climático específico, etc., o la combinación de estos factores. Por

⁹ Según las informaciones disponibles y la condición técnica existente para actualizarlas, los planificadores pueden disponer de imágenes de satélite, fotografías aéreas y/o cartas temáticas para proceder a la elaboración un sistema de información geográfica (SIG).

este motivo, es más corriente proceder a una zonificación de las actividades agrarias - una "zonificación agroecológica" - que de las actividades industriales. La consecuencia de esta zonificación, en teoría, será inducir a una localización, reconversión o crecimiento de la economía agraria territorial en base a un determinado rol de productos, en un volumen de producción capaz de ser sostenido en el largo plazo y con una productividad máxima limitada por los riesgos al medio ambiente.

1.3.4.c La fragilidad del modelo

A pesar de que las discrepancias en el mundo de la política están bastante claras, la capacidad del desarrollo sostenible de afirmarse como un modelo coherente desde el punto de vista teórico tiene bastantes críticos: Herculano (1992), por ejemplo, afirma que el concepto se presta a innumerables polémicas, la más central de ellas gira alrededor de la conciliación entre preservación de la naturaleza y manutención del crecimiento económico (p. 11). Moreira (1994), analiza que el desarrollo sostenible se está resumiendo en un discurso a favor de la adecuación tecnológica - las tecnologías intermedias - y no es capaz de sostenerse como un nuevo paradigma de desarrollo social y económico para el fin del siglo. Para Da Costa (1995), que hace una exhaustiva revisión, el desarrollo sostenible "vino para suplir el vacío dejado por la Economía del Desarrollo" (p. 230), pero su fragilidad teórica le hace mucho más precario que el original. Guimarães (1995) alerta que no está claro como se van a repartir las pérdidas y las ganancias en la sociedad, o sea, de dónde procederán los recursos políticos y económicos para viabilizar ese nuevo desarrollo y cómo serán distribuidos sus beneficios, tanto social como territorialmente. Ironiza el autor que esta oscuridad ideológica viene produciendo el fenómeno de que no hay un sólo actor social que no se manifieste en favor del desarrollo sostenible, lo que es, como mínimo, impresionante desde el punto de vista sociológico.

El desarrollo sostenible, por lo tanto, se presenta como un término ideológicamente dudoso e inacabado, a merced de la evolución del debate sobre el papel que debe jugar la cuestión ambiental en la división espacial del trabajo. La premisa de la "sostenibilidad ambiental" puede influenciar las políticas de desarrollo territorial ofreciendo tres posibles trayectorias:

- 1) La *radical*, que prevalece en la labor de las ONGs ambientalistas, cuya racionalidad es fundamentada en la **economía en estado estacionario**, y que demandan un riguroso ajuste de los procesos tecnológicos a las restricciones ambientales de los territorios a través de mecanismos legales y coercitivos.
- 2) La *liberal*, que es defendida por los consultores y expertos en planificación ambiental de empresas privadas e instituciones financieras, cuya base está en el principio de la **eficiencia**, insistiendo que la degradación ecológica es resultado exclusivo de la mala gestión endógena del territorio (pública y privada).
- 3) La *reformista*, que aparece a menudo en la retórica de los Estados Nacionales y de las **agencias de cooperación para el desarrollo**, defendiendo la conservación del medio ambiente a través del crecimiento con **equidad territorial**, es decir, de la descentralización de inversiones en infraestructura básica y de bienestar social hacia las áreas periféricas urbanas y rurales.

1.3.5 Tendencias actuales

En la actualidad, la planificación regional está ganando nuevas perspectivas, en base a la reestructuración del sistema productivo y la renovación teórica de sus planteamientos. Como sitúa Méndez (1997;354), compatibilizar el Estado con el mercado, o los objetivos globales de la sociedad con los intereses y necesidades locales constituye el centro del debate particularmente intenso entre los defensores de un intervencionismo keynesiano - que buscan transformar el mercado en un agente reequilibrador - o de propuestas de desarrollo local o endógeno - que apuestan por una estrategia de incremento de los niveles de eficiencia económica y competitividad con una descentralización de las decisiones hasta la escala local. La incorporación de la variable ambiental ha enriquecido este debate en esta última década y ha generado nuevos elementos de reflexión acerca de la importancia de la sostenibilidad del desarrollo en el mantenimiento de un patrón económicamente sustentado en el largo plazo.

Como respuesta a la reestructuración productiva, el marco de planificación de la Unión Europea ha limitado los incentivos regionales, que ahora se hacen más

selectivos y priorizan la aparición de nuevas empresas y el fomento a la innovación, muy importantes en las inversiones destinadas a la construcción y mejora de infraestructuras tecnológicas (redes informáticas y de telecomunicaciones, centros de I+D, parques científicos, etc.) y de transportes. A los gobiernos centrales se suma ahora una presencia cada vez más importante de las administraciones locales y regionales, aumentando también la participación directa de los agentes privados, caracterizando un grado importante de descentralidad de las decisiones económicas.

La reestructuración económica global, además, ha renovado la tradicional perspectiva lineal de desarrollo económico basada en el protagonismo del sector industrial. Los cambios recientes, sobre todo en el sector de servicios, apuntan a una diversificación sectorial y a una especialización territorial que tiene consecuencias directas sobre los objetivos de la planificación. Así es que en el marco europeo la tendencia es actuar no en función de una composición sectorial estática sino en base a las actividades dominantes en el territorio, de su dinámica y, sobre todo, de las relaciones de complementariedad internas y externas que van a generar el flujo de mercancías materiales y no materiales. Ferrão (1992), por ejemplo, considera que el sector de servicios no puede ser tratado como una categoría residual, ya que sus actividades presentan grandes diferencias, respecto a su funcionalidad dentro del sistema productivo, el tipo de elemento que genera, su dinamismo reciente o sus pautas de localización. En este enfoque, la expansión de toda una serie de servicios a la producción cada vez más descentralizados y realizados por empresas externas deriva en un proceso de creciente división del trabajo, creando nuevas desigualdades sociales y espaciales en el capitalismo global.

En este aspecto, tampoco podemos olvidar el papel que está jugando la cuestión ambiental, en muchos territorios fundamental para reconvertir los espacios productivos, sobre todo cuando se trata de sustituir la agricultura en zonas rurales en declive por los equipamientos de ocio y turismo. Además, la cuestión ambiental mantiene encendido el debate sobre la calidad de vida de la población y de la reestructuración parcial del mercado a partir de cambios en los hábitos del consumidor hacia productos y servicios "ecológicos" o "naturales".

En América Latina, estas nuevas desigualdades sociales y espaciales están generando desafíos inmediatos muy diferentes de los europeos. Las tesis que apuestan por una progresiva convergencia, apoyadas en las actuales posibilidades ofrecidas por

las nuevas tecnologías de la información, la descentralización y desconcentración de los procesos productivos, o la expansión generalizada de los servicios, se enfrentan a la realidad del surgimiento de nuevos escenarios de competencia internacional, de la deslocalización parcial de la industria en el interior de bastantes países, del agravamiento de los problemas de empleo en aglomeraciones urbanas y regiones de tradición industrial en declive, del reparto cada vez más desigual de la renta dentro la propia sociedad, etc.

Cabe imaginar que el proceso de aparición y/o eliminación de estas desigualdades asume una dimensión analítica no sólo cuantitativa sino también cualitativa. Como refuerza Maluf:

"La noción de desigualdad es usualmente tomada en un significado cuantitativo, es decir, la desigualdad que se expresa en la comparación entre los que tienen más con los que tienen menos (ricos versus pobres, avanzados versus retrasados, etc.). Entendida como un producto del desarrollo desigual, este tipo de comparación conlleva una idea subyacente de convergencia por los mismos términos en que está formulada, originándose de ahí las proposiciones que buscan superar la desigualdad o el retraso, o aproximar los retrasados a los avanzados. Además de la controversia asociada a la hipótesis de convergencia, es fácil imaginar que se han concentrado en este punto las críticas al predominio de un patrón de bienestar (como regla, el occidental) en cuanto referencia o meta del desarrollo económico de países o regiones caracterizadas por la diversidad en términos culturales y de disponibilidad de recursos, y al uso de estos patrones como criterio para la evaluación del éxito en promover la equiparación entre tales países o regiones. La diversidad de las formas en que se manifiestan las desigualdades económicas, y la pobreza en particular, y las distintas respuestas posibles a ellas, no les quita la condición de fenómenos generales típicos de un sistema basado en la competencia y en la apropiación privada de sus frutos bajo la forma de ganancias u otras rentas de la propiedad" (Maluf 1998).

En esta perspectiva, reducir la desigualdad en los niveles de desarrollo entre distintas regiones vuelve a ubicarse como un de los objetivos centrales de la

intervención territorial en América Latina. Algunos autores están incluyendo en la agenda latinoamericana de la planificación territorial una reflexión a nivel de las estrategias macroeconómicas, buscando soluciones eficaces para el problema de la pobreza y la desigualdad social en estos países. Sus propuestas se aplican a la formulación de estrategias nacionales y regionales de desarrollo, como la de los circuitos regionales de producción, distribución y consumo de alimentos (Maluf:1998).

Sin olvidar una toma de partido frente a la cuestión ambiental, este enfoque defiende que solamente un periodo relativamente largo de crecimiento con equidad podrá garantizar un **desarrollo económicamente sostenido**, atendiendo a las necesidades presentes y futuras, requisito básico para la conservación del medio ambiente. (Marcelino:1996). Respecto a la planificación territorial en espacios periféricos, el desarrollo económicamente sostenido proclama que imponer límites a la explotación de los recursos naturales se constituiría un problema, sea en cuanto al incremento de los ingresos regionales, sea como fuente de inversión en cuestiones básicas (alimentación, salud, educación, vivienda, etc.) para las poblaciones más pobres.

1.4 Intervención y desigualdades en el espacio

La intervención territorial reúne unos instrumentos de gestión, control o corrección de desequilibrios cuyo objetivo es lograr o mantener una articulación fuerte del espacio. En cuanto a un proceso, actúa según la perspectiva de gestión / apropiación del excedente inherente al modo de producción hegemónico que, a su vez, se caracteriza por una división social y espacial del trabajo específica.

El capitalismo produce un desarrollo desigual social y territorialmente, y su primera evidencia se expresa en la división entre campo y ciudad. El desarrollo se dirige hacia las ciudades, que controlan la mayor parte del excedente y concentran el capital social. La ciudad es, por tanto, el *locus* privilegiado de la dinámica de las relaciones de poder. En la práctica, esta forma de articulación del espacio implica la producción regular de desigualdades, en que cada una de las coyunturas generadas no

es un efecto aleatorio sino que se corresponde a la esfera de influencia de su lugar central (aglomeración económica) de mayor rango.

En un primer momento, las políticas de intervención territorial capitalista se destinaban al ordenamiento del ámbito de la ciudad y de su entorno de recursos (humanos, naturales, técnicos y de capital) para consolidar unas relaciones de producción en base al concepto de distribución funcional del trabajo. Intervenir significaba establecer procesos de gestión adecuados al correcto funcionamiento del sistema productivo, sin que su propia dinámica fuese un elemento a ser cuestionado, una vez que se presumía el mercado como un mecanismo perfecto de regulación de la economía. Fue bajo los requisitos de orden, disciplina y autoridad que se forjó una masa necesaria de agentes secundarios y terciarios - el *stablishment* fijado por una jerarquía de clases sociales. También fue así que se organizaron los primeros movimientos revolucionarios, en contra de cualquier forma de intervención, en cuanto a que la retrataban como una forma de dominación y opresión de la clase burguesa sobre las masas.

Las políticas referentes a la segunda etapa de la intervención capitalista nacieron tras la crisis del 29 y se generalizaron en la posguerra. Su objetivo básico era "crear" referencias espaciales en regiones periféricas para imponer la lógica capitalista sobre otras lógicas preexistentes. No bastaba gestionar los recursos existentes en las ciudades; era necesario llevar el desarrollo capitalista más allá de sus fronteras para eliminar obstáculos a la expansión del modo de producción, y adecuar las relaciones entre agricultura e industria a los cambios de patrón tecnológico. En esta fase de expansión, el espacio era un factor pasivo, un trayecto para la difusión del crecimiento económico desde los núcleos centrales hacia los ámbitos marginales de los países.

La planificación regional, inaugurada en aquél entonces, representaba un fin en la medida en que trataba de beneficiar a las diversas regiones y, al mismo tiempo, un medio, en la medida en que se constituía en un instrumento de las políticas y la estrategia en el ámbito nacional. Su objetivo fundamental era la distribución de recursos, incentivos y beneficios a luz de ciertas variables, tales como:

- (a) La asistencia que cada región necesitará para integrarse en la corriente del "desarrollo nacional".

- (b) La ventaja que puede obtener el país con la explotación de recursos no utilizados hasta el momento en regiones periféricas.
- (c) La necesidad de producir cambios en la organización económica nacional.

A estos podríamos añadir otras variables inherentes a los objetivos tácticos que se seguirán (etapas sucesivas, orden de prioridad, etc.). En la mayoría de los casos, la estructura social preexistente en regiones rurales debía ser modificada considerablemente para que se pudiera cumplir con estas ambiciones. Por ejemplo, la estructura agraria, integrada por explotaciones en latifundios y donde prevalecían modelos feudales de relaciones de trabajo y por explotaciones en minifundios donde la inversión sería contraproducente, tendría que experimentar un cambio radical si se quería que la región contara con el tipo de base agrícola esencial para el apoyo de la industrialización.

Para sustituir la supremacía de los propietarios de tierras por la racionalidad del mercado capitalista, la solución sólo puede ser exógena a la estructura de poder regional, mediante una intervención que suponga un conjunto de transacciones políticas o la imposición de medidas de fuerza para conciliar los intereses nacionales y regionales con políticas y estrategias coherentes. En mayor o menor medida, este proceso se ve acompañado por la imposición de funciones y transacciones desde arriba. Los efectos generados pueden implicar la superación de inercias locales, la corrección de los defectos existentes en la estructura económica local, y el cambio del equilibrio de poder a escala nacional y regional.

Pero, a pesar de haber logrado la modernización económica en muchos países y regiones periféricas en la posguerra, las políticas regionales llegaron a un agotamiento que puso en evidencia sus dificultades al enfrentarse al problema de que el espacio no es simplemente un "medio de difusión" sino que está constituido por unas estructuras que determinan las diferencias cualitativas entre escalas. Estas estructuras reflejan la dinámica del poder prevaleciente a cada escala - poder económico (porque es a éste que fluye toda forma de poder), pero estabilizado por el poder político. Como bien señala Lacoste (1978;159), los estudios regionales deben considerar el problema de las diferencias cualitativas entre la caracterización de una combinación de modos de producción examinados a pequeña escala (nacional o

superior) y la caracterización de una combinación de modos de producción examinados a gran escala (local).

La posterior diseminación de las tesis endógenas vino acompañada de una valorización excesiva de la escala local como factor de cambio, como si esta no estuviese jerárquicamente dependiente de las escalas superiores, tanto en el aspecto social como económico. En este particular, es importante la contribución de los autores desde la economía política, que buscan desmitificar la idea subyacente entre los defensores del desarrollo endógeno de que la concertación del desarrollo económico a nivel local es un fenómeno que puede ser autosostenido; en otras palabras, se denuncia la falacia de tratar el espacio como la suma de puntos coordinados.

Para estos autores, los fenómenos espaciales son funcionales y envuelven una red mundial de relaciones empresariales al largo de cada cadena económica, y su dispersión territorial es bastante amplia. Eso explicaría porqué algunas empresas están ligadas a redes económicas globales mientras que otras se tornan marginales en sus propias regiones. Las relaciones jerárquicas no estarían desapareciendo y los análisis empíricos serían de suma importancia, puesto que los cambios son desiguales, algunos actores pueden estar en una mejor posición para fijar la red que otros, algunos pueden controlar etapas cruciales en la articulación entre lo local y lo global, mientras que otros no.

A la escala nacional, las disparidades internas asumen la forma de contrastes más o menos agudos según la posición relativa del país respecto a la escala superior - la global. Las dicotomías son más pronunciadas en los países semi periféricos, como analiza Utria (1977). Las relaciones existentes entre las diversas regiones se conforman a un modelo común de dominación y dependencia donde se mezclan motivaciones políticas y económicas arraigadas a sus estructuras de poder. En determinados casos, una superregión pone a su servicio a las otras regiones y ejerce el mismo tipo de presión y de influencia desfavorable que los países industrializados sobre los demás: induce a las otras regiones a la producción de materias primas a precios declinantes y las transforma en compradoras de bienes manufacturados a precios crecientes, absorbiendo una proporción considerable de los recursos e ingresos de las regiones deprimidas o menos desarrolladas. En otros casos, una región es incapaz de movilizar sus energías y de motivarse a sí misma en medida suficiente

para encender la chispa del desarrollo. Constantemente, requiere la tutela y la protección del Estado para mantener su volumen de producción y su nivel de vida. En estos casos, es muy probable la fusión de los intereses del desarrollo regional con los intereses de los grupos de poder dominantes a la idéntica escala, canalizando los recursos para una transformación estructural mínima (o perfectamente controlada) y que no amenace el poder vigente, por lo menos en el corto plazo.

La planificación estratégica pasó a ser aprovechada como mecanismo de intervención por presentarse como alternativa de "movilización" de las energías del territorio y superación de sus inercias. Absteniéndose de la imposición y de la norma preestablecida, la planificación estratégica persigue el consenso. No hay una organización jerárquica previa a la elaboración del plan ni metas claramente definidas; su desafío constante es la motivación individual para la toma de iniciativas colectivas.

Como su finalidad es actuar en el ámbito del problema, la intervención busca incluir a todos los agentes que se relacionan directamente con él, es decir, los afectados a la escala correspondiente, con la mayor autonomía posible frente a los marcos administrativos existentes. Eso supone una flexibilidad y un dinamismo capaz de adaptar el plan a cada contexto, inclusive rectificarlo y alterar sus objetivos durante su ejecución, si así es necesario.

Sin embargo, la planificación estratégica no puede ser confundida con un proceso de personalización del territorio a la escala donde es producida. Algunos de sus defensores, como Boiser (1988), no resisten a esta tentación, suponiendo que la coalición interna de intereses pueda definir las regiones como agentes de poder. La planificación estratégica, como cualquier otra, no es neutra y sirve únicamente al desarrollo de una dinámica de relaciones sociales y económicas pautada en el modo de producción hegemónico. Estas relaciones se establecen entre individuos o corporaciones, ya que es entre ellos que se construye la dialéctica de poder y no entre regiones, ciudades u otros lugares del espacio.

Los intereses que afectan a un plan estratégico son definidos por redes de agentes individuales, instituciones públicas y asociaciones privadas de distintas naturalezas, pero que convergen en la búsqueda de certeza, estabilidad y poder. Las relaciones de poder entre estas redes no se caracterizan por una solidaridad reificada

en el territorio ni por ordenamientos administrativos, sino por acciones recíprocas, preferenciales y de transigencia mutua. Podríamos afirmar que los agentes involucrados no poseen identidades territoriales, sino *territorializadas*. La identidad es determinada por las funciones que cumplen en las redes, bajo las pautas de la división internacional del trabajo.

Cualquier intento de dar un enfoque de homogeneidad o unidad a los intereses destacados en un plan estratégico pone en evidencia un interés mayor en la desconstrucción de un imaginario social basado en el modo de división del trabajo, lo que carece de lógica si tratamos de una planificación capitalista. La cuestión, en la práctica, viene a luz cuando el tema "participación" es tratado bajo el aspecto de **cómo hacer** y se menosprecia el **para qué hacer**.

Por ejemplo, cuando se trata de introducir cambios estructurales en zonas rurales cuyas relaciones de poder están viciadas en una combinación de modos de producción favorable a la manutención del liderazgo de grupos, familias o instituciones tradicionales, no hay una negociación social de la estrategia factible que no refuerce a los lazos de dominación. Eso va a resultar en la apropiación privada de los beneficios de los cambios realizados y la sociabilización de los perjuicios de los cambios no realizados vía un mecanismo legitimador, como sería una asamblea de los agentes.

No negamos que, actualmente, la velocidad de los cambios técnicos y sus consecuencias, sobre todo, en la formación de los recursos humanos, son factores que exigen la amplia aplicación de instrumentos estratégicos en la planificación del desarrollo, ya que se trata de adaptar las circunstancias territoriales con la rapidez y eficacia necesaria a un contexto de competitividad interterritorial enmarcado por la reconversión de los sistemas productivos. Pero como los territorios son desiguales en su desarrollo, desiguales también serán las demandas de cambios, los compromisos individuales y los pactos establecidos entre agentes. Al tratar de superar el círculo vicioso de la apropiación privada de los beneficios y la sociabilización de los perjuicios para integrar un espacio periférico a una lógica superior, el único medio de articulación posible, al menos en un principio, será la aplicación de medidas normativas.

El raciocinio también puede ser perfectamente aplicado para matizar la planificación estratégica respecto a la introducción de criterios ambientales en las políticas de desarrollo. Cuando las externalidades ambientales suman efectos cumulativos poco sensibles a corto plazo, es muy previsible que la planificación estratégica no se plantee asignar un objetivo en este sentido, lo que hace que los Estados no renuncien a mecanismos normativos como legítimos responsables de la reproducción del sistema en el largo plazo. De modo contrario, el Estado también puede "ignorar" los instrumentos estratégicos de decisión y aplicar la planificación normativa cuando está convencido de que el control de los efectos ambientales va a limitar el desempeño o la competitividad de sus territorios en el sistema productivo.

De todas estas argumentaciones, podemos extraer lo esencial que es que las variables que inciden sobre la dinámica del desarrollo territorial son siempre políticas y económicas, lo que implica que la consecución de objetivos de corrección o control de las desigualdades no puede prescindir del uso de mecanismos políticos y económicos, integrados de forma coherente con las "cualidades" o potencialidades de los territorios. La importancia de la variable política es mayor cuanto más periférica (o menos articulada) sea la región que interesa al plan.

Una reflexión que va más allá en los debates sobre los escenarios de desigualdad en el capitalismo, y que progresivamente viene ganando espacio en la literatura, se dirige hacia las diferencias cualitativas en el proceso de desarrollo originadas por tendencias desiguales en los mercados. Es preciso considerar el papel fundamental de los espacios centrales en la creación de nuevas pautas de consumo, tanto en lo que se refiere a nuevos productos como a nuevos procesos de producción y/o gestión empresarial. Las relaciones de complementariedad y de competitividad entre empresas e industrias fomentan las inversiones en I+D, que van a ubicarse internamente (innovaciones propias) y externamente (centros de investigación, universidades) a sus economías de escala. Además, no podemos olvidar la tendencia a la diversificación de los hábitos de consumo en economías de urbanización, funcionando como un efecto de *feed-back* sobre las posibilidades de flexibilización y diversificación productivas logradas por el desarrollo de nuevas técnicas.

Podríamos, finalmente, considerar las desigualdades inherentes a la concepción del desarrollo en cada sociedad o cultura, implicando la propia ideología o imaginario colectivo como parte del proceso de apropiación / gestión del excedente

(planteamientos sobre igualdad, libertad, democracia, etc.). Estas desigualdades son propias del espacio capitalista porque no corresponden a diferencias *entre* modos de producción sino *dentro* del modo de producción capitalista. Pueden existir como consecuencia de la combinación de modos de producción diferentes, pero nunca a parte del hegemónico (el capitalista) y sus relaciones de poder a la escala superior. Si abordamos el contexto del mundo árabe, por ejemplo, vemos que, a pesar de que la propia idea de desarrollo no tiene ningún sentido a la escala de sus relaciones internas, esta emerge, y de forma notablemente desigual respecto a las otras culturas, cuando tratamos de discutirla en el ámbito de la división internacional del trabajo.

2 LA CUENCA HIDROGRÁFICA COMO UNIDAD TERRITORIAL DE INTERVENCIÓN

Una de las unidades territoriales de intervención históricamente consideradas ha sido la cuenca hidrográfica, dado que es un ámbito territorial que se caracteriza por una determinada estructura física y que incluye unos atributos específicos.. Actualmente, en Brasil, y en varios otros países del mundo, notamos un gran interés de los planificadores en el sentido de explorar esta base territorial como fuente de recursos naturales - especialmente el agua. No obstante, los objetivos de los planes son diversos, y sus criterios también.

En la mayoría de los casos, la planificación subordina los atributos de la cuenca a la lógica de los sistemas naturales, defendiéndola como un ámbito de gestión propio a determinados factores naturales o incluso al conjunto de estos factores. En otros casos, el planteamiento va más allá de la gestión en su sentido estricto y busca organizar el desarrollo, suponiendo también que la cuenca es la base necesaria de unos atributos y relaciones propios de los sistemas humanos o sociales.

En síntesis, son dos los grupos básicos de planes realizados por las experiencias de intervención en el siglo XX: los de gestión y los de desarrollo. El objetivo de este capítulo es proceder a un análisis de estas dos posibilidades de planificar en cuencas hidrográficas. Para este análisis, será necesario reunir argumentos teóricos en base a herramientas metodológicas de la geografía regional y de la geografía económica, discerniendo las

variables y conceptos involucrados y clarificando las perspectivas con que se enfoca esta unidad territorial.

2.1 Aspectos físicos de las cuencas hidrográficas

La *cuenca hidrográfica* es una unidad geográfica de naturaleza, tamaño y estructura variables, formada por áreas en pendiente, receptoras de agua por gravedad, y delimitada por las divisorias de aguas correspondientes a las cuotas más altas del relieve. Sus características vienen determinadas por la base geomorfológica, el régimen de lluvias, la cobertura vegetal, el proceso erosivo y otros factores ambientales.

Es importante distinguir la cuenca hidrográfica de la cuenca hidrológica: la cuenca hidrográfica comprende los elementos del medio expuestos a la superficie (o bien que se encuentran hasta cotas muy poco profundas), mientras que la cuenca hidrológica incluye los elementos de la estructura hidrogeológica (básicamente la roca madre y las aguas subterráneas). Una referencia válida para determinar la cuota de mayor profundidad de la cuenca hidrográfica es el nivel de la capa freática (cuyos valores más comunes podemos situar entre 5 y 40 metros) o del mismo caudal de los ríos.

A pesar de que generalmente las dos cuencas cumplen etapas del mismo ciclo hidrológico, sus ámbitos de drenaje pueden no coincidir si los proyectamos en la superficie del terreno, y también la dinámica de percolación del agua puede llegar a ser muy distinta (Dourojeanni:1994;114). Son innumerables los factores que pueden influir en esta diferencia de dinámica, aunque siempre está relacionada al material de origen de las capas geológicas y a su proceso de formación

2.1.1 Sistemas de clasificación de las cuencas hidrográficas

Dada la diversidad de situaciones geográficas en que se presentan las cuencas hidrográficas, su amplia variación de extensión y las distintas maneras que se puede atribuir una determinada "personalidad territorial" a una cuenca en particular, es necesario al analista tener claro posibles sistemas de clasificación a ser aplicados y a que condición nos referimos cada vez que impartimos esta personalidad a la cuenca. Además, también es

importante tener claro los requisitos propios de la cartografía en el sentido de permitir una interpretación de la cuenca según escalas diversas y según las clases de informaciones.

Expondremos los sistemas de clasificación más comumente aplicados y las formas posibles de representar cartográficamente la cuenca y sus atributos.

2.1.1.a Según la posición jerárquica

La cuenca, en cuanto a un ámbito hidrográfico, es un "dominio natural" que tiene un área nuclear y, en su entorno, tantos contactos cuantos sean los dominios vecinos. La zona de transición entre dos o más cuencas normalmente es abrupta (en los divisorios de aguas), pero pueden ocurrir casos excepcionales donde haya un área de transición suave debido al fenómeno de la *anastomosis*¹⁰.

Internamente, suelen coexistir varios subdominios formando unas categorías jerárquicas según su situación relativa al dominio mayor.

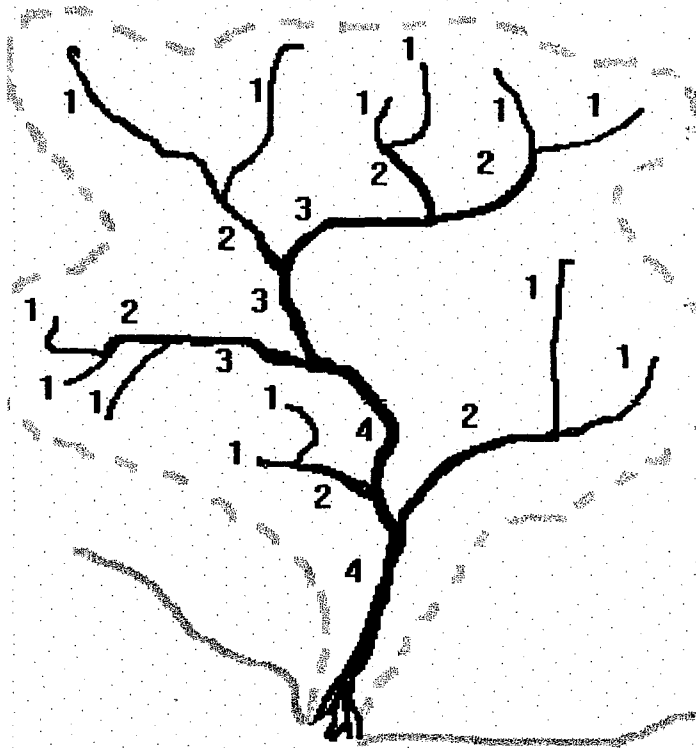
Los dominios jerárquicos están conectados entre sí mediante el lecho de los ríos, la dinámica del régimen fluvial siempre está influenciada por el aporte de agua y de otros materiales de unas cuencas a otras, en un sentido único e irreversible respetando el gradiente de energía cinética del agua. Conocer esta dinámica es importante para evaluar los cambios acumulativos y las relaciones en el territorio entre distintos puntos.

Se han formulado dos sistemas de codificación para orientar gráficamente el estudio de las cuencas hidrográficas según un criterio de ordenación del flujo hidrológico:

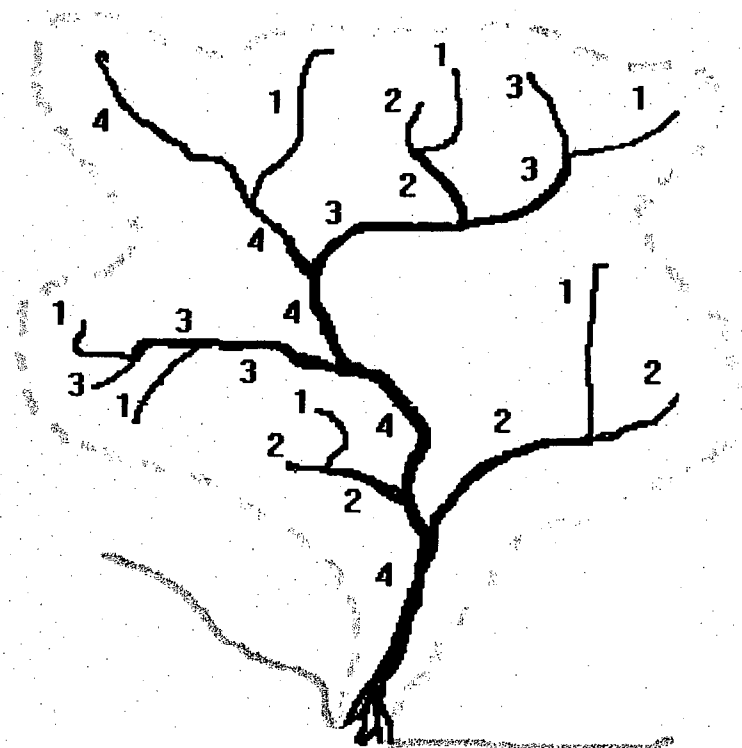
¹⁰ Este término aplicado a cuencas hidrográficas significa una zona de transición difusa entre dos redes fluviales que ocurre en áreas de topografía plana o casi plana. Esta zona de transición normalmente es una planicie inundada o pantanosa y, por tanto con abundancia de agua. Su importancia en el territorio puede ser tal que en algunos casos los autores prefieren tratarlas como un tercer dominio hidrográfico particular.

el sistema de codificación de Horton y el de Strahler (Politano y otros:1990), representados en la Figura 2-1. Estos sistemas se constituyen en unas herramientas lógicas para comprender la orientación (el sentido) de las relaciones causales y de los fenómenos entrópicos.

Figura 2-1: sistemas de jerarquización de cuencas hidrográficas según la posición en el flujo hidrológico



STRAHLER



HORTON

Para el sistema de Strahler, una cuenca de 1^{er} orden está siempre en las partes altas de una red hidrográfica y va cambiando progresivamente de *status* jerárquico en la medida en que se va fusionando con otras cuencas de orden igual o superior. El resultado práctico de este criterio es que la cuenca superior de una red hidrográfica sólo va a existir como tal a partir del punto de reunión/fusión de dos cuencas de orden inmediatamente inferior. Ya el sistema de Horton admite que una cuenca de orden superior sigue el curso fluvial más importante desde las partes altas de la cuenca y en la medida en que avanza por la red hidrográfica va creciendo en dimensión al adjuntar el área de las cuencas de orden inferior. El sentido práctico de este criterio es que la cuenca principal incorpora toda la red hidrográfica.

Para simplificar la aplicación de uno y de otro criterio, la mayoría de los autores evita utilizar las denominaciones cuenca de primer orden, de segundo orden, de tercer orden etc., para trabajar con la jerarquía:

- **cuenca** (la cuenca del río principal)
- **subcuencas o mesocuenas** (las cuencas de los ríos secundarios)
- **microcuencas** (las otras cuencas de captación).

2.1.1.b *Otras formas de clasificación*

Además de ser ordenadas según su posición en el flujo hidrológico, las cuencas hidrográficas pueden ser clasificada mediante el examen de las variables o atributos independientes (posibles de ser aislados en su régimen fluvial), como en los siguientes ejemplos:

a) por la disponibilidad de recursos hídricos y/o asociados:

- *cuencas equilibradas* (la oferta y la demanda de recursos hídricos son compatibles);
- *cuencas deficitarias* (poca oferta y mucha demanda);
- *cuencas con abundancia* (muchas oferta y poca demanda).

b) por la calidad biológica o química de los recursos hídricos y/o asociados:

- *cuencas con graves restricciones ambientales;*
- *cuencas medianamente contaminadas;*
- *cuencas con contaminación nula o insignificante.*

c) por su relieve:

- *cuencas de montaña y de alta montaña;*
- *cuencas de llanos, pampas o praderas.*

d) por la vertiente:

- *exorreicas, o por la vertiente de un mar o de un oceano (del atlántico, por ejemplo);*
- *endorreicas, o por la vertiente interior sin desembocadura directa al mar (de los grandes lagos, en América del Norte, por ejemplo).*

También encontramos en la literatura el uso de atributos extraños al régimen fluvial para distinguir unas cuencas de las otras. En estos casos, la variable resaltada no se refiere a los atributos de la cuenca respecto al régimen fluvial sino en relación con la economía del territorio, con la demografía, etc. Los ejemplos más comunes son:

a) su relación con los límites administrativos:

- *cuencas internacionales (o interestatales o interprovinciales o intercomunitarias, etc.);*
- *cuencas binacionales (o bi-estatales o biprovinciales o bicomunitarias, etc.);*
- *cuencas nacionales (o estatales o provinciales o comunitarias, etc.).*

b) por la magnitud de extensión:

- *cuencas muy grandes* (con más de 1.000.000 km²);
- *cuencas grandes* (entre 300.000 km² y 1.000.000 km²);
- *cuencas medianas* (entre 50.000 km² y 300.000 km²);
- *cuencas pequeñas* (entre 5.000 km² y 50.000 km²).
- *microcuencas*¹¹ (con menos de 5.000 km²).

c) su situación geográfica frente a los asentamientos humanos:

- *cuencas urbanas*;
- *cuencas rurales*;
- *cuencas híbridas*.

d) por su densidad poblacional:

- *densamente pobladas*;
- *medianamente pobladas*;
- *escasamente pobladas*.

Éstas clasificaciones pueden variar según las condiciones geográficas de los territorios, no sólo respecto a los atributos enfatizados sino también respecto a las escalas de valoración de estos atributos. En nuestro caso, lo que nos interesa es manejar unas formas de clasificación adaptadas la realidad brasileña, ya que seguramente tendrán que variar considerablemente si las aplicamos a la realidad europea o española.

¹¹ Este criterio (de extensión) no debe ser confundido con el criterio de jerarquización según la posición en el flujo hidrológico, puesto que se tratan de dos formas distintas de clasificar. No obstante, es muy usual en la literatura la aplicación del uno y del otro criterio, lo que puede motivar a equivocaciones en el trato de la cuestión.

Como ejemplos más importantes de estas diferencias están la magnitud territorial y la relación con los límites administrativos, las cuales serán objeto de nuestra atención en el capítulo 5.

2.1.2 La representación cartográfica

El estudio y el nivel de conocimiento que se pueda tener de una cuenca hidrográfica está muy condicionado a las informaciones que podamos disponer en la base cartográfica. De acuerdo con Politano y otros (1990), las normas internacionales admiten que, en cuencas de gran extensión territorial - que equivalen al área de una región (en grandes países) o país (en pequeños países) - es prácticamente imposible estudios detallados, y lo que se recomienda es ofrecer informaciones generales en cartas esquemáticas de 1:1.000.000 a 1:5.000.000. Cuando el interés es por un tema específico, lo máximo a que se puede llegar es una carta de reconocimiento de media intensidad - 1:250.000 a 1:500.000.

En cuencas de tamaño mediano - alcance regional o subregional dentro de un estado o país - es posible disponer de informaciones más detalladas a través del reconocimiento de alta intensidad y semi detallado. Según Politano (1990), estas cartas ya pueden definir viabilidades - como la aptitud agrícola de las tierras - y ofrecen informaciones útiles a la planificación regional. Las escalas deben establecerse entre 1:20.000 y 1:200.000. Para cuencas hidrográficas que se encuadran en este grupo, es posible utilizar los mapas para la planificación de actividades conservacionistas.

En las cuencas de tamaño pequeño - que generalmente afectan a un grupo de municipios o distritos vecinos - deben ser realizados levantamientos de tipo semi detallado y detallado, elaborandose cartas temáticas con escalas entre 1:20.000 y 1:100.000. De acuerdo con el criterio del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (1985), estas cuencas se caracterizan normalmente por formar un conjunto de cuencas de órdenes inferiores que componen una cuenca de tercer o cuarto orden, dependiendo de la ramificación de la red hidrográfica y de su posición relativa en el flujo hidrológico. En este caso, se puede obtener una caracterización geológica o pedológica y de la vegetación bastante rica, además de la distribución de la red de abastecimiento de agua en los asentamientos urbanos, por ejemplo.

Para un información cartográfica más detallada, normalmente se aplica el estudio a cuencas con menos de 5.000 km², que casi siempre son cuencas de primer o segundo orden, con alcance local / subregional y pequeña extensión. Las cartas deben ser muy detalladas o detalladas, con escalas entre 1:5.000 y 1:25.000. Normalmente, permiten la identificación de la mayor parte de los tipos de cobertura vegetal, presentando también una descripción del uso de los suelos a nivel del grado de erosión que sufren. En espacios urbanos permiten que se tenga una identificación bastante precisa de los puntos problemáticos en la red de alcantarillados y en zonas industriales posibilitan la identificación de áreas de fuerte contaminación.

2.2 Aspectos históricos más relevantes de la intervención en cuencas

Históricamente, la cuenca hidrográfica siempre ha sido una base territorial importante para la estructuración de muchos asentamientos humanos, particularmente en lo que se refiere al aporte de recursos hídricos. Es reconocida por los historiadores y arqueólogos la importancia de la cuenca como fuente de estos recursos para civilizaciones tan antiguas como la China, India, Sumeria, Egipto y otras.

No obstante, hay que reconocer que la importancia de cuenca hidrográfica no ha sido la misma para todos los territorios. Vale recordar que la alta montaña - y no el valle - fue un paisaje esencial para el desarrollo de sociedades como la andina y la pirenaica, sin olvidar las particularidades de los archipiélagos, de los ambientes extremadamente áridos, entre otros, donde la cuenca hidrográfica tuvo ninguna o marginal importancia en la formación del sistema social y de la organización productiva a escala de su influencia.

En el contexto del desarrollo capitalista, ya en el siglo XIX la cuenca ha merecido la atención de los planificadores en algunos países centrales, como Francia o Inglaterra. Estos Estados asumieron la responsabilidad de legislar, elaborar planes, invertir en infraestructuras y fiscalizar los agentes sociales, tomando la cuenca hidrográfica como unidad de planificación del uso social y económico del agua.

En un principio, la intervención en cuencas hidrográficas se ocupó estrictamente del establecimiento de unas relaciones centralizadas de autoridad y de la eliminación de conflictos de jurisdicción, para hacer cumplir una división funcional adecuada de los usos económicos. Fue aplicado, desde el punto de vista político-territorial, el modelo de planificación administrativa. Denominado, en inglés, de “water resources managment”, este modelo estaba basado en el aprovechamiento y control de la oferta de los recursos hídricos a la escala de grandes cuencas, cuya principal contribución fue impartir y ordenar las funciones institucionales de gestión, donde el gobierno central tenía el monopolio de las decisiones.

Esta postura fuertemente intervencionista se intensificó en el siglo XX, y en la perspectiva de Mc Donald y Kay (1978) puede ser explicada por tres circunstancias principales:

- 1) Un aumento de la conciencia colectiva acerca de las disparidades globales y regionales en la disponibilidad de agua, en función del crecimiento y de la diversificación de la demanda;
- 2) La imposibilidad de mantener los patrones anteriores de consumo de los recursos hídricos, en una coyuntura de expansión de la economía urbana y industrial;
- 3) El aumento de la rivalidad por el uso del agua entre países o territorios fronterizos, considerando, sobre todo, el desarrollo de las tecnologías de riego, de abastecimiento urbano y de generación de energía hidroeléctrica.

Estos factores forjaron nuevas necesidades respecto al uso social del agua, teniendo como consecuencia la progresiva diversificación de los objetivos de planificación en cuencas, asociándolos al desarrollo, aprovechamiento, manejo, ordenamiento, protección, gestión, administración, recuperación, etc. Enseguida, veremos como estos objetivos se materializaron en algunas de las más destacadas experiencias nacionales del siglo XX.

2.2.1 La experiencia española

La cuestión del abastecimiento del agua a los asentamientos humanos es históricamente estratégica en este país, considerando la escasez del recurso en la

mayor parte de la península ibérica. Diversas reformas legislativas han sido aplicadas desde el siglo XIX, objetivando adecuar la política hidráulica a las circunstancias político-territoriales del Estado español. En la actualidad, España adopta una fórmula de gestión donde el Estado utiliza mecanismos fiscales compensatorios para atender a prioridades sectoriales o territoriales, como en el caso de la llamada *deuda histórica* con las comunidades andaluza y extremeña. Es decir, los que pagan el coste del agua en varios casos son los ciudadanos, y no los usuarios directos, lo que es objeto de muchas críticas por parte de los no usuarios.

Las Confederaciones Hidrográficas son los principales organismos responsables de la gestión de las aguas fluviales. Creadas en 1926, las Confederaciones Hidrográficas constituyeron, en principio, una fórmula organizacional para impulsar la promoción, construcción y explotación de obras hidráulicas; hoy, en un sentido más amplio, son la administración hidráulica en el ámbito de las cuencas intercomunitarias. Las Confederaciones Hidrográficas son jurídicamente considerados organismos autónomos estatales, contando con la participación de representantes de los usuarios. Para las cuencas interiores, queda como responsable la administración de cada comunidad autónoma, que las gestiona según sus criterios propios (Loras:1996).

Una importante crítica a esta estructura es que hay una entramada y pesada carga legislativa que hace difícil al legislador justificar que está gestionando el agua de forma democrática y participativa. También el protagonismo de los técnicos de las confederaciones, que fijan unas situaciones iniciales de excedentes y déficits - incuestionables, dogmáticas - deja poco margen para una gestión socialmente negociada, imposibilitando la adopción de un modelo de planificación estratégica (Irujo:1996;276).

2.2.2 La experiencia inglesa

En el periodo victoriano se organizó el control del uso de manera independiente en cada localidad, donde lo más importante era no limitar el suministro de agua para apoyar la rápida industrialización de la isla. El consenso para el establecimiento de una política nacional no despertó gran interés de la sociedad hasta finales de la década de los 1950.

En 1963, el *Water Resources Act* instituyó una coordinación general de políticas de gestión que quitó peso a las administraciones locales, en un intento de fusionar las diferentes gestiones en una macrogestión única. En las décadas de los 1970 y de los 1980, hubo un gran debate político con respecto a descentralizar o no el control de los usos del agua, lo que motivó la aplicación sucesiva de medidas con tendencias contradictorias.

El gobierno Thatcher, fiel a sus principios liberales, intentó poner fin al debate privatizando lo que legalmente le permitían las leyes inglesas acerca de la política hídrica, resultando un modelo de planificación administrativa, parte pública y parte privada. Actualmente, la *National Rivers Authority* es responsable de reglamentar el uso y fiscalizar la contaminación ambiental mientras que la iniciativa privada es responsable del suministro del agua a los núcleos urbanos e industriales (Newson:1992).

2.2.3 La experiencia francesa

Ya en el siglo XIX se negó el establecimiento del derecho privado sobre los recursos hídricos, y el agua fue declarada como un bien público con políticas reguladas por el Estado. Tras la segunda guerra mundial, el Estado cambió el marco institucional con la creación de las agencias de cuencas, que se mantienen hasta hoy en día. Estas agencias están constituidas por representantes de los usuarios, asociaciones locales y poder público, y fueron evolucionando en la dirección de establecer una planificación participativa y consensual de los usos del agua.

Desde 1964 son aplicados por ley los principios usuario-pagador y contaminador-pagador, por medio de los cuales se procede a la autofinanciación de las medidas necesarias a la gestión (Setame:1994). La descentralización y la democratización de las decisiones a la escala de la cuenca están en la base de la planificación; el control legislativo tiene por base la autogestión por cuenca.

La más importante crítica a este modelo apunta como un probable inconveniente la difícil solución de conflictos por la gran diversidad y cantidad de actores sociales que comparten la gestión, suponiendo la construcción de una *racionalidad colectiva*,

sin que ponga énfasis en medidas legales o coercitivas, lo que genera una cierta desconfianza respecto al éxito de la gestión (Lanna y Cánepa:1994).

2.2.4 La experiencia de los Estados Unidos

Desde el siglo XIX, los mecanismos legislativos juegan un papel fundamental en el balance del uso del agua. Hasta hoy se mantiene la premisa de que los derechos de propiedad del agua son considerados de carácter público y los derechos de utilización de carácter privado, que pueden ser vendidos o comprados independientemente de la propiedad de la tierra.

Sin embargo, tras la crisis del 1929 la adopción de la cuenca como territorio de intervención estuvo relacionada al hecho de que la planificación de los recursos hídricos, en aquél entonces, se orientara hacia el marco del desarrollo. Así nació el plan director del TVA - Tennessee Valley Authority, en 1933, que en sus primeros años se ocupó de generar energía hidroeléctrica, promocionar la agricultura de regadío y construir presas para la navegación interior. En este periodo, el TVA actuó efectivamente como un proyecto de desarrollo regional, fomentando la industrialización y la agricultura capitalista en el ámbito de la cuenca.

En los años 1960 la agencia también se comprometió con el desarrollo de los pioneros trabajos de control de la erosión agrícola en el mundo, orientados por la agencia gubernamental US Soil Conservation Service, adoptando un enfoque de gestión centrado en el control de la erosión. Hoy, la evaluación del TVA no tiene un consenso entre los analistas y aún es motivo de debate entre los defensores y críticos del modelo de Estado interventor para el desarrollo (McDonald y Kay:1988).

Posteriormente, otras iniciativas importantes fueron los *Dams Projects*, que trataban de la construcción de presas por todo el país. No obstante, en la década de los 80 estos proyectos generaron una gran resistencia social, especialmente por parte de los grupos ambientalistas, obligando al gobierno Carter a suspender su ejecución.

En la última década, iniciativas del tipo del TVA y de los *Dam Projects* pasaron a ser muy criticadas también por exigir un gran aporte de recursos públicos, no adecuado a la postura de austeridad fiscal respecto a los programas federales; de este

modo, actualmente queda en manos de una rigurosa herencia legislativa el principal instrumento de control del Estado sobre la gestión de las cuencas (Newson:1992).

2.2.5 La experiencia canadiense

Canadá, influido por el modelo victoriano, no fue capaz de organizar una política hídrica unificada hasta 1970, a pesar de su destacada importancia como unas de las mayores reservas de agua dulce del planeta. En este año, se celebró el *Canadian Water Act*, lo cual definió los marcos de planificación de este país a partir de la ejecución de proyectos de gran extensión, como el proyecto La Grande, en Quebec, que actuó sobre un área equivalente a Inglaterra.

La mayoría de los proyectos llevados a cabo en Canadá hasta principios de los 80 daban atención prioritaria a la elaboración de planes directores para la producción de energía hidroeléctrica. El país se especializó en exportar el excedente de energía eléctrica hacia los Estados Unidos y Unión Soviética, estrategia que se convino en llamar *water transfers*. Esta estrategia comenzó a ser cuestionada por la presión de los grupos ambientalistas y de las comunidades locales afectadas a partir de mediados de los 1980.

Las críticas acusaban el excesivo gasto público con la construcción de grandes presas, el impacto negativo sobre las comunidades indígenas que tuvieron que ser trasladadas, y los efectos algunas veces trágicos sobre los ecosistemas (Newson:1992). El cambio forzado en la política del Estado se orientó hacia una gestión preocupada en buscar calidad y equilibrio en el reparto social de los usos. Fue establecido un Comité de Uso del Suelo y del Medio Ambiente, compartido por las administraciones federales y provinciales, que determinó las principales líneas de actuación en el manejo de las cuencas hídricas, actualmente válidas: suministro de agua potable, agua para usos de ocio, preservación de la vida acuática de agua dulce, usos agrícolas y usos industriales. Las acciones son estructuradas en unidades de microcuencas (cuencas menores que 5.000 km²) o estuarios.

2.2.6 Planteamientos básicos en estas experiencias

Las diferentes experiencias de intervención llevadas a cabo en las cuencas hidrográficas por los países capitalistas ponen en evidencia la diversidad de planteamientos existentes, que van desde intereses específicos de gestión de los recursos hídricos hasta el desarrollo socioeconómico territorial. En este sentido, es bastante probable que se proceda a equívocos de interpretación - tanto por parte del mismo planificador como de un evaluador externo - ya que puede pasar que las estrategias concebidas por los planificadores utilicen los más variados términos cuando, muchas veces, adoptan la cuenca como una base territorial equivalente.

Uno de los motivos para que se utilice más de un término para un concepto de intervención proviene de las escuelas profesionales donde se acuñan las definiciones (geógrafos, hidrólogos, agrónomos, ingenieros de caminos, sociólogos, economistas, ecólogos, antropólogos, etc.), y las limitaciones impuestas por las agencias donde son formulados los proyectos y los compromisos sectoriales que no permiten que una definición vaya más allá de su reglamento de funciones. Así, muchas veces puede ocurrir que, en un determinado lugar se defina como un plan de gestión lo que en otro se define como un plan de manejo.

Además, como comenta Dourojeanni (1991;17), se dá una cierta confusión proveniente de que se toma una traducción literal de términos acuñados originalmente en el idioma inglés para los cuales no se dispone de palabras equivalentes en español. Por ejemplo, la expresión en inglés “watershed managment”, traducida literalmente como “manejo u ordenamiento de cuencas” y la expresión “river basin development”, traducida como “desarrollo de cuencas” no reflejan claramente la distinción que se hace en inglés entre “river basin” (cuenca de un río relativamente grande o principal) y “watershed” (una microcuenca o subcuenca). También se traduce indistintamente “management” como “manejo, gestión, ordenamiento o administración”, cuando el significado correcto sería únicamente “gestión”. Pero quizás la confusión más trascendente aparece al expresar, igual que en inglés, que se va a “desarrollar” la cuenca, significado ausente de lógica porque las cuencas, así como los recursos hídricos, no se desarrollan sino que se aprovechan, conservan, etc. Al decir “desarrollo de cuencas hidrográficas” lo que se busca, en realidad, es alterar la

estructura socioeconómica y productiva de los asentamientos humanos tomando la cuenca hidrográfica como la referencia territorial del plan.

En síntesis, la cuenca hidrográfica es adoptada como unidad territorial de intervención bajo dos concepciones básicas: de **gestión de recursos hídricos** y de **desarrollo socioeconómico**. A continuación, analizaremos si la cuenca hidrográfica es, en efecto, una unidad lógica de intervención para cada uno de estas perspectivas, y los límites que podrá encontrar un plan en cada situación en particular.

2.3 El lugar lógico de la cuenca en la intervención territorial

Elucidar la lógica de la cuenca en la intervención territorial implica la necesidad de clarificar, en primer lugar, cual es la coherencia de la cuenca en sí misma, es decir, averiguar que elementos y relaciones lógicas son intrínsecas a las cuencas y le dan un sentido (unas funciones) en cuanto a una unidad-realidad física que compone el medio ambiente natural.

Respecto a la gestión, sabemos que la cuenca incluye algunos elementos naturales que pueden ser enfocados como recursos, pero debemos determinar que recursos son propios de la cuenca y que otros recursos no están obligatoriamente vinculados a la cuenca. En el caso de la perspectiva del desarrollo, lo esencial es saber que papel juegan los recursos propios en la organización de las economías territoriales.

Con esta clarificación, lo que pretendemos es disponer de unos instrumentos racionales para definir, en cada contexto en concreto, cuando la intervención puede ser válida o no.

2.3.1 La cuenca como ámbito territorial

Por definición, el elemento básico en el ámbito territorial definido como cuenca hidrográfica es el agua de los ríos superficiales, por lo que siempre se puede caracterizar por un determinado **régimen fluvial**. Este régimen fluvial se expresa básicamente en dos aspectos:

- La *caudalosis* (o abundancia hídrica): la cantidad media de agua en un largo período (año, mes) que lleva el principal río en un determinado punto.
- La *regularidad*: la relación entre el caudal anual máximo y el caudal anual mínimo.

El agua no está presente en la cuenca de forma permanente sólo en casos excepcionales (cuando el régimen fluvial es de carácter estacional o cuando los cauces se secan por un periodo de sequía anormal). Además del agua de los ríos, también intervienen en el régimen fluvial los factores atmosféricos (sobre todo la distribución espacial y estacional de las precipitaciones), el relieve, las características litológicas (especialmente la formación hidrogeológica) y los factores bióticos o biogeográficos.

El régimen fluvial puede sufrir importantes alteraciones a lo largo de la cuenca debido a que la progresiva reunión de afluentes obviamente aumenta la abundancia y la regularidad del caudal de los ríos. Además, las características bioquímicas del agua también van siendo, en mayor o en menor grado, modificadas. Las variaciones en el régimen fluvial tienden a ser más significativas en cuencas que se extienden por áreas heterogéneas, desde el punto de vista de los factores ambientales, como el microclima o la formación del relieve.

También debemos mencionar la importancia de los factores humanos, ya que la presión demográfica, por un lado, y la naturaleza e intensidad de las actividades económicas (de todo tipo), por otro, van a afectar, a través del consumo de los recursos, tanto la caudalosis como la regularidad del régimen fluvial. Además, estos factores humanos van a añadir mayor complejidad a la variación del régimen fluvial en lo que se refiere a cambios de "calidad" físico-química, a través de las externalidades generadas mediante la polución y contaminación de los acuíferos.

2.3.1.a La cuenca como unidad medioambiental

En la literatura encontramos muchos autores que defienden la cuenca hidrográfica como el espacio geográfico *ideal* para un enfoque sistémico de las variables ambientales, como Rocha (1991), Lanna y Cánepa (1994) y Frank (1995). Es decir, parte de la literatura especializada en cuestiones ambientales tomó la

iniciativa de asumir que los divisores de aguas de los valles formarían un espacio natural cuya dinámica de las relaciones internas caracterizaría un *sistema*.

De acuerdo con Dorigon (1997), el enfoque de la cuenca hidrográfica como un **sistema medio ambiental** es una respuesta a la necesidad de los profesionales y científicos, así como las instituciones ligadas a las áreas de planificación, para definir una unidad territorial única para tratar los problemas de degradación de los suelos y sus implicaciones sobre la entropía de los otros elementos del medio. El empleo del criterio hidrográfico para la delimitación de unidades ambientales se basa en el reconocimiento de que es el agua la que determina, en gran parte, la evolución de los procesos naturales (FAO:1984)..

En este sentido, la cuenca hidrográfica representaría la unidad explicativa de las combinaciones entre los diferentes factores y variables involucrados en la dinámica medioambiental y su elección como unidad de estudio pondría fin a una dificultad del medio científico para establecer un lenguaje común a unos estudiosos que analizan la influencia de los factores del régimen fluvial en la génesis, el desarrollo y la desaparición de los ecosistemas, y a otros que utilizan los análisis microscópicos, más atentos a las transformaciones bioquímicas que a las del paisaje.

Sin embargo, existen restricciones desde el punto de vista lógico para asumir la cuenca hidrográfica como un sistema, ya que la cuenca es un dominio geográfico ensamblado en unos límites físicos concretos, establecidos por las divisorias de aguas, y cuya comunicación con el exterior se realiza a través de la cota más baja de su topografía. Al aislar los elementos y atributos naturales existentes en la cuenca hidrográfica del exterior, se supone que estamos dejando fuera las relaciones funcionales que sobrepasan sus fronteras. Dourojeanni (1994;114), por ejemplo, recuerda que los límites de las aguas hidrográficas no necesariamente coinciden con los límites de las aguas subterráneas, obviamente no abarcan las superficies de los mares - donde se genera una gran parte del ciclo hidrológico - y que, además, no están presentes en diversos ecosistemas.

Es cierto que todos los sistemas *reales* son abiertos, y el contacto con el entorno sólo es artificialmente cortado porque el análisis no puede llevarse a cabo sin la abstracción y el cierre. Pero, en términos sustantivos, los sistemas forman parte de otros sistemas, y lo que optamos por considerar un elemento a un nivel de análisis

inferior, debe a su vez constituir un sistema: una célula es un elemento de un sistema-cuerpo humano, y a la vez también es un sistema de producción de enzimas y otras sustancias químicas. Este requisito no se cumple si dividimos la cuenca aplicando un método de ordenación lógica como los de Horton o de Strhaler, por ejemplo.

El problema se sitúa en que el *entramado* de los elementos, atributos y relaciones que están presentes en la estructura física del territorio no se explican en cuanto a unas funciones endógenas a la cuenca hidrográfica. Si las relaciones suponen cambios del estado del sistema

EQUILIBRIO ANTERIOR → DESQUILIBRIO → EQUILIBRIO POSTERIOR,

El comportamiento global de la cuenca dependería de las relaciones establecidas entre sus elementos, convirtiéndose unos en los puntos de referencia de los demás. Pero la realidad es que los flujos, estímulos y respuestas, *inputs* y *outputs* y similares propios a la cuenca son, en su mayoría, *unidireccionales*, es decir, no producen consecuencias causales retroalimentativas sino como un vínculo remoto dentro del ciclo hidrológico, lo cual incluye otros factores y otras unidades territoriales. Por ejemplo, la contaminación del cauce fluvial por un agente químico en determinado sector de una cuenca no afectará los sectores o subcuencas que están en cotas más elevadas del terreno debido al comportamiento no sistémico (unidireccional) de las relaciones existentes. Lo mismo se puede decir de la erosión.

Si queremos comprender el medio ambiente como un todo complejo, considerando las relaciones causales que no se resuelven dentro de la geografía de las cuencas, la unidad válida es la unidad **ecosistema**, que incorpora todos las clases de fenómenos y procesos naturales y sus interrelaciones. El análisis de Margalef (1991) converge en esta dirección: el autor encuentra por lo menos dos razones para explicar las ventajas aportadas con el uso de la noción "ecosistema" para enmarcar el estudio de los temas ambientales:

- (a) Liberó a los ecólogos de su antigua obsesión por clasificar el mundo natural en unidades independientes (biomas, biocenosis, asociaciones, comunidades, etc.) al mostrar que tales unidades podrían ser útiles, pero eran innecesarias. Una simple referencia a un nivel de organización era suficientemente

satisfactorio y permitía enterrar dignamente el resultado de mucho esfuerzo invertido en polemizar sobre unidades y sus fronteras.

- (b) El enlace del concepto de ecosistema con la teoría de los sistemas aporta al análisis del medio ambiente y a sus componentes más interés en su *devenir* que en la consideración que merecen como piezas normalizables de un mecanismo definible. La falta de rigidez es una propiedad de cualquier sistema.

La cuenca hidrográfica no es una unidad medioambiental que se encuadra en estas características y, por tanto, no es la referencia lógica para comprender los fenómenos naturales y sus interrelaciones sino de manera parcial, incompleta. La cuenca tampoco podría ser entendida como un "subsistema" de la Naturaleza, ya que la subdivisión del ecosistema no se da por clases o categorías de fenómenos o estructuras sino por sus correspondencias funcionales.

Al dividir un territorio en cuencas hidrográficas, estamos descomponiendo el medio ambiente en unidades rígidas, en **objetos**, y no en unidades funcionales autosuficientes. Su delimitación se explica porque representa una fase previa a las síntesis del estudio regional, como señala George (1973;103). Ocurre lo mismo cuando clasificamos el medio ambiente a través de los tipos de suelo, de la geología, del clima, de la vegetación, etc. Un ejemplo claro es la elaboración temática de los atlas regionales, que va ganando una mayor complejidad y selectividad en la información representada en cada etapa sucesiva para llegar a la síntesis final constituida por una diversidad de hechos y fenómenos interrelacionados. Estos objetos encierran fenómenos genéticos y entrópicos específicos, *pero no son sistemas*, ya que los atributos y relaciones endógenas son "incapaces de contar su propia historia" sin recurrir a la acción fundamental de otros factores ambientales.

Los vínculos de la cuenca hidrográfica con los factores del medio van a variar en función del contexto de cada ecosistema. Así, podemos discriminar los más diversos factores naturales según la relación que poseen con la cuenca hidrográfica. Los factores estarían separados en estas categorías:

- Los **inherentes**: son aquellos que no pueden existir en ausencia de la cuenca hidrográfica (el elemento "agua fluvial" y sus atributos físicos, químicos y biológicos).
- Los **asociados**: son aquellos que establecen relaciones funcionales más o menos estrechas con el agua fluvial y sus atributos pero que no son ser inherentes a la cuenca hidrográfica (los elementos y atributos propios a la estructura geomorfológica, al clima, a la vegetación y a la fauna).
- Los **extraños**: son aquellos que, excepto en situaciones excepcionales o de transición entre ecosistemas, no establecen más que relaciones remotas o despreciables con el agua fluvial y sus atributos (determinados elementos y atributos que son comunes a otros ámbitos naturales, como los ambientes marinos, la alta montaña, las zonas áridas, las estepas, las zonas costeras, etc.)

Esta distinción es muy importante porque define los límites lógicos de la cuenca como una base territorial física. En este caso, lo esencial es aclarar, en cada contexto específico, los vínculos cuenca-factores del medio y el comportamiento de las variables involucradas en estas relaciones.

2.3.2 La cuenca como base de la gestión

No se puede negar que las aptitudes físicas de los territorios históricamente generaron ciertos condicionantes naturales a la organización de las sociedades, como el tipo de suelo y de subsuelo, las condiciones climáticas, etc. Tampoco se debe ignorar la tendencia milenaria de orientar la producción de valor hacia territorios donde hay una mayor concentración de agua y otros elementos naturales asociados a ella. La cuenca hidrográfica siempre ha sido uno de los dominios naturales más emblemáticos para el desarrollo de la sociedad; en este sentido, no tiene valor en si misma sino en cuanto base de un conjunto limitado de **recursos naturales**.

2.3.2.a *La noción de recursos naturales*

Un recurso natural es un atributo o un elemento del medio natural percibido como algo a ser transformado dentro del sistema económico de un modo de producción cualquier.

Por lo que respecta a las características propias de cada recurso, podemos distinguir, por una parte, los que en ciertas condiciones permanecen siempre disponibles y, por otra, aquellos cuyas disponibilidades disminuyen con el tiempo. Los primeros pueden ser considerados como *renovables*, mientras que los otros como *no renovables*. Las diferencias entre estas dos categorías de recursos es una cuestión de grado y ofrece, sobre todo, una significación relativa, ya que tanto los unos como los otros pueden destruirse¹², y lo que cuenta para el sistema productivo es la escasez relativa del recurso, sus condiciones de transformación y de sustitución.

Desde las diferentes ramas de la teoría económica, lo que se busca fundamentalmente es impartir valor, tanto a los recursos renovables como a los no renovables, de tres formas posibles: por su *valor de uso efectivo*, que considera el uso actual por el sistema productivo (el suelo agrícola, por ejemplo); por su *valor de uso potencial*, que considera el uso de un recurso todavía no explotado (una mina de petróleo recién descubierta); y por su *valor de uso virtual*, que considera el "no uso" como reserva (caso de las áreas de preservación natural y bosques de protección a la biodiversidad).

2.3.2.b *Funciones de la gestión*

Aprovechando la aportación de Dollfus (1990;39), desde un punto de vista absoluto los recursos naturales no existen: su valor va a variar en función del nivel de desarrollo técnico y a la situación geográfica de un espacio. El desafío de la gestión de cada recurso es, por tanto, establecer unos objetivos acordes con los valores consensuados por una sociedad en una determinada época, lo que viene a comportar dos interrogantes fundamentales:

¹² La pérdida de material genético - de biodiversidad - por la manipulación de semillas para la producción agrícola y por la caza predatoria indiscriminada son los ejemplos más evidentes de la destrucción de los recursos naturales renovables a través de la mano del hombre.

1. A que ritmo conviene utilizar tal tipo de recurso natural particular (recursos hídricos, recursos del suelo, el ecosistema, etc.)?
2. ¿Que parámetros tecnológicos son adecuados para lograr y mantener el ritmo deseado sin generar restricciones al desarrollo global de la sociedad?

Sobre el ritmo de explotación, la mayor parte de los recursos no son renovables más que en condiciones históricas y sociales determinadas. Ciertos recursos, como la energía cinética del agua, se renuevan por sí mismos sin esfuerzo social, y el problema que plantea su gestión es, esencialmente, de las inversiones previas que se exige. Pero la mayoría de los recursos renovables como los bosques y la fertilidad de los suelos, por ejemplo, "exigen un esfuerzo social constante, calculado y renovado para continuar disponibles indefinidamente" (Bettelheim:1982). A largo plazo, la explotación de los bosques debe compensarse con un esfuerzo equivalente de manejo de sus reservas; los cultivos que empobrecen la fertilidad del suelo deben compensarse con esfuerzos destinados a renovar esta fertilidad y, cuando sea posible, aumentarla. En principio, la medida ideal de este esfuerzo social debe concretarse en un ritmo de utilización que permita, a la vez, satisfacer las necesidades actuales y mantener los recursos en su estado actual.

Respecto de los recursos no renovables (los recursos geológicos, por ejemplo), a los que no son escasos generalmente no se impone límites a ritmo de explotación. Esto significa que, paralelamente a la extracción de estos recursos, habrá que desarrollar un esfuerzo sistemático en la búsqueda de nuevos yacimientos y de apertura de nuevos sitios de extracción.

Esto significa que también el coste de estas investigaciones y de las inversiones en nuevas prospecciones / extracciones habrán de ser incorporados a los productos finales - el esfuerzo social desplegado. En cambio, a los que son escasos, o sea, próximos al agotamiento total, es imprescindible mantenerse por debajo de lo que corresponde a la satisfacción actual de las necesidades de modo que su utilización pueda prolongarse hasta que se pueda encontrar recursos sustitutos en condiciones de apropiación adecuadas al mercado.

Acerca de los parámetros tecnológicos, la cuestión es determinar, para los diferentes recursos naturales, la medida del uso *racional* de los recursos, es decir, garantizar una escala mínima de utilización de los recursos y unos niveles de productividad del sector sin comprometer su disponibilidad en el futuro próximo. Parece, en principio, que hay que buscar una combinación de las diferentes fuentes de un mismo recurso (respecto a los recursos hídricos, las alternativas pueden variar entre las cuencas hidrográficas, las cuencas hidrológicas, los lagos, la atmósfera (el agua de la lluvia) e, incluso, los mares) de manera que el coste medio de utilización del recurso se mantenga lo más bajo posible durante un largo periodo. Como resalta Bettelheim (1982;341), eso significa que, en la explotación de los yacimientos, puede no ser económicamente lo más ventajoso concentrar todos los esfuerzos de inversión física sobre los yacimientos más productivos o más baratos en el actual momento, lo que daría el coste medio actual más bajo, pero que entrañaría una alza ulterior rápida de este coste. Parece que la mejor medida, en estos casos, es ponderar la importancia relativa de los diferentes yacimientos que, en todo, caso, deberán utilizarse en un futuro próximo.

Pero una vez que se determina a que bases del recurso se acudirá y con que grado de combinación, convendrá determinar el ritmo de utilización para cada una de estas bases territoriales. Es decir, no sólo debemos considerar el reparto de la extracción entre yacimientos distintos sino también las necesidades propias de renovación del recurso en cada yacimiento. A este respecto, podemos afirmar que el ritmo de la extracción deba ser tal que permita realizar el coste más bajo posible, dado la base de recursos considerada y las técnicas empleadas para su apropiación. Si este coste no incluye los costes derivados de la renovación - tanto en términos del agotamiento del yacimiento como de las pérdidas de calidad física, química o biológica del recurso -, el carácter de la extracción debe ser tal que el tiempo de vida de los medios de producción coincida con el periodo máximo que se pueda explotar las reservas disponibles.

2.3.2.c *Posibilidades de gestionar en cuencas*

Sólo podemos afirmar que la cuenca hidrográfica es la base territorial lógica para hacer servir estas funciones de la gestión cuando el recurso dependa de la cuenca para existir como tal. Es evidente que en la cuenca no podemos gestionar los recursos

extraños a ella. Por su parte, los recursos asociados a las cuencas son inherentes a otras unidades territoriales (unidades geomorfológicas, unidades de vegetación, unidades de fauna silvestre, etc.). La unidad hidrográfica no puede ser su base lógica de gestión, una vez que la correlación "cuenca - recurso asociado" será más fuerte o más débil según las relaciones establecidas en cada circunstancia ambiental (ecosistema). Siendo así, al adoptar la cuenca hidrográfica como una unidad de gestión de los recursos naturales, queda implícito que la racionalidad de la intervención debe estar apoyada en la promoción de uno o más usos de sus recursos inherentes por el sistema productivo.

Esto no excluye la posibilidad de que un plan lógico de gestión genere, también, expectativas referentes a los recursos asociados y que, incluso, explicita en sus objetivos unos efectos positivos sobre estos recursos. La acción sobre cualquier recurso de una cuenca (inherente o asociado) va a afectar en mayor o menor medida la condición de los otros recursos, ya que todos los elementos y procesos de la Naturaleza se integran en un todo funcional - el ecosistema - y que, inclusive, ya hay métodos bastante fiables para medir ciertas relaciones más directas¹³. Lo que debe estar claro es que un plan de gestión para ser aplicado en base a las cuencas tiene que justificar la adopción de esta unidad territorial en lugar de otras posibles.

Con este requisito, podemos enmarcar la cuenca hidrográfica como ámbito territorial de la gestión dentro de estas cuatro perspectivas posibles:

- (a) Como *espacio de soporte*: cuando un ámbito territorial es aprovechado como soporte de una determinada actividad. Como ejemplo, los cauces fluviales como soporte para las actividades relacionadas al transporte fluvial y el suelo para la instalación de una unidad fabril.
- (b) Como *espacio de recursos* (en el sentido estricto): cuando es necesaria la extracción de un componente del medio físico para incorporarlo en un determinado proceso de producción, forjando algún grado de determinismo en la localización de actividades. El peso, volumen o el precedero de los

¹³ Por ejemplo, la medición, a través de diagnósticos de unidades experimentales y de estudios de laboratorio, de la influencia del control de la erosión de los suelos en las características físico-químicas de los cauces fluviales.

recursos pueden en muchos casos ser determinantes, como por ejemplo una central hidroeléctrica, una unidad de producción de regadío o una industria pesquera.

- (c) *Como medio de producción:* cuando el ámbito territorial está imprescindiblemente vinculado al proceso productivo de una determinada actividad. Como ejemplos típicos tenemos las piscifactorías (el ambiente acuático como medio procriatorio), la actividad agraria (el uso del suelo para la producción) y las actividades turístico-deportivas (baños, paseos de barco, prácticas de piraguismo, esquí acuático, pesca deportiva, etc.).
- (d) *Como entorno:* cuando el territorio es valorado en su totalidad, como un recurso global. Como podría ser para la subsistencia de una comunidad rural o para el turismo rural / ecológico, siempre y cuando usen estrictamente los recursos naturales disponibles en el ámbito enfocado.

Hemos, por tanto, reunido los requisitos esenciales para analizar cuando la cuenca hidrográfica es una unidad idónea para la gestión de los recursos naturales y cuando no lo es. Lo más importante de esta delimitación metodológica es que sirve de referencia para ordenar unos instrumentos de evaluación de los proyectos en su coherencia interna. No obstante, como ya vimos, muchas de las intervenciones en cuencas pueden plantear también unos objetivos de **desarrollo**, lo que exige al evaluador hechar mano de otros instrumentos lógicos.

2.3.3 La cuenca como base del desarrollo territorial

Cuando se toma la cuenca hidrográfica como base para el desarrollo territorial, los objetivos de la intervención van a reivindicar una alteración del sistema productivo y de la organización social del territorio tomando como referencia este espacio de recursos naturales. En este caso, la finalidad de la planificación no es estrictamente proceder a la gestión de estos recursos sino incidir sobre las condiciones socioeconómicas del territorio.

Lo primero a clarificar en este sentido, es cuales son las necesidades que deben ser enfocadas en un plan de desarrollo territorial para, después, plantear que

soluciones pueden ser propuestas para satisfacer a éstas necesidades y, por fin, definir cuando la cuenca hidrográfica es una base válida para perseguir este desarrollo.

2.3.3.a *Las necesidades del desarrollo territorial*

Por definición, un plan de desarrollo tiene incorporada una premisa fundamental que es atender a las necesidades sociales en el territorio donde es aplicado. Puede hablarse de necesidad social desde diversos puntos de vista. Así, existen unas necesidades básicas a la reproducción de los individuos - atemporales y independientes del modo de producción - que pueden ser una necesidad de alimentación, una necesidad de vivienda, una necesidad de salud, etc. Pero hay otras necesidades que son sociales en el sentido de que su objeto particular y su forma quedan determinados por el grado de desarrollo técnico y las características culturales de una sociedad. Estas son las necesidades vinculadas a la reproducción de un modo de producción.

Primero cabe distinguir las necesidades básicas - que independen de un modo de producción - de las sociales. Esta es la primera tarea de que tiene que ocuparse la planificación, cuyo sentido es más ético que propiamente político. Como reflexiona Bettlheim (1982;48), las dificultades para planificar el desarrollo empiezan a la hora de enmarcar las necesidades colectivas, que se distinguen de las individuales por no englobar, en toda su extensión, las necesidades subjetivamente sentidas. Señala el autor que, en un plan de desarrollo,

"Las necesidades sociales no sólo están cualitativamente determinadas, sino que están también determinadas cuantitativamente; concretamente, una necesidad social no es más que una necesidad que la sociedad puede satisfacer, dado un nivel de la técnica, la importancia y la repartición de los medios disponibles, satisfaciendo a la vez las otras necesidades a la misma medida" (Bettlheim:1982;48).

Así, toda la población de una ciudad puede estimar que tiene la necesidad de ir a vivir en un determinado barrio, por ejemplo. Pero como es imposible satisfacer todas esas necesidades individuales, es necesario que la planificación intervenga a favor de una necesidad colectiva objetivamente determinada.

Conviene aquí distinguir entre demanda y necesidad social estrictamente concebida. La demanda respecto a un "objeto o una situación de bienestar" puede estar más acá o más allá de la necesidad social, por lo cual se designa este fenómeno como *elasticidad de la demanda*. Como la cantidad demandada no siempre es igual a la extensión de la necesidad social, se concibe que un plan de desarrollo puede adaptarse a la demanda sin que haya adaptación a la necesidad social. Sin querer avanzar sobre una reflexión teórica, importa subrayar aquí que la demanda de una sociedad es, a la vez, función de las necesidades sociales, del nivel de precios, de las características de la oferta y del nivel de renta, todo ello enmarcado en un contexto social y en un modelo cultural.

En este sentido, la demanda expresa lo que podemos llamar una "necesidad solvente", que es lo que primordialmente interesa a las políticas de desarrollo territorial. La necesidad solvente de un territorio puede variar, en líneas generales, entre el aumento de la tasa de crecimiento del ingreso, la redistribución (social o territorial) de este mismo ingreso y/o el aumento del consumo global.

2.3.3.b *Las soluciones de las políticas*

Las diferentes ramas de la teoría económica proponen distintos caminos para satisfacer las necesidades solventes de los territorios. Este es un debate complejo donde también se incorporan conceptos filosóficos e ideológicos y cuya solución, ahora sí, es eminentemente política.

La forma más habitual de proponer soluciones es convertirlas en sinónimo de crecimiento económico. Desde tal perspectiva, como comenta Méndez (1997;329), los planes de desarrollo suelen destinarse a generar ventajas competitivas mediante el impulso al crecimiento o la mejora de la eficiencia productiva (infraestructura de transportes y comunicación, formación de los recursos humanos, promoción de usos específicos del suelo y de la reconversión productiva, inversiones en I + D, etc.), junto a atracción de empresas y capitales del exterior, o el fomento a las iniciativas locales mediante la concesión de diversos tipos de ayudas (subvenciones a fondo perdido, desgravaciones fiscales, créditos a bajo interés, etc.).

No obstante, como ya hemos comentado en el capítulo I, el crecimiento económico logrado por países o regiones no siempre trae como consecuencia una mejora en las condiciones de vida generales de la población, aspecto que tiene

relación directa con las condiciones sociales y políticas de apropiación y de reparto de los excedentes generados. Desde esta perspectiva, las políticas de desarrollo también pueden plantear cambios en una serie de factores objetivos y subjetivos que - a pesar de que algunos tienen difícil valoración estadística y son cuestionados en su aplicación metodológica - en su contenido están vinculados a la calidad de vida y el bienestar general. Los factores que más suelen ser considerados en las políticas son: la renta (renta media de las familias, tasa de pobreza, etc.), los factores nutricionales (consumo de calorías, de proteínas, etc.), las condiciones de la vivienda urbana y de acceso a las tierras agrarias (estructura habitacional y estructura de la propiedad de la tierra), la educación y la cultura (tasa de alfabetización, índice de escolaridad, etc.), la salud (esperanza de vida al nacer, mortalidad infantil, número de camas hospitalarias por habitantes, etc.), y el trabajo (tasa de desempleo y subempleo, precariedad laboral).

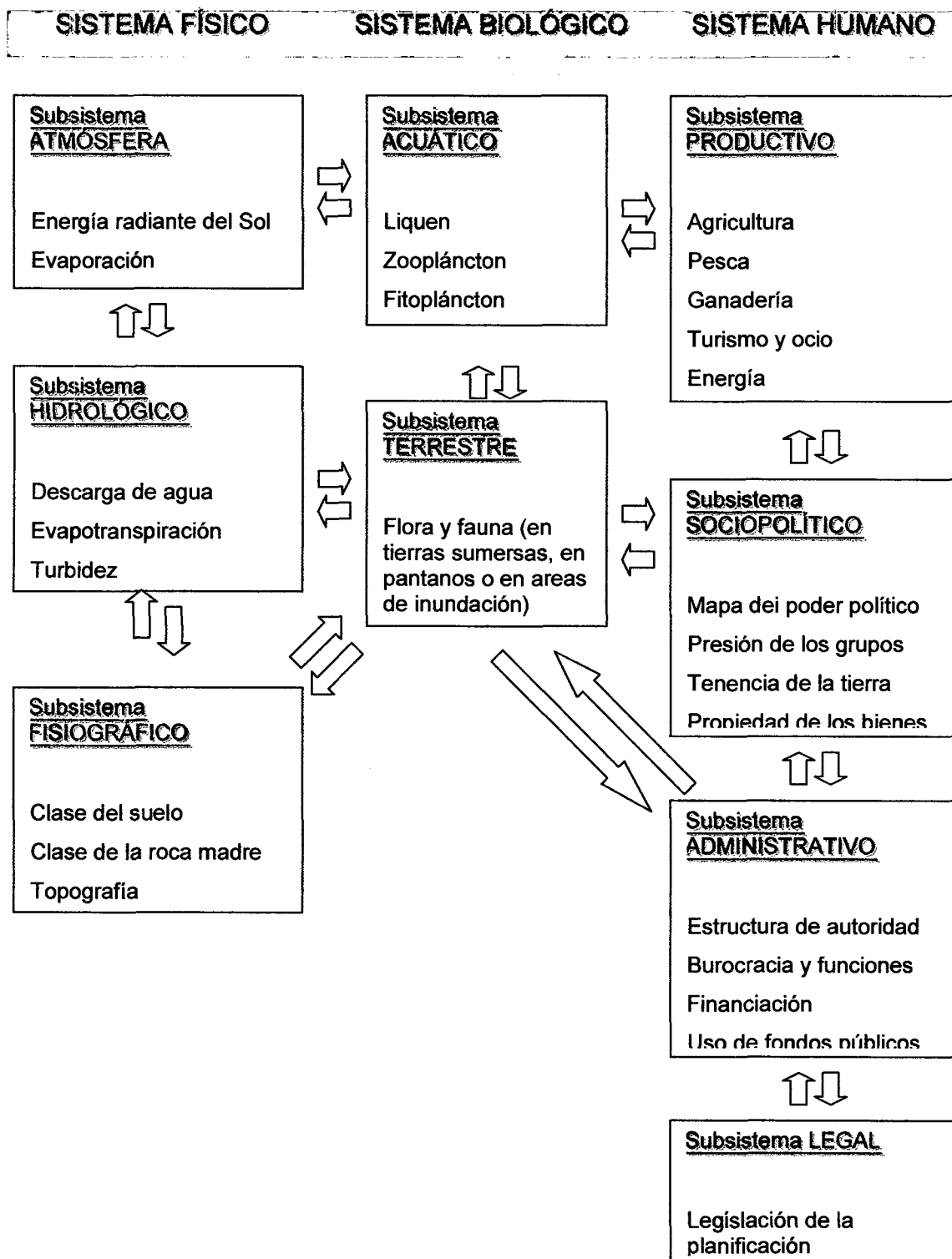
De esta forma, la mejor solución debe ser aquella que no sólo mejor aprovecha la disponibilidad de indicadores objetivos sobre el panorama económico y sectorial sino que mejor interpreta la realidad global, incluyendo inferencias sobre las necesidades de bienestar de las poblaciones.

2.3.3.c *La imposibilidad de plantear el desarrollo en base a las cuencas*

Los defensores de plantear el desarrollo desde las intervenciones en cuencas hidrográficas insisten que éste es un ámbito propio para un enfoque integrado de las variables físicas y sociales del territorio, un *mega sistema* donde es posible coordinar acciones integrando disciplinas convencionales de la ingeniería, de las ciencias sociales y biológicas, tal como definieron Saha y Barrow (1981), al diseñar el esquema reproducido en la Figura 2-2.

Esta hipótesis sugiere que las necesidades de desarrollo se vinculan a la cuenca que sirve de asentamiento físico a las poblaciones y a las actividades económicas. Eso implicaría aceptar, por tanto, que la satisfacción de las necesidades debe ser planificada según la lógica de unas supuestas relaciones sistémicas existentes en el ámbito de la cuenca hidrográfica.

Figura 2-2: El mega sistema cuenca hidrográfica, según Saha y Barrow (1981)



Este enfoque, sin embargo, se presta a innúmeras críticas, empezando por el hecho de que la cuenca no es un "sistema" físico ni tampoco biológico, como ya hemos analizado anteriormente. Sobre la hipótesis de que la cuenca sea, además, un "sistema humano", las críticas están orientadas a la suposición de que las condiciones adecuadas para la reproducción de la sociedad tengan unos límites tan concretos como de un área de drenaje (Souto-Maior:1975).

El problema central de esta perspectiva deriva de que, siendo en sí misma un dominio hidrográfico, bajo ninguna hipótesis la cuenca puede ser considerada una base lógica de intervención sobre variables independientes del régimen fluvial, como son las que se refieren al desarrollo territorial. En este caso, podríamos dividir las restricciones según tres familias de variables: las **administrativas**, las **sociales** y las **productivas**.

2.3.3.d Las restricciones administrativas

Estas restricciones pueden deberse a que las fronteras entre las unidades político-administrativas no están necesariamente condicionadas a los divisorios de aguas, ni incluso en territorios donde las cuencas son dominios muy importantes.

Algunos analistas señalan que planificar el desarrollo en cuencas implica, en primer lugar, una dificultad que los técnicos y burócratas van a encontrar, respecto de conciliar los límites físicos con la planificación (Gligo:1986). En algunos casos, el plan puede estar ignorando la planificación integrada de cuencas distintas pero incluidas en el mismo espacio político, o en otros casos puede estar tratando de forma descoordinada más de un sector de una misma cuenca que debían haber sido tratados en conjunto por dos administraciones distintas, etc.

Los críticos alertan sobre el hecho de que un plan de desarrollo en cuencas va a chocar con los esquemas de planificación del desarrollo existentes en el territorio, generando conflictos en las competencias administrativas e ineficiencia burocrática (Gligo:1986). Si un determinado marco político adopta la cuenca como base del desarrollo territorial, tiene por delante el enorme desafío de tener que ajustarse internamente para rediseñar toda su política de desarrollo a favor de esta premisa.

El problema es grave en la medida en que, al no poder abarcar la cuenca como un todo, el plan deberá ser realizado en el marco superior de escala capaz de incluir

totalmente las cuencas que crucen el territorio que se quiere desarrollar. Esto teóricamente exigirá que todas las unidades políticas involucradas en esta escala asuman también el planteamiento del desarrollo en cuencas y que, además, los planes estén perfectamente integrados, desconociendo fronteras para el desarrollo que no sean las de las cuencas. Ese contexto podría llegar a crear una situación de "esquizofrenia administrativa" en la organización territorial, un problema de lógica insostenible por mucho tiempo por el poder político.

2.3.3.e *Las restricciones de orden social*

Respecto a estas restricciones, lo que se trata de aclarar es que la organización social de los asentamientos humanos no está, bajo ningún concepto, condicionada a la cuenca hidrográfica o a cualquier otra base física. Es decir, la formación y el desarrollo de la población - aplicada a los residentes de un continente, de una región, o de una tribu - obedece a factores propios de los sistemas sociales y no de la geografía física de los territorios. Como recuerda Sánchez (1991), cada articulación espacial está relacionada al modo de producción vigente; o sea, son los factores sociales que determinan la organización del espacio social.

La imposibilidad lógica de solucionar la dicotomía **unidad categórica / unidad corporada** es la restricción de orden social que emerge al tomar la cuenca como base territorial del desarrollo. Por ejemplo, evaluando una experiencia desarrollada en India, la "Society for Promotion of Wastelands Development" (1988) comenta algunas dificultades encontradas para tratar la cuenca como una unidad sociológica (p.3-4): entre ellas, se habla de la conveniencia de usar la expresión "village shed" en lugar de "watershed" dada la no coincidencia de los límites físicos con los de las comunidades, y de la insistencia de los técnicos en priorizar la búsqueda de una optimización de los usos ambientales, lo que genera graves obstáculos sociales y políticos a la ejecución de los proyectos.

Tomar la "localidad" cuenca como una unidad sociológica implicaría la construcción de una noción muy particular (e impropia) de comunidad: ésta no sería más reconocida por medio de lazos "orgánicos" de parentesco, religión, etnia, u organización social; las dimensiones histórica, cultural y política de las comunidades son revaluadas a partir de los límites físicos de la cuenca. Para Romano (1985) la confusión creada entre las nociones de grupo de localidad\comunidad, que se refiere

sustancialmente no a la pérdida de "consistencia sociológica" de las comunidades, sino a la relación que se establece con el "sujeto cognoscente".

De esta manera, el problema está en que una comunidad "sociológica" pueden abarcar varias "localidades hidrográficas"; o inversamente, varias comunidades pueden estar localizadas en el ámbito de una sola cuenca.

2.3.3.f *Las restricciones respecto a la organización productiva*

En este particular, la cuestión es discutir la validez de la cuenca en cuanto a un ámbito lógico para alterar, de manera sistémica, las variables del sistema productivo tal como el nivel de inversiones, el progreso tecnológico o el ritmo de creación de puestos de trabajo.

Las restricciones aquí provienen de la teoría de la localización económica, que afirma que la organización espacial del sistema productivo es resultado del proceso de formación de las economías externas (incrementos de productividad generados fuera del interior de la empresa), atribuidas a la aglomeración geográfica de las poblaciones o de las actividades económicas, y no guarda ninguna relación lógica con una base de recursos naturales en concreto.

También cabe observar que no hay razón para imaginar que las economías periféricas tienden a estar más vinculadas geográficamente a una base territorial de recursos que a otras. Varios autores, como Sanz Cañada (1993), analizan que la localización productiva en estos territorios está cada vez menos ligada a la disponibilidad de unos recursos naturales específicos y más condicionada a los efectos de los importantes cambios en la estructura del sistema agroalimentario a nivel mundial - considerando la división territorial del trabajo y de la producción - sobre todo por la liberalización creciente de los mercados y la formalización de políticas comunes (como la PAC, de la Unión Europea).

Las variables propias a una cuenca hidrográfica no explican el funcionamiento del sistema productivo. Aún suponiendo que algunos aspectos productivos - como el grado de percedero de las materias primas y de los productos elaborados, los costes de conservación, la variación del peso y del volumen en el proceso de fabricación, los requerimientos de regularidad en el aprovisionamiento y la concentración de la oferta primaria - corroboren para la existencia de algún grado de determinismo de los

recursos inherentes a las cuencas en la organización productiva de ciertos territorios (zonas de semi árido, por ejemplo), el progreso tecnológico, la creciente racionalización de los mecanismos de gestión y la generalización del comercio mundial tienden a disminuir - y de hecho, han disminuido - el peso específico de la distribución espacial de estos recursos en el proceso de desarrollo económico.

De esta manera, distinguir, por ejemplo, una determinada cuenca hidrográfica como una región de producción de madera simplemente porque es un área de cultivo del eucaliptus es incurrir en un error metodológico primario. Teniendo en cuenta que la localización de las actividades productivas se explica por unas variables propias de los sistemas humanos, la coincidencia entre los dos ámbitos no se da por razones "naturales" o "genéticas". Por tanto, desde el punto de vista de la organización productiva, no hay sentido lógico en tomar la cuenca hidrográfica como la base del desarrollo territorial.

2.4 Los elementos centrales del análisis: los objetivos y la escala de la intervención

Las diferentes alternativas de tomar la cuenca hidrográfica como unidad de intervención territorial fueron introducidas por las sociedades como formas distintas de incorporar sus recursos naturales dentro del sistema productivo. No obstante, la cuenca cuanto más puede llegar a ser una base lógica en este sentido si lo que busca es la gestión de estos recursos, y no el desarrollo.

Cuando un plan de desarrollo se orienta a un determinado territorio, por tanto, en realidad lo que está buscando es alterar variables propias a un cierto espacio socioeconómico, más o menos periférico y con determinadas necesidades solventes dentro del marco del modo de producción dominante. Este espacio puede o no coincidir con el ámbito de una cuenca hidrográfica, según las condiciones geográficas de los territorios y el grado de determinismo que los recursos naturales ejerzan sobre la localización de las poblaciones y de las actividades económicas actuales.

Pero una posible coincidencia actual bajo ningún concepto debe ser el condicionante de una situación futura, ya que el cambio es parte inexcusable del

horizonte del desarrollo. Como analiza Sánchez (1991;121), la preocupación del hombre en este aspecto siempre fue la de reducir al máximo la dependencia de la distribución heterogénea de los recursos físicos, buscando diversificar los usos y aumentar la movilidad cuando la incorporación de los recursos técnicos así lo permite.

Respecto a los objetivos de gestión, el diagnóstico previo a la elaboración de un plan o de su evaluación debe investigar de manera obligatoria el estado de las variables-recursos dependientes del régimen fluvial. La falta de lógica puede ocurrir cuando un plan de gestión no considera los vínculos entre los recursos naturales y las cuencas, tomando estas unidades físicas como base para la gestión de manera indiscriminada.

Sólo objetivos orientados al manejo de los recursos inherentes pueden justificar la cuenca como base lógica de la gestión. Solamente en el caso de que la base lógica de un recurso asociado coincida con la cuenca, podemos afirmar que existe un grado de asociación suficiente entre cuenca-recurso asociado para que esta base territorial sea idónea (aunque no lógica) para su gestión.

Pero, más allá de los objetivos, los planes también tienen que ser lógicos respecto a la escala de la intervención. La mayoría de los autores defiende que los planes deben ser elaborados con independencia de las divisiones político-administrativas y comunitarias, inclusive de las fronteras entre países, ya que la geografía física del territorio ignora estos límites (Freitas:1990). Se recomienda, además, que para mayor eficacia, la realización de actividades por el plan debería siempre empezar por las partes más altas, donde generalmente surgen los primeros síntomas de perturbación, y de ahí ir bajando a cuotas inferiores hasta cubrir todo el relieve. Siendo así, la intervención debería iniciar en los niveles jerárquicos inferiores, es decir, a partir de las microcuencas, y ir progresando en niveles sucesivos hasta alcanzar la totalidad de la cuenca.

No obstante, esta recomendación no establece ningún parámetro lógico para que los planes establezcan unas escalas lógicas para la intervención. El parámetro de escala debe ser capaz de identificar unas **regularidades espaciales**, donde las dimensiones se agrupan en órdenes de magnitud. Es esencial considerar la premisa de que cada espacio es, en lo esencial continuo a su escala, y que la discontinuidad se encuentra en el nivel inmediatamente superior de escala.

Siguiendo este raciocinio, adoptaremos como referencia la regla de escalas elaborada por Sánchez para los sistemas de la geografía humana, la cual define cuatro categorías rigurosamente jerárquicas pero indefinidas desde el punto de vista de la dimensión absoluta:

- *unidad territorial (UT),*
- *escala local o del entorno;*
- *escala circundante o regional;*
- *escala indiferente / remota / global.*

A cada variable le corresponderá un atributo espacial propio a la escala donde se mueve. Por ejemplo, si la contaminación de un acuífero por una unidad de extracción mineral se extiende por la localidad donde se realiza la actividad (donde las relaciones suponen una proximidad física inmediata), la contaminación es **local**, generando externalidades que además de afectar a la unidad de producción en sí misma, también causarán problemas a otras unidades de producción vecinas y a la población asentada en el local. Por el contrario, si la contaminación avanza por diversas localidades más allá de donde se realiza la actividad, la contaminación va a generar restricciones que pueden implicar la escala **regional** o, inclusive, **global**, cuando se habla de efecto invernadero, por ejemplo.

Pero es importante añadir que la delimitación de la escala de intervención sólo es metodológicamente satisfactoria cuando cubre una unidad lógica espacial superior; de no ser así, no será posible a un plan incidir racionalmente sobre las variables enfocadas. Como discurre Sánchez (1991;140), encerrar el estudio en la escala elemental es limitarse a no poder asumir más que un nivel descriptivo. El ámbito espacial debe ser ampliado para permitir que el análisis sea sistémico, donde sea posible ver el papel y el comportamiento de las variables en el sistema de que forman parte. El autor clarifica que las ULES - *unidades lógicas espaciales superiores* - deben cumplir estos tres requisitos (Sánchez:1991;143):

- El análisis no puede estar restringido a la escala original debido a que limita la capacidad de evaluación del comportamiento de las variables que se quiere

analizar en el sistema; siempre es necesario ampliar el ámbito espacial para evaluar el valor real de las variables.

- La escala escogida tiene que ser significativa en sí misma, es decir, ha de corresponder a una unidad lógica para el estudio de las variables. Una escala que no es lógica para el estudio de una determinada variable no representa un lugar adecuado para investigar esta variable.
- Es necesario conocer no sólo la ULES de la variable en cuestión sino también de las otras variables que se interrelacionan con la que estamos estudiando. El valor metodológico de esta condición es tanto para conocer la situación estructural de la variable como para considerar las interdependencias con las otras variables del sistema.

Como las variables consideradas en los planes en cuencas se refieren a la condición de los recursos productivos, las podemos definir las como **variables-recursos** referentes al sistema productivo. Sabemos que el estado de las **variables-recursos** inherentes a las cuencas no es alterado exclusivamente en función de los cambios de situación jerárquica de una cuenca a otra sino también debido a variaciones en otros factores que intervienen directamente en el régimen fluvial (además del aporte de agua y otros materiales de las cuencas inferiores, el estado de las variables-recurso también se altera en función de cambios en la estructura de relieve, en el régimen de lluvias, en el grado de uso y depredación ambiental, etc.).

En este sentido, los sistemas jerárquicos (de Horton y de Strahler) no son capaces de delimitar las escalas territoriales de intervención: el estado de las variables-recursos estará condicionado a la acción del conjunto de factores que interviene en el régimen fluvial, que en las partes altas de una cuenca será más o menos distinto del que ocurre en las partes bajas. Por lo tanto, son las características del régimen fluvial que van a condicionar la escala territorial lógica de cada objetivo planteado, y no la situación jerárquica de la cuenca *strictu sensu*.

Además, no podemos olvidar que, en cuanto recursos hídricos, el agua fluvial y / o sus atributos son potencialmente reemplazables por recursos inherentes a otros dominios territoriales (según la viabilidad técnica, económica y política del proceso de transformación), como las cuencas hidrológicas, los lagos, los pantanos o

marismas, las bahías, los embalses artificiales, etc. Las variables-recursos correspondientes a estos dominios tendrán sus ULES específicas, lo que puede ser especialmente importante en territorios donde escasean los recursos fluviales o abundan otras fuentes de agua.

Considerando estos requisitos lógicos para analizar un plan cuando éste asume la cuenca hidrográfica como base territorial de la intervención, en el próximo capítulo discutiremos los diseños de gestión y de desarrollo existentes, sus planteos y sus limitaciones.

3 DISEÑOS DE PROYECTOS EN CUENCAS HIDROGRÁFICAS

Este capítulo tratará de presentar, de una manera esquemática, los diferentes diseños de intervención en cuencas aplicados en el seno de la sociedad capitalista en el siglo XX. Los modelos reflejan coyunturas históricas e ideas prevaletentes a lo largo del proceso de desarrollo económico, y su comprensión es esencial para el desarrollo de la tesis.

Por un lado, aparecen las propuestas de gestión que, más allá del debate sobre si el diseño de cada plan es lógico o no, son imprescindibles para el uso social y económico de los recursos hídricos.

Por otro, se sitúan las propuestas de desarrollo, que pese a sus limitaciones lógicas y su fracaso relativo en la experiencia histórica, continúan siendo aplicados como fórmula para establecer una perspectiva de transformación / mejora de las condiciones socioeconómicas capaz de generar un mínimo de externalidades ambientales..

3.1 La gestión de los recursos hídricos

La gestión de los recursos hídricos en cuencas hidrográficas sirve al proceso de desarrollo en varios aspectos, ya que son innumerables las posibilidades de aprovechamiento de este espacio de recursos. En este sentido, hay que enmarcar que la propuesta de la intervención no es definir la cuenca como base de acciones integradas a favor del desarrollo económico, sino como lugar del manejo, control, uso, administración o gestión de todos aquellos elementos y/o atributos que son inherentes a las cuencas hidrográficas.

Como ya hemos revisado en el capítulo 2, la progresiva diversificación de las demandas de recursos hídricos por los agentes sociales y económicos y el correspondiente desarrollo de los medios tecnológicos ha tenido como respuesta desde los Estados el diseño de intervenciones con objetivos programados por sectores, igualmente dependientes de un nivel decisional superior pero con una gran falta de conexión entre sí.

Estas intervenciones sectoriales produjeron unos modelos que se caracterizan por unas necesidades propias de formación técnica especializada y de ordenamiento administrativo. En los párrafos siguientes, presentaremos estos modelos y expondremos las tendencias actuales respecto al diseño de planes de gestión.

3.1.1 Diseños tradicionales: la acción en sectores

Los objetivos sectoriales con mayor trascendencia en la historia de la intervención en cuencas en este siglo XX están relacionados con la navegación de los ríos, el abastecimiento de agua, protección contra inundaciones, gestión de la calidad del agua, control de la erosión agrícola y generación de energía eléctrica. Otros objetivos, aunque con menor importancia histórica, también merecen ser nombrados por despertar más interés en las últimas décadas, como el control de la pesca comercial y el ejercicio de actividades turístico-deportivas como el piraguismo y el *raiting*.

3.1.1.a La navegación

En lo que se refiere a la **navegación**, se toma la cuenca hidrográfica como referencia para facilitar o promover las conexiones intra o interterritoriales. Tal objetivo es

de gran importancia para amplias zonas recortadas por pantanos o cuencas muy ramificadas, donde las condiciones geomorfológicas son impropias o inadecuadas para la implantación de otras redes de transporte, como las carreteras.

Las llamadas hidrovías deben tener en consideración la profundidad mínima de los ríos, los trechos navegables y no navegables, el tipo de carga y/o volumen de pasajeros que se va a transportar, la declividad y las obras que pueden ser realizadas para mejorar la navegabilidad de los ríos.

No obstante, el transporte fluvial a veces no se presenta como la alternativa más competitiva frente a otras alternativas, en términos de costes y de tiempo, especialmente en el caso del transporte de carga a grandes distancias; además, la exigencia de obras hidráulicas que se impone en muchos casos para mejorar la navegabilidad de los ríos casi siempre produce efectos perturbadores en el ecosistema.

3.1.1.b *El abastecimiento hídrico*

El **abastecimiento** para fines domésticos, agrícolas o industriales es un objetivo tradicional en proyectos de gestión en cuencas. Se busca garantizar una oferta general mínima, regular y equilibrada del recurso agua, intentando compatibilizar la demanda con la oferta. Los factores determinantes para la definición de políticas de abastecimiento de agua son el volumen demandado por los asentamientos humanos del entorno, su distribución geográfica, comportamiento demográfico y nivel de consumo de las actividades productivas. Lo ideal sería que la definición de políticas para este fin tratase de analizar la disponibilidad del recurso a partir de una escala global, considerando que su distribución es desigual en el mundo. Para Mc Donald y Kay (1988;56), este objetivo de planificación se fundamenta en las siguientes razones:

- ✓ el flujo de los caudales es variable y el momento de máxima disponibilidad puede no coincidir con el de máxima demanda;
- ✓ en muchas cuencas, no es el flujo de los ríos sino la distribución de las lluvias que determina la disponibilidad para las poblaciones;
- ✓ en regiones o naciones con deficiencia hídrica, el abastecimiento de agua puede ser dado por transferencias desde otros territorios, incluidos en otra zonas climáticas. Esas transferencias son conocidas como *water transfers*.

- ✓ el agua puede estar disponible en considerable cantidad como agua subterránea, a pesar de que el conocimiento de reservas de este tipo aún es muy escaso. También hay la posibilidad de utilizar otros medios como la desalinización o el aprovechamiento del agua originaria de los *icebergs*.

3.1.1.c *La protección contra inundaciones*

La **protección contra inundaciones** es otro de los objetivos clásicos de gestión, ya que se estima que son la causa de 40 por ciento de las muertes causadas por desastres naturales. Estos desastres causan cerca de cuatro por ciento de las muertes en el planeta, al año (Mc Donald y Kay:1988; 111). Este objetivo sólo puede lograr un éxito razonable si es aplicado a grandes superficies hidrográficas, pues exige una acción integrada (reposición de bosques en las orillas de los ríos, construcción de canales y presas, etc.) a partir de las áreas altas de una cuenca.

El factor detonante de las inundaciones es la ocurrencia de fuertes tormentas con una violenta descarga de agua en periodos cortos o de lluvias continuadas por extensos periodos de tiempo.. Por otro lado, se puede afirmar que fenómenos así están en la pauta de la evolución del sistema natural y que, por lo tanto, no se puede hablar de desastre natural sino social; la causa, en este caso, sería la falta de un desarrollo racional de los asentamientos humanos (Newson:1992;228). Por regla general, la expansión de las áreas urbanas exige considerables y progresivas inversiones públicas en el sentido de evitar la amenaza de inundaciones, especialmente en zonas tropicales sujetas constantemente a este tipo de fenómeno.

3.1.1.d *El control de la calidad del agua*

La **gestión de la calidad del agua** está aplicada a evitar o corregir problemas de contaminación de los ríos, lagos, bahías, etc. Normalmente se proceden a trabajos integrados en todas las cuencas que son afectadas por un asentamiento o un grupo de asentamientos humanos, privilegiando el control en las áreas de captación de agua.

Los agentes físico-químicos contaminantes son oriundos de residuos de dos tipos: los orgánicos y los inorgánicos.

En el caso de los residuos orgánicos se trata de erradicar la presencia de microorganismos patogénicos a través de inversiones en reciclaje o purificación de las

aguas residuales urbanas; el caso más típico es el virus del cólera, ya totalmente erradicado en los países desarrollados pero que aún surge de forma epidémica en conglomeraciones urbanas de muchos países pobres (Mc Donald y Kay:1988).

En el caso de los residuos inorgánicos, se trata de establecer, por un lado, medidas legales y de coerción para prevenir la polución y, por otro lado, de viabilizar técnica y económicamente la reducción o el cese del desague de contaminantes en los cursos de agua. El ejemplo clásico de contaminante inorgánico es el DDT, ya objeto de políticas de control en la mayoría de los países y cuyos efectos tóxicos son de altísimo riesgo para el medio ambiente y la vida humana.

3.1.1.e El control de la erosión

El **control de la erosión** es el objetivo de gestión que en inglés se aplica al modelo llamado “watershed managment” y que, según Frank (1995), generalmente se realiza en pequeñas cuencas. Este objetivo no busca impedir la ocurrencia del proceso erosivo, sino atenuar o retardar sus efectos. La erosión es un fenómeno del sistema natural, y por lo tanto, entrópico, independiente de la acción humana. Este fenómeno se puede explicar como un proceso, que envuelve tres factores físicos: desagregación, transporte y deposición (Braganolo:1997;25-26).

La degradación comprende el proceso de reducción e individualización de las partículas agregadas del suelo. El fenómeno es motivado por el impacto directo de las gotas de lluvia sobre la superficie del suelo. Las partículas desagregadas ocupan los espacios vacíos (los poros por donde circula el agua) y aumentan la saturación de agua en el suelo, iniciando la segunda etapa que es el transporte de estas partículas a través de la superficie. La energía del flujo superficial del agua está condicionada a la intensidad y cantidad de lluvia, a la topografía del terreno y a la cobertura vegetal existente, que funciona como un colchón amortiguador del impacto y que también absorbe parte del exceso de agua. Cuando el agua pierde suficiente energía como para continuar transportando el material desagregado, este se deposita, caracterizando la etapa final del proceso erosivo. En el caso de las cuencas hidrográficas, normalmente esta deposición se da en el lecho de los ríos.

El acelerado progreso técnico en la agricultura a partir de la década de los 50 tuvo como una consecuencia directa el uso más intensivo del recurso suelo, lo que provocó un

aumento considerable de las pérdidas de tierra por erosión en las áreas de producción. La respuesta del sector agrícola fue desarrollar prácticas de ingeniería tomando como base las cuencas hidrográficas. Las prácticas más difundidas son: operaciones en nivel, construcción de barreras, terrazos, cordones vegetados, construcción de conductores, corrección de carreteras y amontonamiento de piedras (Bragagnolo y otros:1997).

3.1.1.f La producción de energía

La **generación de energía eléctrica** es un tradicional objetivo de gestión que fue incorporado ya en los tiempos de la revolución industrial. Una central hidroeléctrica necesita un volumen mínimo del recurso agua y de un cierto gradiente gravitacional entre la parte alta y la parte baja del río, pero el aprovechamiento de la energía hidráulica para la generación de electricidad, según explican Mc Donald y Kay (1988;174), puede ser más o menos interesante dependiendo de cuatro elementos: el precio, la fiabilidad, la seguridad y la compatibilidad ambiental.

Comparativamente a otras formas de energía renovables, el precio es ventajoso. Ya en comparación con otras formas de energía no renovables, la ventaja dependerá de factores como la relación entre el uso efectivo y la capacidad ociosa de la planta, y la cantidad de wátios que se quiere producir.

La fiabilidad dependerá de la intensidad de acumulación de sedimentos por la actividad humana o por las propias características naturales de la cuenca. Una baja fiabilidad es indicativo de que la cuenca tiene muchos problemas de acumulación de sedimentos, lo que puede traer pésimas consecuencias, especialmente para plantas hidroeléctricas a pequeña escala.

La seguridad es tratada en términos de comparación entre diferentes tecnologías. En este sentido, se suele tratar la energía hidroeléctrica como una de las más seguras respecto al riesgo de accidentes y sus consecuencias. El riesgo asociado a la operación de las turbinas no es diferente en el caso de la energía termoeléctrica, por ejemplo, pero el riesgo asociado a la construcción y a la ingeniería civil de la obra es bastante menor. En el caso de la energía nuclear, se añade el riesgo de contaminación radioactiva.

La compatibilidad ambiental es una cuestión que depende básicamente de la escala del embalse necesario a la central hidroeléctrica. En embalses muy grandes, los efectos de la alteración del flujo y de los niveles de las márgenes pueden ser cruciales para muchas

especies e, incluso, para ecosistemas más frágiles. En el caso de pequeños embalses, los efectos pueden no ser muy significativos.

3.1.1.g *Las escalas lógicas de los objetivos*

Cada uno de los objetivos relatados tiene una escala lógica de intervención, ya que implica una variable-recurso con su ULES específica. Por ejemplo, si el objetivo es usar el recurso agua para el riego de una zona de cultivo, la variable-recurso principal es el agua en términos de cantidad aportada y su ULES respectiva equivale a todo el ámbito afectado por este incremento o cambio de patrón en el consumo.

Además, hay que señalar que, según como se planteen los objetivos, estos no pueden ser logrados sin que se considere más de una variable-recurso. Por ejemplo, si el agua para el regadío viene contaminada por otros usos desde la parte alta del río, la intervención también deberá considerar la variable-recurso agua en términos de calidad.

En la misma cuenca, la escala para la gestión del agua para el regadío no tiene por que ser idéntica a la escala para el suministro de energía hidroeléctrica, la cual también es independiente de la escala para el control de la contaminación de los recursos hídricos, etc. Esto hace posible encontrar notables diferencias de escala para un mismo objetivo entre cuencas equivalentes desde el punto de vista de su tamaño y/o situación jerárquica, presentandolas, pues, como ámbitos territoriales cualitativamente distintos.

Otra cuestión muy distinta surge si queremos, en un mismo plan, gestionar recursos cuyas bases territoriales lógicas son distintas. Por ejemplo para gestionar el **agua fluvial** y el **suelo agrícola**¹⁴ a la vez, tendremos obligatoriamente que elegir entre la base lógica de un y de otro. La elección entre la "cuenca hidrográfica" y el "dominio del suelo de cultivo", en este caso, es una elección *política*, que implicará definir cual será el recurso preferencial, o sea, aquél cuyas variables serán controladas de manera más ajustada y precisa en el proceso de la intervención, en cuanto a que son inherentes a la base elegida. Respecto a las variables-recursos asociados tratados en el plan, se deberá hacer "lo posible"

¹⁴ Cuando el interés es promover una "gestión integrada", antes de nada, obviamente, debe existir una razón técnico-científica conocida (si no es un proyecto experimental) que justifique este tratamiento integrado de las dos variables territoriales. Esta razón se apoya en la existencia de efectos mutuos entre factores directamente relacionados de los sistemas naturales.

(técnicamente hablando), considerando los límites impuestos por el grado y las características de la asociación del recurso con la base territorial elegida.

3.1.2 Cambios recientes: hacia una 'gestión ambiental'

3.1.2.a *Un enfoque reciente*

Tradicionalmente, la planificación administrativa ha establecido una *racionalización* de los usos de los recursos de la cuenca hidrográfica en base a una división sectorial. Pero, en las últimas décadas, debido a la creciente dificultad de la planificación en hacer frente al aumento progresivo de los conflictos entre agentes que disputan los recursos de una misma cuenca, el Estado pasó a dedicar mayor atención a "corregir" los problemas de coordinación entre sectores.

Este nuevo enfoque considera, por un lado, el aprovechamiento múltiple de la cuenca desde las áreas de captación (áreas altas, donde predominan los pequeños ríos y arroyos) hasta la salida del agua al exterior (hacia un río principal o hacia el mar) y, por otro, la necesidad de conservar los recursos naturales para sustentar el desarrollo económico en el largo plazo. (Frank:1995).

Los primeros planes en este sentido comenzaron a diseñarse más o menos a partir de finales de años 70, sobre todo en los Estados Unidos y en Canadá, como respuesta a los inconvenientes causados por el manejo inadecuado de la actividad agrícola y de los residuos industriales, que causaban conflictos entre diferentes usuarios de una misma cuenca. Los objetivos se concentraron en la recuperación, protección o preservación de los ríos y de sus márgenes, en Estados Unidos y en Canadá. Señala Frank (1995) que esta tendencia evolucionó en el sentido de incorporar los llamados "recursos asociados" al agua, como el suelo, la flora, la fauna, los minerales y el relieve, que influyen en la producción y descarga de agua.

Posteriormente, esta perspectiva de gestión fue bastante difundida también en América Latina, siendo muy conocida la metodología desarrollada por el venezolano Hidalgo (CIDIAT:1984) para la realización de diagnósticos y acciones conservacionistas en cuencas hidrográficas tropicales.

Pero lo que podemos delimitar como el concepto de **gestión ambiental** en cuencas hidrográficas apareció por la primera vez en la Conferencia Rio-92, donde naciones de todo el mundo acordaron una base de criterios para la gestión del recurso agua y de los recursos asociados en el capítulo 18 de la Agenda 21¹⁵, adoptando como unidad de planeamiento la cuenca hidrográfica.

De acuerdo con los compromisos establecidos en aquél capítulo, para el año 2.000 todos los Estados firmantes deberán haber iniciado programas con costes y metas concretas y haber establecido estructuras institucionales e instrumentos jurídicos apropiados para un aprovechamiento "sostenible" o ambientalmente adecuado del recurso agua y de los recursos asociados a éste en el ámbito de la cuenca. Además, el documento recomienda la creación de bases de datos con informaciones sobre las redes hidrológicas nacionales y el establecimiento de controles periódicos de la calidad fisico-química de los acuíferos superficiales.

La Agenda 21 predica la ruptura con la planificación administrativa al hacer hincapié en la búsqueda de una solución negociada de los conflictos entre usuarios de la cuenca, insistiendo en que todo el proceso de gestión ambiental debe ser controlado a través de consejos democráticos, los cuales serían los ámbitos idóneos para compatibilizar la demanda con la oferta en cantidad, calidad, lugar y tiempo. Defiende, además, la institución un sistema de cobro por el uso del agua donde también sería imprescindible penalizar la contaminación. Ratificada en diversos otros foros internacionales, esta perspectiva supone la aplicación de medidas económico-financieras de prevención y control de la generación de externalidades ambientales en el ámbito de la cuenca por medio de mecanismos normativos y/o estratégicos.

3.1.2.b *El énfasis en la conservación ambiental*

La conservación del medio ambiente es una preocupación fundamental de la gestión ambiental en cuencas, por lo que es obligatorio incluir en la planificación el control o la prevención de externalidades correspondientes al uso del agua y de los recursos asociados a ella. Además, la gestión ambiental implica establecer límites interrelacionados

¹⁵ La Agenda 21 es la declaración de compromisos para el siglo XXI firmada por casi todos los países participantes del Foro Global Rio-92, con la destacada excepción de los Estados Unidos de América.

entre los distintos usos de modo que la consecución de uno no implique restricciones a los demás (Frank:1995).

El objetivo inmediato del control de las externalidades es reducir o evitar el efecto **directo** en el lugar donde son provocadas. Este es, por lo tanto, el primer beneficio que debe lograrse. No obstante, hay que considerar que al contaminación causa efectos **indirectos**, es decir, no suele restringirse al lugar donde ocurre, en un primer momento; muchas veces el mismo daño debe ser considerado en distintas escalas, como la contaminación industrial en la cabecera de un río que cruza toda una región o, incluso, un país. También los daños pueden prolongarse en el tiempo, y a veces sólo pueden ser diagnosticados muchos años después; por tanto, los efectos a **largo plazo** pueden ser tan o más relevantes que los efectos de **corto plazo** (Bifani:1980).

Pearce y Turner (1990) analizan que los efectos de una actividad económica prejudicial al medio ambiente se manifestarán en dos dimensiones:

- la generación de deseconomías externas, provocando daños que pueden afectar a otras actividades y a los consumidores, incluyendo las generaciones futuras;
- la internalización parcial de las deseconomías externas por la propia actividad responsable, resultando en estagnación o pérdidas de productividad, muchas veces irreversibles

Además, las externalidades ambientales también van a causar problemas en los asentamientos humanos, en lo que se refiere a la calidad de vida y salud de las poblaciones. Los problemas comumente más relacionadas con el daño ambiental son de tipo respiratorio, daños en la piel, problemas cancerígenos. Al tratar los daños en la salud, deben examinarse los problemas temporales ya que, en efecto, algunas enfermedades pueden ser de una evolución muy lenta, manifestándose sólo a largo plazo y pueden tener caracteres hereditarios. Correlaciones de efectos ambientales con enfermedades respiratorias y cardiovasculares no están claramente establecidas y es difícil separar las posibles causas del daño.

Las principales elementos provocadores de estas externalidades pueden ser reumidas, como señalan Bifani (1980) y Braganolo y otros (1997), en:

- I. **Daño de los materiales:** Sobre este tipo de externalidad es posible mencionar la abrasión, el daño químico, la corrosión electroquímica de los metales y el desgaste

de los materiales. No sólo es importante precisar cada daño sino considerar sus efectos sinérgicos, en especial en áreas altamente industrializadas.

- II. **Contaminación por emisión atmosférica:** La contaminación por emisiones considerables de CO₂ y de gases tóxicos afecta a la vida vegetal y animal, de un modo general. Tal problema puede ser grave en zonas de concentración industrial, y más intensificado en áreas circundantes de actividades metalúrgicas que originan cantidades apreciables de dióxido de azufre. Los efectos pueden variar debido a las condiciones climáticas, a frecuencia de las emisiones, a la concentración de los poluentes y a los fenómenos sinérgicos.
- III. **Contaminación del agua:** Los problemas de contaminación del agua no son nuevos y, como ya hemos visto en este capítulo, es uno de los objetivos históricos de los planeadores en cuencas. El agua constituye un elemento fundamental para uso doméstico, la agricultura, el uso industrial, etc, a la vez que recoge residuos desechados por estas actividades tras su utilización. El efecto de las descargas de residuos varía con las características físico-químicas del agua, las diversas sustancias que se descargan, su concentración y la tolerancia del ecosistema. Las externalidades asociadas a la calidad del agua pueden enfrentar problemas de definición e identificación, debido a que la fuente contaminante ni siempre coincide especialmente con los sectores que sufren el daño.
- IV. **Degradación de los suelos:** También los problemas de degradación de los suelos son objetivos conocidos de la gestión de los recursos hídricos. Su principal causante es la actividad productiva agrícola, que expone la capa superficial del suelo a los efectos de la erosión; también el uso de pesticidas agrícolas, fertilizantes inorgánicos, etc, son factores de degradación en el largo plazo. Sus daños son la pérdida progresiva de la cualidades físicas, químicas y biológicas de los suelos, pudiendo llegar a casos extremos como la desertificación.

Problemas adicionales a la gestión ambiental surgen de características típicas del fenómeno ambiental, tales como el sinergismo entre contaminantes, su *stock* acumulado y su concentración. Finalmente, las medidas de control deben considerar la **reversibilidad de los daños**, en función del poder de destrucción de los agentes que lo provocan y de la capacidad de regeneración de los ecosistemas.

3.1.2.c *Las medidas de control / prevención de externalidades*

Las medidas normalmente utilizadas son normas, impuestos y subsidios. En esta forma, se argumenta que el sistema de precios tiene que ser corregido cuando no internaliza o elimina los costes ambientales, obligando o induciendo los agentes económicos a considerarlos en sus cálculos económico-financieros.

Sea a través de un plan director o estratégico, existen tres mecanismos posibles de asignación: el principio **contaminador-pagador**, por lo cual los agentes económicos son obligados a incorporar en sus costes privados los costes del control o prevención de la externalidades generadas; el principio **beneficiario-pagador**, por lo cual la comunidad afectada subsidia a los agentes económicos para la adopción de medidas preventivas y correctivas; y una combinación entre los dos principios descriptos. (Lanna y Cánepa:1994).

Sin embargo, como afirma Bifani (1980;82), estas medidas no pueden resumirse en represalias económico-financieras, ya que el productor transfiere el coste de los impuestos, tasas o prohibiciones a lo largo de la cadena de comercialización hasta el consumidor final, por medio del incremento de precios o reducción en la calidad del producto. En este caso, no se observarían estímulos para innovar en nuevas tecnologías, invertir en equipos adecuados, ni para sustituir ciertas materias primas. Estas medidas, entonces, deben ser de dos tipos:

- a) Normas técnicas y subsidios relacionados al desarrollo y utilización de los recursos tecnológicos. Están incluidas las tecnologías de producto (que definen las características del bien para que sea autorizada su venta y comercialización), las tecnologías de proceso de producción (que definen la elección entre alternativas de métodos de producción) y las tecnologías de medios de producción (que definen la naturaleza de los recursos utilizados y la infraestructura necesaria).
- b) Normas fiscales y dispositivos penales para el control de las emisiones, definiendo los tipos y la cantidad de contaminantes que cada actividad económica puede descargar (emisiones de dióxido de azufre, emisiones de polvo, de humo; porcentaje y características de los residuos sólidos que se van a descargar en la tierra o en corrientes de agua).

Las respuesta de los agentes pueden ser muchas, como el ajuste en los niveles de productividad, cambios en el proceso productivo, sustitución de insumos, reciclaje de

materias primas, reciclaje de residuos, inversión en equipamientos de laboratorio, maquinaria, vestuario para los empleados, etc., apropiados a la prevención de los problemas, sustitución del producto o servicio final al consumidor, cambio en el emplazamiento de la industria o cambio de actividad económica.

3.1.2.d La aplicación del enfoque en América Latina

En América Latina, las instituciones reguladoras internacionales - como la OEA y la CEPAL - se manifestaron francamente favorables a este cambio de orientación en las políticas para los recursos hídricos y vienen apoyando la introducción de modelos de gestión ambiental en cuencas en los diversos países de la región. Para la CEPAL, la expectativa es que cerca de 50% de los problemas ambientales de los ecosistemas sean solucionados a través de la aplicación efectiva de un modelo de gestión conservacionista en cuencas (Dourojeanni:1994b;13). En el mismo documento citado se expone que, entre las acciones relevantes, se debe catastrar a los usuarios, reglamentar el otorgamiento y la distribución del agua, mantener registros de oferta y demanda, planificar demandas de futuro, realizar pronósticos de ofertas de agua, gestionar embalses, realizar tratamientos de agua, cobrar por los servicios de distribución del agua y otros aspectos vinculados a la gestión para el uso múltiple del agua (p.90).

La OEA viene patrocinando encuentros interamericanos sobre recursos hídricos, donde se constituyó la Red Interamericana de Recursos Hídricos (OEA:1995). La gestión de los recursos hídricos también fue tema de la Cumbre de las Américas, en 1994, en cuya ocasión los jefes de estado firmaron un plan de acción para la reforma institucional en la cuestión del agua.

Siguiendo la tendencia enmarcada por la Agenda 21 y respaldada por las instituciones y acuerdos internacionales, los años 90 se caracterizaron por el esfuerzo de innumerables países de la región en proceder a la creación de instituciones de cuencas, la forma de poner en marcha las instituciones ya creadas, o la modificación de los roles institucionales ya existentes para incorporarles acciones de gestión ambiental. Entre los países donde este proceso está más adelantado podemos citar Brasil, Ecuador, Colombia, Argentina, México y Venezuela.

Las referencias principales para la implantación de un modelo de gestión ambiental en estos países son los modelos de planificación en cuencas francés y español, cuya influencia varía según la estructura institucional montada en cada país. Bourlon y Berthon (1997)

propusieron una relación de parámetros para comparar modelos de gestión ambiental en cuencas hidrográficas entre países. Los parámetros serían: coordinación administrativa, modelo de planificación, participación de los usuarios, sistema de cobro y agencia de la cuenca. El Cuadro 3-1, que reúne los países anteriormente citados, y según los datos obtenidos para 1997, es el siguiente:

Cuadro 3-1: Comparación entre formatos de gestión ambiental en cuencas (1997)

Países	Coordinación ejecutiva	Planificación político-territorial	Participación de los usuarios	Sistema de cobro	Agencia de la cuenca
España	Comité Nacional	Normativa	Consultora	Calidad y cantidad	Confederación Hidrográfica
Francia	Comité Nacional	Estratégica	Deliberadora	Calidad y cantidad	Agencia Técnica y financiera
Brasil	Comité Nacional	Normativa / estratégica	Deliberadora	Calidad y cantidad	Agencia Técnica y financiera
Ecuador	Comité Nacional	Normativa	Consultora	En estudio	En estudio
Colombia	NO	Normativa	NO	En estudio	NO
Argentina	NO	En estudio	Consultora	Cantidad	NO
México	NO	Normativa	Consultora	Calidad* y cantidad	Técnica
Venezuela	NO	En estudio	En estudio	En estudio	Técnica

*sólo en algunos estados

Es importante considerar que, en el marco de la Unión Europea, actualmente está siendo debatida la perspectiva de uniformizar unos criterios normativos y estratégicos a nivel de los Estados-miembros para la planificación ambiental en "distritos hidrográficos", lo que probablemente implicará cambios en los modelos franceses y españoles a medio plazo. Respecto a los países latinoamericanos, también es importante resaltar que el contexto está permanentemente sujeto a alteraciones ya que, en el proceso de implantación de la gestión ambiental, algunos países - sobre todo Brasil - muestran una tendencia a privilegiar los mecanismos propios de la planificación estratégica, mientras que otros se declinan ampliamente por el uso de mecanismos normativos.

3.2 Diseños de desarrollo territorial en cuencas

En la historia de la intervención en cuencas durante el siglo XX también se han elaborado diversas propuestas de desarrollo territorial, que pueden ser discriminados en dos categorías: de **desarrollo regional**, en un sentido amplio, y de **desarrollo local o del entorno**, en base a una transformación del sector agrario.

Estos diseños, según Mac Donald y Kay (1988), se justifican bajo el argumento de la "región homogénea" como ámbito de la planificación económico-territorial, cuyas premisas teóricas las hemos señalado en el capítulo 2. Las características que confieren la homogeneidad o singularidad a la cuenca hidrográfica respecto a su entorno consisten en factores de la red hídrica: el ámbito de drenaje principal de un determinado río, delimitado por los divisorios de aguas del terreno. De esta manera, dos puntos ubicados en cualquier lugar del mismo ámbito de drenaje formarían parte de una misma unidad económico-territorial para fines de planeamiento.

3.2.1 El desarrollo regional

Las unidades económicas regionales en base a las cuencas fueron originalmente "creadas" bajo los auspicios del intervencionismo estatal de la posguerra. La experiencia norteamericana del TVA fue la pionera y, sin lugar a dudas, se afirmó como una de las más ambiciosas estrategias de desarrollo regional asentadas en la planificación normativa de tendencia keynesiana.

Además, esta experiencia sirvió de referencia para la elaboración de proyectos de desarrollo en otras importantes cuencas del mundo, como las del Colorado, del Mekong, del Indo, del Río Grande o del San Francisco. En todos estos proyectos se realizaron importantes inversiones físicas y lanzaron mano de incentivos fiscales y subsidios en el ámbito de la cuenca bajo la hipótesis de que sus efectos multiplicadores alterarían toda la dinámica del desarrollo regional.

La distinción establecida entre la escala regional y la local debe ser necesariamente arbitraria, aunque respetando el principio de que las regiones son las grandes cuencas dentro de los países. La autoridad competente para gestionar estos planes generalmente es

el gobierno central, ya que son grandes marcos territoriales definidos para un fin específico y carentes de autonomía real.

La delimitación de la unidad de intervención en este modelo cumple cuatro requisitos básicos:

- 1) La cuenca es una gran superficie territorial que incluye un conjunto de recursos productivos que la caracterizan respecto a su entorno. En este aspecto, existirían diferencias importantes entre la cuenca y el entorno, pero no dentro de la cuenca.
- 2) Es posible jerarquizar la cuenca en escalas distintas, cada una correspondiendo a la esfera de influencia del lugar central a su rango. Las disparidades existentes dentro de cada región (cuenca) tienden a relacionarse con las posiciones relativas en el dominio hidrográfico superior.
- 3) La heterogeneidad dentro de una misma región (cuenca) está asociada más a cuestiones de formas de utilización de los recursos que a las propias características de los recursos.
- 4) Las disparidades respecto a la naturaleza y a la utilización de los recursos influyen decisivamente en el comportamiento espacial de los factores sociales y económicos.

Esta estrategia fue denominada en inglés de "integrated river basin management" (Frank:1995) y ha merecido la atención de buena parte de los estudios sobre políticas de desarrollo regional, sobre todo entre las décadas de 60 y 80. El "integrated river basin management" convergía, desde el punto de vista teórico, con otras políticas regionales que se siguieron en los años 60 hasta la primera mitad de los 70 en el sentido de que representaban un gran esfuerzo de los Estados Nacionales en articular medidas a largo plazo para promover el desarrollo de regiones atrasadas.

Los proyectos en cuencas hidrográficas se orientaron a transformar el paisaje económico de estos territorios, en su mayoría precariamente explotados por tecnologías convencionales y de bajo rendimiento, como la agricultura de subsistencia y unidades manufactureras de carácter familiar. Los objetivos de los proyectos variaban desde

favorecer la localización industrial de grandes fábricas de bienes de producción hasta fomentar la instalación de grandes unidades de producción agraria en base al regadío.

Tal fue la importancia lograda por el desarrollo regional en cuencas hidrográficas que las Naciones Unidas publicó un estudio, en 1958 y, posteriormente, editó una revisión en 1970, con recomendaciones de expertos en planificación regional para orientar el diseño de acciones en este sentido. El estudio sugería la realización de planes en cuatro etapas:

- ⇒ ETAPA 1: identificar los problemas de erosión y inundación en el ámbito de la cuenca y sus implicaciones en el *mega sistema* de la cuenca hidrográfica;
- ⇒ ETAPA 2: investigar detalladamente los diferentes subsistemas y formular la estrategia de desarrollo;
- ⇒ ETAPA 3: aplicar proyectos piloto para evaluar la posibilidad de éxito a larga escala;
- ⇒ ETAPA 4: Concluir la estructura física de la intervención y proceder a la acción integrada sobre los subsistemas.

La decadencia del modelo "TVA" coincidió con el declive de las políticas regionales a partir de los años 70, comentada en el capítulo I. En los Estados Unidos, el modelo fue ampliamente criticado por su elevado coste al tesoro público, sobre todo considerando la mentalidad liberal que emergió con fuerza en el gobierno Reagan como respuesta a la crisis del *welfare state*. Al comparar la tasa de crecimiento industrial de los Estados Unidos con la del TVA entre los años de 71 y 82, se observa un comportamiento muy semejante en las dos líneas en el gráfico (Mc Donald y Kay:1988;200-201), lo que pone en evidencia el relativo fracaso de la intervención como elemento impulsador de la economía regional. El gigantismo del TVA también hizo que se le opusieran grupos favorables a la tesis del *small is beautiful* (bajo variados aspectos), en especial los sectores de pequeñas y medianas empresas y los grupos ambientalistas.

3.2.2 El desarrollo local o del entorno en cuencas

Los planes de desarrollo local en cuencas se justifican en la idea de que las microcuencas hidrográficas son unas unidades de intervención válidas para lograr un

desarrollo económico adecuado a cada territorio. En su planteamiento se conserva la suposición de la región homogénea, aplicada en el modelo "TVA", de que la cuenca se constituye en un ámbito idóneo para proceder a una intervención sistémica en los aspectos económicos, sociales y ecológicos del territorio.

3.2.2.a *El desarrollo con tecnología intermedia*

Los planes de desarrollo pautados en este modelo se hacen presentes a principios de los 80, en inúmeros países del tercer mundo, apoyados por algunos organismos y programas de fomento vinculados a la ONU (la FAO, la CEPAL, el PNUMA, etc.), y contando también con gran participación de redes internacionales de ONGs. Entre todas las iniciativas desarrolladas, podemos destacar las latino-americanas, principalmente Perú, Venezuela y Brasil, según Dourojeanni (1991), y las asiáticas, con mención importante a India y Paquistán (SPWD:1988).

Su aparición en el contexto del desarrollo territorial representó una alternativa del tipo "lo pequeño es hermoso" a las políticas que interpretan el desarrollo como la expansión de sectores avanzados en regiones atrasadas mediante la sustitución de la tecnología convencional por la moderna - caso inequívoco del modelo "TVA".

En este marco, la cuenca hidrográfica sería un 'megasistema' ideal para la aplicación de una **tecnología intermedia**. El término intermedia es usado para dar a entender que el desarrollo en cuencas debe apoyarse en un modelo de explotación de los recursos naturales más simple, barata y "ecológica" que el aplicado según la tecnología moderna de los países avanzados. El enfoque presupone que la intervención en cuencas debe estar adaptada a los sistemas de producción locales de tradición artesana (y sus circunstancias económicas, sociales, ambientales y culturales), por lo que sería una supuesta salida al desarrollo de las comunidades pobres en zonas rurales.

Este modelo propone actuar en comunidades rurales a la escala de una sola microcuenca o en un grupamiento de varias microcuencas homogéneas. En cualquier caso, el criterio para definir cuál es el tamaño adecuado de la microcuenca está entre la escala local y del entorno - una superficie territorial variable entre 500 hectareas y 5.000 hectareas -, jamás siendo definido en función de su posición relativa en la red hidrográfica. La delimitación de estas unidades es una medida que busca establecer no sólo la organización concreta y *a priori* de la producción agraria sino también que marca las

pautas para ajustar las prioridades y los criterios de la intervención pública en futuros proyectos sectoriales.

Se interpreta la participación de la comunidad en la toma de decisiones como un elemento esencial para el éxito de cada proyecto. Los objetivos de los proyectos están prioritariamente orientados hacia alternativas de sistema de producción para la agricultura familiar o con uso intensivo de mano de obra. De esta manera, se estimula la organización comunitaria en asambleas, consejos, cooperativas, etc.

América Latina fue una de las regiones donde abundaron experiencias de este tipo, sobre todo durante los años 80. Respecto a estos países, Dourojeanni (1991;267) relaciona los objetivos más comunes, que podrían ser agrupados en siete categorías, esquematizadas en el Cuadro 3-2:

Cuadro 3-2: Objetivos del desarrollo local en cuencas hidrográficas con tecnologías intermedias en América Latina

Sistemas de producción	Industrialización primaria	Conservación	Infraestructuras	Comercialización	Institucionales	Humanos
✓ Manejo de bosques y vegetación	✓ Fabricación artesanal de quesos, vinos, dulces, etc.	✓ Construcción de terrazas y plantío en curvas de nivel	✓ Implantación de sistemas de riego	✓ Estímulo al comercio cooperativo	✓ Jerarquización y división de funciones administrativas	✓ Modernización del hogar rural
✓ Reforestación industrial y energética	✓ Estímulo al cooperativismo y al asociativismo local	✓ Aumento de la cobertura vegetal (verde o muerta) en suelos de cultivo	✓ Mejoría del sistema de conexiones por carreteras	✓ Creación de puestos de venta directa en las ciudades	✓ capacitación del personal técnico del proyecto	✓ Fomento a la organización comunitaria
✓ Introducción de nuevas variedades /especies de cultivos	✓ Fomento a la producción intensiva de leche	✓ Protección de taludes en cauces y caminos	✓ Mejoría del sistema de conexiones por hidrovías	✓ Etc.	✓ creación de comités de desarrollo local	✓ Extensión de la red eléctrica rural
✓ Mejoría de la fertilidad de los suelos	✓ Etc.	✓ Reforestación de las orillas de los ríos	✓ Construcción de redes de alcantarillado		✓ etc.	✓ Capacitación de los recursos humanos
✓ Mejoría de la eficiencia del manejo de la ganadería		✓ Limpieza de ríos y canales	✓ Construcción de unidades de abastecimiento y/o tratamiento de aguas urbanas			✓ Regularización de la tenencia de la tierra
✓ Etc.		✓ Control de la calidad del agua	✓ Etc.			✓ Capacitación de los usuarios para el manejo del agua
		✓ Etc.				✓ Mejoría de las condiciones de salud y nutrición
						✓ Extensión de la red de enseñanza básica
						✓ Etc.

Fuente. Basado en Dourojeanni (1991)

3.2.2.b *El desarrollo local sostenible*

Evidentemente, las expectativas de cambio de patrón de desarrollo generadas por los defensores de "lo pequeño es hermoso" no se hicieron hegemónicas en ningún país, ya que reivindicaban restricciones exógenas al sistema productivo en la tasa de acumulación global, impropias a la dinámica capitalista.

A pesar de esto, la microcuenca hidrográfica no desapareció del escenario de las políticas de desarrollo a escala local. A partir de finales de los 80, la planificación en microcuencas pasó a centrar su planteo en las posibles ventajas competitivas provenientes de la internalización de criterios de conservación ambiental en la estructura productiva agraria. Lo más destacado de este cambio fue que la noción de tecnología intermedia o apropiada pasó a ser aplicada, exclusivamente, según criterios ambientales, y se dejó de especular con cambios en el modo de producción respecto a la tasa de acumulación y a la división social del trabajo. De este modo, se abandonó la perspectiva de reorientar el proceso de desarrollo hacia las zonas rurales y de hacer frente a la lógica del capitalismo global con la inyección de *inputs* políticos a las comunidades campesinas.

Los planes de desarrollo en microcuencas pasaron a incorporar en su objetivo estratégico la expresión "desarrollo sostenible" u otras asociadas, como la "sostenibilidad de la producción agrícola", el "aumento sostenible de la productividad", etc. La microcuenca hidrográfica fue asumida, por tanto, como una base territorial de producción para un desarrollo sostenible.

Se justificó esta opción debido a la idea de que esa es la unidad geográfica más adecuada para el aprovechamiento de los recursos naturales, por lo menos para la actividades agrarias. Respecto a la escala, se preservó la prioridad en el local o en el entorno, con la premisa de que cuanto menor sea la unidad territorial a ser intervenida, más precisos serán los diagnósticos ambientales - lo que implica un control más ajustado de los procesos ecológicos -, condición que permitiría un acceso a los recursos para lograr un desarrollo agrario sostenible.

La microcuenca hidrográfica se constituye, en la actualidad, en una referencia para la **zonificación agroecológica**, donde se debe proceder a la consecución de objetivos de crecimiento, reconversión productiva o localización económica en la base agraria sin que esto altere significativamente la tasa entrópica de degradación

natural. Esta perspectiva viene recibiendo el impulso de instituciones financieras internacionales, como el BIRD - el Banco Mundial -, el BID - Banco Interamericano de Desarrollo -, e está siendo aplicada en países del tercer mundo, especialmente de América Latina (Dourojeanni:1996). A pesar de ello, todavía innexiste una sistematización amplia acerca de experiencias de este tipo y de sus objetivos específicos.

3.3 Consideraciones finales

Los modelos de intervención en cuencas generados durante el desarrollo de la sociedad industrial pueden ser resumidos según la clasificación presentada en el Cuadro 3-3:

Cuadro 3-3: Diseños históricos de la intervención en cuencas hidrográficas

Modelos de intervención	Objetivos principales
DISEÑOS SECTORIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Navegación • Abastecimiento • Protección contra inundaciones • Gestión de la calidad dei agua • Control de la erosión agrícola • Generación de energía eléctrica • Control de la pesca predatoria y comercial • Actividades turístico-deportivas
GESTIÓN AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> • Equilibrio pactado entre las múltiples demandas de usos • Control de las externalidades ambientales
DESARROLLO REGIONAL	<ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento industrial • Cambio estructural de la agricultura
DESARROLLO LOCAL O DEL ENTORNO	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo agrario en base a "tecnologías intermedias" • Desarrollo agrario ambientalmente sostenible

La elaboración de cada uno de estos modelos fue una respuesta a las demandas específicas que fueron surgiendo a lo largo del desarrollo capitalista, en el sentido de garantizar la reproducción del modo de apropiación del excedente. La amplia gama de los objetivos de gestión y desarrollo existentes en la actualidad y la forma como son coordinados se constituyen, de hecho, unos intentos de regulación de las economías territoriales.

Respecto al panorama actual, lo más destacado es la gran repercusión que están teniendo las ideas a favor de un desarrollo sostenible sobre la planificación en cuencas hidrográficas.

Con relación a los procesos de gestión, la tendencia dominante parece obedecer a una necesidad de *modernizar* las pautas de intervención en el sentido de contribuir con la reestructuración productiva de las economías territoriales *vis-a-vis* con las transformaciones de orden global. De siendo así, las consecuencias deseadas pueden ser:

- Mejorar la competitividad de las empresas (públicas y privadas) con el control de las externalidades ambientales.
- Producir un equilibrio entre los distintos usos pactado por los agentes económicos.
- Limitar los usos mediante controles técnicos y disminuir el desperdicio de los recursos hídricos y asociados.
- Incorporar innovaciones en las economías de escala en declinio.
- Adaptar los productos hacia nuevas tendencias de los mercados en economías de urbanización (productos "ecológicamente correctos")
- Diversificar y privatizar los servicios vinculados a la gestión de los recursos hídricos
- Mejorar la calidad de vida de los asentamientos rurales y urbanos.

Evidentemente, en cada país la implantación de este modelo supone unos costes sociales y económicos que incluye un proceso de negociación política propio a cada realidad. Debido a estos procesos diferenciados, las perspectivas de la

planificación político-territorial no están claramente delineadas, y la aplicación combinada de instrumentos normativos y estratégicos - componiendo un sistema "mixto" de planificación cuyas características varían de país a país - parece ser la tendencia más asequible dentro del marco de la gestión ambiental en cuencas para los próximos años.

Por otra parte, la insistencia de sectores ligados a la planificación regional en producir iniciativas de desarrollo en cuencas, aún considerando el fracaso o decadencia de experiencias en base al 'TVA', sólo puede ser explicada por la recuperación de la idea de la 'región homogénea', heredada y adaptada por las tesis a favor de un desarrollo local (en microcuencas). Estas tesis tienen origen en dos épocas distintas para la planificación:

- La primera, en los años 80, se articulaba a un proyecto ideológico de un cambio radical en el patrón de desarrollo económico, social y cultural en los países del tercer mundo basado en los principios del "small is beautiful".
- La segunda, predominante en los años 90, hace hincapié en la defensa de la sostenibilidad de la producción agrícola como la perspectiva más racional de promover el desarrollo agrario a largo plazo.

Para el enfoque actual, la área homogénea *microcuenca hidrográfica* se caracteriza como un espacio de recursos económicamente y ecológicamente adecuado para servir de base territorial al desarrollo agrario. A pesar de ello, en América Latina y, en particular, en Brasil, la investigación científica no se ha volcado con el debido interés en el análisis de esta perspectiva, e inexistente una amplia sistematización acerca de experiencia de este tipo.

Lo que sí está claro es que, considerando el actual proceso de reestructuración económica global, las tendencias de futuro pueden ser el propio fracaso o desaparición de este modelo en cuanto promotor del desarrollo local o sino, su adopción como propuesta de desarrollo regional, respondiendo a los intereses hegemónicos en los pactos de poder a escalas superiores.

Como síntesis de estas reflexiones, tanto para la gestión como para el desarrollo, el desafío del presente es entender la conexión entre los procesos ocurridos en la escala global, de una parte, y los procesos territorializantes en las escalas

subsecuentes y sus demandas correspondientes en términos de la planificación en cuencas hidrográficas. En el próximo capítulo, intentaremos aclarar el actual contexto de la gestión y del desarrollo en cuencas para la realidad de Brasil, ordenando los parámetros del debate y relacionando los aspectos que son importantes para la evaluación de proyectos en cuencas.

4 LA PLANIFICACIÓN EN CUENCAS EN BRASIL

4.1 Los diseños de gestión: hacia un enfoque 'ambiental'

Hemos visto que la experiencia histórica ha producido unos modelos diferentes de planificación para la gestión de los recursos naturales en cuencas hidrográficas, y que su validez está condicionada, por un lado, al hecho de que la base territorial sea lógica para la consecución de los objetivos planteados y, por otro, que utilicemos la escala adecuada para administrar el plan. No obstante, para elaborar una propuesta de evaluación de los proyectos es importante conocer las características de los modelos de gestión que están siendo aplicados, su papel en el actual contexto de uso de los recursos naturales y las motivaciones que están por detrás de los objetivos planteados. Nos dedicaremos a aclarar estas cuestiones en este capítulo.

4.1.1 La hegemonía histórica del sector eléctrico

Las primeras intervenciones públicas diseñadas para las cuencas en Brasil tienen origen reciente, en las primeras décadas del siglo XX, cuando las inversiones eran aún tímidas y la coordinación de actividades era muy limitada. Se hacían planes de gestión administrativa en pequeños territorios para dar cuenta de demandas específicas, como

mejorar la navegación de ríos para transporte de mercancías, mitigar sequías y construir pequeñas centrales hidroeléctricas (Dorigon:1997).

El antiguo "Código de Aguas", de 1934, era el único marco legal para amparar estas intervenciones, y se orientaba específicamente al aprovechamiento de la cuenca como espacio de recursos hídricos; su mayor trascendencia estaba en distinguir las aguas de dominio público de las de dominio privado - estas últimas extinguidas en la Constitución Federal de 1988. A los efectos de intervención, el dominio público quedó repartido en dos escalas jerárquicas: el dominio de la Unión y el dominio de los estados federados¹⁶.

Fue solamente con el impulso definitivo hacia una economía urbano-industrial, en los años 50, que la Unión y los estados se decidieron por asumir un papel más activo en la planificación de los recursos hídricos. Aparecieron nuevos intereses económicos y nuevas demandas sociales, que forjaron la multiplicación de planes directores para atender al abastecimiento industrial y doméstico, sobre todo en las ciudades que recibían más inmigrantes de otras regiones e incluso de otros países, como São Paulo, Río de Janeiro, Santos y Belo Horizonte.

A este respecto, Victoretti (1977) cita que la referencia más antigua para la planificación normativa en cuencas la encontramos entre 1955 y 1958, en los trabajos realizados por el DAEE (Departamento de Agua y Energía Eléctrica del Estado de São Paulo). El interés predominante de la planificación era la gestión de los recursos hídricos para la generación de energía hidroeléctrica y, en segundo lugar, para el abastecimiento de las principales concentraciones urbanas del estado de São Paulo.

No obstante, la definitiva concertación a escala nacional, de la planificación en cuencas se dio en 1965, con la creación del Departamento Nacional de Aguas y Energía Eléctrica (DNAEE). Según Simon (1993:21), esta institución fue la responsable del planeamiento, coordinación y ejecución de los estudios hidrológicos en el territorio brasileño, además de fiscalizar y controlar el aprovechamiento de los recursos hídricos. Del trabajo realizado por esta institución, resultó la necesidad de formular un modelo de

¹⁶ Para evitar confusiones, queremos señalar que a lo largo de la tesis usaremos indistintamente las denominaciones de **nación**, **federación** y **unión**, y sus derivados, para designar al conjunto del territorio brasileño, mientras que la noción de **estado** se aplicará exclusivamente para designar a los estados que componen la República Federativa de Brasil.

gestión adaptado a las condiciones fisiográficas del país, lo que obligó, en 1972, a que fuese creado el Comité de Estudios Integrados de Cuencas Hidrográficas (CEEIBH).

El CEEIBH desarrolló diagnósticos acerca de 15 cuencas hidrográficas, que comprendía cerca de 1/3 del territorio nacional. Estos diagnósticos fueron la base necesaria para que en los años 70 se procediera a inversiones masivas en la construcción de presas y centrales hidroeléctricas por todas las regiones del país (Dorigon:1997). En este periodo se elaboraron muchos planes directores en el estilo *water transfers*, realizando transferencias para naciones vecinas como Paraguay o Bolivia o también entre los mismos estados federales. La binacional Itaipú (Brasil-Paraguay), que aún hoy es la mayor central hidroeléctrica del mundo, es su mejor ejemplo.

La hegemonía del sector eléctrico, otorgada por medidas normativas, fue enfáticamente criticada por Firmino (1989), al afirmar que, a pesar del Código de Aguas preveía la mediación de comités ejecutores para gestionar los distintos conflictos de uso, el aprovechamiento equilibrado de los recursos hídricos fue despreciado por los sucesivos gobiernos militares de aquél entonces en beneficio del más fuerte: el sector eléctrico.

A partir de finales de los 70, Brasil empezó una etapa de redemocratización para superar el golpe militar de 1964. Esa redemocratización permitió una "redistribución del poder" dentro del sector eléctrico, afectando el carácter autoritario de la planificación de los recursos hídricos. El efecto más evidente fue la resistencia de las comunidades afectadas a los grandes proyectos en base al *water transfers*, a través de la acción del Movimiento de los Afectados por Presas - representando cerca de 1,5 millón de personas - que obligaron al gobierno federal a paralizar muchas de las obras y a incluir restricciones negociadas.

Sin embargo, la inexistencia de una legislación adecuada impedía que esta redistribución del poder ocurriera también entre los sectores interesados, ya que esto implicaría una reforma del marco institucional para romper con la hegemonía del sector eléctrico y pactar una nueva Política Nacional de Recursos Hídricos. La nueva Constitución Federal, promulgada en 1988, mantuvo inalterable la hegemonía del sector eléctrico sobre la gestión de grandes ríos y cuencas - no favoreciendo, en la práctica, la atención equilibrada a las múltiples demandas de uso.

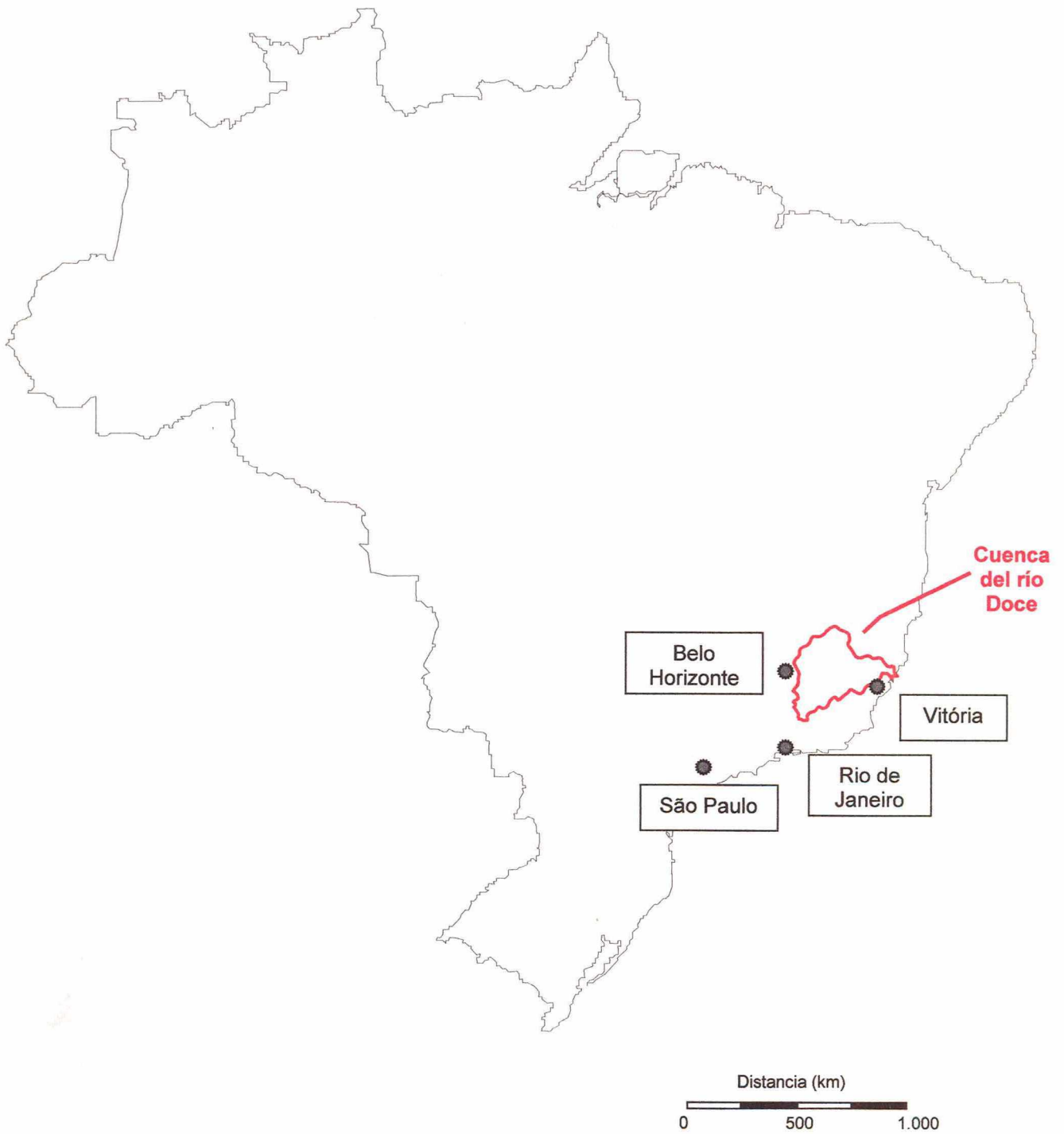
4.1.2 Hacia un nuevo modelo de gestión: el "Proyecto Río Doce"

En aquél mismo año en que fue promulgada la nueva Constitución Federal, el gobierno brasileño firmó un convenio de cooperación técnica con el gobierno francés con el objetivo de financiar la implantación de un sistema de gestión de cuencas hidrográficas en base al modelo de aprovechamiento múltiple adoptado en Francia.

La propuesta era innovadora en la medida que introducía el concepto de **gestión ambiental**, luego asumido como marco internacional de gestión de los recursos hídricos por la Agenda 21, en la conferencia Río-92, como ya hemos señalado en el capítulo anterior. Además de un espacio de recursos hídricos para usos múltiples, la cuenca hidrográfica pasaría a ser tratada también como un espacio de soporte de actividades de conservación ambiental.

El Proyecto Río Doce serviría de modelo para la reformulación del sistema de gestión en cuencas hidrográficas en el ámbito nacional. Según el informe realizado por la Cooperación Brasil-Francia (1994), la cuenca del río Doce fue elegida para la aplicación de este sistema en función de estar ubicada en una zona de importante poblamiento, próxima a las capitales de estado Vitória, Belo Horizonte, Rio de Janeiro y São Paulo, y por poseer una intensa actividad industrial - una de las más importantes regiones de aglomeración económica de Brasil, conocida como "Valle del Río Doce" (Mapa 4-1).

Mapa 4-1: Localización geográfica de la cuenca del río Doce



La cooperación técnica fue puesta en marcha en junio de 1989, con la constitución de una comisión mixta de agencias públicas francesas y brasileñas. Del lado francés, participaron la Beture Setame (Grupo Caisse des Dépôts), y del lado brasileño la Secretaría de Ciencia, Tecnología y Meio Ambiente del Estado de Minas Gerais, La Fundación Estatal para el Medio Ambiente y la Secretaría Especial para Asuntos del Medio Ambiente del Estado de Espírito Santo. La comisión fue encargada de diseñar una propuesta de Plan Director para la cuenca, con el fin de definir el desarrollo de una estructura político-administrativa capaz de enmarcar los principios de una nueva ley de aguas en el país. La tarea de la comisión se dividió en tres fases: la primera, de diagnóstico ambiental de la cuenca; la segunda, de elaboración del Plan Director; y la tercera, de implantación de un sistema de capitación de recursos económicos capaz de dar soporte financiero al plan.

La primera fase, concluida en 1990, reveló que el estado de la cuenca era crítico: la casi ausencia de cobertura vegetal nativa en las orillas de los ríos, la erosión afectando el lecho de los ríos, la contaminación elevada con productos químicos y la disminución gradual de su lámina de agua venían provocando deficiencias crecientes en el abastecimiento de diversas ciudades. A pesar de que el informe de la comisión admitía que parte de las industrias había invertido substancialmente en sistemas de control ambiental, relataba que el problema de la contaminación todavía estaba lejos de verse resuelto.

El informe apuntó como principales causas del mal estado ambiental de la cuenca:

- ✓ A la deforestación generalizada y al manejo inadecuado de los suelos agrícolas, factores que conducen a una erosión acelerada y a la deposición de material sólido en el lecho de los ríos, lo que a su vez provoca una disminución del caudal de los ríos en periodos secos y inundaciones en periodos de lluvia;
- ✓ A las actividades de extracción de minerales (en especial, el oro), que destruyen las márgenes de los ríos y los contaminan con mercurio;
- ✓ A la alta toxicidad encontrada en la subcuenca del río Piracicaba, debido a la intensa actividad minero-industrial;
- ✓ A la precariedad generalizada del saneamiento (redes de alcantarillado y unidades de tratamiento de agua) y a la falta de abastecimiento de agua potable en diversas aglomeraciones urbanas y comunidades rurales;

- ✓ A la vulnerabilidad ambiental de trechos donde estaban localizadas las unidades de captación de abastecimiento doméstico para varios municipios, como Ponte Nova, Vale do Aço, Governador Valadares y Colatina.

En el 1991, la Comisión Técnica preparó la propuesta inicial del Plan Director con base a las medidas necesarias para la recuperación ambiental de la cuenca, a ser desarrollado en 17 años y con un coste estimado de 2,2 billones de dólares. En esta propuesta, se preveía recaudar cerca de 1 billón de dólares en el pago por contaminación, consumo y uso del agua para financiar el 50% de las acciones previstas.

En 1992, en el municipio de Ouro Preto, la propuesta del Plan Director con su respectiva simulación financiera fue aprobada en un plenario donde estaban presentes diversas agencias públicas, empresas privadas, ajuntamientos y ONGs ambientalistas. En el año siguiente se dio por terminado el informe de la comisión técnica, finalizando, así, la cooperación Brasil-Francia.

El paso posterior fue dado por el gobiernos de la Unión y de los estados de Minas Gerais y de Espírito Santo, que procedieron a una extensa y compleja negociación para definir la estructura político-administrativa del Plan. El proceso de negociación concluyó, finalmente, en 1994, cuando fueron firmados diversos compromisos entre gobiernos, agencias públicas y privadas. El primer resultado concreto fue la creación del Comité de la Cuenca del Río Doce, que a partir de aquél momento sería la entidad máxima responsable de la gestión. Dos años más tarde, se logró implantar la Agencia Técnica de la Cuenca del Río Doce, entidad ejecutora de actividades técnicas subordinada al Comité.

Con el apoyo de recursos del Departamento Nacional de Aguas y Energía Eléctrica (DNEE), en 1994 y 1995 fue posible llevar a cabo la realización de diversos análisis de laboratorio y mantener actualizados los diagnósticos ambientales. A pesar de los esfuerzos gubernamentales, las actuaciones del Comité de la Cuenca y de la Agencia Técnica estaban, aún, limitados a la realización de diagnósticos, pues carecían de personalidad jurídica; la efectiva implantación y funcionamiento del sistema de gestión del Plan Director no serían posibles antes de la aprobación y reglamentación de la Ley de Aguas por el Congreso Nacional.

En 1996, la Agencia Técnica creó el Programa VIEDOCE - Valorización de las Iniciativas Empresariales en la Cuenca del Río Doce. Este Programa, a través de la contribución voluntaria de las empresas fue la solución provisional encontrada para cubrir la inexistencia de un marco legal para la implantación de un sistema de recaudación.

En 1997, el presidente de la República sancionó la ley nº 9.433, la llamada Ley de Aguas, posibilitando el reconocimiento de aquellas instituciones y la definitiva organización de un sistema de recaudación para la sustentación financiera del Plan. Actualmente, la gestión *ambiental* de la cuenca del río Doce está en fase de negociación.

Esta iniciativa fue el paso decisivo para que se definiera no sólo las pautas de la reestructuración de la política de recursos hídricos tras la larga hegemonía del sector eléctrico, sino también para clarificar los propios cambios institucionales a que se tenía que hacer frente para lograr la definitiva implantación de un nuevo modelo de gestión.

4.1.3 La institución de la nueva Política Nacional de Recursos Hídricos

4.1.3.a La Ley de aguas

Durante el periodo de desarrollo del Proyecto Río Doce, se han llevado a cabo diferentes iniciativas en Brasil, casi todas de diagnósticos ambientales, fomentadas por los debates en el ámbito internacional y, sobre todo, los compromisos firmados en la Agenda 21. Sobre todo se han efectuado diagnósticos en cuencas importantes en estados como São Paulo, Ceará, Minas Gerais, Rio Grande do Norte, Paraíba, Sergipe, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Bahia, Sergipe, Pará y Pernambuco. Sin embargo, la validación de estos esfuerzos dependía del amparo legal de una ley federal y de la institución de un sistema de gestión en cuencas integrado a nivel nacional.

Tras una extensa discusión en el parlamento, en 1997 fue finalmente aprobada la Ley de Aguas, que impuso la gestión ambiental como marco de planificación para la gestión en cuencas en todo el país, dejandola bajo la tutela del Ministerio del Medio Ambiente, de los Recursos Hídricos y de la Amazonia Legal.

Las más relevantes disposiciones de la nueva ley son los siguientes:

- (a) Proclama la cuenca hidrográfica como unidad de planificación; no obstante, reconoce que esta debe asociarse a la cuenca hidrológica, señalando la necesidad de proceder a una complementación con normas y reglamentos posteriores que deberán afectar también la reforma de la ley de Aguas Subterráneas.
- (b) Estimula a los estados a reformular la organización administrativa para la gestión de los recursos hídricos bajo su dominio territorial, siempre y cuando se ajusten a la nueva ley federal.
- (c) Adopta el principio de los usos múltiples, poniendo fin, definitivamente, a la larga hegemonía del sector eléctrico y desacreditando el diseño de políticas de gestión con carácter sectorial.
- (d) Reconoce el valor económico del agua, por lo que establece bases legales para la institución de un sistema de recaudación.
- (e) Aboga por una gestión descentralizada y participativa, creando mecanismos para que los distintos usuarios y la sociedad civil participen en la toma de decisiones.

Fueron definidos, además, la creación de cinco instrumentos básicos para la efectiva aplicación del nuevo modelo de gestión:

- El primero, es el Plan Nacional de Recursos Hídricos, que es donde serán establecidos los objetivos estratégicos del sector.
- El segundo, es el derecho de uso de los recursos hídricos, por medio del cual el usuario recibe una autorización o una concesión para utilizar el recurso.
- El tercero, es un sistema de cobranza a ser implantado en cada plan de gestión.
- El cuarto, es el establecimiento de un patrón de clases de calidad de agua.
- Y el quinto, es el Sistema Nacional de Informaciones sobre Recursos Hídricos. cuya finalidad es mantener una base de informaciones acerca de la elaboración de los Planes Directores de cuencas hidrográficas en todo el Brasil.

Finalmente, es importante mencionar la creación de nuevos organismos reguladores de la gestión:

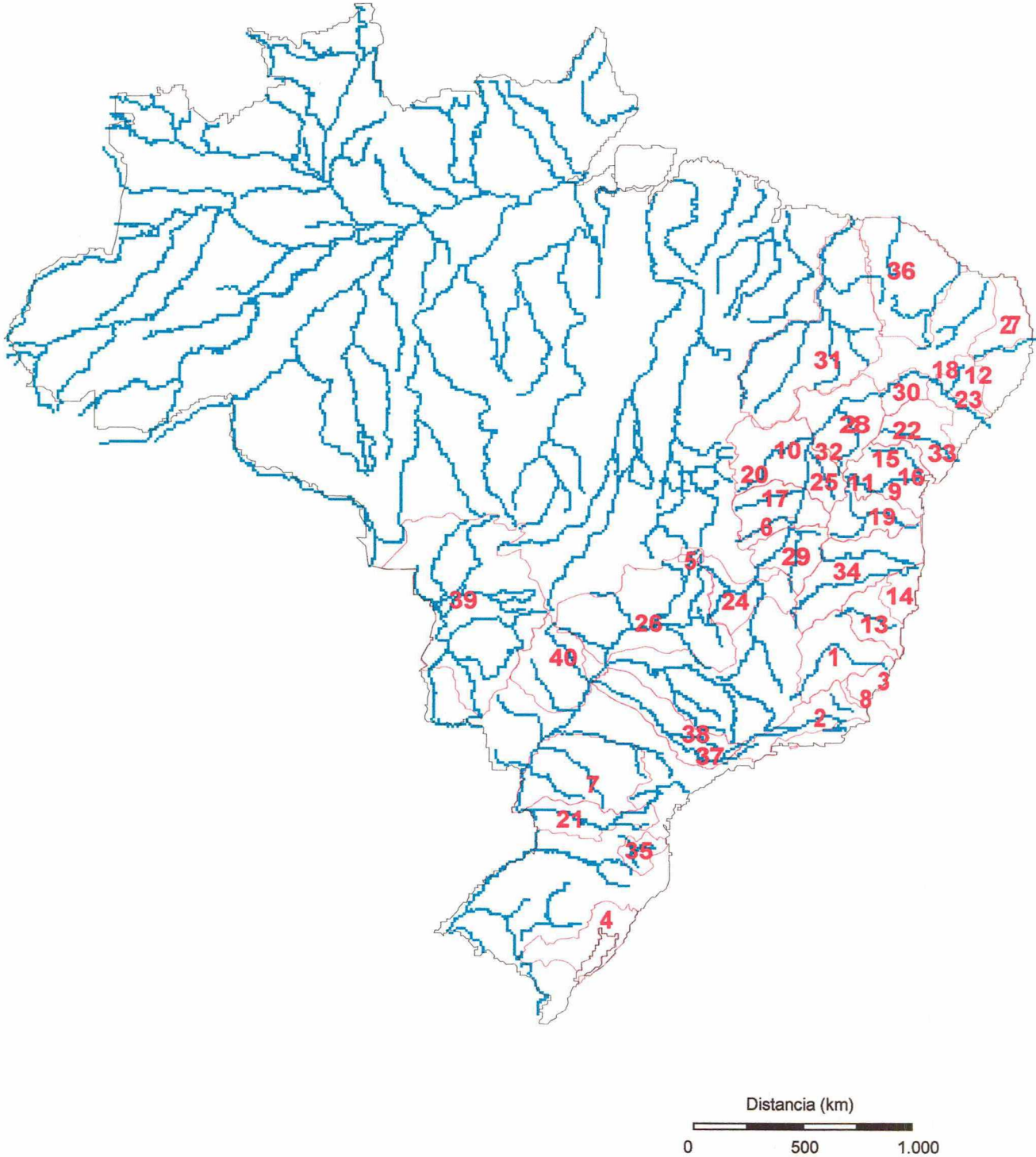
- ⇒ El **Consejo Nacional de Recursos Hídricos**, es el organismo de mayor rango en la jerarquía del sector, cuya secretaría ejecutiva queda a cargo de la Secretaría Nacional de Recursos Hídricos.
- ⇒ Los **Comités de las Cuencas**, destinados a ser parlamentos democráticos para sustentar la planificación y la gestión de cada cuenca. Deben contar con la presencia de los usuarios, las administraciones municipales, estatales y federal, y de la sociedad civil organizada;
- ⇒ Las **Agencias de las Cuencas**, brazos técnicos de los Comités, cuyas funciones son realizar diagnósticos, proceder a la vigilancia técnica de los usos y aplicar el sistema de recaudación;
- ⇒ Las **entidades civiles de recursos hídricos**, que pueden jugar un papel importante en la supervisión y la asesoría en los procesos de gestión conservacionista.

4.1.3.b Situación actual

Bajo esta tutela legal, fueron - y están siendo - elaborados una gran número de nuevos proyectos, y varias cuencas hidrográficas ya cuentan con sus planes directores. El registro actualizado de estas intervenciones es un tanto difícil de obtener ya que el actual estadio de la nueva Política de Recursos Hídricos es de acelerada producción de estos planes. Los datos que hemos recompilado hasta mayo de 1999 informan de la existencia de 40 planes que se encuadran en el formato de la gestión conservacionista definido por la Ley de Aguas. La localización de estos proyectos - que en total cubren una significativa porción de las cuencas hidrográficas del país - está indicada en el **Mapa 4-2** y su descripción general está contenida en el **Cuadro 4-1**.

Mapa 4-2: Localización de proyectos actuales para la gestión en cuencas hidrográficas*

* El área demarcado no representa el territorio que cubre el proyecto sino la cuenca o sector de la cuenca donde está inserido.



Cuadro 4-1: Proyectos de gestión ambiental en cuencas hidrográficas

N° en el Mapa 4-2	Nombre de la intervención	Alcance territorial	Coordinación ejecutiva	Financiación	Situación en mayo-99
1	Plan Director para la cuenca del río Doce	Toda la cuenca del río Doce, que se distribuye entre los estados de Minas Gerais y Espírito Santo (total de 83.400 km ²)	Comité de la Cuenca	Gobiernos federal, de los estados de Minas Gerais y Espírito Santo, y usuarios y contaminadores de los recursos hídricos	En ejecución
2	Plan Director para la cuenca del río Paraíba do Sul	Toda la cuenca del río Paraíba, que se distribuye entre los estados de São Paulo, Minas Gerais y Río de Janeiro (total de 57.000 km ²)	Comité de la cuenca	Gobierno federal, gobiernos de los estados de São Paulo, Minas Gerais y Río de Janeiro y usuarios y contaminadores de los recursos hídricos	En ejecución
3	Plan de gestión de la cuenca del río Itapemirim	Área de drenaje de la cuenca en el estado de Espírito Santo	GEARH - Grupo de Estudios y Acciones en Recursos Hídricos	Gobierno del estado de Espírito Santo	En elaboración
4	Plan de Gestión y Manejo Ambiental de la cuenca del río Gualba (Pro-Gualba)	Cuenca del río Gualba (95.950 km ²)	Secretaría de Planificación del Río Grande do Sul	Gobierno del estado de Rio Grande do Sul y el BID	En ejecución
5	Plan de Protección del Lago Descoberto	Área de drenaje de la cuenca (442 km ²)	CAESB - distrito federal	Gobierno del Distrito Federal	En ejecución
6	Plan de Recursos Hídricos para la cuenca del río Carinhanha	Toda la cuenca, que se distribuye entre los estados de Minas Gerais y Bahía (total de 16.627km ²)	Secretaría de Recursos Hídricos (a nivel federal)	Gobiernos federal, del estado de Minas y Bahía	En ejecución
7	Plan Director de Recursos Hídricos para la cuenca del río Tibagi	43 municipios del estado de Paraná que están en el área de drenaje de la cuenca (24.630 km ²)	Secretaría de Planificación y Coordinación - Paraná	Gobierno del estado de Paraná	En elaboración

8	Plan Director de Recursos Hídricos de las cuencas de los ríos Santa Maria da Vitoria y Jucu	Toda la cuenca (4.133 km ²)	GEARH - Grupo de Estudios y Acciones en Recursos Hídricos	Gobierno del estado de Espírito Santo	En ejecución
9	Plan Director de Recursos Hídricos para el Medio y Bajo Paraguaçu	Área de drenaje del medio y bajo Paraguaçu (42.457 km ²)	Superintendencia de Recursos Hídricos	Gobierno del estado de Bahía	En ejecución
10	Plan Director de Recursos Hídricos para el Medio y Bajo Río Grande y de la presa de Sobradinho	Área de drenaje del medio y bajo río Grande (87 652 km ²)	Superintendencia de Recursos Hídricos	Gobierno del estado de Bahía	En ejecución
11	Plan Director de Recursos Hídricos para la cuenca del Alto Paraguaçu	Área de drenaje de la cuenca (12.860 km ²)	Superintendencia de Recursos Hídricos	Gobierno del estado de Bahía	En elaboración
12	Plan Director de Recursos Hídricos para la cuenca del Capiá en los estados de Alagoas y Pernambuco	Área de la cuenca en los dos estados (total de 2.332 km ²)	Secretaría de Recursos Hídricos (federal)	Gobiernos federal, de los estados de Pernambuco y de Alagoas	En elaboración
13	Plan Director de Recursos Hídricos para la cuenca del Este	Cuencas de los ríos que forman el agrupamiento este en la zona de intersección entre los estados de Minas Gerais, Espírito Santo y Bahía (total de 49.643 km ²)	Superintendencia de Recursos Hídricos	Gobiernos federal y de los estados implicados	En elaboración
14	Plan director de Recursos Hídricos para la cuenca del Extremo Sul - Bahía	27.053 km ²	Superintendencia de Recursos Hídricos	Gobierno del estado de Bahía y BIRD	En ejecución
15	Plan Director de Recursos Hídricos para la cuenca del Recôncavo Norte e Inhambupe	Área de drenaje de la cuenca (16.745 km ²)	Superintendencia de Recursos Hídricos	Gobierno del estado de Bahía y BIRD	En elaboración
16	Plan Director de Recursos Hídricos para la cuenca del Recôncavo Sur	Área de drenaje de la cuenca (17.540 km ²)	Superintendencia de Recursos Hídricos	Gobierno del estado de Bahía y BIRD	En elaboración
17	Plan Director de Recursos Hídricos para la cuenca del río Corrente	Área de drenaje de la cuenca (45.732 km ²)	Superintendencia de Recursos Hídricos	Gobierno del estado de Bahía y BIRD	Aprobado

18	Plan Director de Recursos Hídricos para la cuenca del río Coxipó-Açu	Área de drenaje de la cuenca (9732 km ²)	Secretaría de Recursos Hídricos (federal)	Gobierno federal y de los estados de Pernambuco y Alagoas	En elaboración
19	Plan Director de Recursos Hídricos para la cuenca del Río das Contas	Área de drenaje de la cuenca (55.334 km ²)	Superintendencia de Recursos Hídricos	Gobierno del estado de Bahía y BIRD	En elaboración
20	Plan Director de Recursos Hídricos para la cuenca del río Grande	Área de drenaje del Alto Río Grande (32.200 km ²)	Superintendencia de Recursos Hídricos del estado de Bahía	Gobierno del estado de Bahía y BIRD	En elaboración
21	Plan Director de Recursos Hídricos para la cuenca del río Iguazú	Área de drenaje de la cuenca (86.879 km ²)	Secretaría de Planificación y Coordinación - Paraná	Gobierno del estado de Paraná	En ejecución
22	Plan Director de Recursos Hídricos para la cuenca del río Itapicuru	Área de drenaje de la cuenca (36.440 km ²)	Superintendencia de Recursos Hídricos	Gobierno del estado de Bahía y BIRD	En ejecución
23	Plan Director de Recursos Hídricos para la cuenca del río Moxotó en los estados de Pernambuco y Alagoas	Área de drenaje de la cuenca en los dos estados (total de 9.732 km ²)	Secretaría de Recursos Hídricos (federal)	Gobiernos de los estados de Pernambuco y Alagoas	En elaboración
24	Plan Director de Recursos Hídricos para la cuenca del río Paracatu	Toda la cuenca (total de 45.625 km ²)	Secretaría de Recursos Hídricos (federal)	Gobiernos federal, del Distrito Federal y de Minas Gerais y usuarios	En ejecución
25	Plan Director de Recursos Hídricos para la cuenca del río Paramirim	Área de drenaje de la cuenca (57.000 km ²)	Superintendencia de Recursos Hídricos	Gobierno del estado de Bahía y BIRD	En elaboración
26	Plan Director de Recursos Hídricos para la cuenca del río Paranaíba	Toda la cuenca (221.136 km ²)	Secretaría de Recursos Hídricos (federal)	Gobierno federal y de los estados de Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais	En elaboración
27	Plan Director de Recursos Hídricos para la cuenca del río Piranhas-Açu	Toda la cuenca (total de 43.485 km ²)	Secretaría de Recursos Hídricos (federal)	Gobiernos de los estados de Paraíba y Río Grande del Norte	En elaboración

28	Plan Director de Recursos Hídricos para la cuenca del río Salitre	Área de drenaje de la cuenca (14.750 km ²)	Superintendencia de Recursos Hídricos	Gobierno del estado de Bahía y BIRD	En elaboración
29	Plan Director de Recursos Hídricos para la cuenca del río Verde Grande	Área de drenaje de la cuenca del Verde Grande (total de 30.421 km ²)	Secretaría de Recursos Hídricos (federal)	Gobiernos federal, de los estados de Minas Gerais y Bahía	En elaboración
30	Plan Director de Recursos Hídricos para las cuencas de la Orilla Derecha del Submedio San Francisco	Área de drenaje de las referidas cuencas (28.300 km ²)	Superintendencia de Recursos Hídricos	Gobierno del estado de Bahía y BIRD	En ejecución
31	Plan Director de Recursos Hídricos para las cuencas de los ríos Canindé-Piauí	Área de las dos cuencas (78.733 km ²)	Gobierno del estado de Piauí	Gobiernos federal, del estado de Piauí	En elaboración
32	Plan Director de Recursos Hídricos para las cuencas de los ríos Verde y Jacaré	33.480,86km ²)	Superintendencia de Recursos Hídricos	Gobierno del estado de Bahía y BIRD	En ejecución
33	Plan Director de Recursos Hídricos para los afluentes de los ríos Vaza Barris y Real	Área de las dos cuencas (16.787 km ²)	Superintendencia de Recursos Hídricos	Gobierno del estado de Bahía y BIRD	En ejecución
34	Plan Director de Recursos Hídricos para los valles del Jequitinhonha y Pardo - PLANVALE	Cuencas de los ríos Jequitinhonha y Pardo (totalizando 102.047 km ²)	Secretaría de Recursos Hídricos (federal)	Gobiernos federal, de los estados de Minas Gerais y Bahía	En ejecución
35	Plan Global para la cuenca del río Itajaí-Açu	la cuenca del Río Itajaí-Açu (total de 15.100 km ²)	Gobierno del estado de Santa Catarina	Gobierno del estado de Santa Catarina y OECF / Japón	En negociación con el agente financiero externo
36	Programa de gestión integrada de recursos hídricos del estado de Ceará	Aplicado a todo el territorio cearense (146.348,3 km ²)	Secretaría de Recursos Hídricos de Ceará	BIRD y gobierno del estado	En negociación con el agente financiero
37	Programa Guarapiranga	Aplicado a la cuenca del reservatorio del Guarapiranga	Secretaría de Recursos Hídricos de São Paulo	Gobierno del estado de São Paulo y BIRD	En elaboración

38	Programa Piracicaba, Capivari y Jundiaí	Cuencas hidrográficas del Piracicaba, Capivari y Jundiaí	Secretaría de Recursos Hídricos de São Paulo	Gobierno del estado de São Paulo y BIRD	En elaboración
39	Proyecto de Gestión Integrada de la cuenca del Alto Paraguay y Conservación de la Biodiversidad de su Ecosistema Acuático	Sector de la cuenca del Alto Paraguay en el estado de Mato Grosso (aproximadamente 174.722 km ²)	Ministerio del Medio Ambiente y de los Recursos Hídricos	Gobierno federal	En elaboración
40	Proyecto de Recuperación y Conservación Ambiental de la cuenca del río Verde	Cuenca del Río Verde (pertenece a la cuenca del Río Paraguay)	Gobierno de Mato Grosso do Sul	Gobierno del estado de Mato Grosso do Sul	En ejecución

Fuentes: SEAB (1992), Frasson (1994), SAA/SP (1993), SEAAP/RJ (1994), May (1994), F. Río Paranaíba (1994), Ross y Simões (1993), Setame (1994), Bourlon (1995).

4.1.3.c Cambios institucionales previstos

La aplicación integral de los planes de gestión ambiental todavía depende de la definitiva reglamentación de la Ley de Aguas. Hay una secuencia lógica de pasos a cumplir, que implican una profunda reorganización administrativa de la gestión del agua a escala nacional. En su redacción, la ley establece un cronograma para la consolidación de la nueva Política Nacional de Recursos Hídricos, comprendiendo requisitos institucionales a ser cumplidos hasta el 2002, como podemos observar en el Cuadro 4-2.

Cuadro 4-2: Cronograma de la Política Nacional de Recursos Hídricos para la reglamentación integral de la Ley de aguas

Requisitos institucionales	Características	Objetivos hasta el 2002
Consejo Nacional de Recursos Hídricos (CNRH)	Asamblea con la participación de representantes de los Ministerios con actuación sobre los recursos hídricos; Consejos Estatales de Recursos Hídricos; usuarios de los recursos hídricos; y organizaciones civiles de recursos hídricos.	Pleno funcionamiento del CNRH, con la creación de Agencias Técnicas y descentralización por cuencas hidrográficas
Secretaría de los Recursos Hídricos	Secretaría vinculada al Ministerio del Medio Ambiente, Recursos Hídricos y Amazonia Legal, con estructura establecida por medida provisional del presidente de la república	Cambio de personalidad jurídica, hacia una autarquía especial u otro tipo de entidad, en el contexto de la Reforma del Estado, con autonomía financiera y administrativa
Comités de Cuencas Hidrográficas en ríos de dominio federal	Asambleas con la participación de representantes de la Unión (gobierno federal), de los estados y del distrito federal, de los municipios, de los usuarios de las aguas y de entidades civiles	Organización e funcionamiento efectivo de los Comités de Cuencas
Agencias de las Cuencas	Entidades que serán la Secretaría Ejecutiva de los Comités, y cuyo funcionamiento efectivo está condicionado a la implantación de un sistema de cobranzas	Definición del marco legal para el sistema de cobranzas, y su aplicación en por lo menos una cuenca federal
Asociaciones de Usuarios	Entidades civiles de recursos hídricos	Implantación experimental de la Asociación de Usuarios en cuenca federal, con la cooperación de los Estados donde se localiza la cuenca elegida

Esta expectativa de cambio instituida por el orden burocrático y legal está respaldada por dos procesos paralelos:

Primero) Un **proceso político**, que como expresa el propio cronograma de la Política Nacional de Recursos Hídricos, es parte de la reforma global del Estado, orientada a la transferencia progresiva de atribuciones a la iniciativa privada (empresarial) y a la necesidad de replantear los pactos de poder a nivel de la gestión de los recursos hídricos.

Segundo) Un **proceso técnico-científico**, pautado en una evolución progresiva hacia una mayor detalle y complejidad en las informaciones recogidas debido, por un lado, a la gran difusión de los diagnósticos sobre el régimen fluvial para la elaboración de proyectos de gestión y, por otro, a los avances en la tecnología digital relacionada a la producción de mapas y el desarrollo de los sistemas de información geográfica - SIG -, con diversos fines (ambientales, económicos, sociales).

Frente a la evolución de estos dos procesos, la reestructuración del sector parece presentarse como un cambio irreversible dentro del actual contexto, y la aplicación del nuevo modelo seguramente tendrá importantes consecuencias sobre la organización del sistema productivo, especialmente en aquellos sectores que tienen un vínculo estrecho con los recursos hídricos.

4.2 Políticas de desarrollo en cuencas en brasil: la aplicación del criterio de la 'región homogénea'

Las transformaciones recientes en el tema de la gestión en cuencas tienen un vínculo común con la tendencia enmarcada en las políticas de desarrollo regional y local en el sentido de privilegiar acciones con énfasis en el aspecto ambiental. Es justamente este aspecto ambiental que vino a revitalizar la cuenca como unidad de desarrollo tras las restricciones hechas al modelo basado en la experiencia del "TVA". Actualmente, la cuenca hidrográfica en Brasil es tomada como "unidad de desarrollo sostenible", aunque

las conocidas imprecisiones del concepto no terminen de aclarar los objetivos y cómo se plantea la intervención a nivel de escala.

Intentando interpretar estas cuestiones a partir de la coyuntura histórica, dedicaremos nuestra atención a detallar los elementos esenciales de debate en estos planes territorial para fines de planeamiento.

3.3.1 El desarrollo regional en el semi árido brasileño

4.2.1.a *Los esfuerzos hacia una modernización capitalista*

Fue tras la segunda guerra mundial que la cuestión de la planificación centrada en el desarrollo de las regiones social y económicamente más atrasadas del país empezó a inquietar a las instancias políticas y administrativas. En 1946, por ejemplo, el poblamiento precario de la Amazonia, agravado por la decadencia mundial de la economía del caucho y la existencia de conflictos relacionados con la creación del Instituto de la Hilea Amazónica - considerado internacionalizante y pernicioso a los intereses nacionales - llevaron el gobierno de la Unión a incluir en la Constitución Federal una determinación explícita de que 3 % de la renta nacional fuese empleada en una política de desarrollo para la Amazonia, materializada con la creación de la SPVEA - Superintendencia del Plan de Valorización de la Amazonia, posteriormente denominado SUDAM - Superintendencia del Desarrollo de la Amazonia (Andrade:1976)..

Bajo esta coyuntura, se inició la historia del desarrollo en cuencas en Brasil: en aquél entonces, el gobierno federal optó por introducir las ideas de la "United State Agency for International Development" (USAID) acerca del desarrollo en regiones homogéneas. El objetivo era formular un plan inspirado en la experiencia norteamericana del TVA (ver capítulo 2) para recuperar la economía de una amplia zona deprimida económicamente y afectada por la pobreza, el hambre y la falta de recursos productivos - el semi árido brasileño¹⁷ -, aunque ésta hubiera sido una zona económicamente muy importante entre los

¹⁷ Lo que se denomina el "semi árido brasileño" es una región natural que se caracteriza por un régimen pluviométrico con un importante déficit hídrico y un largo periodo anual de sequía. Su alcance territorial comprende unos 800.000 km², repartidos por 8 de los 26 estados brasileños, y delimitado por la isoieta de los 800 mm anuales de precipitación (Hidalgo:1996).

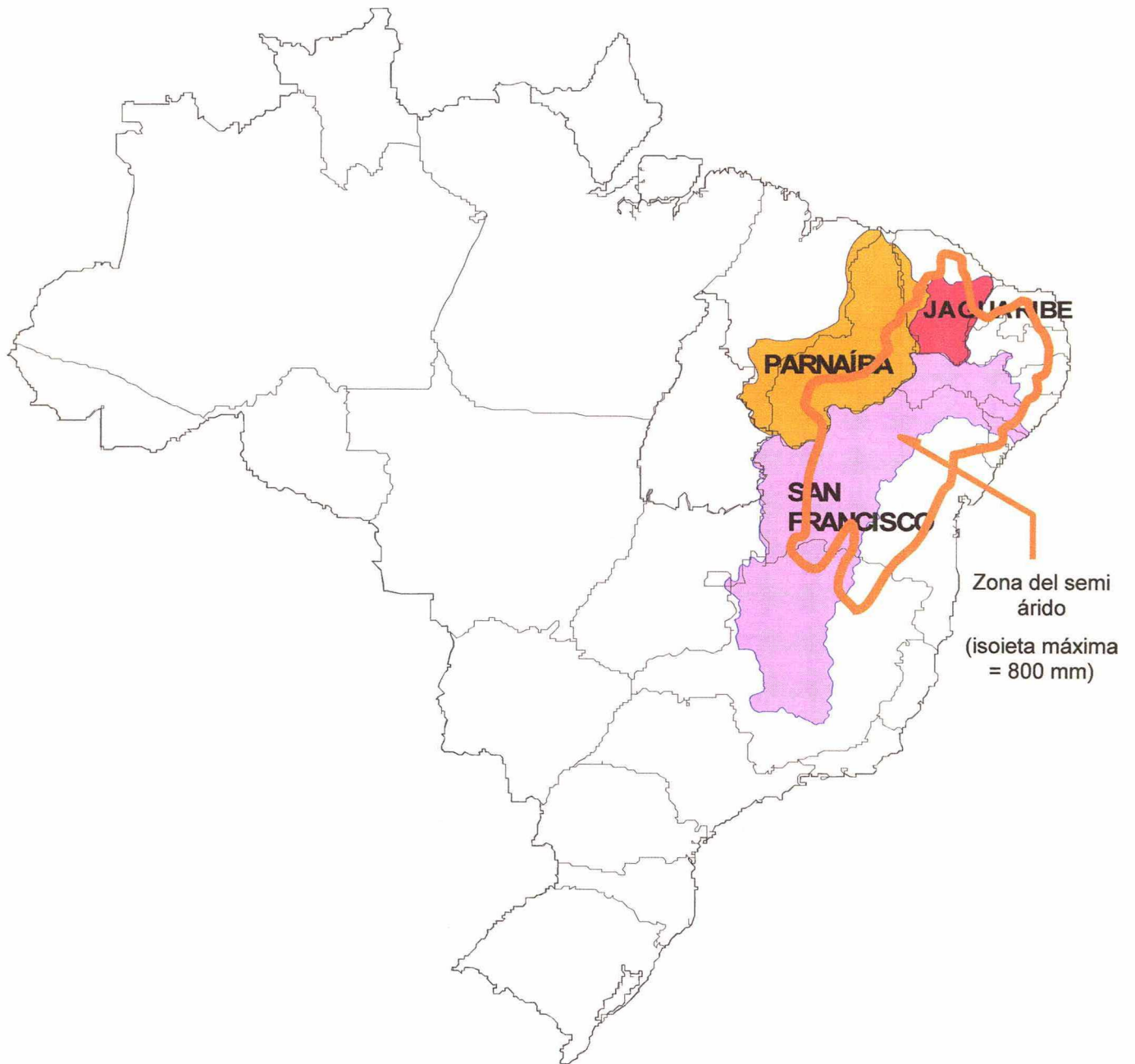
siglos XVII y XIX debido a la explotación de cultivos como el algodón y la actividad pecuaria.

Según el discurso modernizante del Estado en la posguerra, era necesario transformar el paisaje de pobreza rural con la introducción de nuevas y más eficientes tecnologías de producción agrícola. Además, estos proyectos también planteaban la necesidad de contrarrestar el acelerado debilitamiento económico del semi árido resultante del proceso de centralización capitalista que acompañaba el impresionante crecimiento de las regiones sudeste y sur del país en aquellas décadas.

La primera iniciativa fue la creación de la Comisión del Valle del San Francisco, después transformada en SUVALE - Superintendencia del Valle del San Francisco. Este organismo polivalente y autárquico, a imagen de la experiencia del "TVA", tenía como objetivos principales mejorar la acesibilidad de las carreteras, de los caminos fluviales, introducir técnicas agropecuarias modernas, así como facilitar la instalación de industrias en el ámbito de drenaje de la cuenca del San Francisco¹⁸, una de las mayores de Brasil y del mundo.

En 1959, el gobierno federal decretó la creación de la SUDENE (Superintendencia del Desarrollo del Nordeste), una institución que, en la práctica, pasó a aplicar políticas de desarrollo en base al concepto de "región homogénea" a todo el semi árido. Además de la cuenca del San Francisco, las otras dos importantes cuencas de la región - del río Parnaíba y del río Jaguaribe - también fueron referencias territoriales para la realización de varios proyectos a partir de aquél entonces (Mapa 4-3).

¹⁸ La cuenca del San Francisco se extiende por cerca de 640.000 km² distribuidos por territorios de 5 estados brasileños.

Mapa 4-3: Principales cuencas afectadas por el clima semi árido

Distancia (km)

0 500 1.000

Posteriormente, la más trascendente acción del Estado Nacional fue la institución de la Compañía de Desarrollo del Valle del San Francisco - CODEVASF - , en 1974, cuyo ámbito de actuación quedó delimitado en los sectores de la cuenca que están bajo el régimen fluvial semi árido¹⁹. Las responsabilidades confiadas a la CODEVASF fueron la construcción de obras de infraestructura para implantar una agricultura de regadío y el estímulo a la estructuración de un segmento agroindustrial que permitiese absorber y cualificar la mano de obra abundante y barata del ámbito territorial en cuestión. La creación de esta agencia confirmó la prioridad al sector de la cuenca del San Francisco sometido al clima semi árido, la cual logró el *status* de una "subregión homogénea" privilegiada dentro de la región del semi árido para la promoción de políticas de desarrollo regional.

La institución del Plan de Desarrollo del Valle del San Francisco (PLANVASF) por la SUDENE y la CODEVASF en la década de los 80 significó un importante impulso financiero para promocionar la agricultura de regadío. Siguiendo las tendencias anteriores, este Plan Director impuso ambiciosas metas respecto a la transformación del paisaje económico en el ámbito de la cuenca, que debían ser cumplidas hasta el año 2000 mediante una inversión total prevista de 16,2 billones de dólares (CODEVASF:1989).

El Plan está compuesto de varios Programas: de desarrollo agropecuario, de pesca y acuicultura, de industria, de transportes, de energía, de salud, de saneamiento básico, de educación, de turismo y de desarrollo de áreas indígenas. No obstante, su *tarjeta de visitas* (donde se concentran más de 50% de las inversiones) es el Programa de Desarrollo Agropecuario, cuyas expectativas de cambio están dispuestas en el Cuadro 4-3:

¹⁹ Las subcuencas meridionales del San Francisco nacen o se sitúan totalmente fuera del dominio climático del semi árido.

Cuadro 4-3: Principales cambios previstos en el PLANVASF

	1986	2000
Superficie explotada por la agricultura de secano	4,5 millones de ha.	7,1 millones de ha.
Superficie explotada por la agricultura de regadío	209.000 ha.	1,3 millones de ha.
Total de ganado bovino	4,6 millones de cabezas	11,3 millones de cabezas

Fuente: CODEVASF (1989)

4.2.1.b *Controversias generadas*

No obstante, los años 80 se caracterizaron por la incidencia cada vez mayor de críticas hacia los proyectos inspirados en el modelo TVA en todos los países donde fueron aplicados, ya que los resultados cosechados no venían expresando una substancial mejoría de las condiciones de vida de la población ni un despegue económico que justificase el gran aporte de recursos del Estado. En Brasil, las políticas de desarrollo en la cuenca del San Francisco fueron muy criticadas como un intento más dentro de una misma fórmula que venía fracasando desde la posguerra en su objetivo esencial de reducir la pobreza y las desigualdades interregionales.

La mayoría de los analistas coinciden en considerar que, al contrario de lo que plantea iniciativas como el PLANVASF, el problema central del desarrollo en la cuenca del San Francisco (y de todo el semi árido) no es la escasez de lluvias y sus repercusiones directas e indirectas sobre la producción y la productividad agropecuaria, ya que el desarrollo tecnológico viene superando, y con grandes éxitos, limitaciones de este tipo.

Innumerables ejemplos refuerzan estos argumentos, como los cultivos en Israel, en determinadas áreas de los EUA, Australia y también en la zona de Almería, España²⁰. Además, los esfuerzos realizados por incrementar el agua disponible en el semi árido brasileño han generado una extensa red de embalses y depósitos con una capacidad global

²⁰ Cabe señalar que para los criterios de la Unión Europea, la isoieta máxima de precipitación para una zona semi árida es de 600 mm anuales.

que, en 1993, sumaba casi 80.000 hm³, muy superior, por ejemplo, a la que presentaba España en 1998, de poco más de 50.000 hm³. Comparativamente, el ratio de almacenaje de agua por km² en el semi árido brasileño se situaba en 0,16 hm³, mientras que en España más o menos unos 0,10 hm³ (Marcos:1999).

Los datos evidencian que el problema del semi árido no está en la capacidad de agua embalsada, sino probablemente en su gestión, en su reparto y en la capacidad de respuesta de la población ante los episodios de escasez hídrica. Para los analistas, el problema de la zona es el estancamiento económico provocado por la hegemonía de una estructura de poder oligárquica, y que se extiende por todo el semi árido, asentada sobre unas relaciones de producción no capitalistas (Furtado:1979). La manutención de esta estructura de poder con elementos exógenos al modo de producción capitalista fue posible, como analiza Martins (1990;54), debido a que los planes de desarrollo regional facilitaron el acceso de las clases dominantes regionales a los mecanismos de financiación de la acumulación burguesa (como un régimen de crédito agrícola especial) y de usufruto de estos beneficios (como, por ejemplo, en la construcción de carreteras, canales, pozos artesianos y obras de infraestructura, etc.) para, primero, "comprar" su apoyo político y, luego, transformarlos lentamente en agentes sociales burgueses. Andrade (1984), además, comenta que la presión de las grandes empresas oriundas del sur/sudeste del país no amenaza directamente a la tenencia de la tierra por los latifundarios sino que afecta la planificación gubernamental en el sentido de desapropiar tierras de pequeñas propiedades y minifundios para las implantación de grandes proyectos de regadío con alta inversión de tecnología y gran ahorro de mano de obra.

A pesar de las duras críticas y restricciones hacia este modelo de intervención, las alianzas de poder constituidas entre los grupos de poder más fuertes en el semi árido continuaron resistiendo, durante todos los años 90, a cambios en el enfoque del desarrollo regional, presionando a los planificadores en el sentido de que la escasez de agua debe ser tratada como un factor que justifica la manutención de un régimen especial en términos de créditos, incentivos fiscales, subsidios, etc. para viabilizar la modernización económica regional, además de los programas asistenciales de distribución de agua y alimentos básicos aplicados en periodos de mayor sequía. La cuestión semi árido, por tanto, no ha sido resuelta con la aplicación del desarrollo en cuencas, y todavía es una cuestión pendiente en el desarrollo económico regional de Brasil.

4.2.2 El desarrollo local en base a las tecnologías intermedias

4.2.2.a *La conservación de los recursos agrarios: un problema para las áreas modernizadas*

El contexto político y económico donde aparecieron los proyectos de desarrollo en microcuencas hidrográficas no fue el mismo de aquél donde fueron producidas las experiencias de desarrollo en el semi árido. Todo lo contrario: la intervención en microcuencas nació como un proceso de gestión integrada de los recursos agua y suelo agrícola, cuya finalidad era hacer frente los inconvenientes ambientales causados por la rápida y agresiva modernización de los espacios rurales, especialmente en eje sur-sudeste del país, donde se dio de forma más intensa entre los años 60 y 80.

La fuerte transformación del paisaje rural fue inducido, sobre todo, por el aporte masivo de tecnologías químicas y mecánicas a la producción agrícola. El proceso fue viabilizado por la transferencia de tecnología de producción desde centros de investigación en el exterior (Estados Unidos, sobre todo), acompañada de los esfuerzos de la investigación científica en Brasil para desarrollar nuevas variedades con elevada capacidad de respuesta a los abonos químicos y al regadío - lo que correspondieron a 93,2% del total de nuevas tecnologías agrarias generadas internamente en los 70, según Romeiro (1991).

Las estadísticas del periodo indican que el Paraná fue el estado brasileño que más absorbió estas nuevas tecnologías, motivado, sobre todo, por las excelentes coyunturas interna y externa respecto a la exportación de soja y otros productos (IPARDES:1987). Entre 1970 y 1980, hubo un gran incremento del uso de la tracción mecánica: su participación relativa en los establecimientos agrarios aumentó cerca de 41,4%, mientras que en el mismo periodo la participación de la tracción animal creció un 11,1%. Respecto a las innovaciones químicas, se observó un aumento considerable en el uso, sobre todo, de fertilizantes inorgánicos - 35,4%.

Desde parte de la comunidad científica, se criticó la acelerada introducción de estas tecnologías por estar subestimando las restricciones ambientales inherentes al proceso innovador, consideradas particularmente problemáticas en el caso de la agricultura, dado sus interacciones fisico-químico-biológicas de enorme complejidad. En este sentido, la

Secretaria de Agricultura del Estado de Paraná se adelantó a los otros ámbitos de la planificación agraria en Brasil, efectuando diagnósticos a partir de la mitad de los 70 cuyos resultados ya señalaban la existencia de efectos negativos en la producción debido a la acelerada erosión y contaminación de los ríos en áreas de masiva difusión de tecnologías químicas y mecánicas (IPARDES:1987).

En base al modelo de gestión desarrollado, preliminarmente, en los EUA y en Canadá, denominado en aquellos países de "watershed managment", fueron realizadas las primeras experiencias de control de la erosión en microcuencas, tomando como unidades áreas rurales de una región específica del estado (CAIC:1987). A partir de ahí fueron apoyados por los centros de producción y difusión de tecnologías los objetivos conservacionistas para la gestión integrada de los recursos agua y suelos, como los plantíos en nivel (y otras técnicas mecánicas) y técnicas más complejas (biomecánicas o combinadas), como los cordones vegetados, cultivos consorciados, etc. Entre 1980 y 1984, fueron implantados los primeros sistemas de protección contra la erosión integrados en microcuencas hidrográficas en el estado de Paraná, y sus resultados satisfactorios fueron el estímulo para aplicar nuevos y más ambiciosos proyectos en esta dirección.

4.2.2.b De la conservación de los recursos al desarrollo agrario

No obstante, en aquél momento la planificación con objetivos conservacionistas se vio influenciada, en mayor o menor medida, por las ideas y las redes sociales (ONGs, partidos políticos, etc.) que denunciaban un supuesto fracaso de los grandes proyectos de modernización de la agricultura y apostaban por una fórmula de desarrollo agrario en base al "small is beautiful". Las críticas se dirigían a cuestionar globalmente la transformación en la base técnica de la agricultura: esta transformación sería inconveniente no sólo desde el punto de vista ecológico, sino también social, económico y cultural, siendo apuntada como la causa del empobrecimiento de los pequeños agricultores, y por proteger los intereses de la gran producción dirigida al mercado externo.

Uno de los factores a la escala internacional que más influyeron en esta aproximación crucial entre gestión integrada de los recursos agrarios y la propia política de desarrollo agrario fue la Conferencia Mundial sobre Reforma Agraria y Desarrollo Rural, realizada en Roma por la FAO, en el año de 1979. La Conferencia ratificó una nueva tendencia en pro de la tecnología intermedia al alejarse de la apología de la eficiencia

productiva y sentenciar que la finalidad del desarrollo rural sería la "...transformação da vida e das atividades rurais em todos os seus aspectos econômicos, sociais, culturais, institucionais, ambientais e humanos" (EMBRATER: 1985; 35). La conclusión central de la Conferencia fue de que los objetivos y las estrategias nacionales para la consecución de esa transformación deberían concentrarse en la erradicación de la pobreza y sostenerse por políticas destinadas a lograr el crecimiento con redistribución de la renta y mayor equidad social.

A escala nacional, los cambios en las relaciones de poder fueron bastante significativos. En 1981, se celebró el 1º EBA - Encuentro Brasileño de Agricultura Alternativa, con el apoyo de intelectuales, ONGs, partidos políticos, asociaciones de clase y grupos universitarios, donde se asumió la prioridad para el pequeño agricultor y se afirmó la necesidad de desarrollar sistemas de producción adecuados a su realidad (FAEAB:1987). Los propios discursos del Estado fueron flexibilizados en función de este contexto, ya que las principales instituciones responsables de la investigación y difusión de tecnologías - EMBRAPA y EMBRATER - se mostraron dispuestas a intervenir en el sector agrario a partir de las circunstancias de naturaleza económica, social, política, cultural y ecológica que configuran el ambiente interno y externo de la propiedad rural (Musumesci:1989 y Padilha:1986). Se convino en llamar a este enfoque también de "visión holística" de la propiedad, como contrapunto a la visión fragmentada del enfoque por producto, originario de la revolución verde. Se idealizó el camino de vuelta, de lo particular a lo general, negando la homogeneización de los procesos de producción y de los parámetros de competitividad dictados por la modernización capitalista (Muzilli y Shiki: 1987).

A las escalas inferiores de la planificación agraria en Brasil, especialmente en aquellos estados y localidades donde el control sobre la máquina administrativa estaba en manos de grupos de poder progresistas (beneficiados por la redemocratización del país y el retorno de las elecciones para gobernantes de los estados en 1982), algunas iniciativas se caracterizaron como verdaderos enfrentamientos a la lógica capitalista, aplicando el formato (entonces "de moda" en todo el tercer mundo) de los Planes de Desarrollo Rural Integrado (PDRIs).

Bajo esta coyuntura, en 1984 el gobierno del Paraná instituía el PMISA (Programa Integrado de Manejo de Suelos y Aguas), adoptando oficialmente como unidad de

intervención la microcuenca hidrográfica. En la práctica, en algunos casos se intervenía en algunos ámbitos hidrográficos de alcance local y, en otros, a la escala del entorno, por lo que ni siempre la unidad territorial era la microcuenca, sino la reunión de varias microcuencas vecinas.

A pesar de que el objetivo explícito del Programa era introducir un conjunto de prácticas agrosilvopastoriles para viabilizar un uso del suelo a la vez productivo, conservacionista y recuperador de los recursos naturales (SEAB:1991), incorporaba una crítica implícita al patrón tecnológico dominante, lo que se reflejó en el énfasis de trabajar en comunidades rurales, buscando exaltar el esfuerzo y la participación del pequeño agricultor o campesino en la búsqueda de soluciones propias para el desarrollo. De esta manera, la microcuenca hidrográfica pasó a ser interpretada como un marco territorial idóneo para promover un desarrollo local centrado en tecnologías intermedias o apropiadas. Fueron constituidas comisiones locales, regionales y a nivel estatal reservando el derecho a voz y a voto a aquellos agentes terciarios. De hecho, uno de los objetivos del Programa era implantar un modelo de planificación estratégica comprometido prioritariamente con las necesidades de las comunidades locales.

4.2.2.c *El desarrollo 'sostenible' en microcuencas hidrográficas*

¿Cómo se podía sostener una planificación estratégica donde las cuestiones incidían fundamentalmente sobre la propia lógica de acumulación capitalista? Sólo en una situación excepcional y transitoria, donde el poder político se desvincula del poder económico²¹. Las contradicciones generadas debido a la opción preferente por las tecnologías intermedias fueron bastante importantes: se deflagró una crisis interna en el gobierno paranaense a punto de que, en 1985, se forzó la destitución de todo el mando de la Secretaría de Agricultura.

El nuevo secretario dejó claro la ruptura con la tendencia anterior: cuando al asumir el cargo declaró que los agrónomos y técnicos agrícolas "deberían poner las botas e ir al

²¹ Cabe recordar la premisa teórica expresada por Sánchez (1981), de que cuando el poder político se aleja del poder económico nada más significará una situación transitoria que luego cederá, nuevamente, el control del territorio al poder económico (que es dictado por la lógica dominante a la escala superior).

campo hacer más tecnología y menos ideología" (FAEAB y otros:1987;102). A partir de aquella fecha, la intervención pasó a ser mencionada por los planificadores como una alternativa de desarrollo en función de los beneficios a la competitividad que serían logrados con la aplicación de sistemas de producción en microcuencas. Los beneficios esperados serían, a partir de esta nueva etapa:

- a) Promover el aumento de la producción agraria total en las localidades rurales, sin incrementar y, si fuera posible, corrigiendo la generación de externalidades ambientales (evitando el aumento de los costos directos e indirectos a las economías externas).
- b) Garantizar el aumento de la productividad de los cultivos con la reducción / control del uso de insumos químicos y maquinaria pesada (permitiendo el aumento de los ingresos de los agricultores vía economías de escala).

Además, se hacía mención a beneficios indirectos a las economías internas y externas, como la reducción de la sensibilidad de los cultivos a las variaciones climáticas bruscas (sequías, lluvias torrenciales, etc.). En síntesis, la eficiencia productiva volvió a ser el requisito fundamental de la planificación pública, aunque incorporando la variable de la conservación de los recursos naturales. En líneas generales, la ecuación es simple y se coloca de la siguiente manera:

Aumento de la productividad + conservación de los recursos naturales = elevación de la renta neta del productor => desarrollo social y económico de zonas agrarias

Acorde con este nuevo modelo de desarrollo agrario en el Paraná, en el año de 1987 el Ministerio de Agricultura instituyó el Programa Nacional de Microcuencas Hidrográficas (PNMH). El objetivo estratégico del Programa era

"promover o planejamento e a ocupação racional do espaço rural, dentro de um novo padrão de desenvolvimento integrado (microbacias hidrográficas) que viabilize o aumento sustentado de produção e produtividade agro-silvo-pastoris, a elevação dos níveis de renda e a obtenção da

melhoria das condições de vida da população rural brasileira" (PNMH, 1987:9).

Pero fue en 1988, con la entrada en escena de los agentes financieros internacionales que se encerró, definitivamente, la etapa de los proyectos de tecnologías intermedias (por lo menos con el respaldo de la esfera pública). En este año, el gobierno de Paraná firmó un mega convenio con el Banco Mundial instituyendo el "Paraná-Rural", un Programa destinado a convertir la microcuenca hidrográfica como unidad de desarrollo agrario con tecnologías conservacionistas de los recursos naturales, pero competitivas a nivel de mercado.

A pesar de que mantuvo espacios de participación y decisión a nivel de comisiones locales, regionales y del Estado, la planificación agraria incorporó nuevos instrumentos normativos a través de la institución de códigos legislativos y normas discrecionales para supervisar y penalizar el manejo inadecuado de la actividad agrícola, inclusive recomendando y prohibiendo cultivos específicos, en base a los daños probables sobre la polución del agua y el depósito de sedimentos en los ríos y arroyos.

La coyuntura, en aquél entonces, se diseñaba en el plan internacional y nacional a favor de un "desarrollo sostenible". El ejemplo más destacado cabe a la reformulación institucional de la EMBRAPA - Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria - por una *agricultura sostenible*, en 1991. La empresa definió como objetivo central de la agricultura sostenible

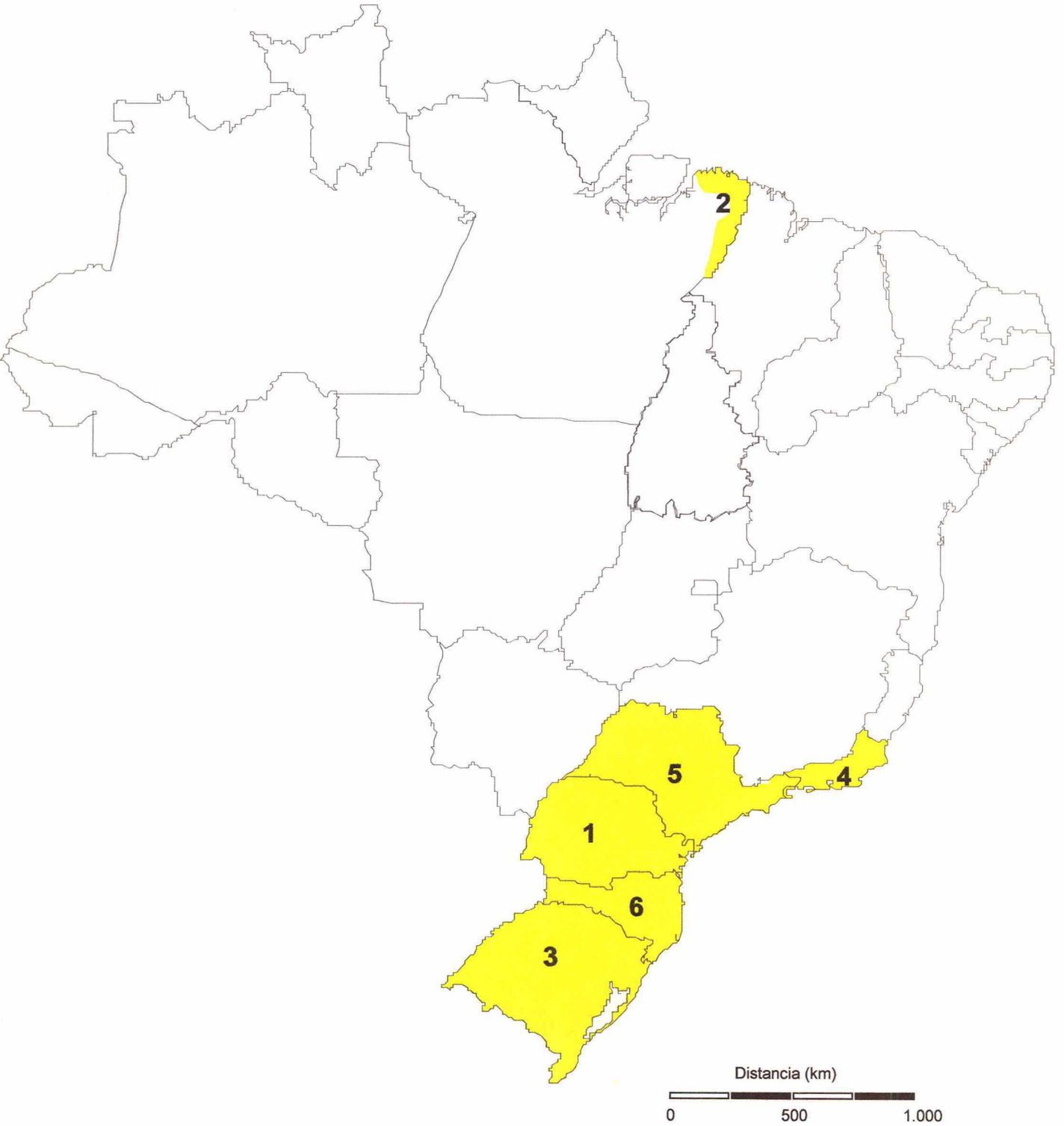
"... lograr o aumento da produção agropecuária para atender à crescente demanda de alimentos por meio do uso de tecnologias adequadas às condições ambientais e da previsão e prevenção dos impactos negativos, sejam eles sociais, econômicos ou ambientais." (EMBRAPA: 1992; 8).

Esta coyuntura favoreció ampliamente en Brasil la difusión de la hipótesis de que la microcuenca hidrográfica es un ámbito adecuado - o inclusive ideal - para la promoción del desarrollo. Desde aquél entonces hasta la actualidad, han sido elaborados centenas de proyectos de *desarrollo sostenible en el ámbito de las microcuencas hidrográficas*.

Bajo el sello de las secretarías de agricultura de varios estados, estos proyectos cuentan, actualmente, con el apoyo del gobierno federal y de entidades financieras internacionales, como el Banco Mundial o el Banco Interamericano. Sin embargo, es difícil afirmar con seguridad cuantos proyectos en esta línea están, actualmente, en fase de preparación o ejecución, ya que las informaciones no están debidamente sistematizadas ni actualizadas por el Ministerio de Agricultura y los gobiernos estatales. Las informaciones recogidas indican que, actualmente, los estados que intervienen en microcuencas hidrográficas con un enfoque de desarrollo agrario "sostenible" son seis: Rio Grande do Sul, Paraná, Santa Catarina, São Paulo, Rio de Janeiro y Pará²². Los proyectos están descritos en el Cuadro 4-4 y su localización en el Mapa 4-4.

²² En este estado, la intervención es de carácter experimental en algunos municipios.

Mapa 4-4: Territorios donde se aplican proyectos de desarrollo en microcuencas hidrográficas



Cuadro 4-4: Proyectos de Desarrollo Agrario Sostenible en Microcuencas Hidrográficas

Nº del proyecto en el Mapa 4-4	Plan, Programa o Proyecto	Alcance territorial	Coordinación ejecutiva	Financiación	Situación en mayo-99
1	Paraná 12 meses	Todo el territorio del estado de Paraná (199.709,1 km ²)	Secretaría de Agricultura del estado de Paraná	BIRD y gobierno del estado	En ejecución
2	Programa de Desarrollo Rural Integrado en Microcuencas Hidrográficas	Aplicado a iniciativas piloto distribuidas por el territorio del estado de Paraná (1.253.164,5 km ²)	Secretaría de Agricultura de Paraná	Gobierno del estado, gobierno federal y administraciones locales	En ejecución
3	Programa de Microcuencas Hidrográficas del estado de Rio Grande do Sul	Todo el territorio del estado (282.062 km ²)	EMATER - Empresa de Asistencia Técnica y Extensión Agraria de Rio Grande do Sul	Gobierno del estado de Rio Grande do Sul	En ejecución
4	Programa Microcuencas Hidrográficas / Río de Janeiro	Aplicado a todo el territorio del estado de Río de Janeiro (43.909,7 km ²)	Secretaría de Agricultura del estado de Río de Janeiro	Gobierno del estado de Río de Janeiro	En ejecución
5	Programa Microcuencas hidrográficas / São Paulo	Aplicado a todo el territorio del estado de São Paulo (248.808,8 km ²)	Secretaría de Agricultura del estado de São Paulo	BIRD y gobierno del estado	En negociación con el agente financiero
6	Proyecto Microcuencas-BIRD	Todo el territorio del estado de Santa Catarina (95.442,9 km ²)	Secretaría de Agricultura del estado de Santa Catarina	BIRD y gobierno del estado	Etapa 1 concluida; etapa 2 en negociación con el agente financiero

Fuentes: SEAB (1992), Frasson (1994), SAA/SP (1993), SEAAP/RJ (1994), May (1994), F. Rio Parnaíba (1994), Ross y Simões (1993), Setame (1994), Bourlon (1995).

Las microcuencas donde se procede a la intervención son áreas que están delimitadas a la escala local o del entorno, pobladas por asentamientos rurales y tienen su dinámica económica fundamentada en la agricultura. La característica que predomina en estas microcuencas es la degradación ambiental derivada de los efectos negativos del uso intensivo del agua, suelo y otros recursos asociados a las cuencas hidrográficas. Se busca corregir las restricciones ambientales causadas por las tecnologías modernas, mejorar la inserción de las economías locales en el contexto económico regional y nacional, y elevar su nivel de competitividad en los mercados.

Podemos relacionar como los objetivos más frecuentes:

- ✓ La persecución del incremento de los niveles de productividad en los cultivos y en la ganadería a través de la introducción de nuevas técnicas, variedades o insumos.
- ✓ El apoyo a métodos y técnicas de cultivo que atenúan los efectos de la erosión agrícola.
- ✓ El incentivo a la diversificación de la producción en las pequeñas propiedades.
- ✓ La orientación pedagógica al productor acerca del manejo adecuado de los pesticidas y fertilizantes al igual que los residuos tóxicos (envases) provenientes de ellos.
- ✓ El control de la calidad físico-química y biológica de los manantiales.
- ✓ La oferta de líneas de crédito especiales para financiar nuevas inversiones.
- ✓ El estímulo a la producción de mayor valor agregado en la propiedad rural, a través de la internalización de actividades de procesamiento, industrialización primaria y comercialización.
- ✓ El apoyo a reformas de infraestructura en la propiedad rural (domicilio, depósitos de cereales, instalaciones de animales etc.).

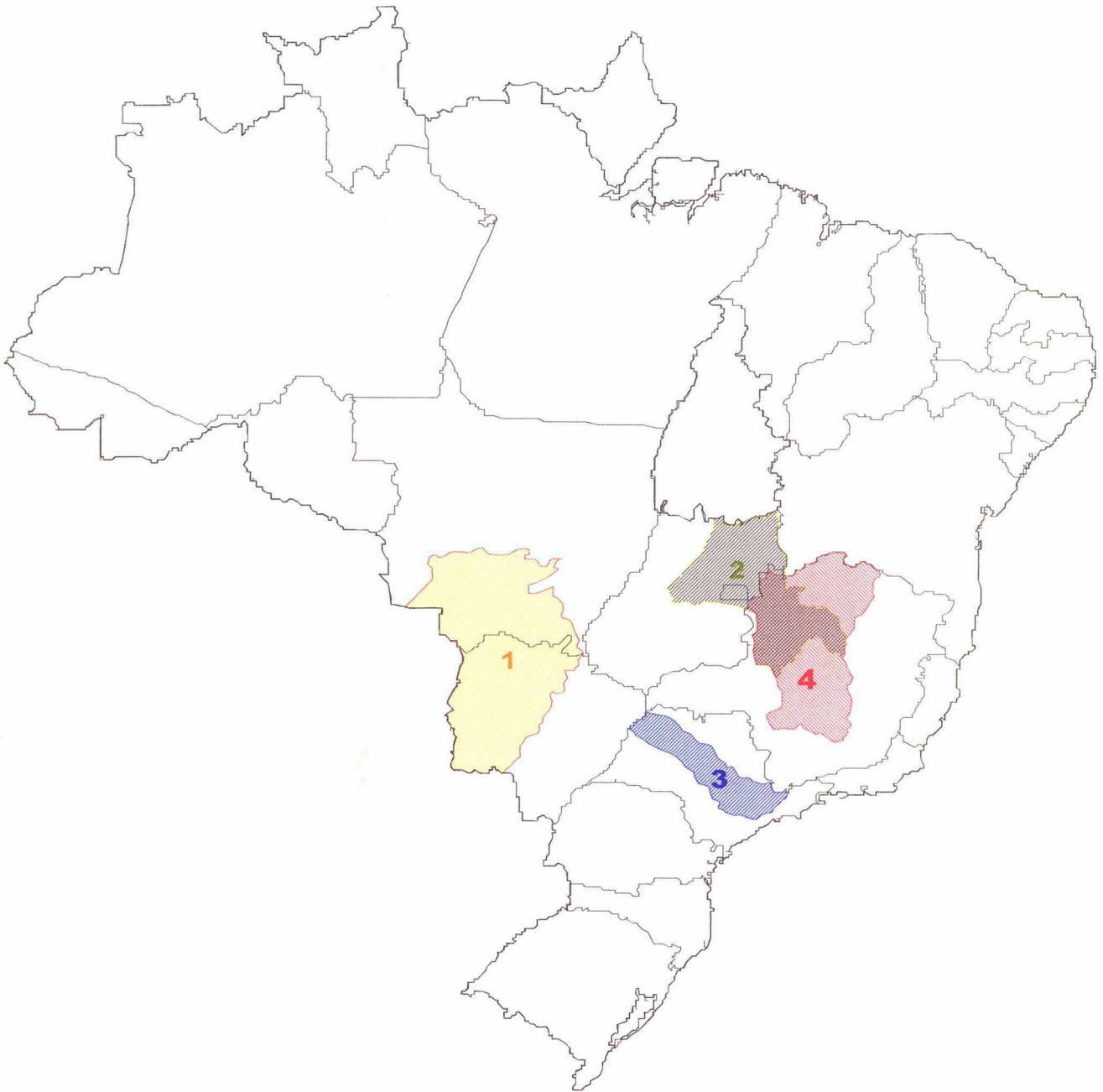
4.2.3 El desarrollo 'sostenible' en cuencas hidrográficas: más allá de lo local

En los últimos años, podemos observar una nueva tendencia de la planificación pública de aplicar planes de desarrollo sostenible en cuencas de mayores dimensiones que las microcuencas - las subcuencas de alcance regional. Su fundamento también está relacionado con un desarrollo económico con conservación del medio ambiente; no

obstante, este enfoque supone que la opción de actuar en ámbitos a escala superior a lo local es una fórmula más adecuada para articular una estrategia de desarrollo sostenible, ya que se admite que la parcelación del desarrollo en unidades territoriales muy pequeñas sería inconveniente desde el punto de vista político y administrativo. Además, se interpreta que las subcuencas o mesocuenas son ámbitos territoriales suficientemente grandes para orientar un desarrollo eficaz, desde el punto de vista de la articulación espacial, evitando problemas de coordinación de políticas locales. Uno de los proyectos hace mención, inclusive, a un supuesto equívoco de muchos planes al apostar en la microcuenca en función de tratarse de "una denominación empírica, impropia y subjetiva "(Ruralminas:1997).

El planteamiento del desarrollo sostenible en base a cuencas hidrográficas de alcance regional (o regiones formadas por subcuencas) es, por tanto, el elemento principal de innovación de estos planes. Hemos registrado 4 planes con esta característica, nacidos todos en la segunda mitad de la década de los 90. Su localización se muestra en el Mapa 4-5 y su descripción general se efectúa en el Cuadro 4-5.

Mapa 4-5: Unidades de desarrollo regional 'sostenible' en cuencas hidrográficas



Distancia (km)



Cuadro 4-5: Proyectos de Desarrollo Sostenible en Cuencas Hidrográficas

Nº en el Mapa 4-5	Plan, Programa o Proyecto	Alcance territorial	Coordinación ejecutiva	Financiación	Situación en mayo-99
1	Plan de Desarrollo Sostenible para el Pantanal	Subcuenca del "Alto Paraguay" + subcuenca del "Bajo Paraguay" (360.000 km ²)	Ministerio del medio ambiente y gobiernos de los estados de Mato Grosso y de Mato Grosso do Sul	Gobiernos federal, de los estados de Mato Grosso y Mato Grosso do Sul, OCEF y BID	Aprobado (aguardando liberación de recursos)
2	Plan de Desarrollo Regional de las Aguas Conectadas	Microcuencas de los ríos San Marcos y Alto Corumbá (subcuenca del Parnaíba: cuenca del Paraná) + subcuencas del Alma, Maranhão / Tocantinzin y Paraná (cuenca del Tocantins) + subcuencas del Urucaia y Preto / Paracatu (cuenca del San Francisco), totalizando 206.000 km ²	Consortio Administrativo de las Aguas Conectadas	Gobiernos Federal, del Distrito Federal y de los estados de Goiás y Minas Gerais	En elaboración
3	Plan de Fomento a la Hidrovía Tieté-Paraná	130 municipios del estado de São Paulo que están a las márgenes de los ríos Tieté y Paraná	Compañía Energética de São Paulo	Gobierno del estado de São Paulo y consorcios privados	En ejecución
4	Plan Director de Recursos Hídricos para las cuencas de los afluentes del S. Francisco en Minas Gerais	Cuencas de los afluentes del río São Francisco en el estado de Minas Gerais (totalizando 246.084 km ²)	Ruralminas y Departamento de Recursos Hídricos de Minas Gerais	Gobierno del estado de Minas Gerais	En elaboración

Fuentes: SEAB (1992), Frasson (1994), SAA/SP (1993), SEAAP/RJ (1994), May (1994), F. Rio Parnaíba (1994), Ross y Simões (1993), Setame (1994), Bourlon (1995).

De inmediato, la observación del mapa nos induce a hacer un paralelo con la política de desarrollo en la zona semi árida del San Francisco, ya que la escala de intervención es la regional. En este sentido, se aplica la misma hipótesis de la región homogénea. Sin embargo, estas dos perspectivas de intervención difieren fundamentalmente en el aspecto de que la una busca inducir al crecimiento económico en un territorio periférico mediante la difusión de tecnologías de producción agraria avanzadas, mientras que las otras ambicionan reestructurar las economías territoriales (periféricas o no) mediante alternativas de explotación que satisfagan unos requisitos de conservación ambiental. Además, los objetivos planteados no están necesariamente condicionados a los intereses sectoriales del desarrollo agrario, y son establecidos de modo que generen una perspectiva amplia e integrada del desarrollo territorial. En este sentido, representan una alternativa de intervención comprometida también con otros sectores como la industria y el turismo.

Pero quizás debido a que son muy recientes, no hemos encontrado un solo estudio en Brasil que haya analizado este nuevo enfoque o que haya evaluado algún de estos planes. Los objetivos más destacados serían:

- ✓ La organización de una agricultura regional en base a una infraestructura de regadío y/o drenaje adecuada a las condiciones del medio físico.
- ✓ La expansión y/o creación de hidrovías en el lecho de los ríos de la subcuenca para permitir una mayor integración externa a nivel de mercados.
- ✓ La explotación del paisaje acuífero para la (re)organización del turismo a la escala de la subcuenca.
- ✓ El fomento a la implantación industrial en base a la mejoría / ampliación del suministro de energía eléctrica, abastecimiento de agua en zonas rurales y de la navegación fluvial.

4.3 Cuestiones previas a la evaluación

4.3.1 Acerca de los proyectos de gestión

La actual reestructuración de los procesos de gestión de los recursos hídricos, guiada por la nueva Política Nacional de Recursos Hídricos, está confirmando a la gestión ambiental en cuencas hidrográficas como el marco de planificación para el aprovechamiento múltiple del recurso agua y de los recursos asociados.

La ruptura con el largo período de dominio del sector eléctrico sólo fue posible con la imposición de normativas legales y el establecimiento de un nuevo marco regulatorio para el uso de los recursos hídricos. Esta "redistribución del poder" empezada con la redemocratización del país fue la variable política que permitió esta reestructuración, caracterizando el actual contexto como ampliamente favorable a la aplicación progresiva de mecanismos de la planificación estratégica, incorporando la participación de los agentes involucrados en la toma de decisiones.

La expectativa general es que la aplicación combinada e "inteligente" de mecanismos normativos y estratégicos induzca a una convergencia en el territorio nacional, atendiendo, en cada coyuntura específica, a las múltiples demandas de uso de forma equilibrada. Esta tendencia se evidencia en la producción continuada de diagnósticos de los recursos hídricos durante toda la década de los 90, y en la multiplicación de planes directores con la respectiva creación de comités, agencias de cuencas y otros mecanismos institucionales complementarios.

Pero, a pesar de que la implantación de un modelo de gestión ambiental de los recursos hídricos y asociados parece ser un hecho irreversible en el actual momento, todavía no están concluidos los diagnósticos del estado de las variables-recursos en amplias zonas del país. Hay una gran carencia de informaciones precisas y actualizadas; estudios más detallados, como aquellos llevados a cabo para la cuenca del río Doce, son todavía casos de excepción.

La ausencia de diagnósticos previos acerca del régimen fluvial no permite conocer el comportamiento de la variable-recurso y, como consecuencia, de la ULES de su gestión. Además, como el régimen fluvial puede variar entre diferentes sectores de una misma

cuenca, los diagnósticos pueden ser imprecisos o insuficientes; los casos más graves pueden ocurrir en cuencas de grandes dimensiones, cuando las inferencias genéricas no pueden ser extrapoladas para ámbitos específicos de la cuenca. Por lo tanto, una primera cuestión a considerar en la evaluación es si los marcos administrativos son adecuados a la gestión de las variables-recursos enfocadas en los proyectos.

Pero hay otra cuestión que va más allá de la problemática de escala: este proceso de introducción de un modelo de gestión ambiental está más claro en algunos ámbitos territoriales del país y menos en otros. Podríamos inquirir ¿por qué algunos estados están incorporando el nuevo modelo de gestión de manera rápida y tremendamente eficaz, mientras que otros ni siquiera empezaron a implantar experiencias piloto? Las diferencias en el espacio respecto al tiempo de transición entre los enfoques sectoriales tradicionales y el modelo ambiental pueden implicar algo más que unas dificultades técnicas o financieras al proceso sino que el propio proceso puede estar realizandose de forma desigual entre unos territorios y otros.

Por ejemplo, el "retraso" en se plantear planes de gestión ambiental para la cuenca amazónica - el dominio hidrográfico con la mayor abundancia de recursos hídricos del planeta²³ - posiblemente está relacionado a un menor estímulo (o a una resistencia) de los grupos hegemónicos en proceder al "enraizamiento político" del nuevo modelo en las instancias de planificación, lo que dificulta la sustitución de la amplia hegemonía de unos pocos sectores - donde, probablemente, se incluye el sector eléctrico y también aquellos que predicán el *no (reparto del) uso*²⁴ de estos recursos - sobre los demás.

Por otro lado, la difusión prácticamente total de planes de gestión ambiental en las cuencas del semi árido sugiere que la aceptación del cambio ha sido más fluida en la dialéctica del poder manifiesta a escala regional y con pocas resistencias desde los grupos dominantes. En este caso, es muy posible que la situación de equilibrio pactado entre las

²³ Ese factor no significa, en absoluto, que las demandas de agua en esta región estén plenamente satisfechas o que se más fácil satisfacerlas. El mejor ejemplo es la deficiencia crónica en el abastecimiento de agua potable a las poblaciones situadas en la desembocadura del río Amazonas, irónicamente el lugar donde se descarga en el océano aproximadamente 175 millones de litros de agua por segundo, lo que equivale a, aproximadamente, 20% del agua fluvial de todo el planeta (WWF: 1997).

²⁴ Recordamos que el "no uso" de los recursos naturales también es una forma de apropiación del excedente en el modo de división del trabajo capitalista.

distintas demandas de uso favorezca, primordialmente, a los intereses de los grupos ligados al sector del regadío.

En todos los casos, la adopción por la esfera pública del modelo de gestión ambiental supone una redistribución del poder que encuentra una respuesta más favorable o no según la estructura política y económica dominante. Es decir, la progresiva introducción de la gestión ambiental en cuencas es un proceso que evoluciona de manera distinta entre los territorios según la forma de articulación hegemónica de cada espacio a su escala. La racionalidad de los agentes involucrados (incluyendo las esferas de planificación) debe ser examinada en base a las transformaciones económicas de orden global, cuyos aspectos básicos se expresan como cambios en los patrones de competitividad (mayor flexibilidad, dinamismo, respuestas rápidas a la demanda, etc.) provocados por una mayor integración entre sectores y la progresiva internacionalización de los mercados.

Las transformaciones necesarias a la gestión de los recursos hídricos se refieren a la forma de uso de los recursos (cambios técnicos y de proceso de gestión en el sentido de disminuir el desperdicio y de controlar / eliminar las externalidades ambientales). Sólo así la adopción de una *gestión ambiental* toma sentido, aunque en algunos casos probablemente no exista como una demanda de los grupos hegemónicos a la escala donde está siendo aplicado el plan. Además, para cada situación espacial se fraguará la "medida del equilibrio" entre las distintas posibilidades de uso más adecuada a los intereses dominantes, aunque no nos arriesgamos en predecir si este modelo de gestión repartirá los beneficios previstos de manera equitativa entre todas las regiones del país.

4.3.2 Acerca de los proyectos de desarrollo

Respecto a la cuenca del San Francisco, su ubicación geográfica en el espacio semi árido le confiere el *status* de lugar estratégico para la gestión de los recursos hídricos. Pero lo mismo no se puede decir para las políticas de desarrollo que apuestan en un determinismo de los recursos naturales sobre la economía territorial: la condición periférica de la cuenca, y que afecta todo el semi árido, no es debida a los déficits del régimen de lluvias sino por el estancamiento social y político, distinguiendo esta región como una de las más carentes de Brasil.

Los proyectos de desarrollo territorial en las cuencas del semi árido obedecen a una lógica de intervención que nada tiene que ver con la lógica del desarrollo sino con de la manutención de una alianza a escala regional entre el poder oligárquico tradicional y el poder de los grupos capitalistas involucrados en la producción y comercialización de productos primarios. Visto de esta manera, la sequía es un *fenómeno social* producido y habilmente mantenido por un particular pacto de poder a escala regional.

La insistencia en aportar voluminosas cantidades de recursos de capital y tecnológicos para superar restricciones impuestas por la reducida disponibilidad del agua viene dejando como factor marginal en las políticas de desarrollo los recursos humanos y las inversiones que le corresponden, especialmente de las que se carece de manera más inmediata, como en la disminución de la mortalidad infantil, la mejoría de los indicadores de nutrición, educación fundamental, sanidad y saneamiento básico. La "industria de la sequía"²⁵ es una apuesta por un crecimiento sin cambio, por una expansión sin transformación, y se desmarca de una cuestión crucial, la cual recuerda Celso Furtado, de que es preciso enfrentar al desafío de integrar políticas de desarrollo económico con el proceso de cambio social. Reproduciendo las palabras del autor:

"La existencia de un excedente significa por sí sola que la sociedad se halla frente a un horizonte de dos opciones: no podrá limitarse a reproducirse tal cual es: tendrá que transformarse" (Furtado: 1982;170).

El discurso ideológico que solicita la solidaridad de otras regiones del país refleja el esfuerzo político de las clases dominantes para, por un lado, frenar las reivindicaciones sociales referentes al cambio de aspectos estructurales claves, como la propiedad de la tierra y, por otro, para movilizar la sociedad civil perpetuando la imagen de un pueblo castigado por la sequía, clamando la prioridad de atención a unos "intereses territoriales" - donde la variable de homogeneidad es la falta de agua - como si estos existieran al margen de los intereses de las clases sociales y los grupos de poder.

El fracaso del desarrollo en microcuencas en base a las tecnologías intermedias está directamente ligado a la imposibilidad de cambiar el patrón de acumulación capitalista. El

²⁵ Expresión comumente usada en Brasil por los críticos de las políticas de la SUDENE y de la CODEVASF en el semi árido.

problema central aquí no es definir si la microcuenca es una unidad lógica o no de planificación, aunque se pueda criticar el hecho de confundir el concepto de "microcuenca" con el de "comunidad". Discutir la legitimidad social y otras implicaciones en función de este hecho es otro problema, pero evaluar aquí si esta alternativa es mejor o no para el desarrollo económico de zonas periféricas es saltar a la cuestión que nos interesa primordialmente: planificar en base a las tecnologías intermedias es absolutamente incoherente por parte de la intervención pública, ya que la institución Estado es el articulador, por excelencia, de la dinámica capitalista.

Iniciativas de este tipo sólo son lógicas si son elaboradas sobre otra matriz institucional que no el Estado y que tenga planteada una articulación de las economías territoriales en base a las tecnologías intermedias - o sea, hacia un otro modo producción. Las relaciones de poder en el modo de producción hegemónico hacen que las probabilidades del aparato público de sostener estable este enfoque de desarrollo sean cada vez más escasas a medida que se avanza hacia las escalas superiores. La existencia de diferencias cualitativas de combinación entre modos de producción según las escalas jerárquicas es lo que permite que proyectos de este tipo puedan - aunque con muchas dificultades políticas y con el apoyo fundamental de ciertas ONGs - subsistir a escala de lo local (y solo en algunas "localidades") y las impida articular los espacios más amplios.

El elemento básico de innovación en los proyectos de desarrollo en cuencas de la generación más reciente - los de desarrollo sostenible - es que estos convergen en el sentido de enfatizar la idea de armonizar el crecimiento económico con la conservación de la naturaleza. Lo que se observa de fundamental es que incluyen dos clases de actividades:

- La primera, presente en todos los casos, se aplica a las actividades de protección y corrección de restricciones ambientales (principalmente la aplicación de medidas de control de la erosión agrícola);
- Y la segunda, que es la que en definitiva distingue los proyectos de desarrollo de los proyectos de gestión, incluye actividades para fomentar el desarrollo local/regional en regiones hidrográficas.
- Hay, todavía, una tercera clase de actividades que sólo está presente cuando los proyectos poseen mayores dimensiones (caso de los proyectos en subcuencas), que es la gestión integrada del aprovechamiento de los recursos hídricos con base en las múltiples demandas existentes.

Pero algunas cuestiones, de inmediato, pueden ser planteadas respecto a la validez de estos proyectos. En primer lugar, referentes a la coincidencia / no coincidencia de las áreas intervenidas con los límites políticos-administrativos y económicos de los territorios. Podemos preguntarnos ¿la coordinación de los planes está establecida a una escala lógica de planificación? O sino ¿Cómo se procederá al desarrollo en cuencas hidrográficas en áreas de fronteras, considerando que cada estado tiene sus objetivos y prioridades propios relativos al desarrollo territorial?

Los conflictos administrativos generados implicarán una pérdida de eficiencia en los dos proyectos, y deberá ser examinado cuál es el marco institucional responsable de cada uno de los planes y cómo actúan para que se sepa dónde está el problema de la falta de lógica en la acción pública. También puede haber un conflicto entre dos planes en cuencas, fruto de una sobreposición parcial en el territorio, lo que remite al problema a discrepancias respecto al criterio de regionalización. Un ejemplo claro es la sobreposición entre los planes de desarrollo de "las Aguas Conectadas" y de "los Afluentes del San Francisco". Por lo menos uno de estos dos proyectos no actúa efectivamente en función de la red hidrográfica sino de otros factores ajenos. De este modo, quedaría aclarar que criterio estaría, efectivamente, utilizando estos dos planes para regionalizar el desarrollo.

Pero la cuestión más grave que encontramos es como proceder a la concertación del desarrollo territorial en cuencas sabiendo que, rigurosamente hablando, el proceso de articulación capitalista no está condicionado por ningún factor relacionado al régimen fluvial. Esto remite a discutir el problema de la **zonificación del desarrollo** en base a la conservación del agua fluvial y recursos asociados. Dada la generalidad de los principios y conceptos referidos en los discursos a favor de la sostenibilidad, los planificadores del desarrollo en cuencas presuponen que la transformación inducida (mediante los proyectos) de ámbitos hidrográficos en auténticas regiones económicas es un proceso 'natural', o cuando no 'necesario' al desarrollo para mejorar la inserción de las economías territoriales y la calidad de vida de las poblaciones, en un momento histórico en que las restricciones al medio ambiente²⁶ se constituyen en un importante factor a ser considerado para la

²⁶ No nos referimos solamente a las restricciones directas a la producción (generación de externalidades), sino también a las restricciones indirectas, como la "presión cultural" de la sociedad desde los países centrales a través de movimientos organizados y, sobre todo, de una ética (un comportamiento) de consumo.

reestructuración productiva y el establecimiento de nuevos patrones de competitividad desde las escalas superiores.

Para los diferentes agentes implicados y sus relaciones, el contexto impulsado por los proyectos implica el surgimiento de nuevos pactos de poder respecto a la división del trabajo en su aspecto espacial, es decir, implica replantear una nueva perspectiva territorial de reparto de los excedentes sin excluir el mantenimiento de una dinámica de intercambio desigual. De esta forma, la tendencia actual de proponer un salto cualitativo en la escala de la intervención sostenible desde la microcuenca hidrográfica (escala local o del entorno) hacia la mesocuenca hidrográfica (escala regional) es un proceso *inteligente* dentro de la dinámica de articulación capitalista. A medida que las relaciones de poder vayan estableciendo un nuevo pacto favorable al modo de división del trabajo "sostenible" en una escala superior, los ámbitos institucionales correspondientes se organizan en el sentido de establecer los medios de intervención necesarios y que sean definidos de forma estable, según la articulación dominante. La actual planificación en cuencas en Brasil es un medio que sirve a este proceso.

No estamos en contra de la inclusión de criterios ambientales en la planificación del desarrollo - ya que el agotamiento de los recursos no renovables (y también renovables, como la biodiversidad) es un hecho de consecuencias tangibles en el largo plazo -, pero la cuestión es que si la intervención territorial, en un sentido amplio, se plantea para corregir diferencias y/o desigualdades, es fundamental que exista una claridad en identificar cuál es la situación-problema y en qué variables y a qué escala hay que actuar.

Los objetivos formulados y el proceso llevado a cabo por las relaciones de poder en cada plan van a producir consecuencias propias sobre el territorio. Conocer estos objetivos es fundamental para la evaluación de los planes, ya que las necesidades de cada región pueden variar entre el crecimiento, la reconversión de los espacios productivos y también la mejoría de los patrones de reparto interno.

En cualquier de los casos, la condición *sine qua non* para lograrse un desarrollo territorial sostenible es que este sea, al mismo tiempo, **sostenido** de forma que garantice, de manera estable en el tiempo, el acceso mínimo a los recursos a todos, y **transformador** de forma acompañar a los cambios históricos y las especificidades en las demandas de las poblaciones acerca del bienestar y la calidad de vida.

En base a estos elementos de análisis esenciales, estableceremos los fundamentos del modelo de evaluación que presentaremos en el capítulo siguiente.

5 EL MODELO DE EVALUACIÓN DE LOS PROYECTOS

Este capítulo tiene por finalidad ordenar unos instrumentos de evaluación de los planes de intervención en cuencas hidrográficas, que se expresará en la consecución de un modelo general de evaluación.

En este sentido, el capítulo es, por así decir, la reunión de dos capítulos: el mismo modelo, como resultado de la reflexión teórica producida en los capítulos 1, 2 y 3 y la discusión de la problemática actual en la realidad brasileña, discutida en el capítulo 4.

El modelo, por tanto, no es un instrumento aplicable únicamente al caso de Brasil ni tampoco resultado de un proceso de análisis inductivo. Propone una *manera de enfocar* el diseño de políticas en cuencas hidrográficas, fundamentado en una perspectiva metodológica dividida en tres partes.

La primera, se refiere al análisis de la base hidrográfica como ámbito territorial adecuado a la consecución de los objetivos estratégicos propuestos. Se trata de precisar los límites y posibilidades de la planificación al tomar este ámbito como unidad de intervención sobre los problemas relacionados a la gestión de los recursos naturales (recursos hídricos y asociados) y al desarrollo de la sociedad.

La segunda parte, remite al problema de las escalas de los planes y su validez para plantear, desde las instancias administrativas correspondientes, los cambios en el uso de los recursos y en el desarrollo de los territorios. Esencialmente, la cuestión aquí es examinar los posibles conflictos que puedan existir entre diversos ámbitos responsables por actuar

sobre el mismo problema, para saber si la planificación es dimensionada de una manera lógica o no.

La tercera parte pone en relieve los objetivos de los planes, es decir, propone una evaluación de la validez de los planteamientos a las condiciones específicas presentadas por cada unidad territorial donde es aplicada el plan. Hay que tener en cuenta, en este caso, que la intervención puede no establecer objetivos coherentes con las necesidades de cambio planteadas, por lo que pueden incidir en equívocos estructurales a la hora de dimensionar una expectativa de futuro a partir de los logros esperados.

Por último, debemos señalar que la metodología del modelo aquí descrito se caracteriza como una propuesta de evaluación ex-ante, donde la cuestión crucial a ser examinada es la coherencia, tanto en términos de escalas como de objetivos. De esta forma, nos abstenemos de evaluar el proceso del plan, la dinámica de poder involucrada en cada caso y los resultados parciales o totales. El modelo pretende traer una contribución para el futuro, distinguiendo trayectorias posibles respecto a los distintos planes que están siendo formulados en la actualidad.

5.1 La caracterización de la red hidrográfica en el territorio brasileño

En Brasil, las cuencas hidrográficas constituyen unos dominios naturales de gran importancia a nivel de la geografía física del territorio y están clasificadas oficialmente, en Brasil, mediante un sistema unificado de codificación²⁷, presentado en el Mapa 5-1 según la siguiente descripción:

- ❖ **La cuenca amazónica**, que es la mayor cuenca hidrográfica del mundo y que se extiende por seis de los once países sudamericanos. Con una descarga media anual de

²⁷ Las agencias responsables de la unificación de este criterio son tres: la ANEE (Agencia Nacional de Energía Eléctrica), la SRH (Secretaría Nacional de los Recursos Hídricos) y el IBAMA (Instituto Brasileño del Medio Ambiente). Además de estas tres, la codificación es importante para la realización de diagnósticos y planes para otras agencias del gobierno federal, como el IBGE (Instituto Brasileño de Geografía y Estadística), la EMBRAPA (Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria) y la CPRM - Compañía de Prospección de los Recursos Minerales.

120.000 m³/s, la cuenca aporta cerca de 18 veces la demanda mundial de agua. Del total de 6.112.000 km², 3.904.392,8 km² están en territorio brasileño, y sus principales afluentes son el Negro, el Solimões, el Madeira, el Tapajós y el Xingu.

- ❖ **La cuenca del Tocantins**, que parte del Brasil Central hacia el estado del Maranhão (haciendo frontera con la cuenca amazónica. Con una descarga media anual de 10.900 m³/s, la cuenca del río Tocantins comprende 813.674,1 km², toda en territorio brasileño, y está constituida por ramificaciones a partir de las cuencas del mismo Tocantins y del río Araguaia.
- ❖ **El agrupamiento norte-nordeste**, localizado en dos regiones distintas: la primera, en el extremo norte del país (estado de Amapá), y sus principales ríos son el Arauari y el Oiapoque. La segunda, en el extremo nordeste del país, donde se destacan el río Jaguaribe, el Açu y el Parnaíba. Con una descarga media anual de 6.800 m³/s, el agrupamiento norte-nordeste se distribuye por cerca de 990.229,1 km².
- ❖ **La cuenca del San Francisco**, que comienza en el Brasil Central y sube cortando el semi árido nordestino. A pesar de que la descarga media anual de 3.360 m³/s no es muy elevada en comparación con las otras cuencas brasileñas, la cuenca cubre una extensa superficie del territorio nacional: 645.067,2 km²; sin embargo, no posee muchos afluentes importantes, entre los cuales podemos citar el río Grande, el Paracatu y el Paramirim.
- ❖ **El agrupamiento este**, que se extiende por la franja litoral atlántica desde el nordeste al sudeste del país. Con una descarga media anual de 3.690 m³/s, este agrupamiento se extiende por cerca de 572.295,8 km². Como principales ríos podemos citar el Pardo, el Jequitinhonha, el Mucuri, el Doce y el Paraíba do Sul.
- ❖ **La cuenca del Paraná**, comprendida en la región centro sur del país, se extiende por Paraguay y Argentina. La cuenca del río Paraná es la principal aportadora de aguas que va a configurar la llamada cuenca del Plata, presentando una descarga media anual de 15.620 m³/s. El río Paraná dispone de una cuenca de unos 1.220.411,7 km² en el territorio brasileño (de un total aproximado de 3.382.508,2 km²) y posee como afluentes importantes los ríos Paraguay, Paranaíba, Grande, Iguazú y Tietê.
- ❖ **La cuenca del Uruguay**, localizada en la región sur del país, se extiende también por territorio uruguayo y argentino, donde va a unirse con la cuenca del Paraná para

conformar la cuenca del Plata, y tiene una descarga media anual de 3.600 m³/s. La cuenca del Uruguay posee 177.493,8 km² en territorio brasileño, y como afluentes, podemos destacar el río Ibicuí y el Pelotas.

- ❖ **El agrupamiento sur-sudeste**, que se extiende por la franja litoral atlántica desde el sudeste hasta el sur de Brasil. El agrupamiento tiene una descarga media anual de 4.540 m³/s, y ocupa cerca de 223.810,2 km². Está formado por una secuencia de ríos de pequeña extensión, entre los cuales podemos destacar el Ribeira do Iguape y el Itajaí.

Mapa 5-1: Grandes cuencas hidrográficas brasileñas



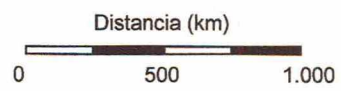
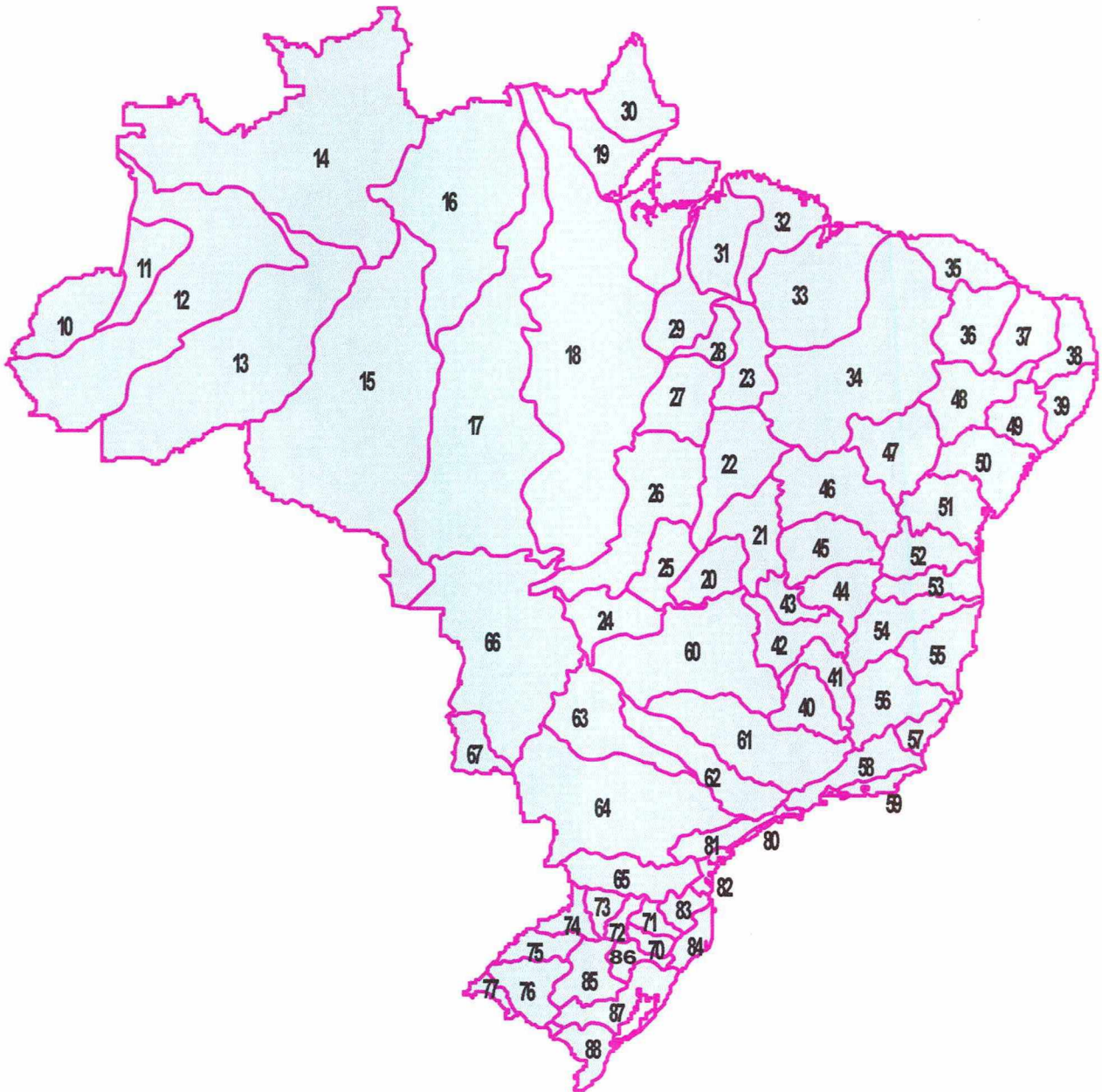
En total, son cinco grandes cuencas aisladas y tres grandes agrupamientos de cuencas de menor expresión. Este sistema de codificación está inspirado en la ordenación jerárquica de Horton, pero con una importante variación: en los casos en que un determinado sector de una red hidrográfica esté conformado por un agrupamiento de ríos de poca longitud (en comparación con otros ríos cuyas cuencas están en el mismo nivel jerárquico), a todo este sector se le considera una cuenca; en una aplicación estricta del sistema de Horton, cada una de las pequeñas cuencas formadas sería considerada una cuenca principal.

Respecto a los niveles jerárquicos inferiores, la aplicación del sistema se limita a las subcuencas de los dominios principales. Según la codificación oficial, cada una de las subcuencas lleva una identificación propia con un número de dos algarismo: el de la izquierda, que indica a que cuenca pertenece, y el de la derecha, que la especifica dentro de la cuenca. En total, son 88, como podemos examinar en el

Mapa 5-2.

Debemos señalar que la cuenca del río Paraguay (representada por las subcuencas 66 y 67 - Alto y Bajo Paraguay, respectivamente) es, por algunas instituciones, interpretada como una gran cuenca nacional, emancipada de la cuenca del Paraná, lo que contradice el criterio oficial. Esta discrepancia de tratamiento es debido a que las dos cuencas no se unen en el territorio brasileño; sin embargo, para evitar confusiones, en el decurrir de la tesis nos mantendremos en el criterio de las principales agencias de considerarlas parte del mismo conjunto.

Mapa 5-2: Subcuencas hidrográficas según el criterio unificado en Brasil



El sistema de codificación unificado a escala nacional todavía no es aplicado a niveles jerárquicos inferiores a las subcuencas debido a que, históricamente, la disponibilidad de informaciones siempre fue inversamente proporcional al tamaño del cliente, es decir, a la extensión territorial en que actúa el planificador. Así se explica que la mayoría de los estudios realizados hasta la década de los 70 - patrocinados por el sector de generación de energía eléctrica - hayan sido realizados a escala 1:2.500.000, considerada como un levantamiento de baja intensidad, apto para el diagnóstico solamente de cuencas de alcance regional y subregional.

A pesar de que durante los años 80 se ha elaborado un gran número de levantamientos aplicados a pequeñas cuencas²⁸, la cantidad aún era poco significativa respecto a la gran complejidad y ramificación de la red hidrográfica nacional, y eso permitió que cada estado o incluso municipio estableciera una sistemática propia para clasificar las cuencas o tramos de cuencas que se extienden por su territorio.

5.2 La evaluación de la cuenca como base territorial de la intervención

Ante las grandes extensiones de las cuencas hidrográficas brasileñas, la primera cuestión que llama la atención del evaluador al examinar un plan en cuencas hidrográficas es justamente el hecho de que esta unidad territorial sea la base de la intervención. Pero, ¿por qué la cuenca y no otro ámbito geográfico? Este es, de hecho, un elemento fundamental de la evaluación.

Un cierto ámbito geográfico puede ser considerado una base lógica para la intervención territorial cuando las condiciones relativas a las variables donde se quiere intervenir le permiten atribuir unas características propias frente a otros. Cuando este ámbito geográfico es una base física, evidentemente las variables que le pueden conferir

²⁸ Estos levantamientos, en su mayoría, fueron realizados en escalas entre 1:20.000 y 1:200.000 - consideradas de alta intensidad (Politano y otros:1990).

estas características son oriundas de los sistemas naturales, es decir, implican una caracterización medioambiental, que puede ser más o menos útil a las sociedades según los tipos de elementos y relaciones que incluye, y cómo se la puede aprovechar dentro del modo de producción dominante.

En el caso de la cuenca hidrográfica, sabemos que su lógica es exclusivamente la de ser base de los recursos hídricos. No obstante, cuando un plan toma la cuenca como ámbito de la intervención, no necesariamente la está suponiendo como una base *lógica* sino más bien una base *adecuada*. Como la asociación cuenca-variable enfocada puede ser más o menos fuerte, existe la posibilidad de que exista, efectivamente, una relación de dependencia al margen del problema de que la variable sea lógica o no a la base territorial enfocada. Esto va a depender de las condiciones geográficas de cada territorio.

Tengamos presente que la red hidrográfica en Brasil es bastante extensa y compleja, y los recursos hídricos inherentes a ella son unos patrimonios de gran importancia, tanto desde el punto de vista económico como ambiental. Una evidencia de esta importancia es que los ríos que nacen y/o recortan el territorio brasileño comprenden la mayor reserva de agua dulce del planeta (con excepción del continente antártico), como podemos ver en el **Cuadro 5-1**:

Cuadro 5-1: Países con mayor abundancia de recursos hídricos superficiales (1985)	
Países	Total (km³ / yr)⁻¹
1 - BRASIL	5.190
2- (La ex) URSS	4.714
3 - CANADÁ	3.122
4 - INDONESIA	2.530
5 - ESTADOS UNIDOS	2.478

Fuente: Mc Donald y Kay (1988)

Para el análisis de la cuestión en Brasil, lo importante es ajustar los criterios de modo a tener claras las correlaciones existentes entre los factores enfocados y las cuencas a cada escala, única manera de establecer una valoración coherente con la realidad estudiada.

5.2.1 La validez de la cuenca en la gestión de recursos hídricos superficiales

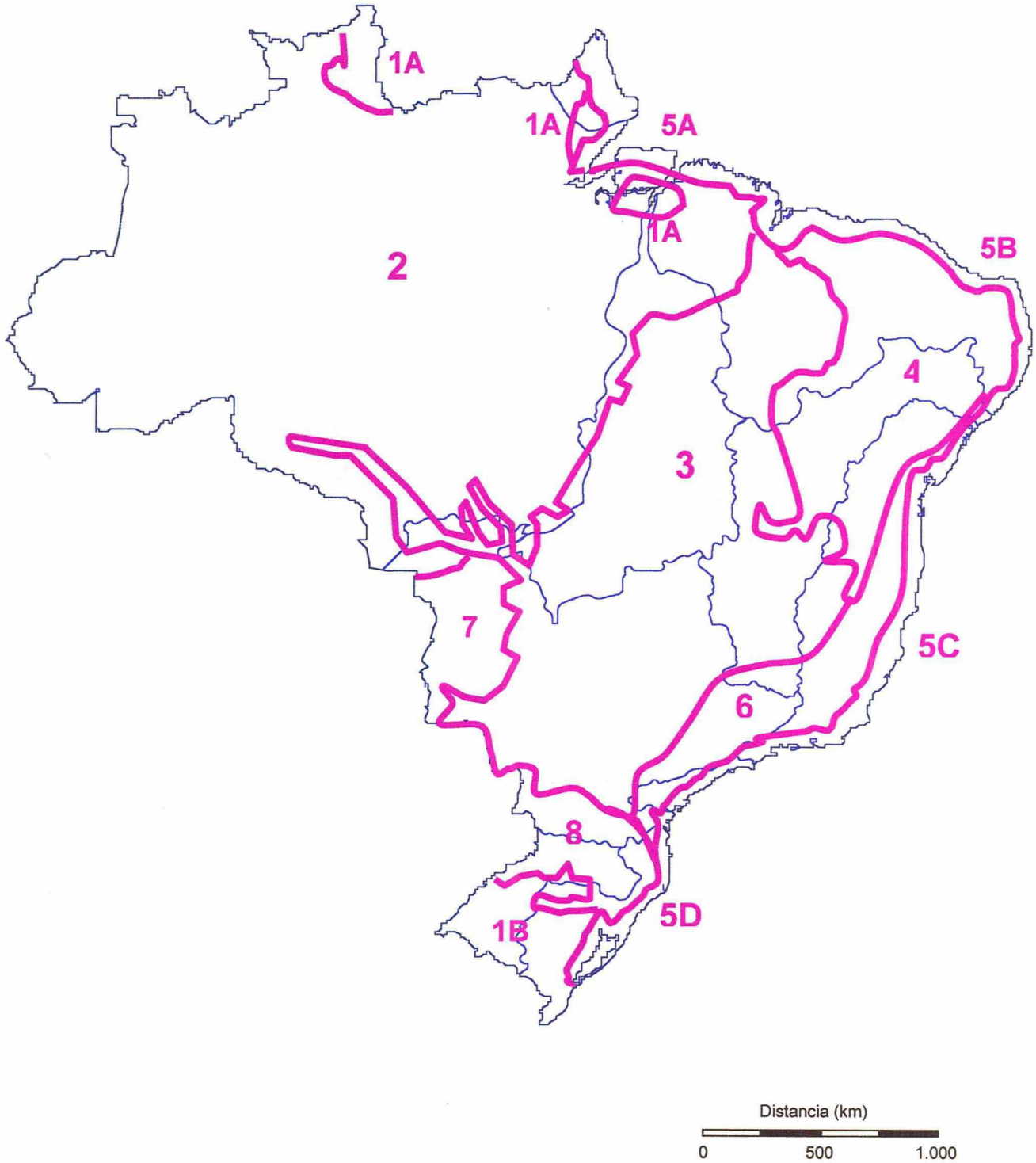
Para los procesos de gestión de los recursos hídricos, la intervención pública no establece planes globales para cada grande cuenca sino que actúa por sectores de las cuencas. En principio, no sabemos si estos sectores reflejan subámbitos lógicos de las cuencas, es decir, si representan partes con características propias respecto al estado de las variables-recursos o si, por lo contrario, son divisiones aleatorias o hechas bajo un criterio indebido. Por tanto, la primera medida al analizar los parámetros de escala es valorar la sectorización de las cuencas para saber si los planes están efectivamente, actuando sobre unos ámbitos territoriales idoneos para la gestión de los recursos hídricos.

5.2.1.a *La sectorización adecuada a la gestión*

Cuando apoyamos la delimitación de los espacios de recursos estrictamente sobre la estructura jerárquica, no estamos considerando más que una inferencia sobre las cantidades relativas de los recursos hídricos aportados por las cuencas inferiores y su sentido de orientación en el espacio, lo que no nos permite evaluar la condición global del régimen fluvial. En este sentido, el uso del criterio de codificación utilizado se constituye en un serio problema, una vez que no supera las posibilidades de Horton en cuanto a una propuesta de **jerarquización** de la red hidrográfica y no procede a una identificación lógica de los espacios de recursos.

Podemos delimitar un espacio de un determinado recurso en el ámbito territorial donde la variable-recurso enfocada posee una condición uniforme. Si hablamos de recursos hídricos, cuando una única variable-recurso tiene su condición modificada (por la acción de algún factor natural o por la acción del hombre), eso se refleja en un cambio de régimen fluvial. Es el régimen fluvial, por tanto, que puede aclarar si la base territorial es lógica o no.

Mapa 5-4: Comparación entre grandes cuencas hidrográficas y grandes unidades de ecosistema (biorregiones) que ocurren en Brasil



Podemos identificar seis grandes regímenes fluviales que ocurren en el territorio brasileño, efectuada por el IBGE - Instituto Brasileño de Geografía y Estadística -, los cuales se definen como:

1. El **régimen ecuatorial**: los ríos son muy caudalosos, con poca amplitud entre el nivel máximo de subidas y el nivel mínimo de bajadas, debido a que no hay una estación de déficit de lluvias importante. Normalmente ocurren subidas discretas de nivel en otoño y verano y pequeñas bajadas en primavera (al norte) e invierno (al sur).
2. El **régimen tropical boreal**: los ríos son muy caudalosos, con subidas en el verano boreal y bajadas en el invierno boreal.
3. El **régimen tropical austral**: ríos muy caudalosos o caudalosos, con subidas de nivel en verano y otoño y bajadas en primavera o invierno.
4. El **régimen semi árido**: son ríos poco caudalosos y están total o parcialmente secos durante un prolongado periodo de déficit pluviométrico. Las sequías ocurren en primavera y invierno y las aguas vuelven a aparecer en otoño y verano.
5. El **régimen tropical modificado**: los ríos son caudalosos, con subidas en otoño e invierno y bajadas en primavera y verano.
6. El **régimen templado del sur de Brasil**: los ríos son caudalosos, con tendencia a subidas de nivel en verano y bajadas en primavera e invierno en la parte setentrional, y con tendencia inversa en la parte sur.

Cada uno de estos regímenes fluviales puede ser dividido en otras clases inferiores que van a variar según la diversidad de condiciones existentes en cada territorio. Hay una limitación metodológica en esta clasificación oficial en el aspecto de que es fruto de diagnósticos que excluyen a los factores humanos, lo que da un carácter poco dinámico y con un cierto margen de error que tiende a ser más importante en la medida en que los territorios concentren más población y más actividades económicas. Pero admitiendo esta clasificación como una inferencia general y orientativa, podemos constatar que ninguna de las cuencas principales interpretadas a través del sistema adaptado de Horton puede ser caracterizada como un ámbito homogéneo en cuanto a uno espacio de recursos: la distribución de los regímenes fluviales no coincide, en ningún caso, con la distribución de las cuencas, como podemos apreciar en el Mapa 5-3.

Mapa 5-3: Comparación entre grandes cuencas y regímenes fluviales que ocurren en el territorio brasileño



Podemos observar que, a pesar de que la mayor parte de la cuenca amazónica en Brasil (el espacio central) está bajo régimen fluvial ecuatorial, al norte la cuenca está bajo un régimen tropical boreal y al sur bajo un régimen tropical austral.

La cuenca del Tocantins tampoco caracteriza una región, ya que la parte más setentrional de la cuenca está bajo régimen fluvial ecuatorial y la parte meridional está bajo régimen fluvial tropical austral.

El agrupamiento norte-nordeste es el que menos podría representar una región hidrográfica, ya que sufre la influencia de cuatro grandes regímenes fluviales: el ecuatorial, el tropical austral, el semi árido y el tropical modificado.

La cuenca del San Francisco posee un régimen tropical austral en su ámbito meridional, donde se localizan los afluentes más caudalosos. Esta situación es determinante para que el cauce principal cruce el semi árido sin verse afectado por el régimen fluvial de los afluentes de esta región climática, hasta la desembocadura en el Atlántico.

Respecto al agrupamiento este, está bajo tres regímenes fluviales distintos: el régimen tropical modificado y el régimen semi árido en la parte setentrional, y el régimen tropical austral en la parte meridional.

La cuenca del Paraná, a su vez, se extiende por una región de régimen fluvial tropical austral y por otra de régimen templado del sur de Brasil.

La cuenca del Uruguay está integralmente dentro de la región hidrográfica en base al régimen fluvial templado del sur de Brasil, pero esta región supera las dimensiones de la cuenca, incluyendo también parte del agrupamiento sur-sudeste.

Finalmente, el agrupamiento sur-sudeste, a pesar de que esté mayoritariamente bajo la influencia del régimen templado del sur de Brasil, también posee un régimen tropical austral en su vertiente más setentrional.

Una vez que en todos los casos apreciamos diferencias significativas entre el área cubierta por las cuencas y por el régimen fluvial dominante, podemos afirmar que las características del espacio de recursos no son función directa de la distribución jerárquica de las cuencas en el territorio. Esta es una limitación que va a interferir en el éxito de los

procesos de gestión, sobre todo en los territorios donde inexisten o son precarios los diagnósticos hidroambientales.

5.2.1.b La tendencia en los planes actuales

A pesar de esta limitación lógica de la clasificación oficial, la intensa realización de diagnósticos físicos de las cuencas hidrográficas en gran parte del territorio nacional es un factor que cuenta a favor de que la gestión incida de manera coherente sobre la base de recursos. Efectivamente, muchos de los nuevos planes de gestión ambiental ya están manejando **sectores o ámbitos hidrográficos** delimitados por los atributos del régimen fluvial, y que no se corresponden únicamente a la posición jerárquica en la red hidrográfica. Esta postura queda más evidente cuando a un mismo dominio (cuenca) se prevee más de una intervención utilizando conceptos de "medio", "alto" y/o "bajo" río *x* o *y*.

La eventual superposición de áreas de intervención por planes distintos debido a la diferencia de criterio a la hora de sectorizar la base de recursos (criterio posición jerárquica *x* criterio régimen fluvial) es un elemento de dificultad institucional que tiende a ser menos importante en la medida en que los nuevos planes vayan asumiendo como la base lógica la definida por el régimen fluvial.

La sustitución plena y irrestricta del criterio de posición jerárquica por el criterio de régimen fluvial para delimitar los espacios de recursos hídricos en todo el territorio nacional es un desafío que está dirigido, fundamentalmente, a dos frentes:

- La elaboración de los mapas y diagnósticos considerando las posibilidades de uso de los recursos en función del régimen fluvial y no de las ubicaciones jerárquicas.
- La evolución en la producción de mapas a escalas con mayor nivel de detalle de la red hidrográfica nacional.

Finalizando, el análisis de este elemento puede ser sistematizado de la siguiente manera:

Parámetro a evaluar		Condición de la variable relacionada		Evaluación
Base territorial	Gestión de recursos hídricos superficiales	Régimen fluvial	Homogéneo	Base VÁLIDA
			Heterogéneo	Base NO VÁLIDA

5.2.2 La validez de la cuenca en la gestión de otros recursos naturales

Sabemos que para aquellos recursos naturales asociados a las cuencas hidrográficas pueden ser efectuadas algunas medidas de gestión desde esta base territorial, cuyas probabilidades de éxito serán tan mayores como lo sea la coincidencia **cuenca = base del recurso**. Cuando esta coincidencia llega a ser total o prácticamente total, la cuenca puede ser interpretada como una base adecuada para plantear la intervención sobre el recurso, pero, en cambio, cuando las coincidencias son menos notables, las posibilidades de establecer medidas de gestión desde la cuenca quedarán limitadas al grado de asociación que pueda existir entre el recurso y la base territorial.

En casos en que el plan en cuencas actúe sobre los recursos asociados, la función de la evaluación es, pues, determinar si cada uno de estos recursos puede ser objeto o no de una intervención racional desde la base cuenca hidrográfica.

5.2.2.a Respecto a los recursos hídricos subterráneos

En Brasil, es muy común que la planificación incurra en el equívoco de proceder al tratamiento conceptual de la cuenca hidrográfica y de la cuenca hidrológica como si fueran el mismo objeto, es decir, no haciendo distinción entre los recursos hídricos superficiales y subterráneos.

Un ejemplo de esta confusión conceptual puede ocurrir en el proceso de gestión de cuencas hidrográficas situadas sobre el "Acuífero Guarani", una cuenca hidrológica que, según Vianna (1999), cubre un área de aproximadamente 1.194.000 km² distribuidos por el territorio brasileño, argentino, uruguayo y paraguayo. Este acuífero no mantiene correspondencia con los límites de cualquier de las grandes cuencas superficiales - Paraná, Uruguay y Chaco.

Sin embargo, en la práctica observamos que, a pesar de la confusión conceptual, los planes de gestión en cuencas hidrográficas normalmente sólo establecen objetivos que suponen acciones exclusivamente sobre los recursos hídricos superficiales. En este caso, el problema no es enfocar indebidamente la cuenca hidrográfica como espacio de recursos hídricos subterráneos, sino el uso inadecuado de la expresión "cuenca hidrológica" para hacer referencia a los recursos superficiales.

De este modo, y para evitar mayores confusiones, en la tesis continuaremos aplicando al concepto de gestión en cuencas hidrográficas siempre y cuando los intereses señalados en la planificación se orienten a la gestión de las aguas superficiales.

5.2.2.b Respecto al medio ambiente como recurso global

La reiterada afirmación de los planes de gestión ambiental de los recursos hídricos de que la cuenca es un ámbito idóneo para llevar a cabo acciones conservacionistas puede inducirnos a pensar que las unidades de ecosistema en el territorio brasileño se confunden o son equivalentes a las unidades hidrográficas.

Efectivamente, si queremos intervenir en el medio ambiente como un recurso global, la cuenca hidrográfica sólo puede ser un ámbito adecuado cuando la distribución geográfica del régimen fluvial coincide con la distribución geográfica de los ecosistemas, evidenciando una relación de dependencia entre las dos unidades físicas.

La distribución comparada de los ecosistemas con los dominios hidrográficos está representada en el **Mapa 5-4**. En este mapa, los ecosistemas brasileños, están representados por una numeración que va del 1 al 7, y pueden ser descritos de la siguiente manera (WWF - Brasil:1997):

1. **Ecosistemas "de campo"**: predomina la vegetación de baja altura y la escasa presencia de árboles. Se encuentran en dos regiones geográficamente opuestas en Brasil: el extremo norte y el extremo sur. En el norte, ocurren las sávanas estépicas, cálidas, y en el sur, las estepas húmedas, de clima templado.
2. **Ecosistema amazónico**: es un ecosistema frágil, que depende básicamente de su producción orgánica, donde son factores indispensables el calor, la alta luminosidad y la elevada precipitación anual. La amazonia se extiende por 5,5 millones de km², 60 %

de estos en territorio brasileño, y es, quizá, el ecosistema que más especies vivas abriga en el mundo.

3. **Cerrado (sávana):** dominante en el Brasil Central, constituye un ecosistema de vegetación de mediana altura, y con gran presencia de arbustos y matorrales. Las precipitaciones anuales generalmente no son muy elevadas, y está sometido a períodos de sequía y de lluvias bien definidos.
4. **Caatinga:** es un ecosistema que se extiende por unos 800 mil km² al nordeste del país y se caracteriza por un prolongado período de sequía que inicia en invierno y puede llegar a durar un año o más. Durante el invierno, la temperatura del suelo llega fácilmente a 50^o C. El déficit de lluvias y las elevadas temperaturas todo el año son las responsables de una elevada tasa de evapotranspiración anual, lo que provoca la sequía periódica de muchos ríos y estanques y la salinización de los suelos.
5. **Ecosistemas de costa:** se extienden por una línea continua de aproximadamente 8.000 km, donde es posible identificar una gran diversidad de paisajes, como dunas, islas, arrecifes, costas rocosas, bahías, etc. Debido a las diferencias climáticas y geológicas, pueden ser divididos en subgrupos: de la costa amazónica, del nordeste, del sudeste y del sur. Más de la mitad de la población brasileña vive en esta estrecha franja costera.
6. **Bosque Atlántico:** es un ecosistema que posee una elevada biodiversidad por área, más elevada incluso que en la amazonia, que se extiende paralelo a la costa oceánica desde el nordeste de Brasil hasta el sur. De todos los ecosistemas brasileños, sin embargo, fue históricamente el más afectado por la presencia humana, por lo que su preservación depende, en gran parte, de los parques y reservas naturales sobre todo en zonas de mayor explotación agrícola.
7. **Pantanal:** es la mayor llanura inundada del continente americano, y presenta una fauna y flora exuberante. Se extiende también por Paraguay y Bolivia, donde es conocido como *Chaco*. Posee una amplia red de canales naturales que, en el período lluvioso anual, transbordan e inundan prácticamente todas las áreas secas. Es un ecosistema todavía poco alterado por el hombre, ya que la economía de la zona depende básicamente de la cría extensiva de ganado.
8. **Bosques subtropicales:** compuestos de árboles y arbustos de comportamiento estacional, se extiende por el interior sur del país (además de áreas de los vecinos

Paraguay y Argentina), y se encuentran más preservados en zonas de mesetas y sierras, estas últimas sujetas a la ocurrencia de nevadas durante el invierno. En comparación con los otros ecosistemas, las lluvias están mejor distribuidas en el año, con una tendencia a predominar en invierno / primavera.

Un caso donde podemos observar una dependencia clara del ecosistema frente a la base hidrográfica es de la cuenca amazónica (aunque no en toda su extensión). Para la planificación, esto significa que la mayoría de los sectores de la cuenca constituyen una base territorial donde se puede desarrollar acciones de gestión del medio ambiente con una expectativa de resultado próxima al que se puede esperar para los recursos inherentes (fluviales).

Otro caso a ser destacado a través de la observación del mapa se refiere al "Pantanal", donde la circunscripción completa del ecosistema a la cuenca parece indicar que esta cuenca es indispensable al ecosistema. Esto se confirma con una información que no está visible en este mapa: la extensión del ecosistema más allá de las fronteras brasileñas no sobrepasa los límites de la cuenca del Plata, la cuenca superior de la cuenca del Paraná.

Para los otros grandes dominios hidrográficos podemos notar que hay una escasa o nula dependencia del ecosistema frente a la cuenca en su totalidad. El ecosistema 1A se extiende por 2 grandes cuencas, al igual que el ecosistema 1B; el ecosistemas 3 y 6 son los que menos se pueden vincular a una cuenca específica: cada uno se extiende por 6 de las 8 grandes cuencas brasileñas; los ecosistemas 4 y 8 cubren superficies de 3 grandes cuencas; y el ecosistema 5, que se va diferenciando progresivamente a lo largo de la costa, no condiciona sus cambios ecológicos a las fronteras hidrográficas.

El límite metodológico de esta comparación es que sólo es válida como una inferencia general, ya que no estamos aplicando la herramienta al nivel de escalas inferiores del ecosistema - los sub-ecosistemas. Por tanto, el examen de esta cuestión es una medida de evaluación que debe ser aplicada a la escala que los planes se orienten hacia la gestión del medio ambiente desde la base hidrográfica.

5.2.2.c Respecto al suelo agrario

Muchos de los planes de gestión en cuencas hidrográficas elaborados actualmente en Brasil se proponen intervenir sobre los recursos del suelo agrario, además de otros recursos y, por este motivo, es necesario incluir este apartado en modelo de evaluación de los planes.

El suelo agrario suele ser considerado un "recurso productivo", así como el agua. Pero, como ya hemos visto en el capítulo 2, esta premisa es incorrecta - rigurosamente hablando - ya que el suelo agrario es valorado en el sistema productivo como un espacio de una serie de recursos, bien como soporte (el suelo como soporte de la producción agrícola), o bien como medio de producción (parte indispensable del proceso de producción). Por tanto, cuando se propone un manejo de los suelos agrarios desde la cuenca hidrográfica, es necesario aclarar que usos se están considerando de este espacio de recursos.

En otras palabras, debido a las posibles maneras de abordar el suelo en un proceso de gestión, al evaluador es esencial saber antes de nada que acciones específicas desea desarrollar el plan, y a partir de ahí inferir sobre la cuestión si la cuenca es o no una base apropiada para la intervención. Lo importante para la evaluación es tener a disposición unos elementos suficientes para identificar la condición de la variable-recurso que se quiere gestionar.

Una herramienta adecuada para identificar esta condición o estado es la clasificación sistemática de los suelos agrarios, ya establecida en Brasil a escalas superiores y, en determinados contextos, a escala local. Entre las diferentes variables-recursos del suelo agrario que podemos aislar a partir de esta clasificación, las cuatro principales serían:

- a) *La fertilidad natural*: es un atributo químico de los suelos, determinado por las cantidades de nutrientes disponibles para la plantas.
- b) *La textura*: es un atributo físico, determinada por la composición relativa de los materiales de formación de los suelos (arcilla, arena, materia orgánica).
- c) *La estructura*: es un atributo físico, determinado por formación genética y factores bióticos.
- d) *La acidez / alcalinidad de los suelos*: es un atributo químico determinado por relaciones complejas entre las cantidades relativas de hidrógeno libre, de aluminio, calcio y magnesio.

Cuando queremos controlar o prevenir la erosión de los suelos, por ejemplo, debemos considerar las relaciones de dependencia de las variables-recursos del suelo agrario que están directamente ligadas al proceso erosivo frente a la cuenca. En este caso,

la principal variable-recurso involucrada es la estructura del suelo, cuya gran dependencia de la base cuenca está ampliamente respaldado por la comunidad científica, que se refleja en la tradición entre los profesionales ligados a la agronomía de perseguir un manejo integrado de suelos y aguas en las cuencas hidrográficas. Eso porque la intensidad del escurrimiento superficial del agua de la lluvia depende del declive del terreno y su extensión y, cuanto más sea mejorada la estabilidad de los agregados del suelo y la capacidad de infiltración de agua (factores relacionados a la estructura), más se estará controlando el escurrimiento superficial y, como consecuencia, se reducirá la fragilidad frente al proceso erosivo (Braganolo:1997 y Silva y Pruski:1997). De esta manera, podemos admitir la cuenca hidrográfica como una base válida para la gestión de la variable-recurso **estructura del suelo agrario**.

La situación ya es distinta cuando se trata de intervenir con el objetivo de aumentar la fertilidad, por ejemplo, debido a que los estudios científicos comprueban que la relación cuenca-fertilidad depende de muchos otros factores. De este modo, la base del recurso fertilidad del suelo sólo será la cuenca hidrográfica cuando los demás factores involucrados (relieve, estructura geológica, teores de material orgánico y de acidez natural, condiciones climáticas, etc.) permitan asociar el recurso a la cuenca. Este caso excepcional ocurre en situaciones de relieve plano o casi plano, donde la abundancia de agua juega un papel muy importante haciendo que los suelos sean genéticamente dependientes de su producción orgánica. Como ejemplo, tenemos la mayoría de los suelos de la cuenca amazónica y también los encontrados en la subcuenca del Bajo Paraguay.

5.2.2.d Síntesis de los criterios de análisis de la cuenca como base de la gestión de los otros recursos

Hay una premisa fundamental a ser considerada en la evaluación de la cuenca como base territorial de gestión de los recursos **asociados**: será oportuno intervenir cuando el grado de asociación cuenca-recurso conlleve una dependencia del recurso respecto a la cuenca. Como el medio ambiente, la estructura del suelo y otros recursos no son inherentes a las cuencas hidrográficas, esta dependencia es motivada por la existencia de una relación de causa-efecto entre elementos y/o atributos de la cuenca y elementos y/o atributos de la base lógica de estos recursos.

Este tipo de relación existe porque todos los elementos naturales son parte de un mismo ecosistema global, y se interrelacionan de manera más directa o más remota, según como se articule el conjunto de los factores del ecosistema en cada circunstancia en particular. Lo que nos interesa en la evaluación es conocer si la condición del recurso asociado depende directamente del agua fluvial y/o sus atributos físicos, químicos y biológicos; en otras palabras, es necesario definir si el estado de la variable-recurso asociado depende de la base hidrográfica, como exponemos enseguida:

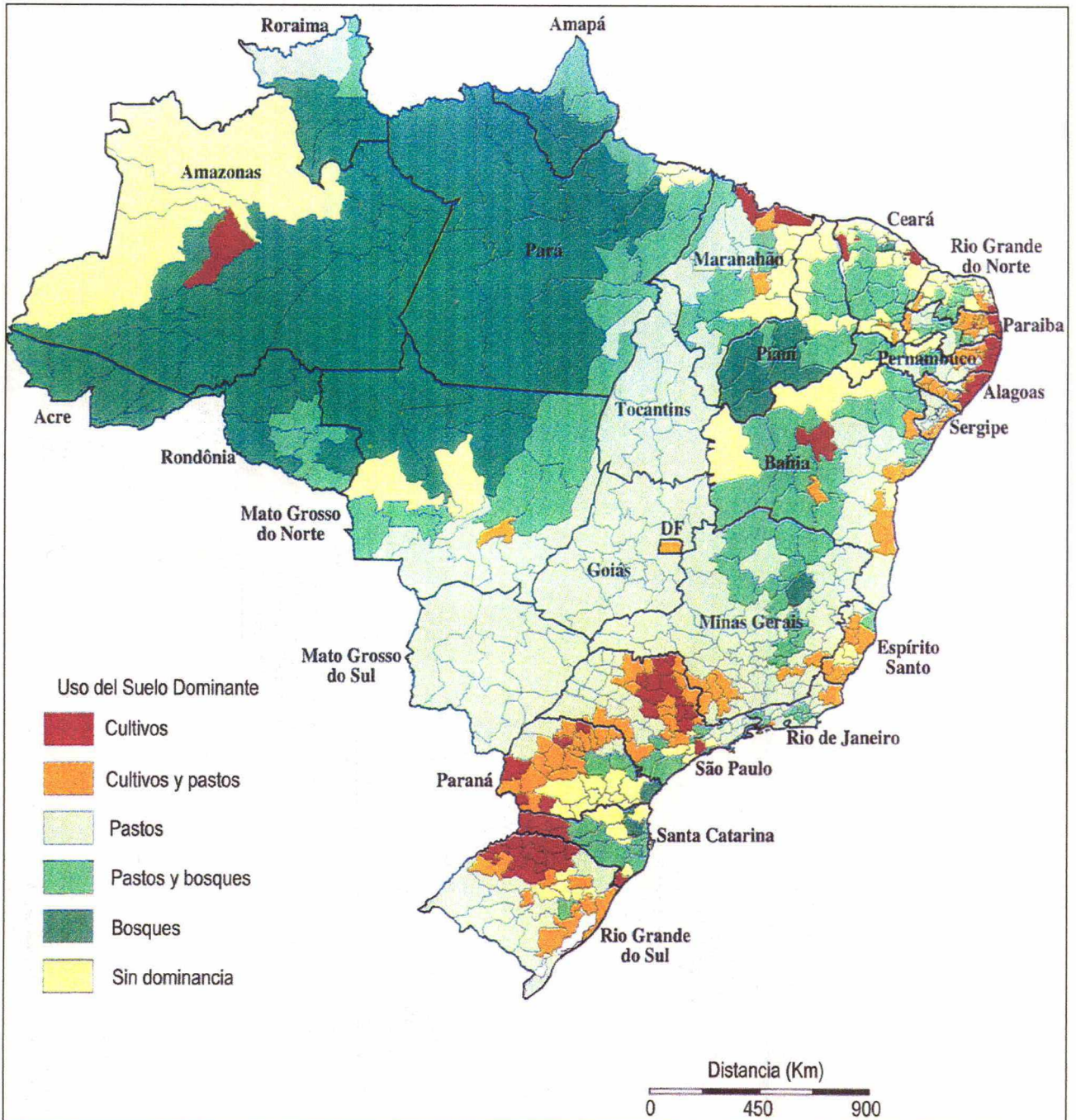
Parámetro a evaluar		Condición de la variable relacionada		Evaluación
Base territorial	Gestión de recursos asociados a las cuencas	(P.e.: fertilidad del suelo)	Dependiente de la base territorial	Base <i>VÁLIDA</i>
			No dependiente de la base territorial	Base <i>NO VÁLIDA</i>

5.2.3 La validez de la cuenca como base del desarrollo agrario

Un cierto ámbito geográfico puede ser considerado una base territorial lógica para la aplicación de políticas de desarrollo agrario cuando las variables relacionadas a la situación relativa de este ámbito en el proceso de desarrollo capitalista permitan reunir una "masa crítica" en términos de demanda social (básica o solvente) capaz de justificar la aplicación de políticas agrarias específicas.

En Brasil, estudios recientes han formulado unas inferencias indirectas sobre esta "masa crítica" a partir del uso agrícola predominante del suelo. Son métodos deductivos que sugieren la existencia de unos vínculos lógicos entre la distribución espacial de las actividades agropecuarias y el comportamiento de cada variable del sistema productivo agrario. Uno de estos estudios, aunque basado en un rol limitado de categorías, presenta gran interés como ilustración de estas ideas una vez que fue elaborado de manera a cubrir todo el territorio nacional, como está expuesto en el mapa 5.5 (Waniez y otros:1999).

Mapa 5-5: Organización espacial de la agricultura brasileña (1996)



Como podemos apreciar en el mapa, hay una tendencia a una dominancia regional de los usos agrarios específicos. Así es que, para el autor, la hegemonía de los bosques en la región amazónica está relacionada a una estructura de la propiedad de la tierra es más concentrada y donde la disponibilidad de recursos humanos (en términos cuantitativos) es menor. También se podría discriminar las áreas donde el cambio técnico juega un papel más dinámico (áreas de cultivo) en comparación con las áreas donde predominan los pastos, por ejemplo.

A pesar de que es cierto que la localización de cada actividad productiva exige unas condiciones específicas respecto a cada una de las variables relacionadas a la localización, la metodología empleada por estas inferencias puede ser criticada en función de su elevado grado de generalización. La gran segmentación del sector, en la actualidad, hace que sea posible - cuando no necesario - distinguir innumerables tipos de actividades productivas agrarias, lo que va casi siempre a demandar una caracterización más compleja del territorio que la de los tipos de cultivos.

La "masa crítica", por tanto, es determinada por un conjunto de variables donde, además del tipo de cultivo, están también el número de personas ocupadas en la agricultura y el nivel de capacitación, la base tecnológica, la integración con los mercados, la estructura de la propiedad de la tierra, la disponibilidad de los recursos naturales y la situación de bienestar de las familias. En este sentido, son dos los factores limitantes para que el planificador o evaluador proceda a esta caracterización:

- En primer lugar, la dificultad de reunir las informaciones territoriales apropiadas. La disponibilidad y la precisión de estas informaciones van a ser mayores o menores según cada territorio y la escala estudiada.
- En segundo lugar, la dificultad de sistematizar las informaciones sobre el estado de las diferentes variables en una única inferencia global acerca de la situación de desarrollo agrario de un territorio.

Considerando estas dificultades, admitiremos la cuenca una base válida para la promoción de políticas de desarrollo agrario cuando reúna condiciones de ser caracterizada respecto, específicamente, a la economía agraria. De cara, este criterio

elimina las cuencas hidrográficas ocupadas por economías de urbanización y las cuencas hidrográficas con presencia notable de economías de localización no vinculadas directamente al sector agrícola.

La situación particular de que una cuenca se caracterice como un espacio agrario puede encontrar justificación por dos hipótesis:

1. La cuenca está insertada en un espacio mayor donde se extiende la actividad agraria predominante. En esta hipótesis, el desarrollo agrario estaría vinculado a otra base territorial que podría ser, inclusive, una cuenca jerárquica superior (en las circunstancias que exista un cierto grado de determinismo de los recursos hídricos sobre la agricultura).
2. La cuenca coincide con el espacio donde se extiende una actividad agraria predominante. Esta hipótesis implica un cierto grado de determinismo de los recursos hídricos de la cuenca en cuestión sobre la actividad de la agricultura.

Es necesario recordar que el determinismo de los recursos hídricos sobre el desarrollo agrario no debe ser entendido como *determinismo absoluto*, como ya hemos comentado en los capítulos 3 y 4 de esta tesis. No hay que olvidar que el papel que juegan los recursos naturales en las economías territoriales es función de las condiciones de su extracción y sustitución dictadas por los medios tecnológicos disponibles en una determinada época y en un determinado lugar del espacio. Además, también debemos considerar que este determinismo puede no ser propiamente dictado por factores económicos sino políticos; es decir, el mantenimiento de la dependencia de la economía territorial respecto a los recursos naturales en algunos casos está relacionada a las estructuras de dominación impuestas por los pactos de poder a escala regional o local.

Considerando estas premisas, podemos evaluar si determinada cuenca es una base válida para la aplicación de políticas de desarrollo agrario con el siguiente criterio:

Parámetro a evaluar		Condición de la variable relacionada		Evaluación
Base territorial	Desarrollo agrario	Espacio agrario	Masa crítica suficiente	Base <i>VÁLIDA</i>
			Masa crítica insuficiente	Base <i>NO VÁLIDA</i>

5.2.4 La validez de la cuenca como base del desarrollo territorial

Podemos afirmar que un cierto ámbito territorial es una base lógica para la aplicación de políticas de desarrollo socioeconómico territorial (no ligado estrictamente al desarrollo de un sector) cuando las poblaciones ahí asentadas reúnan una "masa crítica" en términos de demandas de bienestar (básicas y/o solventes) que justifiquen la aplicación de políticas en esta dirección. Es, por tanto, a través del examen conjugado de unas variables sociales y económicas que podemos determinar si una cuenca sería o no una base lógica para la consecución de estos objetivos.

La preocupación por la mejora de la condición socioeconómica de un territorio muchas veces lleva a compilarse información sin otra finalidad que navegar sin selección ni crítica a través de hechos y cifras, impresiones y mapas, gráficos y diagramas, tendencias e influencias. Lo que nos importa en este particular es, apoyados en la disponibilidad actual de informaciones en los censos y estudios estadísticos, obtener una inferencia general del desarrollo territorial y su división en el espacio para que podamos comparar con la distribución geográfica de las cuencas.

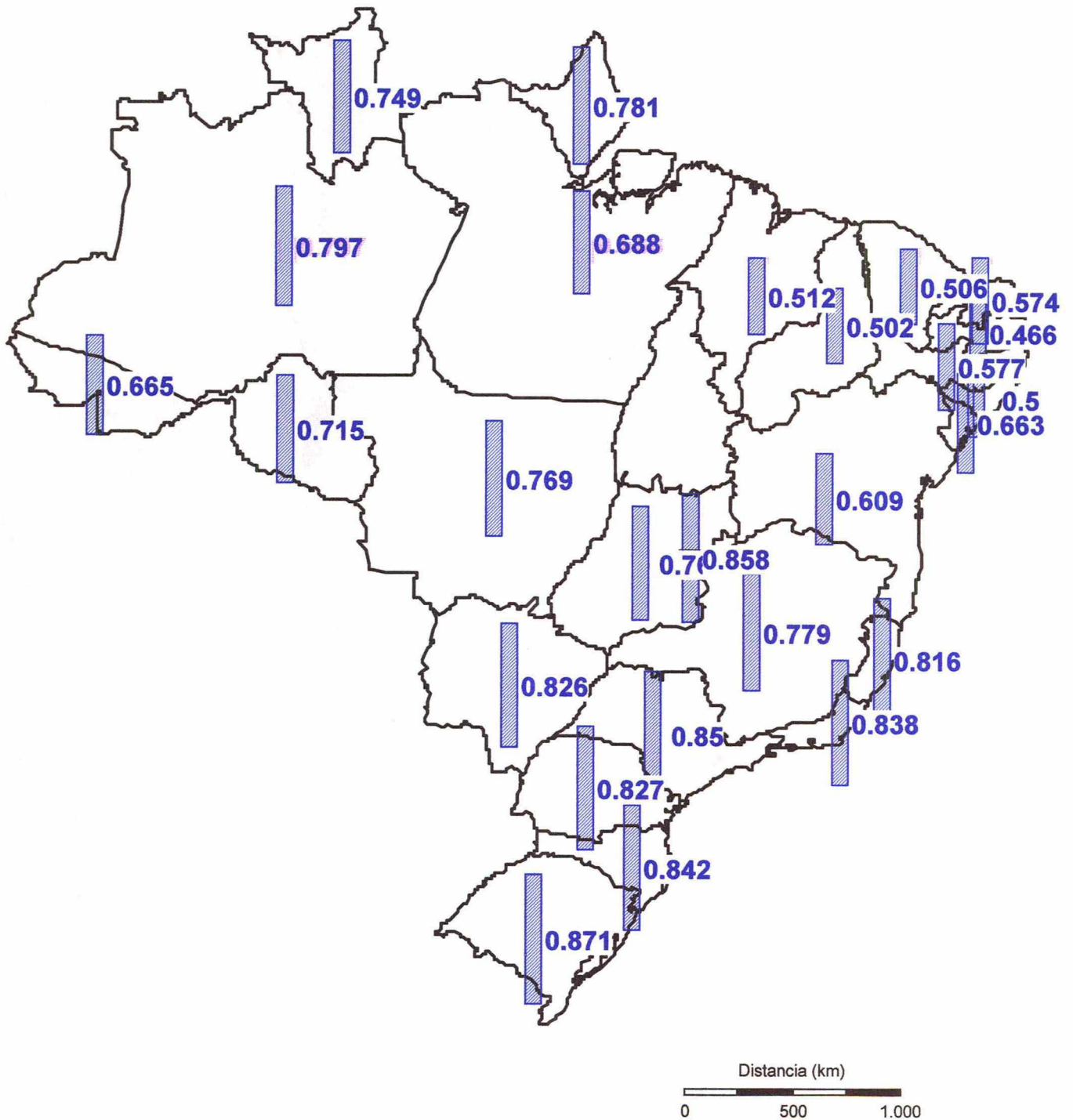
A nuestro parecer, el índice de desarrollo humano - IDH - cumple este requisito y es una inferencia útil a este trabajo debido a que establece un criterio metodológico para la evaluación de la calidad de vida y del bienestar social, permitiendo comparaciones entre países y entre regiones de países. Este indicador fue presentado por las Naciones Unidas en 1990, y comprende el logaritmo del PIB por habitante, calculado con base en el poder real de compra - y no en las tasas de cambio - hasta el nivel de la línea internacional de pobreza; los años de escolaridad; y la expectativa de vida al nacer.

En Brasil, el IDH es regularmente calculado para los estados y los principales núcleos urbanos de cada estado en función de los datos primarios del cálculo disponibles en el IBGE y otras fuentes estadísticas. La distribución del IDH por estado puede ser ilustrada como en el Mapa 5-6:

Mapa 5-6: Índice de desarrollo humano de los estados brasileños y distrito federal (1996)*

(Fuente: IBGE:1999)

* El índice no está disponible para el estado de Tocantins



Es cierto que el IDH ha sido criticado en su metodología - y está en permanente revisión en función de eso - desde su creación. Por ejemplo, las tasas de alfabetización y las expectativas de vida al nacer pueden camuflar grandes discrepancias entre género, clases sociales, residentes urbanos y rurales, y diferentes grupos étnicos o religiosos. Sin embargo, es el índice que actualmente más se aproxima de una valoración efectiva del nivel de bienestar de una sociedad/comunidad en un determinado momento. La renta per capita, por ejemplo, es el cálculo del promedio de ingresos de una población y no permite estimar el reparto real de la riqueza entre grupos sociales, por lo que no es válido para evaluar el nivel de vida del conjunto de sus habitantes. La mensuración por el enfoque de la seguridad alimentaria presenta otras limitaciones, como la de ser válida solamente a escala nacional, o como máximo, para grandes regiones de los países²⁹, además de, evidentemente, no inferir sobre otros factores de bienestar que no sea la alimentación.

De esta forma, consideraremos la cuenca hidrográfica una unidad válida para lograr los mismos objetivos de desarrollo territorial en toda su extensión siempre y cuando podamos observar la existencia de un rol de necesidades comunes, es decir, la base territorial, a través del examen del IDH, tiene que representar una cierta realidad en términos de demanda o "masa crítica" referente a la condición socioeconómica.

En este caso, el único factor que puede justificar un cierto grado de determinismo los recursos hídricos sobre la condición actual de desarrollo del territorio es la estructura sociopolítica, ya que no se trata de considerar específicamente la organización espacial de la producción agraria sino el *status* socioeconómico logrado por la sociedad, donde la mayoría de los sectores y actividades responsables por este logro (los que suponen un mayor valor añadido) están debidamente emancipados (gracias al desarrollo tecnológico) de un determinismo situacional de los recursos naturales.

Así, podemos aplicar la evaluación de la siguiente manera:

²⁹ El "índice de suministro de energía", usado para valorar el peso de la oferta alimentaria interna corresponde a la importación de alimentos / total de importaciones.

Parámetro a evaluar		Condición de la variable relacionada		Evaluación
Base territorial	Desarrollo global	Índice de desarrollo humano	No varía cualitativamente dentro de la base territorial	Base <i>VÁLIDA</i>
			Varía cualitativamente dentro de la base territorial	Base <i>NO VÁLIDA</i>

5.3 La evaluación de la escala de la planificación

El problema de la escala del plan debe ser tratado con gran atención dentro de la realidad brasileña. Considerando la extensa y compleja red hidrográfica del país, unas de grandes dificultades a ser superadas por la planificación son las impresionantes diferencias de extensión entre cuencas.

Por ejemplo, no se puede proceder a un tratamiento igual, desde el punto de vista de la escala, entre cuencas del mismo nivel jerárquico pero con dimensiones espectacularmente diferentes, como el caso de la cuenca amazónica frente a cualquiera de las pequeñas cuencas de los agrupamientos norte-nordeste, este y sur-sudeste, como podemos observar en la en la Figura 5-1.

La cuestión tiene implicaciones trascendentes, ya que el entramado de la red hidrográfica brasileña conforma una diversidad de efectos espaciales posibles – que van de lo local a lo internacional, con independencia casi absoluta del nivel jerárquico. Por ejemplo, mientras que en la cuenca amazónica cubre un espacio internacional, la cuenca del San Francisco tiene un alcance regional y la del sur-sudeste puede ser considerada también regional o subregional. Para que tengamos una noción más precisa de esta diversidad de escalas, la Figura 5-2 ilustra una comparación entre las dos mayores cuencas brasileñas y la dimensión territorial de Cataluña (31.930 km²) y de España (504.782 km²).

Figura 5-1: Superficie territorial brasileña cubierta por las grandes cuencas

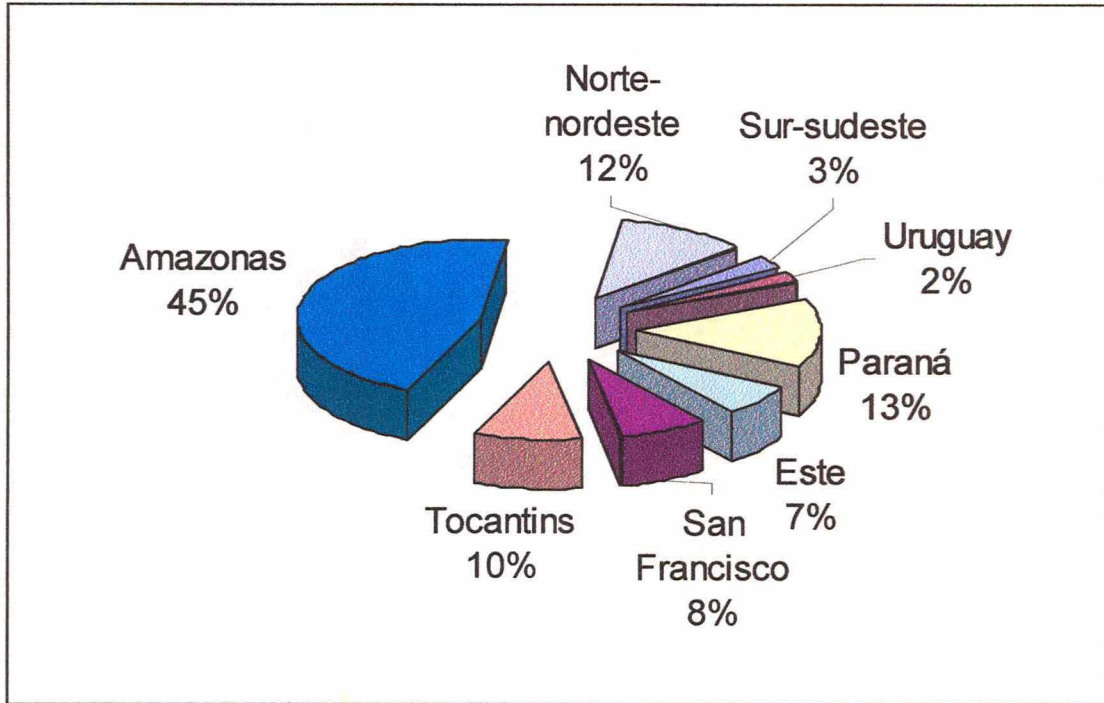
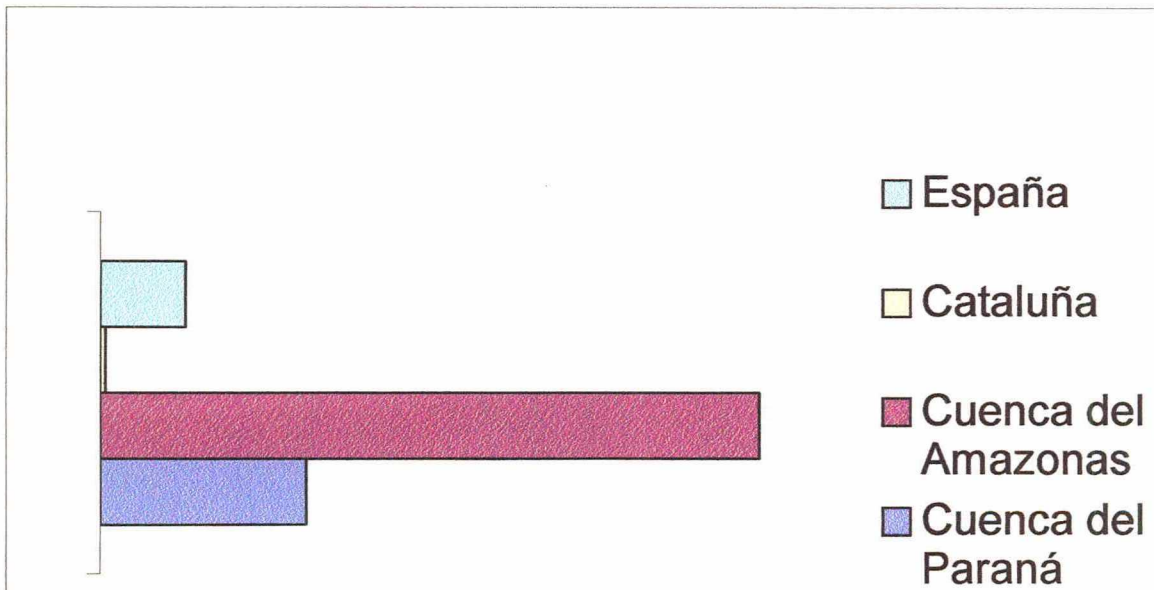


Figura 5-2: Dimensiones territoriales comparadas



El problema subsiste para el planificador y/o el evaluador al nivel de las subcuencas, lo que pone de manifiesto que las escalas de la base territorial varían enormemente dentro del mismo nivel jerárquico. Un ejemplo claro sería comparar las subcuencas amazónicas a las subcuencas de la cuenca del Uruguay.

Es necesario, por tanto, evaluar si el plan está capacitado para actuar sobre la escala donde va a intervenir. La medida que cabe a la evaluación es verificar si el marco administrativo de la planificación corresponde a una escala lógica para cada objetivo, teniendo claro, ante todo, la extensión espacial de los efectos (deseados e indeseados) del plan. Es decir, en cualquier de los casos, solamente cuando aplicamos el criterio de la Unidad Lógica Espacial Superior - ULES - estaremos definiendo si la escala del plan es lógica o no.

Pero sabiendo que la escala del plan debe ser, obligatoriamente, superior al factor enfocado, el reparto legal de las responsabilidades entre las distintas escalas administrativas es el que va a orientar esta evaluación. Enseguida examinaremos la cuestión para el caso de la gestión y del desarrollo.

5.3.1 Las escalas de la planificación territorial en Brasil

El proceso de división político-administrativa del país empezó en el siglo XVI, cuando la corona portuguesa repartió las zonas todavía precariamente ocupadas en la franja litoral con la denominación de "capitanías hereditarias". En los siglos posteriores, la expansión progresiva hacia el interior, el aumento poblacional y los cambios políticos y económicos forzaron repetidas veces la alteración de la estructura político-administrativa hasta que, en 1889, Brasil fue proclamado como una república constituida por estados federados, territorios federados, municipios y distritos.

Durante la primera mitad del siglo XX, el mantenimiento de amplios vacíos demográficos, sobre todo en el norte y en el oeste, generó la necesidad al Estado nacional de integrar estos espacios, dividiendo el país a efectos administrativos y estadísticos en cinco grandes regiones. Las regiones fueron divididas tomándose en consideración la estructura geológica, el relieve, el clima, la hidrografía y la vegetación natural, siempre con

la premisa de "ajustar" las fronteras de estas unidades regionales a las líneas divisorias entre estados (Guimarães:1941).

La división territorial en las grandes regiones se mantiene hasta la fecha, y su configuración actual, ilustrada en el Mapa 5-7, es la siguiente:

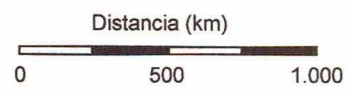
- ⇒ Región norte: la más grande de todas, ocupa el 42,5% del territorio nacional y está formada por los estados de Rondonia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará, Amapá y Tocantins;
- ⇒ Región nordeste: ocupa el 18,3% del territorio nacional y está formada por los estados de Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe y Bahia;
- ⇒ Región centro-oeste: ocupa el 18,9% del territorio y la componen los estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás y el Distrito Federal;
- ⇒ Región sudeste: comprende el 10,8% del territorio nacional y está formada por los estados de Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro y São Paulo;
- ⇒ Región sur: es la más pequeña del país, con un 6,8% del territorio, y la componen los estados de Paraná, Santa Catarina y Rio Grande do Sul.

Mapa 5-7: Estados y grandes regiones de Brasil



Posteriormente, y para manejar mayores escalas, el IBGE dividió cada una de estas regiones en zonas fisiográficas, tomando en consideración el trabajo del hombre organizando y modelando el paisaje, ajustando, en este caso, sus fronteras a las de los municipios dentro de cada estado. Este trabajo ganó una presentación definitiva en 1968, cuando fueron definidas las **microrregiones homogéneas** (Andrade:1976), unidades que congregan dos o más municipios. No obstante, debido a la heterogeneidad en el grado de informaciones acerca de las microrregiones y de la gran desigualdad en el nivel de ocupación del territorio, más tarde, se procedió a la delimitación de una escala intermedia entre la microrregión y el estado, la **mesorregión homogénea**. La configuración actual de estas unidades administrativas está ilustrada en el **Mapa 5-8**:

Mapa 5-8: Meso y micro regiones en Brasil

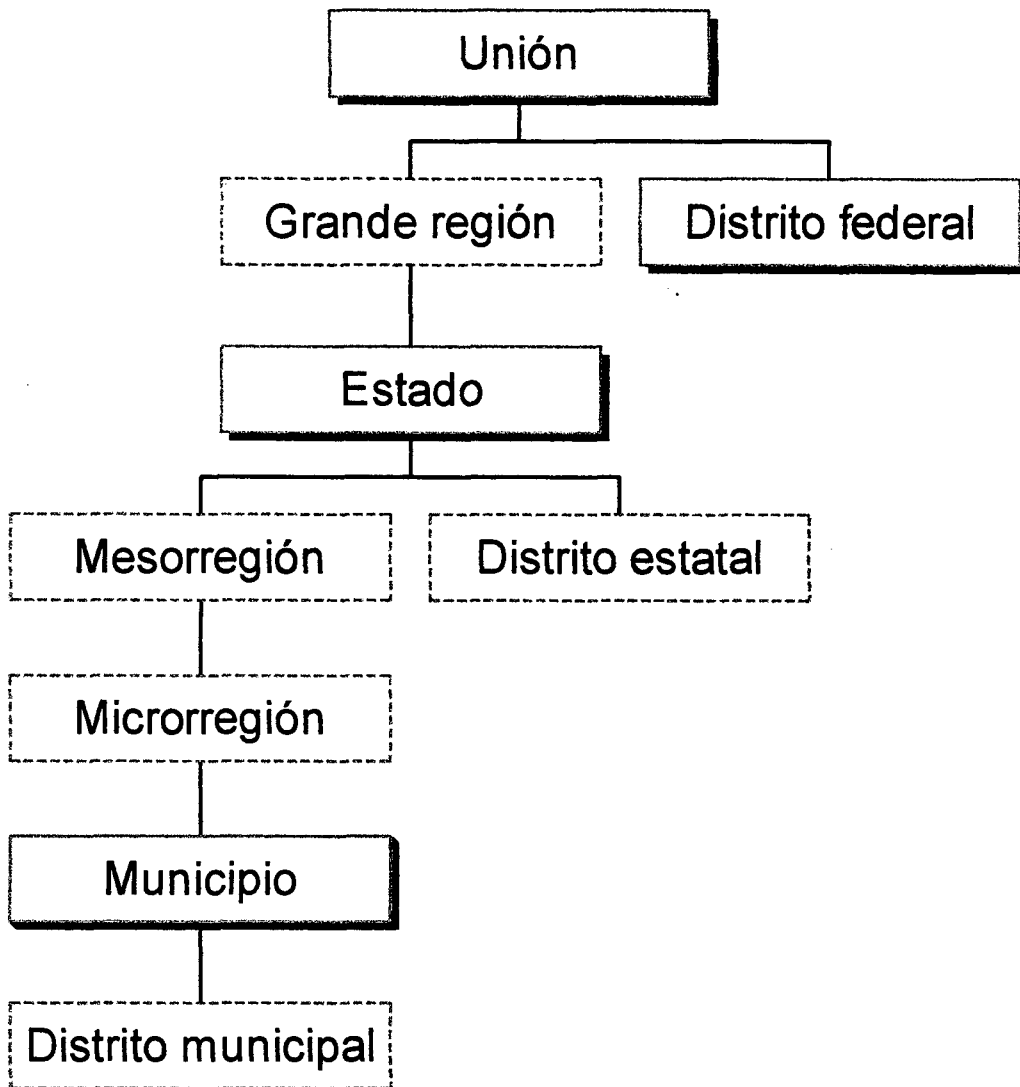


Actualmente, no existen ya territorios federados; la república está constituida por 26 estados, un distrito federal, donde está situada la capital Brasilia, un distrito estatal (La isla de Fernando de Noronha, perteneciente a Pernambuco), una red municipal en expansión (que ya cuenta con más de 5.000 municipios), y cerca de 10.000 distritos municipales, quienes son las menores unidades territoriales del mapa político-administrativo.

La jerarquía de escalas administrativas en Brasil puede ser sintetizada conforme está descrito en la

Figura 5-3.

Figura 5-3: jerarquía político-administrativa en Brasil



 Escala de toma de decisiones

 Escala indicativa

En esta distribución jerárquica, la grande región, la mesorregión y la microrregión sirven como referencias complementarias, unas escalas funcionales *virtuales*, creadas para orientar, pero sin carácter de obligatoriedad, la aglutinación de municipios (microrregión y mesorregión) o de estados (grandes regiones) para fines de políticas públicas, y cuya importancia va a depender del carácter de la intervención que se quiere producir en un determinado contexto histórico y geográfico.

En nuestro caso, lo primero es tener claro cómo se reparten, en la actual legislación, las atribuciones jerárquicas respecto a la gestión y al desarrollo en cuencas entre las escalas efectivamente responsables por la toma de decisiones sobre intervención territorial. Solamente así podremos afirmar cuando la escala del plan en cuencas es lógica o no.

5.3.2 La validez de la escala de la gestión de los recursos naturales

5.3.2.a *El reparto de las funciones legales en el dominio sobre los recursos de las cuencas*

Las actuales atribuciones y poderes referentes al dominio sobre los recursos naturales tienen su marco legal definido en la Constitución Federal de 1988. En base a este marco legal, el dominio sobre los recursos que pueda existir en una cuenca hidrográfica debe ser examinado considerando dos enfoques: de **aguas territoriales** y de **tierras**.

El dominio sobre los recursos hídricos de una cuenca es dictado por el enfoque de aguas territoriales, definidas como de dominio público, siendo que el dominio de la Unión ocurre en los siguientes casos:

- ❑ Cuando crucen más de un estado federado o sirva de frontera entre ellos.
- ❑ Cuando su cauce fluvial se extienda por un país vecino, o cuando sirva de frontera nacional.
- ❑ Cuando sean reservas subterráneas, depósitos creados por obras de la Unión (como embalses, por ejemplo) y otros casos de régimen de control especial.

La única posibilidad de que las aguas territoriales sean de dominio de los estados federados es que estén integralmente dentro de los límites del estado.

En cambio, el dominio sobre otros los recursos naturales que puede tener una cuenca - bosques, tierras agrarias, recursos geológicos etc. - es dictado por el enfoque de tierras, es decir, se extienden hasta las fronteras de las unidades político-administrativas, considerando que la legislación específica reparte la responsabilidad sobre la gestión de estos recursos entre la Unión, los estados y los municipios, estableciendo grados diferentes de atribuciones legales.

De manera resumida, podemos decir que la consecuencia más importante de este marco legal para los procesos de gestión en cuencas es que el dominio político-administrativo sobre los recursos naturales debe ser examinado simultáneamente en base al dominio de aguas y de tierras.

5.3.2.b *Dominios administrativos sobre la red hidrográfica nacional*

En Brasil, la hidrografía del territorio es el principal elemento definidor de fronteras, sea con los países vecinos o entre las distintas unidades de la federación; en algunos casos, estas fronteras acompañan a los divisorios de aguas y, en otros, a los ríos, como podemos visualizar en el Mapa 5-9 y en el Mapa 5-10, respectivamente.

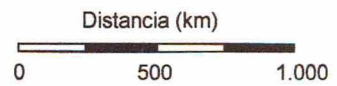
Mapa 5-9: Contrastes entre las fronteras de los estados y las líneas divisorias de aguas hidrográficas



Distancia (km)

0 500 1.000

Mapa 5-10: Importancia de los principales ríos para las fronteras de los estados



Los límites de la cuenca amazónica no coinciden, a lo largo de su perímetro en el territorio brasileño, con la frontera de ningún estado. A escala de las subcuencas, la correspondencia es poco significativa. La más destacada es la frontera entre los estados de Amazonas y Rondonia, enmarcada por el límite entre las subcuencas 13 y 15. En la cuenca amazónica, tampoco los ríos se caracterizan como divisorios muy importantes entre estados. Los ejemplos más destacados son el río Jari, en la frontera entre los estados de Pará y Amapá, y los ríos São Manuel (o Teles Pires) y Nhamundá, que en determinados trechos separan los estados de Amazonas y Pará.

La cuenca del Tocantins tiene bastante importancia como marco limítrofe entre estados en su lado este. Sus límites coinciden con toda la franja de frontera entre los estados de Tocantins y Bahia, Goiás y Bahia, y en un pequeño trecho entre Tocantins y Maranhão, y Goiás y Minas Gerais. A la escala de las subcuencas, sin embargo, no hay ninguna que coincida con los límites entre los estados. Respecto a los ríos, el Araguaia - el mayor afluente del río Tocantins - delimita prácticamente toda la frontera oeste de los estados de Tocantins y Goiás.

Respecto al agrupamiento de cuencas norte-nordeste, la principal coincidencia con las fronteras de los estados se da en la línea de frontera meridional de los estados de Piauí, Ceará y Paraíba con los otros estados que se incluyen en la cuenca del San Francisco. En las subcuencas del agrupamiento, destaca la importancia de las subcuencas 35 y 36 para marcar las fronteras entre el estado de Ceará y los estados vecinos. Respecto a los ríos, lo más significativo es el Gurupi y el Parnaíba haciendo frontera entre Maranhão y los estados vecinos a este y oeste.

Tanto el agrupamiento norte-nordeste como la cuenca del gigante San Francisco son, en su mayor parte, zonas semi áridas. No obstante, el hecho de que el río San Francisco sea uno de los principales ríos del mundo en extensión impone unas diferencias en el paisaje físico bastante marcadas entre las dos cuencas. La cuenca del San Francisco influye decisivamente sobre la ordenación del territorio y la línea de fronteras entre varios estados. Toda la frontera este y noroeste del estado de Bahia, parte de la frontera este de Minas Gerais y la mayor parte de la frontera norte de Pernambuco son diseñadas por el límite de la cuenca del San Francisco con las cuencas vecinas. Internamente, las subcuencas no definen límites importantes entre estados; en este sentido, vale considerar

que el río es un gigante de afluentes poco expresivos. En cuanto a los ríos, destaca el mismo San Francisco, que define las fronteras entre Bahía y Pernambuco, Alagoas y Sergipe, y también el Carinhanha, que hace parte de la frontera entre los estados de Bahía y de Minas Gerais.

El agrupamiento de cuencas del este no representa un marco fronterizo para ninguno de los estados de su influencia, y tampoco sus subcuencas coinciden con los límites administrativos. En cuanto a los ríos, el único importante en este sentido es el río Real, que divide la frontera próxima a la costa entre Bahía y Sergipe.

La cuenca del Paraná tampoco tiene importancia como divisora de estados, excepto cuando hace frontera con la cuenca del Uruguay, separando los estados de Paraná y de Santa Catarina. Internamente, sus subcuencas no delimitan la frontera entre ningún estado. En cuanto a los ríos, sí que tienen una gran transcendencia como divisores de estados. São Paulo, por ejemplo, tiene gran parte de su frontera al norte (con Minas Gerais) coincidente con el río Grande; al sur, casi la totalidad de sus límites (frontera con el estado de Paraná) son diseñadas por los ríos Itararé y Paranapanema; y al este, su frontera (con Mato Grosso do Sul) es integralmente definida por el río Paraná. El estado de Mato Grosso do Sul tiene todo su perímetro delimitado por los ríos: además de la frontera con São Paulo, el río Paraná también define la división con el estado de Paraná; al norte, los ríos Peixe y Correntes lo separan de los estados de Goiás y Mato Grosso, respectivamente.

La cuenca del Uruguay cubre, en su área de influencia, nada más que dos estados (Rio Grande do Sul y Santa Catarina), y no hay coincidencia de marcos fronterizos excepto en la ya citada división entre los estados de Santa Catarina y Paraná. Internamente, las subcuencas 70 y 71 coinciden, también, parcialmente con la frontera entre los dos estados. En cuanto a los ríos, el río Uruguay y el Pelotas definen la mayor parte de la frontera entre los dos estados.

Los límites del agrupamiento sur-sudeste no indican, en ningún momento, los límites de los estados. En las subcuencas, tampoco existen coincidencias, y lo mismo se puede decir acerca de los principales ríos que forman la cuenca. Es el único de los ocho principales grupos de cuencas donde la red hidrográfica no encuentra puntos coincidentes con los límites entre los estados, por lo menos hasta la escala de las subcuencas.

Consultando el Mapa 5-9, podemos observar que:

- ✓ Hay dos subcuencas bajo el dominio del estado de Amazonas;
- ✓ Una del estado de Amapá
- ✓ Una del estado de Pará
- ✓ Tres del estado de Tocantins
- ✓ Una del estado de Maranhão
- ✓ Dos del estado de Ceará
- ✓ Cuatro del estado de Bahia
- ✓ Dos del estado de Goiás
- ✓ Seis del estado de Minas Gerais
- ✓ Una del estado de Mato Grosso do Sul
- ✓ Tres del estado de Santa Catarina
- ✓ Siete del estado de Rio Grande do Sul

Sin considerar las cuencas que avanzan sobre dominios internacionales, en total son 31 subcuencas estatales y 57 federales, considerando también que 14 de los estados y el distrito federal no posee ninguna subcuenca bajo su dominio.

5.3.2.c Posibilidades lógicas de planificar

Considerando estos tipos de dominios (estatal, nacional e internacional), las escalas administrativas responsables de la gestión en cuencas en Brasil son los estados federados, la Unión y las instancias reguladoras internacionales (ONU, OEA, acuerdos bilaterales, etc.).

La cuestión, por tanto, es aclarar cuándo una escala administrativa es la lógica y cuando no lo es. Recordando la premisa de la ULES de que la escala sólo será lógica si es igual o superior a la escala de los efectos directos (deseados e indeseados), si la escala de los efectos de un determinado plan se restringe a los dominios legales de un único estado federado (aguas y tierras del estado), obviamente esta unidad administrativa es adecuada para la gestión del proyecto. En cambio, si la escala de los efectos afecta al dominio de más de uno estado, la responsabilidad del plan tiene que ser federal.

Por ejemplo, si la escala afectada por la construcción de una pequeña central hidroeléctrica se limita a los dominios del estado donde es aplicada, la escala estatal es adecuada. Otro caso hipotético sería el suministro de agua potable a una pequeña localidad situada en el interior de un estado, pero utilizando el agua de un río de dominio federal. En este caso, la escala lógica del plan es la federal.

En las situaciones que inexistan un marco legal adecuado, el problema implica la necesidad de revisión o ajustes en la legislación. Este caso se aplica cuando los efectos de los planes se extiendan sobre dominios internacionales (aguas o tierras), y su solución es compleja, dependiendo de acuerdos y resoluciones comunes a dos o más países.

Resumiendo, podemos evaluar la delimitación de la escala administrativa de la gestión con el siguiente criterio:

Parámetro a evaluar		Condición de la variable relacionada		Evaluación
Escala administrativa del plan	Gestión de recursos hídricos	Escala internacional, Unión, distrito federal o estado	Igual o superior a la escala de los efectos directos sobre aguas	<i>Escala administrativa LÓGICA</i>
			Inferior a la escala de los efectos directos sobre aguas	<i>Escala administrativa NO LÓGICA</i>
		Escala del municipio	Indiferente	<i>Escala administrativa NO LÓGICA</i>
	Gestión de otros recursos naturales (p.e., bosques)	Escala internacional, Unión, distrito federal, estado o municipio	Igual o superior a la escala de los efectos directos sobre tierras	<i>Escala administrativa LÓGICA</i>
			Inferior a la escala de los efectos directos sobre tierras	<i>Escala administrativa NO LÓGICA</i>

5.3.3 La validez de la escala del desarrollo en cuencas

5.3.3.a *El reparto de las funciones legales en la planificación del desarrollo*

En Brasil, en base a los poderes delegados por la Constitución Federal, las unidades político-administrativas que concentran el monopolio del Estado de elaborar políticas de desarrollo territorial son la Unión los Estados y los municipios, además del distrito federal. Son estas, por tanto, las escalas lógicas de planificación del desarrollo.

Como los planes de desarrollo pueden ser planteados desde éstas escalas administrativas, es necesario saber qué objetivos serán lógicos de definir a cada escala. Por ejemplo, la definición de pautas de ajustes sectoriales y macroeconómicos no puede ser realizada a escala municipal. Las experiencias locales que intentaron actuar en este campo, fundamentadas en la planeación de "abajo hacia arriba", realizaron muchas veces proyectos con intenciones admirables, pero absolutamente fracasadas. Justamente, uno de los méritos de una planificación estratégica exitosa se debe a que aquellos que la promueven practican el "arte de lo posible".

En el desarrollo agrario, el incremento de las exportaciones, el incentivo a la sustitución de importaciones, las políticas de precios, la política de tierras, etc., deben ser planteados exclusivamente a escala nacional, la cual puede compartir otras propuestas con la escala regional, como proceder a una ordenación espacial de los cultivos (restricciones e incentivos), a la promoción de la industrialización rural y de la innovación tecnológica en los cultivos, y a la articulación de los mercados frente a las aglomeraciones urbanas del país o de la región. A la escala local, le es permitida la realización de inversiones localizadas (en el municipio o en la propiedad rural), la difusión de nuevas tecnologías para la explotación agraria y forestal - con el objetivo específico de aumentar la productividad o de aumentar la tolerancia de las especies a los factores ambientales negativos - y también la definición de restricciones e incentivos a los cultivos y la articulación de los mercados locales o de su entorno.

En el desarrollo territorial, es preciso considerar la premisa de que todos los objetivos que reivindican ajustes de orden macroeconómico, como nivel de salarios, tasa de cambio, precios, etc., sólo pueden ser planteados a escala nacional; estos serían los objetivos estratégicos o generales de las políticas. A la escala de los estados federados, sus

atribuciones les permite actuar en determinados sectores estratégicos con relativa independencia del gobierno central, como préstamos internacionales para la financiación del desarrollo, determinados incentivos fiscales, etc., pero, en líneas generales, sus objetivos están más relacionados a orientaciones tácticas para lograr el desarrollo territorial. A la escala de los municipios, le quedan los objetivos operativos (y algunos tácticos), como las decisiones sobre las inversiones físicas, la ordenación del espacio local, etc.

La viabilidad de un plan nacido en el seno de otra escala distinta a la Unión a los estados, a los municipios y al distrito federal va a depender de la iniciativa y de la asociación de dos o más unidades lógicas para dar el debido respaldo legal a la intervención.

Por ejemplo, si la política de desarrollo avanza sobre unidades administrativas pertenecientes a más de un estado, la responsabilidad de la planificación debe ser de un comité supraestatal organizado por los estados involucrados, la región donde se incluyen los estados (si pertenecen a la misma región) o la propia Unión en el caso de que no haya acuerdo en las escalas inferiores o cuando ésta se anticipe en implantar el plan.

A pesar de que este tipo de "ajustes" debería representar, en principio, una situación excepcional en el ámbito del desarrollo territorial, muchas veces estos pueden hacerse necesarios debido al gran desequilibrio entre las dimensiones de los estados e, incluso, de los municipios. Entre los estados las diferencias son bastante substanciales: en un extremo tenemos el Amazonas, que ocupa una superficie de 1.577.820 km², lo que representa casi 20% de todo el territorio nacional mientras que en otro extremo encontramos el estado de Sergipe, que ocupa 22.050 km², o sea, un 0,26% del territorio. Entre los municipios las diferencias no son menos expresivas: por ejemplo, Altamira - localizado en el estado de Pará - se extiende por 160.455 km² (¡casi 7 veces mayor que el estado de Sergipe!), mientras que el municipio de Rio Novo (en Minas Gerais) posee poco más de 200 km² (IBGE:1997). A pesar de que las dimensiones muestran una tendencia a estar asociadas a patrones regionales, eso no quita la importancia que debe otorgar el planificador a estas diferencias cuando se trata de definir lo "local" y lo "regional" en el desarrollo.

Sin lugar a duda, los ajustes más importantes para la promoción del desarrollo territorial hacen referencia a las grandes regiones. Las políticas diferenciadas para las grandes regiones jugaron un papel fundamental en la planificación normativa del

desarrollo económico en las décadas de la posguerra, en especial en gobiernos militares de los 60 y 70. El amparo institucional fue dado por organismos como, por ejemplo, la SUDAM, la SUDENE, la SUDESUL - Superintendencia del Desarrollo del Sur - y la SUDECO - Superintendencia del Desarrollo del Centro Oeste (Andrade:1976). Hoy, todavía, los organismos que representan las grandes regiones menos desarrolladas - norte, nordeste y centro oeste - juegan un papel importante para la elaboración de políticas públicas en sus respectivas regiones, ejerciendo, en la práctica, la función de un contrapeso frente a los estados más ricos - concentrados en las regiones sur y sudeste - en la balanza del poder político-económico.

Las microrregiones y mesorregiones históricamente tienen una importancia menos destacada en la planificación del desarrollo por haber prevalecido una falta de interés político de los estados federados por motivar iniciativas a escalas administrativas inferiores. Solamente en las últimas décadas, debido a la mayor importancia dada a lo "local" y a lo "subregional", es que estas unidades pasaron a ser más consideradas en el diseño de políticas de desarrollo.

5.3.3.b Posibilidades lógicas de planificar

Considerando el reparto de las funciones político-administrativas en el desarrollo, lo esencial para definir si la escala de planificación es válida o no es saber si el plan cumple el requisito de ser planteado por una unidad lógica aisladamente (Unión, distrito federal, estado federado o municipio) o por dos o más unidades lógicas asociadas.

Los planes de desarrollo en cuencas se aplican a ámbitos físicos cuyos límites pueden no tener correspondencia con los límites de las unidades administrativas. Un primer problema que puede existir, por tanto, es que el área de una cuenca donde será aplicado un plan de desarrollo puede sobrepasar las fronteras de la administración (o administraciones) responsable por la intervención. Así es que una microcuenca, en el caso de los planes de desarrollo agrario formulados a escala de los estados federados, puede sobrepasar la frontera del estado e, inclusive, del país, lo que va a inviabilizar la ejecución del plan en aquél ámbito. De igual manera, pero con mucho más evidencia, un plan de desarrollo regional en determinada subcuenca puede desconsiderar extensas áreas del dominio territorial enfocado, caracterizando una falta de coherencia de escala.

Un segundo problema irá surgir cuando la planificación proceda a un "ajuste" inadecuado de la escala administrativa para abarcar todo el territorio donde se desea intervenir. Lo que ocurre, en este caso, es que el plan se equivoca por olvidar la jerarquía lógica entre unidades político-administrativas. Por ejemplo, cuando municipios de dos estados vecinos establecen un plan común para actuar sobre una misma base hidrográfica, la escala de planificación no es válida, puesto que la escala superior (para plantear el desarrollo) a cada municipio es su respectivo estado. Una asociación entre municipios sólo sería válida en el caso de que todos pertenecieran al mismo estado. Como en este caso se involucra municipios de dos estados distintos, la escala del plan debería ser, como mínimo, la interestatal.

En cualquiera de las hipótesis enunciadas, el problema deriva de que la escala administrativa del plan no se maneja a una unidad lógica espacial superior - ULES - respecto a la base territorial. La evaluación, por tanto, debe ser planteada en los siguientes términos:

Parámetro a evaluar		Condición de la variable relacionada		Evaluación	
Escala administrativa del plan	Desarrollo en cuencas hidrográficas	Escala del país, del distrito federal, del estado o del municipio	Igual o superior para inducir a los cambios planteados en el territorio	Escala administrativa LÓGICA	
			Inferior para inducir a los cambios planteados en el territorio	Escala administrativa NO LÓGICA	
		Otra escala administrativa "ajustada"	igual o superior a cada una de las escalas administrativas que componen el ajuste	Igual o superior para inducir a los cambios	Escala administrativa LÓGICA
				Inferior para inducir a los cambios	Escala administrativa NO LÓGICA
		No es igual o superior a por lo menos una de las escalas administrativas que componen el ajuste		Escala administrativa NO LÓGICA	

5.4 La evaluación de los objetivos de las intervenciones

Los objetivos de las intervenciones - referentes a la gestión o el desarrollo - deben tener su validez analizada, de manera independiente de la base territorial donde es planteado. Es necesario saber, en primer lugar, si el plan establece unos objetivos de ser perseguidos en el contexto donde se aplican y, en segundo lugar, si estos objetivos son suficientes para lograr los cambios territoriales deseados.

Cabe resaltar que, en esta evaluación, lo que se desea no es proceder a una investigación sobre las relaciones de poder y de las ventajas apropiadas por unos y otros grupos sociales acerca de la intervención del plan, sino crear un instrumento básico para analizar la coherencia de los planteamientos con los caminos efectivamente adecuados para el cambio.

5.4.1 Los objetivos de gestión de los recursos naturales

Los objetivos de gestión de los recursos en un plan en cuencas pueden ser evaluados en el sentido de que corroboran una cierta ordenación de los usos. Esta ordenación obedece a una **opción política**, es decir, se apoya en criterios de intervención en la economía dictados por la dinámica de poder que subraya unas determinadas condiciones preferentes, en determinado espacio y en determinada época, para la apropiación de estos recursos.

Hay dos clases de objetivos que pueden ser objeto de la planificación cuando el planteamiento es gestionar unos recursos naturales desde la cuenca hidrográfica: las relacionadas a la conservación de los recursos y las relacionadas al tipo o a los tipos de usos que se desea promover. Enseguida, detallaremos como surgen estos objetivos en el actual contexto de la intervención en cuencas, en Brasil, y como podemos evaluarlas.

5.4.1.a *El objetivo de conservación*

El objetivo de conservación es un objetivo que está presente en todas las propuestas de intervención en cuencas hidrográficas actualmente existentes en Brasil. En términos generales, la conservación de un recurso se traduce en racionalizar / reducir el ritmo de utilización en una perspectiva de largo plazo. Si bien la enorme difusión que tuvieron las

ideas ecologistas en estas últimas décadas es un poderoso *handicap* a favor de los defensores de los que plantean estos cambios conservacionistas, el debate al nivel de los despachos de los planificadores - públicos y privados - versa sobre si es más conveniente internalizar los costes de conservación de los recursos (mediante acciones preventivas y/o correctivas), internalizar los costes de la movilidad relativa de estos recursos o internalizar los costes de sustitución de las materias primas y de los medios de producción.

En el actual panorama de la gestión de los recursos en Brasil, la opción preferente es alterar la tasa de degradación de los recursos, mediante la aplicación de tecnologías preventivas o correctivas de la generación de externalidades al medio. Este enfoque defiende que las restricciones a la tasa de acumulación global por la explotación de los recursos naturales son reales y no necesariamente superables a través de la sustitución. En la práctica, cada plan tendrá que elegir una entre las tres alternativas que se exponen a continuación para promover la internalización de los costes de conservación (May:1994):

1. La primera alternativa extendería las fronteras del análisis tradicional de coste-beneficio, buscando una cuantificación más rigurosa de las interacciones entre la actividad económica y las funciones ecológicas. La diferencia principal entre esta propuesta y las prácticas tradicionales corrientes serían la elucidación de los flujos causa-efecto en el funcionamiento del ecosistema resultante de la intervención humana. Apoyada fuertemente en modelos de ecosistema, esta alternativa acarrearía la reducción drástica de las emisiones de contaminantes y la invalidación de recursos que incluyen un cierto riesgo ambiental o de daños a la salud. Los recursos serían perfectamente convertidos en costes y beneficios. Ahí se ubican los defensores de la "sostenibilidad fuerte" que no admiten riesgos por incertidumbres y, por lo tanto, no pactan bajo ninguna circunstancia con la racionalidad del mercado como forma de regulación del problema de la generación de externalidades. Defienden la planificación a través de medidas normativas y, si estas no son suficientes, la imposición de medidas imperativas.
2. Una segunda alternativa, que reconoce la capacidad imperfecta de la ciencia moderna en elucidar estas complejas interacciones del ambiente con cualquier grado de certeza, se limita a establecer restricciones a la extracción de recursos de los ecosistemas. En esta línea se encuentran los que abogan una "sostenibilidad débil" y, por lo tanto, plantean el crecimiento económico con compensaciones *a priori* y con una perspectiva

de regulación discreta por parte del Estado. Esta propuesta considera el coste-efectividad de las alternativas en función de la finitud de los recursos. Sin negar el extenso trabajo empírico que sería necesario para incorporar la valoración de la naturaleza de forma adecuada en la ciencia económica, esta alternativa apela al consenso social y a la asignación política de valores, por reconocer discrepancias en el seno de la cultura respecto a la percepción del problema e incertezas respecto a la veracidad de los hechos. Apuestan fundamentalmente en la aplicación de instrumentos estratégicos en la planificación.

3. Una tercera alternativa, intermedia entre estos dos extremos, se justifica en la idea de que los ecosistemas exhiben diferentes gradaciones de fragilidad e importancia; la sostenibilidad, por tanto, sería graduada, de modo que algunos medios serían tan frágiles que la protección tendría que ser total mientras que, en el otro extremo, la alta capacidad de recuperación biótica permitiría que se confiara en mecanismos de mercado para regular su explotación económica. En la práctica, los defensores de esta alternativa apuestan en minimizar las incertezas buscando un equilibrio entre principios normativos y estratégicos adaptados a cada circunstancia local o regional.

La existencia de estas tres alternativas define la cuestión esencial a la evaluación, que es clarificar si el plan objetiva realizar una gestión "sostenible fuerte", "sostenible débil" o "sostenible graduada" de los recursos en cuencas hidrográficas.

Esta evaluación no se propone a impartir un juicio de valor a uno u otro objetivo, ya que esta es una cuestión que remite, obligatoriamente, a un debate de fondo ideológico entre corrientes de pensamiento. La intención, en este caso, es saber si el objetivo de conservación planteado se adecua a las necesidades de cambios territoriales planteados en el proyecto. Si se cumple esta condición, el objetivo de gestión es válido desde el punto de vista del diseño.

5.4.1.b *La forma de uso del recurso*

El segundo objetivo a ser evaluado en una propuesta de gestión de recursos naturales en cuencas en Brasil es la promoción de determinados usos específicos. En el tema de los recursos hídricos, por ejemplo, la planificación centra sus esfuerzos en buscar

un equilibrio ideal o óptimo entre los usos posibles, conforme las prerrogativas dispuestas en la Agenda 21.

Pero la búsqueda de un equilibrio supone provocar un desequilibrio inicial, es decir, un cambio de una situación existente - donde prevalecen algunos intereses en detrimento de otros tantos o donde no existe un control político organizado. Las relaciones de poder en el entorno de cada plan podrán configurar los más diferentes "puntos de equilibrio" ideales, de acuerdo con la presión de los agentes desde escalas superiores asociada al poder de los agentes internos.

Entre las medidas normativas y estratégicas que componen un plan, hay un margen para que cada escala determine un equilibrio funcional, dinámico, sensible a las necesidades sociales y económicas respecto a la gestión de los recursos hídricos. Estas necesidades son determinadas a la escala en que se mueven los agentes (y sus intereses) afectados por la intervención sobre los aspectos del régimen fluvial de la cuenca o de las cuencas enfocadas. De manera resumida, podemos decir que son dos tipos de factores los que son decisivos en la determinación del equilibrio funcional entre las posibilidades de usos:

- *Las condiciones de la demanda social:* factores cuantitativos y cualitativos relacionados al consumo de los recursos para sostener y/o mejorar un cierto nivel el bienestar de los asentamientos poblacionales, especialmente en las aglomeraciones urbanas, siempre y cuando estén insertadas en las escalas de los efectos de la intervención sobre aspectos del régimen fluvial.
- *Las condiciones de la demanda productiva:* factores cuantitativos y cualitativos relacionados a la utilización de los recursos por las distintas actividades económicas. Hay que considerar, en este caso especialmente, que la escala de los intereses involucrados también puede variar significativamente en función de la movilidad relativa de los recursos y sus posibilidades de sustitución.

En nuestro caso, no entraremos en evaluar si una determinada situación de equilibrio promovida por un plan es adecuada o no lo es, una vez que el examen de esta cuestión exigiría un estudio comparativo de las diferentes demandas de recursos naturales por los asentamientos poblacionales y sectores económicos, los déficits actuales y

proyecciones futuras. Como hay una situación de equilibrio deseada en cada plan, lo importante es saber si cada objetivos de uso es adecuado o no a los cambios territoriales propuestos por el proyecto. Cuando hay coherencia en este sentido, el objetivo es lógico. En cambio, si no hay una propuesta de promoción de usos coherente, el plan puede generar contradicciones capaces de dificultar o mismo obstruir los cambios territoriales deseados.

La evaluación de los objetivos de gestión de los recursos naturales, por tanto, debe ser aplicada para las dos clases de objetivos posibles - los objetivos de conservación y de los objetivos de promoción de usos específico - y puede ser sintetizada de la siguiente manera:

Parámetro a evaluar		Condición de la variable relacionada	Evaluación
Objetivo de gestión	Conservación del recurso o promoción de un uso específico	Coherente con las necesidades territoriales	Objetivo LÓGICO
		No coherente con las necesidades territoriales	Objetivo NO LÓGICO

5.4.2 Los objetivos de desarrollo

Los actuales objetivos de desarrollo territorial en cuencas hidrográficas en Brasil pueden ser divididos en dos bloques: los relacionados al desarrollo agrario a la escala local y los relacionados al desarrollo territorial - en un sentido amplio - a la escala regional. En este aspecto, no importa si el territorio donde se va a producir la intervención es la cuenca hidrográfica u otro cualquier; al evaluador, le interesa definir si los objetivos son adecuados a la realidad social y económica donde son aplicados o no.

En el caso de los planes de desarrollo agrario, la cuestión fundamental a la evaluación es aclarar las necesidades de adaptación de los distintos espacios agrarios frente a las transformaciones competitivas del universo capitalista y si las líneas de intervención planteadas por el plan son válidas en este sentido. En cuanto a los planes de desarrollo

socioeconómico (en el sentido amplio), lo importante es relacionar la situación de “ruralidad” / “centralidad” del territorio con las posibilidades de incrementar su posición relativa de desarrollo en el espacio para evaluar si el plan es competente para cambiar el *status* de desarrollo. Los criterios metodológicos para clasificar a los distintos espacios están dispuestos en los próximos párrafos.

5.4.2.a *El desarrollo agrario*

La tarea del desarrollo agrario es establecer las condiciones necesarias para suministrar los productos que son imprescindibles a los otros sectores productivos y a la sociedad en general. Sin embargo, cuando un plan se orienta hacia el desarrollo agrario, se puede hacer una asociación entre espacio agrario y espacio rural, pero ello representaría desvirtuar el significado de lo rural, circunscribiéndolo a la presencia de un sector económico dominante, si bien que, como comentan Pujadas y Font (1998;250), la actividad agraria, pese a perder protagonismo, continúa siendo dominante y sirve para caracterizar económicamente el mundo rural.

Esta economía rural-agraria se caracteriza por un carácter regresivo, donde los salarios medios son claramente inferiores al del conjunto de las restantes actividades económicas. El proceso de desarrollo económico avanza hacia la corrección de las tendencias regresivas mediante la búsqueda de alternativas capaces de retener la población rural, lo que dependerá, sobre todo, de la creación de puestos de trabajo y de la mejora de las expectativas económicas y, en menor medida, de factores relacionados con la calidad de vida. Así surge la industrialización en el medio rural - vinculada a complejos agroindustriales y a la economía agroalimentaria - y otras actividades como el turismo rural, por ejemplo. A pesar de ello, el agrario siempre tendrá un peso específico muy importante para la reproducción de la sociedad, independientemente del modelo de desarrollo, y será necesario introducir medidas destinadas a su modernización.

Si la tarea del planificador es, en esencia, inducir a esta modernización, eso significa actuar para promover cierto tipo de resultados en el espacio agrario, lo que puede ser válido o no de ser planteado según cada condición específica de desarrollo agrario. Una vez que el problema central de las zonas eminentemente agrarias es el carácter evolutivo regresivo de su economía, podemos situar una escala de mayor o menor desarrollo considerando la integración del sector agrario con segmentos productivos industriales (una

especialización hacia la transformación) y las posibilidades de diversificación, a favor de una combinación de estrategias que permita al sector agrario una evolución positiva de su acumulación respecto a la economía en su conjunto.

En este sentido, los espacios agrarios menos desarrollados necesitan de estímulo para incorporar agroindustrias de primera transformación, que son aquellas que requieren más mano de obra y sin apenas cualificación, y cuyas exigencias de localización admiten una cierta distancia (distancia-tiempo) de los centros de consumo final o de segunda transformación. Evidentemente, este cambio exige una serie de inversiones infraestructurales que empiezan por alterar la tenencia de la tierra (en estos casos, casi siempre hay un elevado percentual de tierras no utilizadas como valor de reserva político y económico), además de la modernización de la red de transportes y comunicaciones. También la dotación de líneas de crédito especiales para incentivar el aumento de la producción y la incorporación de tecnología es una medida de apoyo casi siempre necesaria, juntamente con los ajustes infraestructurales, para la transformación de estos espacios.

Los espacios agrarios de desarrollo mediano requieren la incorporación de agroindustrias de segunda transformación, que son aquellas que necesitan menos mano de obra y también con mayor cualificación, generan más valor añadido y exigen una mayor cercanía con los centros de consumo final (que suelen ser, normalmente, economías de aglomeración). Según que condiciones ambientales y paisajísticas posean estos territorios, también puede ser recomendado la reconversión parcial o total al agroturismo o turismo rural, siempre y cuando esta reconversión esté acompañada de un soporte adecuado de transportes y comunicaciones.

Los espacios agrarios de elevado desarrollo pueden presentar problemas de declive económico en función de ajustes macroeconómicos, cambios de coyuntura internacional, etc., por lo que siempre hay que tener en cuenta las posibilidades de diversificación sectorial mediante el apoyo a la oferta turística y a la propia generación de economías de escala industrial, aprovechando las ventajas de la aglomeración que pueden existir en sus centros regionales.

Una categoría especial de espacio agrario a ser considerado es el periurbano, un espacio complejo donde predominan las actividades a tiempo parcial y para la cual las estrategias de desarrollo posibles de ser aplicadas al desarrollo agrario están íntimamente

relacionadas a la demanda metropolitana. Considerando aspectos específicos como el elevado precio del suelo y la proximidad de los mercados, la propuesta más recomendada, en estos casos, es el estímulo a la diversificación en la oferta de productos perecederos a la par con la industrialización artesanal de parte de la producción para comercialización directa o casi directa en la ciudad.

En todos los casos, la política agraria debe considerar no sólo la necesidad de producir sino también de comercializar la producción. En otras palabras, hay que tener en cuenta en el diseño de los planes una política de integración al mercado de manera a que de soporte lógico a la perspectiva de reconversión o incremento de la producción agraria territorial.

5.4.2.b El desarrollo territorial

En términos generales, la planificación de desarrollo regional representa un esfuerzo de la intervención pública en el sentido de transformar el paisaje económico y social de territorios menos favorecidos dentro del contexto nacional o con problemas especialmente importantes.

Es cierto que los instrumentos de los planes regionales suelen convergir en diversos aspectos, como de los incentivos regionales a la implantación de empresas. Actualmente, como presentan Roura (1995) y Pujadas y Font(1998), un elemento central de convergencia viene siendo la importancia de los factores de atracción para las regiones atrasadas, como pueden ser las infraestructuras de transportes y comunicación, de equipamientos, de calidad de vida y medioambiental, etc. Sin embargo, los objetivos planteados para inducir a la transformación de cada espacio en concreto pueden ser clasificados en dos grupos básicos:

- El primero, pone énfasis en los desequilibrios regionales, donde la preocupación principal son las disparidades entre el nivel de renta y de bienestar dentro del Estado nacional. Este enfoque, en la práctica, implica una reorientación de los flujos financieros y de las inversiones hacia las regiones menos desarrolladas.
- El segundo, pone énfasis en el atraso o declive económico de cada región considerada individualmente. En este caso, lo que se busca es mejorar la inserción global de un determinado espacio socioeconómico mediante una reflexión sobre sus

fortalezas y debilidades con el fin de lograr una reconversión o un ritmo de crecimiento adaptado a las exigencias competitivas del mercado global.

El aspecto a ser evaluado es si los objetivos son, en efecto, adecuados a la condición del desarrollo de cada territorio y de sus necesidades básicas y solventes. Estableciendo un criterio para la interpretación de la realidad brasileña, cuando se habla de zonas atrasadas, en declive o menos desarrolladas (en términos absolutos), se hace referencia a aquellos contextos donde el índice de desarrollo humano está por debajo del 0,8, mientras que las zonas intermedias estarían entre 0,8 y 0,9, y las zonas con más elevado desarrollo se situarían por encima del 0,9. Como las principales diferencias entre las regiones con bajo y alto desarrollo humano coinciden, en casi todos los casos, con la importancia relativa de la agricultura, podemos afirmar que, por lo general, las regiones menos desarrolladas exportan materias primas agrícolas y forestales y productos minerales, e importan de las más desarrolladas productos manufacturados y servicios.

Como analiza Méndez (1997), el desarrollo en las zonas atrasadas es, en gran parte, un problema de acumulación, y que el capital ahí está insuficientemente desarrollado con relación a los recursos demográficos de tal modo que es muy probable que existan problemas relacionados a la satisfacción de las necesidades básicas. También se puede afirmar que el volumen de la población ocupada en la agricultura es más importante que en los otros sectores. En lo que concierne al sector terciario, la correlación existente es ya menos clara, ya que una elevada población ocupada en este sector puede ser un factor de desarrollo o puede indicar que la región está congestionada por la insuficiencia de otras posibilidades de empleo.

Las propuestas para estas zonas deben, prioritariamente, orientarse hacia la satisfacción de las necesidades básicas, mediante políticas de seguridad alimentaria, educación básica, salud y nutrición, habitación, etc., según sea necesario en cada caso. Pero la principal propuesta a largo plazo para la recuperación de estas regiones pasa por la industrialización, incrementando los factores de atracción para la industria tradicional, que, según Pujadas y Font (1998;102), pueden ser resumidos en la proximidad de los mercados (en términos de distancia-tiempo), los costes de los factores (básicamente trabajo y suelo industrial) y la calidad de las infraestructuras viarias. También se puede formular propuestas que pasan por la reconversión de una economía estrictamente agraria hacia una

economía agroindustrial, como sugiere Sáenz Cañada (1993). Esta reconversión puede ser lograda mediante un esfuerzo en el sentido de incentivar la localización de actividades de primera y de segunda transformación más próximas de las zonas rurales y más alejadas de las economías de aglomeración. Otra alternativa sería incrementar las actividades de servicios en el medio rural, donde el ejemplo más corriente es la mejora o creación de una oferta turística mediante la inversión en infraestructuras y equipamientos de ocio, la explotación controlada de unidades paisajísticas de especial belleza o la promoción / rehabilitación del patrimonio histórico y cultural.

Respecto a las regiones más desarrolladas, sus problemas pueden estar relacionados al declive industrial, con el consecuente aumento del desempleo y pérdida de centralidad relativa en el espacio nacional. En este sentido, los objetivos de los planes deben estar más vinculados a la sustitución parcial de la industria tradicional por la industria de alta tecnología, donde juegan un papel importante los científicos y técnicos en la ocupación, los gastos en I + D, el grado de sofisticación y diversificación de los productos, etc. y por los servicios propios a economías de aglomeración de elevada renta, como turismo y ocio metropolitano, etc., Los factores críticos para la localización de estas industrias de estas actividades son la presencia de un entorno empresarial favorable - un *entorno innovador*, conforme describe Roura (1995) -, la elevada calificación de la mano de obra, la calidad de la infraestructura viaria y de comunicaciones, y las condiciones asociadas a la calidad de vida y a la calidad medioambiental.

En las regiones intermedias, además de los problemas de declive industrial agravados por un nivel de renta y de bienestar no muy elevados, también puede ser muy destacada la existencia de sectores sociales en situación de gran precariedad, por lo que suelen ser espacios con gran desequilibrio de renta entre familias, y otros derivados de fuertes contrastes entre los más ricos y los más pobres. La planificación territorial, en este caso, no debe olvidar las políticas de satisfacción de las necesidades básicas, además de adaptarse a cada circunstancia en el caso de las necesidades solventes, asociando un peso específico a cada uno de los objetivos necesarios, que pueden variar entre el apoyo a la industria tradicional y a la industria de alta tecnología, manteniendo siempre la preocupación de elevar los niveles de ocupación y de salarios.

Además, en todas las situaciones de desarrollo, hay que considerar la "política de mercado", desde la reflexión de que no sólo es importante producir sino también

comercializar, utilizando instrumentos de integración intersectorial y de movilización de las fuerzas de consumo de manera que mejore la posición de mercado del territorio en cuestión.

5.4.2.c Síntesis de los criterios de evaluación de los objetivos de desarrollo

Recordando que estamos considerando las circunstancias posibles de ser encontradas por los planes de desarrollo (agrario y territorial), podemos esquematizar la evaluación de este apartado utilizando las valoraciones "válido" o no, "necesario" o no, y "prioritario" o no, con el fin de expresar con la mejor objetividad posible la evaluación de este apartado. El modelo, por tanto, se presenta de la siguiente forma:

Parámetro a evaluar	Condición de la variable relacionada			Evaluación
Objetivo	Necesidades del espacio agrario	Crecimiento de la producción y/o de la productividad	Sin imposición de límites	<i>Objetivo VÁLIDO</i>
			Con imposición de límites	<i>Objetivo NO VÁLIDO</i>
		Política de mercado	Presente en el diseño	<i>Objetivo VÁLIDO</i>
			Ausente en el diseño	<i>Objetivo NO VÁLIDO</i>
		Integración con el sector industrial	Uso agrario dominante con bajo nivel de desarrollo	<i>Objetivo NECESARIO</i>
			Uso agrario dominante con mediano nivel de desarrollo	<i>Objetivo PRIORITARIO</i>
			Uso agrario dominante con alto nivel de desarrollo	<i>Objetivo NO VÁLIDO</i>
			Uso agrario dominante periurbano	<i>Objetivo VÁLIDO</i>
		Diversificación o reconversión hacia otras actividades	Uso agrario dominante con bajo nivel de desarrollo	<i>Objetivo VÁLIDO</i>
			Uso agrario dominante con mediano nivel de desarrollo	<i>Objetivo VÁLIDO</i>

			Uso agrario dominante con alto nivel de desarrollo	<i>Objetivo PRIORITARIO</i>
			Uso agrario dominante periurbano	<i>Objetivo PRIORITARIO</i>
		Transformaciones infraestructurales (tenencia de la tierra, red de transporte y comunicaciones, etc.)	Uso agrario dominante con bajo nivel de desarrollo	<i>Objetivo PRIORITARIO</i>
			Uso agrario dominante con mediano nivel de desarrollo	<i>Objetivo NECESARIO</i>
			Uso agrario dominante con alto nivel de desarrollo	<i>Objetivo NO VÁLIDO</i>
			Uso agrario dominante perurbano	<i>Objetivo NO VÁLIDO</i>
	Necesidades del desarrollo territorial	Crecimiento de la producción	Sin imposición de límites	<i>Objetivo VÁLIDO</i>
			Con imposición de límites	<i>Objetivo NO VÁLIDO</i>
		Política de mercado	Presente en el diseño	<i>Objetivo VÁLIDO</i>
			Ausente en el diseño	<i>Objetivo NO VÁLIDO</i>
		Satisfacción de las necesidades básicas (alimentación, salud, vivienda, etc.)	IDH < 0,8	<i>Objetivo PRIORITARIO</i>
			0,8 < IDH < 0,9	<i>Objetivo NECESARIO</i>
			IDH > 0,9	<i>Objetivo VÁLIDO</i>
		Apoyo a la industria tradicional, agroalimentaria, turismo, etc.	IDH < 0,8	<i>Objetivo NECESARIO</i>
			0,8 < IDH < 0,9	<i>Objetivo PRIORITARIO</i>
			IDH > 0,9	<i>Objetivo NO VÁLIDO</i>
		Apoyo a los servicios sofisticados y a la industria de alta tecnología	IDH < 0,8	<i>Objetivo NO VÁLIDO</i>
			0,8 < IDH < 0,9	<i>Objetivo NECESARIO</i>
IDH > 0,9	<i>OBJETIVO PRIORITARIO</i>			

La expresión "válido" sirve para designar los objetivos que pueden ser aplicados, pero que no siempre son necesarios. Los "no válidos" serían aquellos objetivos que no se pueden aplicar bajo ninguna hipótesis a un espacio de este tipo. Los prioritarios serían los objetivos urgentes o más importantes de las políticas y los necesarios, a pesar de que deben participar de los planes, no serían los más trascendentes para un cambio de *status* de desarrollo.

5.5 El diseño final del modelo de evaluación

El diseño final del modelo de evaluación, considerando todos los componentes detallados en este capítulo, está expuesto abajo:

Parámetro a evaluar		Condición de la variable relacionada		Evaluación
Base territorial	Gestión de recursos hídricos superficiales	Régimen fluvial	Homogéneo	Base VÁLIDA
			Heterogéneo	Base NO VÁLIDA
	Gestión de recursos asociados a las cuencas	(P.e.: fertilidad del suelo)	Dependiente de la base territorial	Base VÁLIDA
			No dependiente de la base territorial	Base NO VÁLIDA
	Desarrollo agrario	Espacio agrario	Masa crítica suficiente	Base VÁLIDA
			Masa crítica insuficiente	Base NO VÁLIDA
	Desarrollo territorial	Índice de desarrollo humano	No varía cualitativamente dentro de la base territorial	Base VÁLIDA
			Varía cualitativamente dentro de la base territorial	Base NO VÁLIDA
Escala administrativa del plan	Gestión de recursos hídricos	Escala internacional, Unión, distrito federal o estado	Igual o superior a la escala de los efectos directos sobre aguas	Escala administrativa LÓGICA
			Inferior a la escala de los efectos directos sobre aguas	Escala administrativa NO LÓGICA
		Escala del municipio	Indiferente	Escala administrativa NO LÓGICA
	Gestión de otros recursos naturales	Unión, distrito federal, estado o municipio	Igual o superior a la escala de los efectos directos sobre tierras	Escala administrativa LÓGICA

	(p.e., bosques)		Inferior a la escala de los efectos directos sobre tierras	<i>Escala administrativa NO LÓGICA</i>	
Escala administrativa del plan	Desarrollo en cuencas hidrográficas	Escala del país, del distrito federal, del estado o del municipio	Igual o superior para inducir a los cambios planteados en el territorio	<i>Escala administrativa LÓGICA</i>	
			Inferior para inducir a los cambios planteados en el territorio	<i>Escala administrativa NO LÓGICA</i>	
		Otra escala administrativa "ajustada"	Igual o superior a cada una de las escalas administrativas que componen el ajuste	Igual o superior para inducir a los cambios	<i>Escala administrativa LÓGICA</i>
				Inferior para inducir a los cambios	<i>Escala administrativa NO LÓGICA</i>
			No es igual o superior a por lo menos una de las escalas administrativas que componen el ajuste	<i>Escala administrativa NO LÓGICA</i>	
Objetivo de gestión	Conservación del recurso o promoción de un uso específico	Coherente con las necesidades territoriales	<i>Objetivo LÓGICO</i>		
		No coherente con las necesidades territoriales	<i>Objetivo NO LÓGICO</i>		
Objetivo	Necesidades del desarrollo agrario	Crecimiento de la producción y/o de la productividad	Sin imposición de límites	<i>Objetivo VÁLIDO</i>	
			Con imposición de límites	<i>Objetivo NO VÁLIDO</i>	
		Política de mercado	Presente en el diseño	<i>Objetivo VÁLIDO</i>	
			Ausente en el diseño	<i>Objetivo NO VÁLIDO</i>	
		Integración con el sector industrial	Uso agrario dominante con bajo nivel de desarrollo	<i>Objetivo NECESARIO</i>	
			Uso agrario dominante con mediano nivel de desarrollo	<i>Objetivo PRIORITARIO</i>	
			Uso agrario dominante con alto nivel de desarrollo	<i>Objetivo NO VÁLIDO</i>	
			Uso agrario dominante periurbano	<i>Objetivo VÁLIDO</i>	

		Diversificación o reconversión hacia otras actividades	Uso agrario dominante con bajo nivel de desarrollo	<i>Objetivo VÁLIDO</i>
			Uso agrario dominante con mediano nivel de desarrollo	<i>Objetivo VÁLIDO</i>
			Uso agrario dominante con alto nivel de desarrollo	<i>Objetivo PRIORITARIO</i>
			Uso agrario dominante periurbano	<i>Objetivo PRIORITARIO</i>
		Transformaciones infraestructurales (tenencia de la tierra, red de transporte y comunicaciones, etc.)	Uso agrario dominante con bajo nivel de desarrollo	<i>Objetivo PRIORITARIO</i>
			Uso agrario dominante con mediano nivel de desarrollo	<i>Objetivo NECESARIO</i>
			Uso agrario dominante con alto nivel de desarrollo	<i>Objetivo NO VÁLIDO</i>
			Uso agrario dominante perurbano	<i>Objetivo NO VÁLIDO</i>
	Necesidades dei desarrollo territorial	Crecimiento de la producción	Sin imposición de límites	<i>Objetivo VÁLIDO</i>
			Con imposición de límites	<i>Objetivo NO VÁLIDO</i>
		Política de mercado	Presente en el diseño	<i>Objetivo VÁLIDO</i>
			Ausente en el diseño	<i>Objetivo NO VÁLIDO</i>
		Satisfacción de las necesidades básicas (alimentación, salud, vivienda, etc.)	IDH < 0,8	<i>Objetivo PRIORITARIO</i>
			0,8 < IDH < 0,9	<i>Objetivo NECESARIO</i>
			IDH > 0,9	<i>Objetivo VÁLIDO</i>
		Apoyo a la industria tradicional, agroalimentaria, turismo, etc.	IDH < 0,8	<i>Objetivo NECESARIO</i>
			0,8 < IDH < 0,9	<i>Objetivo PRIORITARIO</i>
			IDH > 0,9	<i>Objetivo NO VÁLIDO</i>
		Apoyo a los servicios sofisticados y a la industria de alta tecnología	IDH < 0,8	<i>Objetivo NO VÁLIDO</i>
			0,8 < IDH < 0,9	<i>Objetivo NECESARIO</i>
IDH > 0,9	<i>OBJETIVO PRIORITARIO</i>			

En este capítulo fueron enfocados los aspectos estructurales más relevantes de un plan de desarrollo en cuencas hidrográficas, recordando que nuestro objetivo es hacer servir el modelo de evaluación como un instrumento general de análisis, aunque la realidad enfocada aquí sea la brasileña.

Los dos capítulos siguientes corresponden a los estudios de caso donde serán aplicados los preceptos del modelo de evaluación, como etapa necesaria del trabajo de investigación con el fin de testar las hipótesis de la tesis.

SEGUNDA PARTE

ESTUDIOS DE CASO

6 UNA EXPERIENCIA DE DESARROLLO AGRARIO EN MICROCUENCAS HIDROGRÁFICAS: EL MICROCUENCAS-BIRD

El Microcuencas-BIRD es una experiencia promovida por la Secretaría de Desarrollo Rural y Agricultura del estado de Santa Catarina que implica la adopción de una perspectiva inédita de intervención en el medio rural del estado: el desarrollo agrario a la escala de las microcuencas hidrográficas. La elección de este Proyecto se justifica por varios factores: por la larga tradición e importancia del estado de Santa Catarina en el escenario agrícola nacional, por el expresivo coste financiero del Proyecto, con el soporte del Banco Mundial, y sobre todo por el "atrevimiento" político de los planificadores en el sentido de apostar por un nuevo modelo para la agricultura del estado y motivar nuevas expectativas de crecimiento económico y de bienestar social en el medio rural.

Por estas mismas razones, una amplia evaluación de sus directrices y metas es una necesidad indispensable al proceso de desarrollo agrario en el estado. En nuestro modelo de evaluación, las cuestiones a ser tratadas remiten al diseño del proyecto, puesto que planteamos un análisis *ex-ante* de los dos pilares fundamentales de la intervención: los criterios de escala, asentados en la elección de la microcuenca hidrográfica como unidad espacial de intervención, y los objetivos, asentados en una expectativa de transformación de los espacios agrarios vía la difusión de tecnologías de producción conservacionistas de los recursos agrarios.

Interesa, todavía, señalar que la dificultad para obtener informaciones precisas, fiables y actualizadas sobre el Proyecto y las características fisiográficas y sociales del territorio ha limitado, en algunos momentos, el desarrollo más a fondo de esta discusión, como nos gustaría hacer. No obstante, creemos que lo esencial se cumple: identificar los problemas estructurales y abrir el debate para la búsqueda de soluciones futuras, que es el objetivo final del trabajo.

6.1 La historia del Proyecto

6.1.1 Antecedentes

Santa Catarina es un estado situado en la región sur de Brasil, entre los paralelos de 25°57'26" y 29°29'04" de latitud sur, y entre los meridianos de 48°21'39" y 53°50'15" de longitud oeste. Su dimensión territorial es de 95.985 km², la cual corresponde a 11,5% de la región sur y a 1,1% del área total del país. Tiene sus fronteras al norte con el estado de Paraná, al sur con el estado de Rio Grande del Sur, a este con el océano atlántico y a oeste con la República Argentina. Por su territorio se extienden 3 de las principales cuencas hidrográficas brasileñas: el agrupamiento sur-sudeste, la cuenca del Paraná y la cuenca del Uruguay.

Su experiencia en la intervención en cuencas hidrográficas, hasta mediados de la década de los ochenta, se centraba en objetivos de abastecimiento urbano y generación de energía eléctrica. Sólo después de los años de 1983 y 1984, cuando intensas lluvias provocaron dramáticas inundaciones en el estado, es que se planteó un cambio de enfoque en la intervención en cuencas hidrográficas a favor de la introducción de criterios de protección y conservación ambiental. En aquél entonces, además de vidas humanas, ocurrieron grandes pérdidas materiales - estimadas en 500 millones de dólares - en todos los segmentos de la economía, y afectando de igual forma áreas rurales y urbanas, la infraestructura de carreteras, puentes, abastecimiento de agua y energía eléctrica (CEPA:1988;25).

Inundaciones, sequías y otros fenómenos naturales de difícil predicción implican daños a los recursos naturales y a los asentamientos humanos que sólo pueden ser atenuados con un mejor control de la deforestación, la contaminación del agua, la erosión de los suelos y la gestión adecuado de los residuos agrícolas, industriales y domésticos. La inexistencia o insuficiencia de un proceso de gestión del medio ambiente capaz de llevar a cabo estas medidas sensibilizó a la opinión pública, los agricultores, los empresarios, las ONGs y los partidos políticos, generando una fuerte presión sobre los gobiernos federal y estatal a favor de la adopción de unas medidas de prevención eficaces para el caso de nuevos posibles desastres naturales. Era necesario, por tanto, aplicar unos instrumentos de gestión del medio ambiente con especial interés en influir en el comportamiento del régimen fluvial, especialmente en lo que se refiere a la regularidad de los ríos y la calidad biótica de los manantiales.

La primera acción concreta fue la realización de diagnósticos acerca del estado de las variables provenientes de la actividad humana que más directamente afectan al régimen fluvial: la deforestación, la contaminación hídrica y la pérdida de tierra (erosión) provocada por la agricultura.

Sobre la deforestación, según los datos colectados por la EMPASC (1988), la reserva de bosques naturales de Santa Catarina, que cubría, aproximadamente, 31% del territorio en 1950, ya no superaba los 16% en 1980, en función básicamente de la presión de los asentamientos humanos en el consumo de madera para la construcción y fines energéticos.

Acerca de la contaminación de los manantiales, de los 3.473 exámenes realizados sobre la calidad de agua consumida por las familias rurales en 125 municipios del oeste del estado - donde la creación de porcinos para la agroindustria es intensiva - se observó que un 84 % de las muestras estaba contaminada con coliformes fecales.

En lo que se refiere a los problemas provocados directamente por la actividad agraria, se trabajó con datos estimados, ya que la investigación científica no poseía, en aquel entonces, datos que permitiesen relacionar pérdida de productividad con erosión de los suelos. La estimación fue en base a los números conocidos del estado vecino (Paraná), que había sido el pionero en experiencias de conservación de suelo. Las pérdidas en aquel estado eran, en media, de 10 a 40 toneladas / hectárea / año de suelo cultivable, los que implicaría pérdidas directas de US\$ 20,00 a US\$ 81,00 / hectárea / año, calculadas

solamente las pérdidas de los macronutrientes³⁰ por lavado superficial del suelo. El relieve del estado del Santa Catarina (mucho más accidentado que el de Paraná) fue considerado un elemento agravante en la estimación de las pérdidas. Así, se calculó que unas pérdidas de suelo de 40 toneladas / hectárea / año podría llegar a provocar un perjuicio total de US\$ 1.602 millones de dólares en 2 millones de hectáreas cultivados en el estado.

La cuestión de los pesticidas agrícolas también era relevante en el sentido de que la intensa deposición de sedimentos en los ríos por erosión también conllevaba a una contaminación química de los manantiales.

6.1.2 Las pautas de la planificación

Divulgados los resultados de los diagnósticos, el sector de gestión de la política agraria se anticipó a los otros sectores de la administración pública para articular una solución planificada al problema del mal estado de salud del medio ambiente en el estado de Santa Catarina: entre 1987 y 1988 fueron realizadas una serie de reuniones en 199 municipios y 17 seminarios regionales y uno estatal, con la participación de 9 mil personas y entidades ligadas a la agricultura catarinense (CEPA:1988;25).

Obviamente, las reuniones centraron sus preocupaciones en las restricciones ambientales relacionadas con los recursos agrarios, y tuvieron como resultado una serie de proposiciones críticas a las externalidades producidas por las tecnologías modernas, ampliamente difundidas vía *modernización agrícola* de los 60-70. La disminución progresiva de la productividad de los cultivos, la escasez de madera y carbón y, sobre todo, la alteración del nivel histórico de los ríos al tiempo que su flujo se mostraba más sensible a inundaciones, fueron las cuestiones que más preocupaban a los agricultores y que están citados en los relatos de las reuniones.

Además, los datos de los diagnósticos ambientales que venían realizando las unidades locales de extensión rural durante toda la década de los 80 (ACARESC:1987) ya

³⁰ En la ciencia agronómica, los macronutrientes son unos elementos químicos esenciales a la nutrición de las plantas que se exigen en elevadas cantidades para la realización de funciones metabólicas de los tejidos vegetales: nitrógeno (N), fósforo (P), potasa (K), calcio (Ca) y magnesio (Mg).

indicaban una cierta correlación negativa entre el aporte creciente de herbicidas y fertilizantes y el rendimiento de los suelos.

La consecuencia más directa de esta amplia reflexión en el sector agrícola fue la aprobación del Plan Agropecuario Catarinense - PLANAC -, que introdujo objetivos ambientales como una referencia obligada para los futuros programas de desarrollo agrario. El Plan manifestó la intención de lograr un aumento de la productividad de la agricultura con el mínimo de efectos negativos al medio ambiente, tomando como modelo la experiencia del estado vecino, Paraná, que desde 1980 desarrollaba políticas en este sentido.

La experiencia del estado de Paraná con acciones ambientales en la agricultura estaba enmarcada por la introducción exitosa de prácticas de control de la erosión y de producción integrada en microcuencas hidrográficas (SEAB:1989). Este tipo de iniciativa se vino reforzado cuando, entre 1987 y 1990, se aplicó el Programa Nacional de Microcuencas Hidrográficas (iniciativa del gobierno federal, pero también influenciado por la experiencia del Paraná), lo cual creó una Comisión Estatal de Microcuencas, que "adoptó" 17 microcuencas en 17 municipios de manera experimental de cara a plantear un nuevo modelo de desarrollo agrario en el estado de Santa Catarina (CEPA:1988).

En la planificación del desarrollo agrario en Santa Catarina, la microcuenca como ámbito de intervención era una propuesta innovadora, ya que, según el instituto CEPA (1988), los diferentes programas aplicados desde la década de los 50 fueron aplicados a la unidad de producción (propiedad rural) aisladamente.

El 1º de marzo de 1988 el gobierno de Santa Catarina presentó el Programa de Recuperación, Conservación y Gestión de los Recursos Naturales en Microcuencas hidrográficas, con plazo previsto de ejecución hasta el 2002, con énfasis en la conservación de los recursos hídricos y del suelo agrario. Los gestores de la política agraria estaban convencidos de que la gestión de estos recursos en microcuencas hidrográficas significaba un paso adelante hacia la capitalización de los agricultores del estado. La primera iniciativa del Programa fue establecer conversaciones con el Banco Mundial y la FAO, con el fin de solicitar un préstamo para extender la gestión en microcuencas a todo el estado. Para la definición de los objetivos del nuevo proyecto, se procedió a un amplio y detallado estudio donde se precisó el área de cada microcuenca, el número de comunidades y de familias, se diagnosticaron los sistemas de cultivo y las tecnologías utilizadas, así como los problemas

referentes a la conservación de los recursos naturales y los cambios necesarios para que pudiesen ser alcanzados los objetivos del Programa.

En 1991, finalmente fue firmado por aquellas dos entidades el proyecto "Brazil: Land Management II", que en Santa Catarina adoptó el nombre de "Proyecto Microcuencas-BIRD". Ya concluido, su plazo de ejecución fue de siete años (de 1991 a 1998), y preveía, en un principio, atender a 520 microcuencas hidrográficas (lo que corresponde, en área, a cerca de 30% del estado) y beneficiando un total estimado de 70.000 agricultores y sus familias. El presupuesto inicial era de US\$ 76.488.848,95, de los cuales 50% provenientes del tesoro del estado y la otra mitad en forma de préstamo por el Banco Mundial. En aquél entonces quedó acordado, también, la realización de otro proyecto a partir de 1999, para dar continuidad al Microcuencas-BIRD, caracterizando la etapa 2 del Programa.

El objetivo estratégico perseguido por el Microcuencas-BIRD (etapas 1 y 2) era:

Lograr un aumento sostenido de la productividad del trabajo y de la renta neta del agricultor (CEPA:1988;41)

El Microcuencas-BIRD justifica este marco estratégico utilizando dos argumentaciones básicas (CEPA:1988;24): En primer lugar, por el hecho de que la política económica del gobierno federal perjudica el sector agropecuario en la medida en que la regulación de los precios de los productos primarios - a través de las políticas de precios mínimos, *stocks* reguladores, política cambial, etc. - es menos flexible que la regulación de los precios de los insumos agrícolas, y que el subsidio al crédito rural es insuficiente para garantizar una renta adecuada al agricultor. En segundo lugar, por el hecho de que la degradación de los recursos naturales viene causando limitaciones a la producción y a la productividad agrícola, tanto en el aspecto de la contaminación ambiental como en el aspecto de la progresiva escasez de los recursos.

En este sentido, el Microcuencas-BIRD incluye un rol de objetivos tácticos que están directamente relacionados a recuperar / conservar la capacidad productiva de los suelos y de controlar la contaminación en el espacio rural. Los más destacados son:

- Adaptar los sistemas de cultivo a criterios de conservación del suelo y del agua.

- Adecuar los caminos y las carreteras rurales a sistemas de protección a la erosión.
- Aumentar la cobertura vegetal (bosques) en áreas de producción con especial fragilidad ecológica.

Estos objetivos tácticos ponen en evidencia que el Microcuencas-BIRD apuesta por unas medidas de gestión de los recursos naturales como factores clave para la promoción del desarrollo agrario. La expectativa es de que, en un plazo máximo de 14 años (hasta 2005), la evolución de la productividad de la agricultura, lograda con la introducción de prácticas modernas de conservación de los suelos y aguas, incremente la renta media de cerca de 69.340 productores rurales del estado a una tasa interna de retorno - TIR - de 10,7% (considerando que 1/3 de los productores rurales adoptarán estas nuevas tecnologías)³¹.

Los instrumentos de apoyo financiero fueron el Fondo de Apoyo al Pequeño Productor Rural (FUNDEPROR), cuya función es la concesión de líneas de créditos especiales, el Fondo de Conservación del Suelo (PROSOLO), que ofrece recursos para la adopción de tecnologías conservacionistas a fondo perdido, y el Fondo Forestal, para financiar proyectos comunitarios de repoblación forestal.

Con este apoyo financiero, el Proyecto establece objetivos operativos a ser aplicados según las necesidades diagnosticadas previamente para cada microcuenca. Considerando de forma global las necesidades de todas las microcuencas del estado, la relación de objetivos operativos era la siguiente:

- Introducir la gestión integrado de suelos y aguas en, aproximadamente, 762.000 ha (o 7.620 km²) de uso agrario.
- Implantar 520 nuevas unidades de producción de especies forestales.
- Reforestación o gestión de bosques en cerca de 403.000 ha (o 4.030 km²) de uso agrario.
- Mejorar / corregir cerca de 10.000 km de caminos y carreteras rurales.

- Corregir la acidez en unos 230.000 ha (o 2.300 km²) de tierra cultivada.
- Construir 520 abastecedores comunitarios de agua para la aplicación de aplicación de productos químicos (en forma líquida) en la agricultura.
- Construir 520 depósitos de basura tóxica.
- Construir 6.934 depósitos de residuos orgánicos de granjas de animales.
- Construir 130 biodigestores
- Construir 5.000 pequeños depósitos de agua y pozos artesianos para el riego y el abastecimiento doméstico.

Sin lugar a duda, el objetivo más destacado es la gestión integrada de suelos y aguas. Para el Proyecto, las actuaciones anteriores en esta dirección se limitaban a introducir prácticas mecánicas asociadas a prácticas vegetales de control a la erosión, y la aplicación de un tratamiento del problema a través de la gestión integrado implica la aplicación sistémica de una serie de procedimientos técnicos-científicos "modernos" para el combate efectivo a las restricciones ambientales de la producción agrícola.

Las prácticas y técnicas de la gestión integrada en microcuencas hidrográficas que son más recomendadas en el proyecto son las siguientes:

- Cobertura muerta → aprovechamiento de los restos de cultivo con determinadas especies cuya producción de masa vegetal garantizaría una protección adecuada contra el impacto de la lluvia sobre los terrenos.
- Cobertura viva → "abonos verdes"³² y plantío de pastos.
- Plantío directo → técnica especial de gestión que aprovecha los restos del cultivo anterior como cobertura durante el próximo, prescindiendo total o parcialmente del uso de herbicidas y de operaciones convencionales de

³¹ Para un examen detallado de la evaluación económico-financiera del Proyecto, ver CEPA (1988,55-61).

³² Los abonos verdes son especies vegetales con capacidad de fijación de nitrógeno proveniente de la atmósfera con la acción simbiótica de bacterias en pequeños nodos que se forman en las raíces.

preparación del terreno, etapa donde la exposición del suelo al factor erosión es la más grave.

- Plantío de bosques nativos y delimitación de áreas de preservación permanente.
- Substitución de arados tradicionales por otros más leves y menos perjudiciales a la estructura de los suelos.
- Cultivo mínimo → técnica que opera con un mínimo de operaciones mecánicas durante el periodo de cultivo.
- Rompimiento de la capa compactada del subsuelo con arados especiales (de alcance profundo).
- Métodos de plantío en curvas de nivel para contener el escurrimiento superficial.
- Construcción de terrazas vegetadas y cordones de contorno con piedras, en nivel.

La pauta de soluciones es formulada según las condiciones existentes en cada microcuenca, buscando identificar las necesidades más inmediatas de gestión y desarrollo, individualmente (a través de un *Plan Individual de Propiedad* - PIP) y en el ámbito de la comunidad afectada (en el caso de acciones de interés colectivo).

6.2 La aplicación del modelo de evaluación

Las características contenidas en la organización del proyecto incluyen, a la vez, una propuesta de desarrollo agrario y una propuesta de gestión integrada de los recursos agua y suelo sobre una misma base hidrográfica. En cualquier de sus dimensiones, la evaluación del Microcuencas-BIRD debe considerar la complejidad que se deriva de esta propuesta.

6.2.1 La evaluación de la base territorial del proyecto

La base territorial del Microcuencas-BIRD son todas las cuencas hidrográficas del estado, individualizadas para la aplicación de la intervención considerando la aplicación combinada entre estos dos criterios de sectorización (CEPA:1988b;26):

- ✓ **La jerarquización según el divisorio de aguas:** es la clásica aplicación del formato de ordenación jerárquica de la red hidrográfica.
- ✓ **La escala de la cuenca:** es la división en unidades jerárquica de escala según parámetros de la estructura administrativa del estado para orientar la planificación.

Con estos criterios, fueron delimitados cuatro niveles para la sectorización de ámbito de intervención que podemos presentar de esta manera:

Cuenca	Sin límite de extensión
Subcuenca de 1^{er} nivel	De 1.500 a 3.500 km²
Subcuenca de 2^o nivel	De 300 a 600 km²
Microcuenca	De 30 a 120 km²

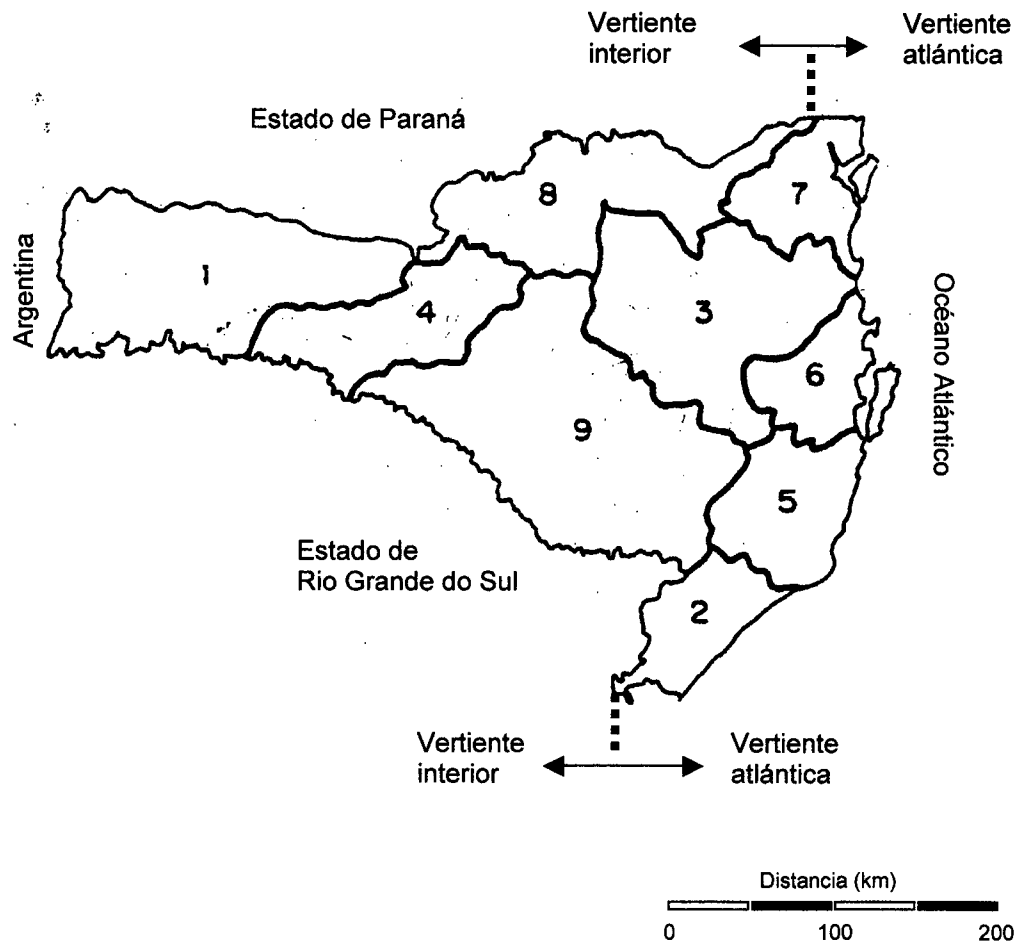
Las cuencas que ocupan dimensiones territoriales intermedias entre éstas son consideradas de transición entre uno y otro nivel.

De acuerdo con estos criterios, en total fueron delimitadas 1.683 microcuencas en el estado de Santa Catarina, repartidas en 9 principales sectores hidrográficos, como está ilustrado en el Mapa 6-1.

De las 1.683 microcuencas, un total de 520 fueron elegidas para la aplicación del Proyecto. Estas últimas son las unidades elementales de intervención y están distribuidas por todo el estado. Su elección fue responsabilidad del cuerpo técnico de la Secretaría de Desarrollo Rural y Agricultura del estado de Santa Catarina, considerando 4 criterios básicos de selección: la importancia económica de las áreas de producción, el grado de degradación de los suelos, la cantidad de área cubierta por los bosques y la intensidad de uso del suelo agrario.

No obstante, procederemos a la evaluación de la validez de la base territorial respecto a los 9 sectores principales de intervención, dado que el volumen de informaciones a manejar sobre las microcuencas sería muy grande y que la disponibilidad de informaciones a nuestro alcance a esta escala es bastante limitada.

Mapa 6-1: Principales sectores hidrográficos (áreas de drenaje) de Santa Catarina, según el Microcuencas-BIRD



Los sectores hidrográficos principales están repartidos en dos grupos independientes respecto a la vertiente de drenaje, una vez que la sierra general, que corta el estado en el sentido norte-sur es el gran separador entre las aguas que concurren para las cuencas del río Paraná y del río Uruguay (vertiente interior), que son encuadradas como subcuencas de 1^{er} orden, y las que se dirigen directamente al océano atlántico, pertenecientes al agrupamiento sur-sudeste (vertiente atlántica), que son encuadradas como cuencas aisladas. En el **Cuadro 6-1** están caracterizados estos principales ámbitos o sectores del Proyecto.

Cuadro 6-1: Caracterización de los principales sectores hidrográficos de las Microcuencas-BIRD

Sector hidrográfico	Área total (km ²)	Principales ríos
1	17.026 (17,8%)	Chapecó / Irani / Antas / Peperi-Guaçu
2	4.845 (5%)	Araranguá / Mampituba / Urussanga
3	15.100 (15,8%)	Itajaí
4	8.183 (8,5%)	Jacutinga / Peixe
5	6.070 (6,3%)	Tubarão / D'una
6	5.786 (6,0%)	Tijucas / Cubatão / Madre
7	5.134 (5,3%)	Cubatão / Itapocu
8	11.050 (11,5%)	Negro / Canoinhas / Timbó / Jangada / Paciencia / São João / Preto
9	22.791 (23,8%)	Canoas / Pelotas

Los sectores 2, 3 y 8 se caracterizan por presentar importantes áreas cultivadas con nivel tecnológico bajo, donde prácticamente no hay inversión en la mejoría y en la conservación de las condiciones de los suelos. Las prácticas agrícolas dependen de la fuerza humana y/o animal y el uso de los suelos se da prácticamente sin reposición de nutrientes hasta el agotamiento de la fertilidad natural. Este nivel de uso es técnicamente codificado como "A".

Los sectores 1, 4 y 5 se caracterizan por presentar, en casi toda su extensión, una agricultura que incorpora algunas tecnologías conservacionistas que no exigen grandes inversiones de capital. Las prácticas agrícolas dependen, casi siempre, de la tracción animal y los problemas de la erosión son más importantes en áreas con más de 20% de pendiente. Este nivel de uso es codificado como "B".

Los sectores 6, 7 y 9 se caracterizan por presentar, en su mayor parte, un tipo de explotación agropecuaria basado en la utilización intensiva de capital, pero que, en la gran mayoría de los casos, no aplica tecnologías conservacionistas. El uso constante de maquinaria agrícola causa problemas a la estructura de los suelos, generando problemas de erosión que pueden llegar a ser muy graves. Este nivel de uso de los recursos es codificado como "C".

En nuestro modelo de evaluación, interesa analizar la validez de esta sectorización adoptada en el Microcuencas-BIRD, es decir, precisar si las bases territoriales asumida por el Proyecto son adecuadas o no a los objetivos trazados. Es preciso, además, considerar que este caso impone una investigación algo compleja en función de que los objetivos asumidos oscilan entre la gestión integrada del suelo y agua y el desarrollo agrario. La evaluación, por tanto, debe ser aplicada en dos bloques.

6.2.1.a *Respecto a la gestión integrada del suelo y agua*

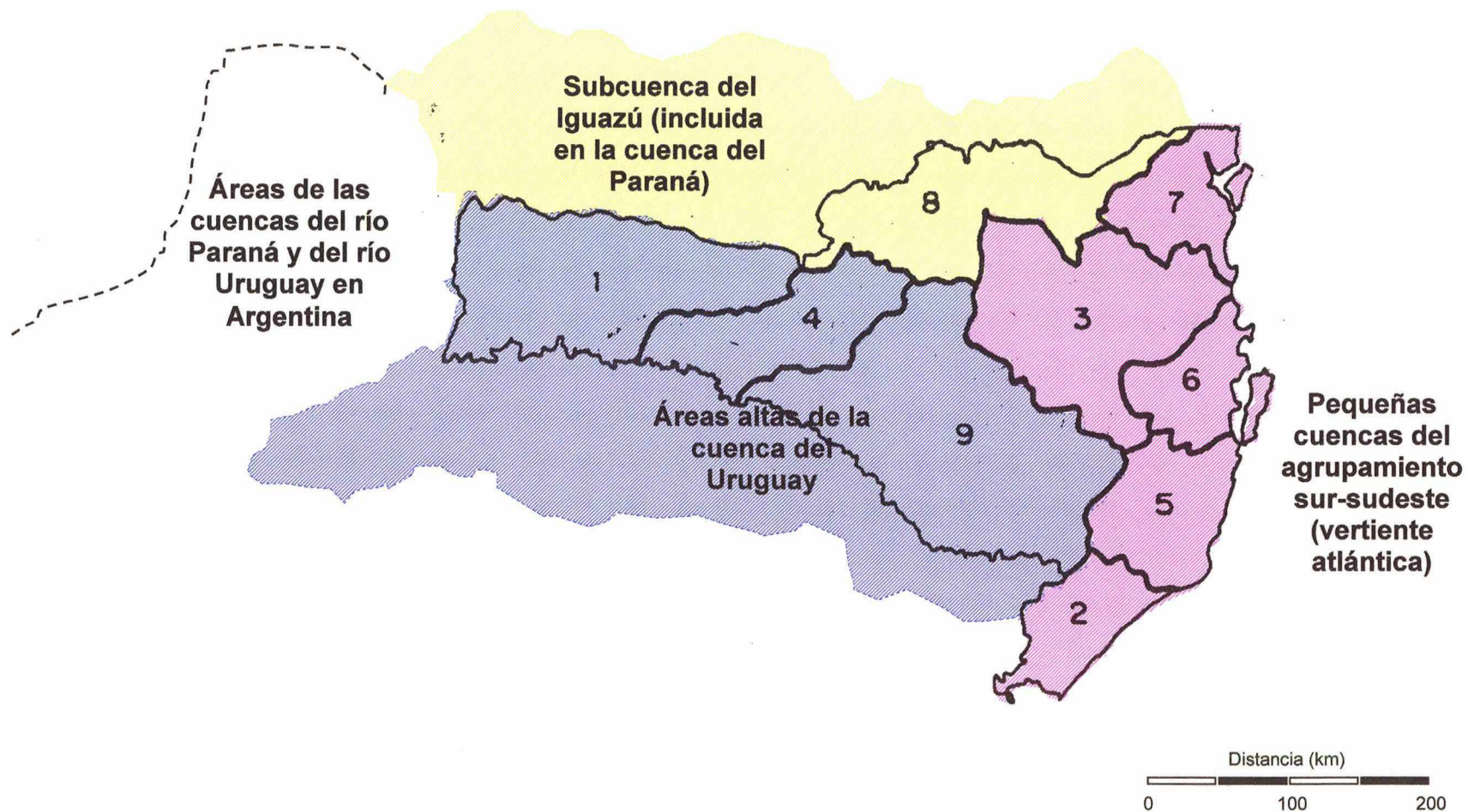
En cuanto a este objetivo, como se trata de una *gestión integrada*, lo que se debe saber es si la sectorización del Proyecto es, a la vez, válida para la gestión de los recursos hídricos y para el control de la erosión.

Comparando la distribución de las cuencas hidrográficas en el territorio con la sectorización del Microcuencas-BIRD (Mapa 6-2), podemos notar que tres de las principales áreas de drenaje brasileñas (según la clasificación de la Secretaría de Recursos

Hídricos) se extienden por el estado de Santa Catarina: la cuenca del Paraná, la cuenca del Uruguay y el agrupamiento sur-sudeste.

Sin embargo, solamente en el agrupamiento sur-sudeste podemos encontrar cuencas que se incluyen totalmente en el territorio del estado, es decir, desde las áreas altas hasta la desembocadura en el Atlántico. En este caso, podemos afirmar que los sectores definidos por el Proyecto pertenecientes al agrupamiento - sectores 2, 3, 5, 6, y 7 - son unidades lógicas desde el punto de vista de la dinámica fluvial y, por tanto, son unas bases territoriales válidas para la gestión de los recursos hídricos y también para el control de la erosión hídrica.

Mapa 6-2: Sectores del Microcuencas-BIRD y grandes áreas de drenaje en Santa Catarina



Para examinar la validez de los otros ámbito de gestión, será necesario utilizar también el **Mapa 6-3**, que compara los sectores del Microcuencas-BIRD con la geografía de los principales ríos del territorio.

Vemos, en primer lugar, que las cuencas de los ríos Uruguay, Pelotas y Peperi-Guaçu sólo son objeto de la intervención en el área de drenaje que se incluye en los sectores 1, 4 y 9. Esto implica decir que la gestión de los recursos hídricos no se está realizando de manera que permita controlar todas los elementos que afectan al régimen fluvial de las cuencas. Las subidas y bajadas de nivel del río Uruguay, por ejemplo, no son definidas exclusivamente por los factores humanos y ambientales que inciden sobre la base territorial del Proyecto sino también por lo que ocurre en el lado izquierdo (u occidental) de la cuenca.

Además, podemos observar que el sector 8, que no incluye más que una parte de la cuenca del Iguazú, está delimitado por el mismo río Iguazú y dos de sus afluentes (Negro y Jangada), lo que pone en evidencia que la intervención sólo puede controlar los factores que afectan al régimen fluvial en el lado izquierdo de la cuenca.

De esta manera, los sectores 1, 4, 8 y 9 no son unidades válidas desde el punto de la intervención sobre el régimen fluvial. La gestión de los recursos hídricos será "incompleta" o "insatisfactoria" debido a que, de hecho, **no se ejecuta de manera integrada sobre las cuencas hidrográficas** sino sobre parte de las áreas de drenaje. Respecto al control de la erosión hídrica, serán beneficiadas las áreas de drenaje que están dentro del estado, pero eso no evitará la posible ocurrencia de daños ambientales (sedimentación, contaminación) a los ríos de frontera.

6.2.1.b *Respecto al desarrollo agrario*

Considerando que el desarrollo agrario es el objetivo estratégico que orienta el Microcuencas-BIRD, será necesario saber si la base territorial del Proyecto es válida para promocionar el desarrollo agrario.

Como hemos señalado en el modelo de evaluación, la base territorial es válida si delimitada en función de la estructura de la producción agraria, considerando los factores fundamentales que caracterizan la economía de un territorio, como los aspectos relativos a la ocupación y cualificación de mano de obra, la propiedad de la tierra, la tecnología empleada, la articulación con los mercados etc.

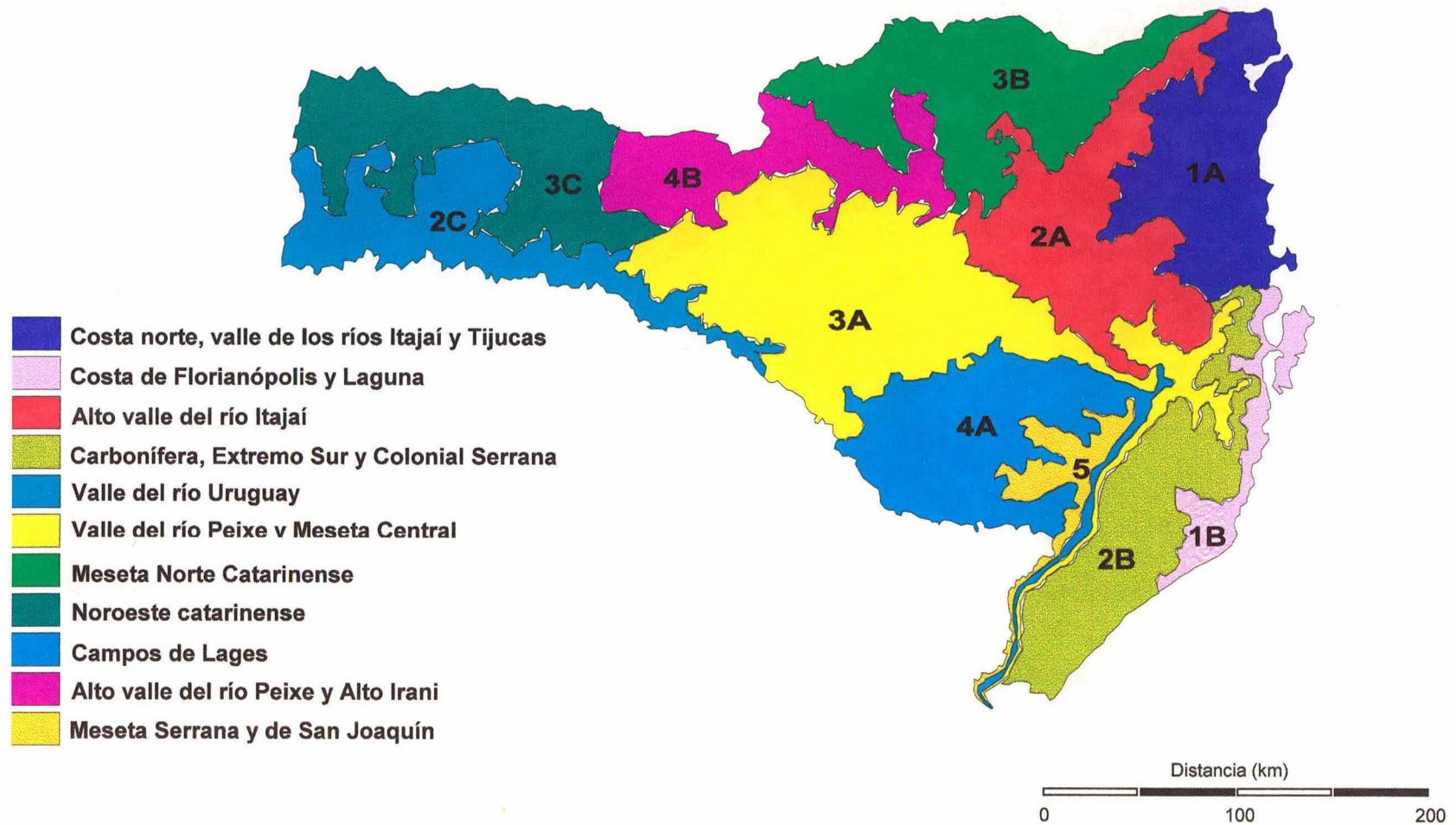
La esencial a este elemento de análisis es, pues, saber si la base territorial del Proyecto reúne una *masa crítica* (en términos de volumen y valor de la producción, peso relativo de agentes en los mercados, etc.) capaz de dar sentido lógico y viabilidad a la aplicación de políticas específicas para su realidad. En otras palabras, es necesario saber si el Proyecto incluye una o más regiones agrarias.

De acuerdo con la Empresa de Investigación Agropecuaria y Extensión Rural de Santa Catarina (EPAGRI:1999), la identificación de las regiones agrarias en el estado es un proceso que viene evolucionando desde 1978, con la realización de los primeros esfuerzos de zonificación agraria. Pero fue a partir de 1995, cuando la Secretaría de Estado de Desarrollo Rural y Agricultura sufrió una reformulación institucional interna, que se afirmó como prioridad en la política agraria del estado la caracterización y la ordenación espacial del estado en función de la diversidad de los recursos naturales y agrosocioeconómicos, con la finalidad de orientar acciones e inversiones públicas en el sector.

Desde aquél entonces, la toma de decisiones sobre desarrollo rural pasó a priorizar la producción y la sistematización de datos básicos ambientales, técnicos y socioeconómicos para caracterizar el espacio agrario de Santa Catarina. Este esfuerzo culminó en 1999, cuando la EPAGRI publicó la "Zonificación Agroecológica y Económica del estado de Santa Catarina (EPAGRI:1999).

Las variables consideradas en esta zonificación son inferencias acerca del clima, de la vegetación primaria predominante, de la vegetación actual, de la clase de tierras, de la geología, de la geomorfología y de la realidad socioeconómica de los agricultores. El resultado espacial de este trabajo está presentado en el Mapa 6-4.

Mapa 6-4: Zonas agroecológicas y económicas del estado de Santa Catarina (EPAGRI:1998)



Las características principales de las 11 zonas podrían ser resumidas de este modo (EPAGRI:1999):

- ✓ **Litoral norte, valies de los río Itajaí y Tijucas (zona 1A):** cubre un área de 8.265 km² y posee clima subtropical constantemente húmedo, sin estación seca y con verano cálido. La vegetación nativa se divide en grupos de bosques tropicales y de vegetación costera. La vegetación actual se caracteriza por la presencia de formaciones de bosques secundario y la agricultura de cultivos anuales. Respecto la geomorfología, predominan las sierras, en el interior, y las llanuras, en la costa. Las tierras presentan restricciones para la fruticultura y con aptitud regular para pastos y silvicultura. Cerca de 80% de su población es urbana, y la industria textil es la actividad que más ocupa mano de obra. En las zonas rurales, la estructura fundiaria es mayoritariamente compuesta por propiedades entre 5 y 50 hectáreas, y el cultivo más importante es el fumo para la industria tabacalera.
- ✓ **Litoral de Florianópolis y Laguna (zona 1B):** se extiende por 2.567 km² y, al igual que la zona 1A, posee clima subtropical constantemente húmedo, sin estación seca y con verano cálido. La vegetación primaria está formada principalmente por ecosistemas de costa, y también con bosques tropicales. La vegetación actual está formada por bosques secundarios y cultivos agrícolas anuales. La alternancia entre llanuras y sierras es la característica geomorfológica básica. Las tierras presentan restricciones similares a la zona 1A respecto al cultivo agrario. Aproximadamente 85 % de la población es urbana, y las actividades que más ocupan mano de obra son la construcción civil y la industria del turismo. En las zonas rurales, predominan las propiedades entre 2 y 20 hectareas, y el cultivo de la yuca (tubérculo para la alimentación humana y animal) es el más importante.
- ✓ **Alto valle del río Itajaí (zona 2A):** ocupa 10.547 km², y también posee clima subtropical constantemente húmedo, sin estación seca y con verano cálido. La vegetación primaria es compuesta básicamente por los bosques tropicales. Actualmente, la vegetación principal es el bosque atlántico. La meseta es la unidad geomorfológica predominante. Las tierras se dividen entre las que tienen restricciones para la fruticultura, con aptitud regular para pastos y silvicultura, y las que tienen aptitud regular para cultivos anuales. Unos 60% de la población es urbana y las actividades que más ocupan mano de obra son la industria textil, de

electrónica y la agroindustria de carnes y la agricultura familiar. Predominan ampliamente las propiedades entre 10 y 50 ha, y la mayoría de los cultivos son de fumo.

- ✓ **Carbonífera, extremo sur y colonial serrana (2B):** cubre un área de 8.823 km² y posee clima subtropical constantemente húmedo, sin estación seca y con verano cálido. La vegetación primaria está compuesta, en su mayoría, por los bosques tropicales, y también por vegetación de litoral. La vegetación actual está compuesta por el bosque atlántico y por formaciones de influencia marina, además de la agricultura con cultivos anuales. Respecto a la geomorfología, presenta sierras depresiones y llanuras. La mayor parte de las tierras presenta aptitud restringida para cultivos anuales, regular para fruticultura y favorable a los pastos, aunque también existan tierras con buena aptitud para cultivos anuales. Aproximadamente el 60% de la población es urbana, y las actividades que más emplean mano de obra son la industria de la cerámica, del carbón, la agroindustria de carnes y la agricultura familiar. Predominan las propiedades rurales entre 2 y 50 hectareas, y el cultivo más importante es el fumo.
- ✓ **Valle del río Uruguay (2C):** ocupa 8.010 km² en una zona también de clima subtropical constantemente húmedo, sin estación seca y con verano cálido. La vegetación primaria está formada por bosques subtropicales que, actualmente, es la más importante junto con la agricultura de cultivos anuales. En su geomorfología se destacan la meseta a lo largo del río Uruguay. La mayor parte de las tierras presentan restricciones para cultivos anuales, aptitud regular para la fruticultura y buena aptitud para pastos y silvicultura. Aproximadamente 85% de la población es urbana, y las actividades que más ocupan mano de obra son el sector de agroindustria de carnes y la agricultura familiar. La mayor parte de las propiedades rurales están entre 5 y 50 hectareas, y los cultivos más importantes son los cereales y otros granos (maíz, alubias, arroz, etc.) y la creación de porcinos y aves.
- ✓ **Valle del río Peixe y Meseta Central (3A):** Ocupa un área de 19.112 km² donde predomina un clima templado constantemente húmedo, sin estación seca y con veranos amenos. La mayor parte de la vegetación primaria está compuesta de bosques de araucaria (especie de pinus) y sabanas, que todavía predominan como vegetación actual. La zona está básicamente formada por un complejo de mesetas y

sierras. La mayor parte de las tierras presenta restricciones para cultivos anuales, aptitud regular para la fruticultura y buena aptitud para pastos y silvicultura. Cerca de 65% de la población es urbana, y las actividades que más ofrecen trabajo son las agroindustrias de carnes y de frutas, las industrias de madera y la agricultura familiar. La mayoría de las propiedades rurales están entre 5 y 50 hectareas, y sus principales actividades son los cultivos de cereales y otros granos y la creación de porcinos y aves.

- ✓ **Meseta Norte Catarinense (3B):** ocupa un área de 10.921 km², y posee un clima templado constantemente húmedo, sin estación seca y con verano ameno. La vegetación primaria se divide en unidades de bosques y de sabana, y actualmente predomina el bosque atlántico. En la geomorfología se destacan las mesetas. La mayor parte de las tierras tiene aptitud regular para cultivos anuales, buena para fruticultura, pastos y silvicultura. Cerca de 60% de la población es urbana, y la mano de obra está básicamente empleada en las industrias de la madera y muebles, cerámica y papel. La mayoría de las propiedades rurales están entre los 5 a los 50 hectareas, y son productoras principalmente de cereales y otros granos.
- ✓ **Noroeste Catarinense (3C):** ocupando un total de 9.173 km², posee un clima templado constantemente húmedo, sin estación seca y con verano ameno. La vegetación primaria es mayoritariamente de bosques de araucaria. Actualmente, estos bosques y las sabanas son las principales formaciones, y su geomorfología está casi toda definida por mesetas. La mayor parte de las tierras tiene aptitud restricta para la fruticultura y regular para pastos y silvicultura. La población rural representa unos 50% del total, y la mano de obra está mayoritariamente ocupada por la agroindustria de carnes y la agricultura familiar. La mayor parte de las propiedades ocupa entre 5 y 50 hectareas, y producen principalmente granos, aves y porcinos.
- ✓ **Campos de Lages (4A):** ocupando un total de 9.782 km², posee un clima templado constantemente húmedo, sin estación seca y con verano ameno. La vegetación primaria está básicamente constituida de bosques y sabanas, y actualmente son importantes también los cultivos agrícolas anuales. Las tierras, en su mayoría, presentan restricciones para cultivos anuales, aptitud regular para fruticultura y buena para pastos y silvicultura. Cerca de 85% de la población es urbana, y las

actividades que más ocupan son la industria de la madera, del papel y de la construcción civil. La mayor parte de las propiedades rurales están entre 10 y 100 hectareas, y su producción es, predominantemente, de granos, creación de bovinos para leche y carne, y de ovejas.

- ✓ **Alto valle del río Peixe y Alto Iraní (4B):** ocupa un área de 6.913 km², y posee un clima templado constantemente húmedo, sin estación seca y con verano ameno. La vegetación primaria está constituida de sabanas y bosques de araucaria. Actualmente, también son importantes los cultivos anuales. Su geomorfología está caracterizada por conjuntos de mesetas, sobre todo. Las tierras tienen aptitud con restricciones para cultivos anuales, regular para fruticultura y buena para pastos y silvicultura. Cerca de 60% de la población es urbana, y la ocupación principal está en la industria de papel y en la agricultura familiar. Las propiedades poseen, en su mayoría, entre 10 y 50 hectareas, y producen sobre todo cereales, granos, porcinos y aves.
- ✓ **Meseta serrana de San Joaquín (5):** ocupa un área de 2.262 km², y posee un clima templado constantemente húmedo, sin estación seca y con verano ameno. La vegetación primaria está compuesta de sabanas y bosques, y actualmente predominan el bosque atlántico y los cultivos agrícolas. La geomorfología se caracteriza, por un grupo de mesetas. Las tierras, básicamente, tienen aptitud restringida para cultivos anuales, regular para fruticultura y buena para pastos y silvicultura. La población urbana representa unos 60% del total y el empleo está básicamente en el turismo de rural y en la agricultura familiar. La mayoría de los establecimientos rurales están entre 5 y 50 hectareas y son productoras de frutas, leche y carne de bovinos y patata.

La zonificación agroecológica sigue la recomendación de la FAO (1997) de definir unidades regionales de producción en base al suelo, fisiografía y características climáticas. Cada zona debe presentar unas condiciones homogéneas respecto a las limitaciones y potencialidades del uso de la tierra, sirviendo como referencia para orientar las políticas públicas sea con objetivos de incremento de la producción o bien con objetivos de conservación de los recursos naturales. La zonificación, además, considera la preservación

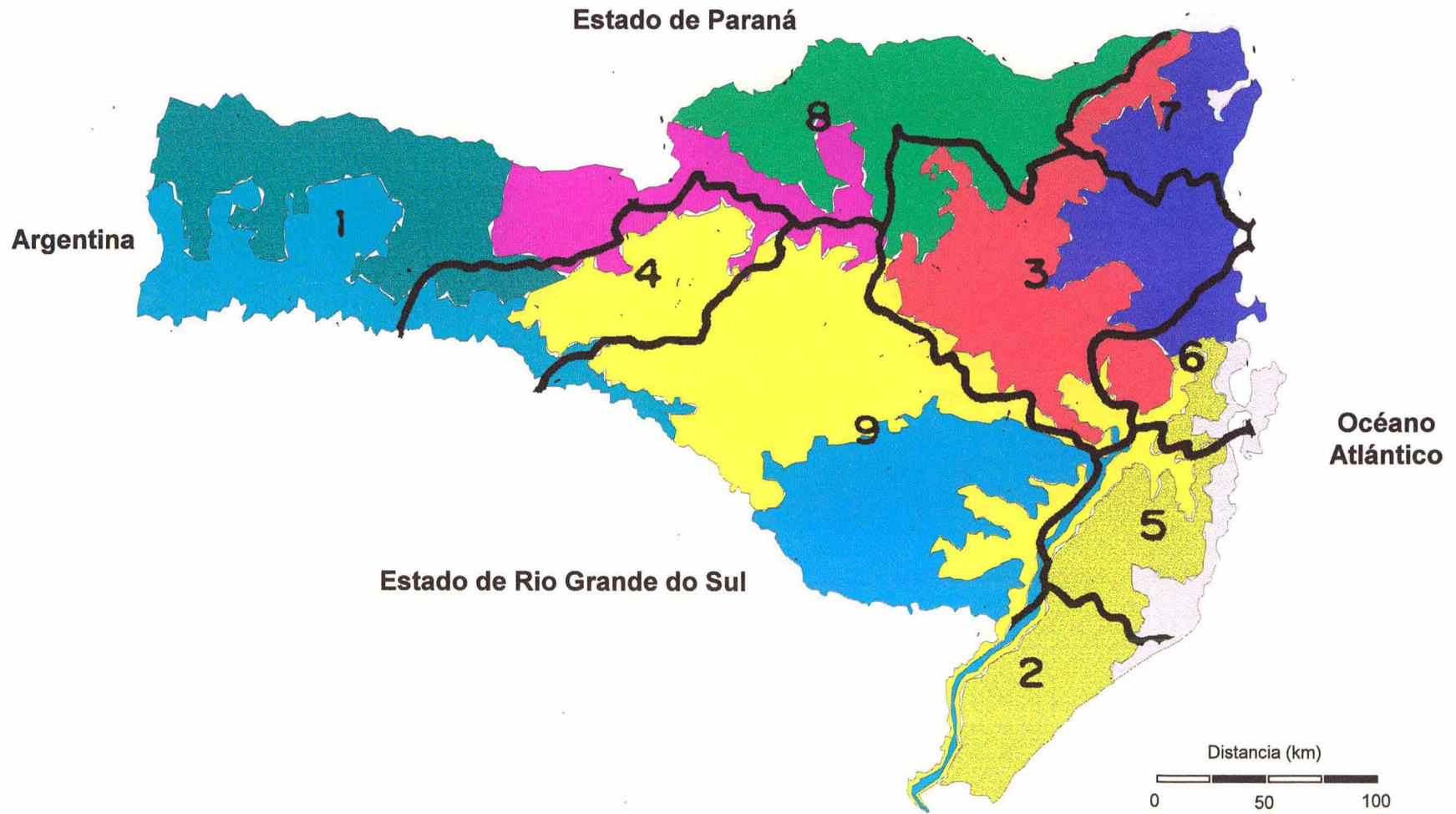
de áreas cuyo ecosistema es especialmente frágil y áreas de elevada diversidad genética, con la intención de preservar la biodiversidad.

La extensión del concepto a una "zonificación socioeconómica" es un intento de la planificación agraria en el estado de captar las vocaciones regionales o subregionales, aplicando una metodología cuyas variables utilizadas se refieren a las tendencias de uso económico del suelo agrario, a los sistemas de producción predominantes, a los factores de apoyo a la actividad agraria y a las carencias / eficiencias de las infraestructuras preexistentes. En este sentido, la EPAGRI (1999), de acuerdo con la recomendación de AGO:1997), propone que la zonificación agroecológica y económica sea realizada cada 10 o 20 años, de acuerdo con los cambios de panorama político, económico, tecnológico, de precios y de costes de producción.

En el caso de Santa Catarina, la zonificación es un instrumento que, desde que comenzó a ser elaborado, viene siendo utilizado para pautar las normas técnicas del seguro agrícola y del crédito rural, en un trabajo coordinado entre la Secretaría de Desarrollo Rural y Agricultura del estado y el Ministerio de la Agricultura y del Abastecimiento, del gobierno federal.

Comparando esta zonificación con la sectorización del Microcuencas-BIRD, a través del **Mapa-6-5**, podemos observar que todos los sectores hidrográficos incluyen más de una zona agroecológica y económica. Esto significa que dentro de cada sector hay diferencias importantes respecto a los factores destacados en la zonificación, que influyen en la dinámica productiva. En esta perspectiva, se haría necesario aplicar acciones específicas a favor del desarrollo agrario dentro de cada sector, no siendo válidos planteamientos homogéneos. Pero este no es un problema de falta de coherencia entre las bases territoriales, ya que estas dos escalas no son incompatibles a la hora de planificar.

Mapa 6-5: Sectores del Microcuencas-BIRD y zonas agroecológicas y económicas de Santa Catarina



Estos diagnósticos de las zonas agroecológicas y económicas revelan que el estado de Santa Catarina, en su conjunto, posee una "masa crítica" suficiente para justificar su territorio como base de intervención del Microcuencas-BIRD. La agricultura y las agroindustrias, por ejemplo, juegan un papel muy importante en la organización económica de la mayoría de las zonas. Además, hay que considerar que la población rural tiene una participación relativa bastante significativa en casi todo el estado.

De esta manera, la base territorial del Proyecto - el estado de Santa Catarina - es válida para la aplicación de una política de desarrollo agrario, tal como es el Microcuencas-BIRD.

Otra discusión sería analizar la validez de la propia metodología de la zonificación y el peso relativo de sus variables, en cuanto a la principal referencia para la planificación del desarrollo agrario-rural.

Como hemos podido observar, la zonificación agraria del estado es claramente determinista respecto al peso de las variables ambientales en la definición de los espacios agrarios. Esta perspectiva se presenta hegemónica, en el actual discurso de los planificadores para la agricultura en el estado. La EPAGRI, por ejemplo, asume la prerrogativa de que mientras la situación socioeconómica condiciona la forma y la gestión de los recursos naturales, el medio físico es determinante para los diferentes tipos de uso (EPAGRI:1999;40).

Las zonas delimitadas, en efecto, son mucho más ecológicas que económicas, ya que de los factores económicos no incluye más que una caracterización de las áreas productivas respecto al ritmo de explotación de los recursos naturales y a los parámetros tecnológicos utilizados. La zonificación no da la debida importancia a factores tan esenciales como las relaciones de trabajo y de producción, la cualificación y disponibilidad de recursos humanos, la estructura de la propiedad de la tierra y la articulación con los mercados regionales y a escalas superiores.

Es muy discutible, por tanto, que el estado intervenga sobre estas zonas con la premisa de que son unas "regiones de producción agraria", y un estudio en profundidad sobre el tema podrá, quizá, concretarse en una perspectiva de trabajo futura.

6.2.2 La evaluación de la escala administrativa del Proyecto

La segunda cuestión a ser tratada en nuestra evaluación se refiere a la escala administrativa del Proyecto, ya que su validez exige unos requisitos lógicos para el cumplimiento de los objetivos de gestión y desarrollo en los ámbitos de las cuencas hidrográficas.

Las preguntas esenciales en este momento del análisis son estas: ¿Están presentes todas las escalas implicadas? ¿Cumplen una función lógica todas las escalas implicadas? ¿Cuál es el poder de intervención real de cada organismo? Recordando las premisas de nuestro modelo de evaluación, la escala de planificación será válida en la medida en que su proceso deliberativo se realice desde una escala lógica superior, considerando la base territorial enfocada.

Además, también será importante destacar el origen estructural de algunos problemas que pueden existir en el proceso consultivo, donde se prevé la participación de los distintos agentes, como elemento de reflexión para experiencias futuras.

6.2.2.a Escalas y organismos implicados en el Proyecto

La autoridad máxima sobre el Microcuencas-BIRD es una Junta Deliberativa organizada a la escala estatal. Esta Junta tiene como presidente el gobernador del estado, como vice-presidente el secretario de desarrollo rural y agricultura, y también incluye la participación de los secretarios de transportes y obras públicas, del planeamiento, de la Hacienda, y del Desarrollo Urbano y Medio ambiente.

Como soporte institucional, fue creada la Secretaría Ejecutiva del Proyecto, un organismo directamente vinculado a la estructura orgánica de la Secretaría de Desarrollo Rural y de la Agricultura, cuyas funciones son coordinar, acompañar, controlar y evaluar la ejecución física del Proyecto y de las actividades que le componen, además de ser responsable de la elaboración de los registros contables, de la preparación de los planes anuales de trabajo, de los informes y tareas complementarias (CEPA:1988).

La planificación táctica es establecida para cada uno de los nueve grandes sectores hidrográficos de la intervención, pautando las prioridades y definiendo el reparto social y territorial de los incentivos y subsidios. Este nivel de planificación es coordinado por la Secretaría Ejecutiva del Proyecto y cuenta con la colaboración técnica de la EPAGRI, del

Instituto CEPA, del Departamento Estatal de Carreteras (DER), de la Fundación de Amparo a la Tecnología y al Medio Ambiente (FATMA) y de otras entidades públicas que actúan en el espacio rural.

La planificación operativa es específica para cada microcuenca, y está bajo la responsabilidad de la EPAGRI, en el caso de los pequeños productores rurales (tanto individualmente como colectivamente), y de las empresas privadas de planeamiento y asistencia técnica rural, en el caso de los medianos y grandes productores.

El Proyecto, además, estableció unos ámbitos de planificación estratégica mediante la creación de comisiones en 4 niveles (CEPA:1988b):

- 1) **Al nivel estatal:** la Comisión Estatal de Microcuencas Hidrográficas, instituida por acto formal del gobernador, que está integrada por entidades representantes de los productores rurales, de las cooperativas, de las agroindustrias y por organismos públicos que actúan en el espacio rural. Su función es analizar y aprobar (o vetar) los planes operativos de cada una de los 9 principales sectores hidrográficos.
- 2) **Al nivel regional:** la Comisión de la Cuenca Hidrográfica, instituida en el ámbito de cada uno de los 9 sectores hidrográficos principales del estado, e integrada por representantes de los productores, de las cooperativas, de las agroindustrias, universidades, asociaciones de defensa del medio ambiente y organismos gubernamentales. Su función es articular la acción de las diversas instituciones a escala regional, analizar y aprobar (o vetar) la ejecución de los planes operativos de las Comisiones Municipales y formular un Plan específico para su respectiva cuenca.
- 3) **Al nivel municipal:** la Comisión Municipal de Microcuencas, integrada por entidades representantes de los productores rurales (sindicatos, cooperativas, asociaciones, etc.), empresas públicas y privadas de planificación agropecuaria y asistencia técnica, secretarías municipales de agricultura o desarrollo rural, asociaciones de defensa del medio ambiente, otros organismos públicos y privados interesados y un representante de cada microcuenca donde actúa el Proyecto. Su función es articular la intervención a la escala municipal, gestionar los fondos de inversiones

físicas, mediar situaciones de conflicto y formular y ejecutar un Plan Municipal de Microcuencas.

- 4) **Al nivel de la microcuenca:** la Comisión de la Microcuenca Hidrográfica, integrada por representantes de las comunidades rurales afectadas y de los servicios públicos y privados de asistencia técnica y de apoyo al desarrollo agrario. Su función es colaborar con elaboración de informaciones y datos técnicos, económicos y sociales y establecer un plan operativo para la microcuenca de forma a atender las necesidades específicas de cada productor y comunidad, además de presentar sugerencias y demandas a los otros niveles de planificación estratégica.

Estas comisiones de agentes tienen una capacidad deliberativa mínima debido al hecho de que no poseen autonomía decisoria frente a las políticas públicas. Por tanto, son ámbitos de **carácter consultivo o de asesoramiento**, elementos indispensables pero no determinantes en la organización funcional del Proyecto.

Esta aclaración es importante para evitar una interpretación que confunda el proceso deliberativo del Proyecto, que tiene definidas sus dimensiones estratégica, táctica y operativa exclusivamente desde la escala del estado, con el proceso consultivo, que busca debatir las soluciones tácticas y operativas con los intereses involucrados a la escala estatal, regional y local.

6.2.2.b *El estado en la gestión integrada suelo-agua*

La gestión integrada agua-suelo implica una escala de los efectos sobre aguas y tierras que obliga al planificador a gestionar integralmente el área de cada microcuenca hidrográfica donde actúa el Proyecto. Siendo así, los divisorios de aguas de cada microcuenca trabajada no deben extrapolar las fronteras del estado. Cuando no se cumple esta condición, no hay gestión integrada agua-suelo y, por tanto, la escala no es lógica.

A través del examen del **Mapa 6-6** podemos obtener algunas informaciones respecto de esta cuestión.

Como podemos observar, el área de drenaje cuya dinámica fluvial está totalmente inserida en el estado es del agrupamiento de cuencas que desagua en el océano Atlántico - con excepción de la cuenca del río Mampituba, que está repartida entre los estados de Santa Catarina y de Rio Grande do Sul.

Las otras áreas de drenaje están parcialmente dentro de Santa Catarina: el área de drenaje del río Uruguay en el estado corresponde solamente al lado derecho de la parte alta de su cuenca y el área de drenaje del río Iguazú en el estado corresponde al lado izquierdo de la parte alta de su cuenca.

Un elemento a apuntar es que todos los cauces fluviales que se extienden por el estado no atraviesan sus fronteras, y algunos - Pelotas, Uruguay, Peperi-Guaçu, Iguazú, Negro, Jangada y Manpituba - se constituyen en unos factores geopolíticos importantes, puesto que tienen la función de enmarcar la frontera frente a otras unidades político-administrativas.

Este factor geopolítico es el que define que el territorio del estado de Santa Catarina sea insuficiente para abarcar integralmente las cuencas del Uruguay y del Iguazú, que se extienden por dominios administrativos vecinos. La escala deliberativa del Proyecto, por tanto, es inferior y, por tanto, inadecuada para gestionar los recursos hídricos y del suelo agrario en estas dos cuencas hidrográficas.

La cuestión, además, se presenta con necesidades de solución distintas: el río Mampituba hace frontera con el estado de Rio Grande do Sul y los ríos Iguazú, Negro y Jangada hacen frontera con el estado de Paraná, casos que implican obligatoriamente la necesidad de una articulación lógica desde la escala nacional para la gestión de los recursos hídricos³³. Por otro lado, el Peperi-Guaçu hace frontera con Argentina, implicando la necesidad de una articulación lógica desde la escala internacional.

Podemos matizar esta evaluación negativa en el aspecto de que la escala del estado es válida para acciones en microcuencas que están bajo el dominio legal del estado, ya que las microcuencas tienen una dinámica fluvial que se explica en sí misma, con independencia de las cuencas superiores. No obstante, proceder a la intervención en estas

³³ Recordamos que los únicos dominios sobre aguas territoriales previstos en la Constitución brasileña son del estado y de la Unión.

microcuencas estatales es insuficiente para que las grandes áreas de drenaje que se extienden por Santa Catarina sean efectivamente tratadas según un enfoque integrado de gestión en cuencas hidrográficas.

De esta manera, faltan en la estructura del Proyecto la presencia de un organismo federal para dar soporte legal y logístico a los procesos de gestión de los recursos hídricos en los ríos de dominio de la Unión - en este caso, la Secretaría de Recursos Hídricos - y también para mediar conflictos de uso. Para el control de la erosión, sería necesario la existencia de una especie de "Cámara técnica" interestatal para impulsar medidas de gestión eficaces en las cuencas del Alto Iguazú y del Alto Uruguay, recordando que la pérdida de suelos afecta al régimen fluvial con independencia de que lado de la cuenca provenga el proceso erosivo. En el caso de la cuenca del Peperi-Guaçu, repartida entre Brasil y Argentina, la solución es más complicada ya que, obviamente, exigiría un arbitraje internacional en estos procesos de gestión, si verdaderamente el Proyecto considera imprescindible intervenir sobre esta cuenca.

6.2.2.c El estado en el desarrollo agrario

Considerando que el objetivo estratégico del Microcuencas-BIRD es el aumento de la productividad del trabajo del agricultor y de su renta neta, la aplicación del Proyecto implica la necesidad de revertir el carácter regresivo de la economía agraria mediante la búsqueda de soluciones capaces de mejorar las expectativas económicas de la población rural y sus niveles de calidad de vida. La cuestión, pues, es definir si la escala administrativa es válida para plantear este objetivo estratégico.

Para planificar el desarrollo agrario, no es necesario tener la microcuenca hidrográfica como una unidad completa respecto a la dinámica fluvial, una vez que la promoción del desarrollo no está condicionada por ningún proceso de gestión de los recursos en cuencas, salvo en casos que exista un determinismo de los recursos inherentes a las cuencas sobre la formación económica rural-agraria, hecho que no ocurre en todo el dominio territorial de Santa Catarina, como ya hemos observado en el apartado 6.2.1.b. El desarrollo agrario, de esta manera, implica la necesidad de que la escala de intervención incluya nada más que los trechos de las microcuencas que están ubicados dentro de la unidad político-administrativa, que en este caso es el estado.

Conforme está pactado en la Constitución Federal, que establece las reglas del reparto del poder entre la Unión, los estados federados y los municipios, la Unión mantiene el monopolio sobre las decisiones acerca de factores esenciales al desarrollo agrario, como las normativas del crédito rural y del seguro agrícola, la política de precios y de garantía de precios mínimos, la política de *stocks* de la producción agrícola y la política de reforma agraria (Lavinás y Magina:1995).

No obstante, como exponen Gasques y Verde (1995), a los estados les es permitido incidir en la política agraria con un cierto margen para promover la transformación de los espacios agrarios. Entre las atribuciones de los estados, está la de establecer planes de desarrollo agrario, instrumentados con el poder de ordenar (regionalizar) el territorio desde su escala, de definir normas de gestión de recursos naturales de dominio estatal, de establecer líneas de investigación propias, invertir en capacitación de los recursos humanos (escuelas técnicas, universidades y centros de I + D estatales) ofrecer créditos especiales, incentivos y beneficios a la producción agropecuaria y al abastecimiento alimentario e, inclusive, de prohibir el uso de insumos y productos en su territorio que sean sospechosos de producir algún daño a la salud pública o al medio ambiente.

Considerando, además, que dentro del territorio de Santa Catarina hay una "masa crítica" (en términos de volumen de producción, integración con los mercados regionales y nacional, número de personas ocupadas en la agricultura, etc) suficiente para justificar la aplicación de políticas de desarrollo agrario, la escala estatal corresponde a una escala lógica superior y, por tanto, válida para la planificación. De esta forma, no hay ninguna restricción lógica que pueda ser hecha por el evaluador en lo que se refiere a la validez de la escala del estado para la promoción del desarrollo agrario en microcuencas.

Podemos hacer una segunda consideración que remite al hecho de que es muy probable que las regiones agrarias se extiendan más allá de las fronteras del estado, es decir, que el Microcuencas-BIRD esté actuando sobre unas realidades compartidas por dominios de estados vecinos - Paraná y Rio Grande do Sul. En este caso, queda como opción válida para un futuro Proyecto una actuación desde una escala superior al propio estado de Santa Catarina - sea un consorcio entre los estados vecinos o bien una propuesta coordinada desde el gobierno federal. Este tipo de iniciativa puede ser especialmente interesante cuando la distribución espacial de las funciones en las cadenas productivas

sitúa uno o más lugares estratégicos de la economía agraria regional en el otro lado de la frontera.

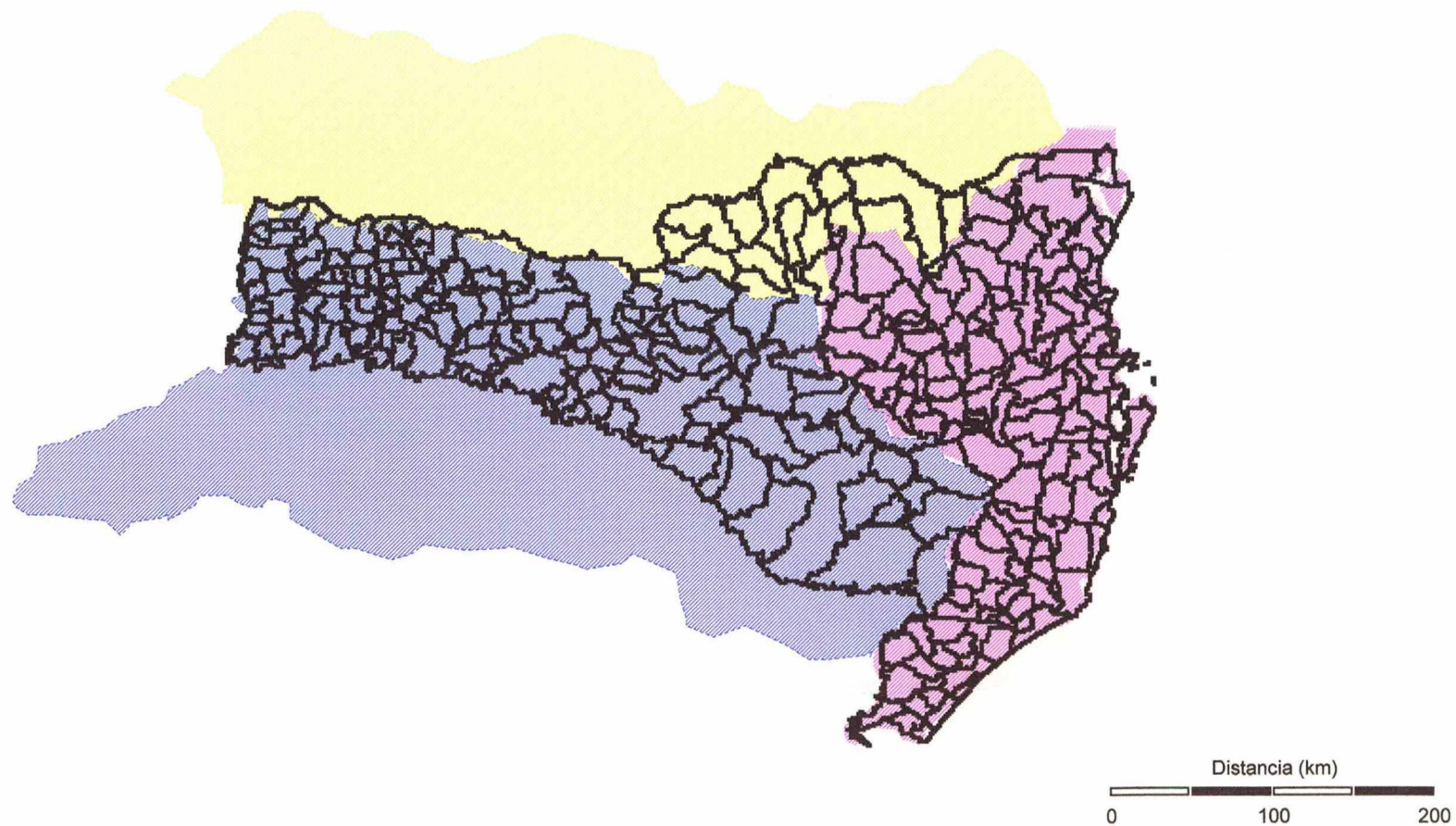
Además, considerando la perspectiva de progresiva liberalización e integración comercial en el marco del MERCOSUR (que afecta enormemente la producción primaria), también es válido para experiencias futuras considerar la realidad en el lado argentino antes de proceder a la elaboración de planes de desarrollo agrario. En este caso, el grado de sensibilidad de las economías regionales a ajustes macroeconómicos del país vecino, como sea la política cambial, juega un papel decisivo en el éxito de las políticas.

6.2.2.d El municipio en la gestión y en el desarrollo en microcuencas

Tanto para la gestión como para el desarrollo, la escala municipal, como ya resaltamos, juega un papel exclusivamente consultivo en el Proyecto. Delegar la responsabilidad deliberativa al estado y no a los municipios ha sido una solución inteligente del Proyecto, puesto que los objetivos remiten a la ejecución de tareas e inversiones dentro de las propiedades rurales o en áreas de las microcuencas, que no necesariamente se incluyen en la escala de un municipio determinado.

Los problemas relativos a la inclusión del municipio como una de las escalas de la planificación afectarán, por tanto, a la dimensión consultiva del Proyecto. Respecto a esta cuestión nos será útil observar el **Mapa 6-7**, lo cual expone geográficamente la situación político-administrativa en comparación con los dominios hidrográficos que se extienden por el estado de Santa Catarina.

Mapa 6-7: Ámbitos municipales y cuencas hidrográficas en Santa Catarina



Es posible notar que en algunos casos los principales divisorios de aguas en el estado enmarcan los límites municipales, pero que no se trata de un criterio general. Para inferir si los divisorios de aguas de las microcuencas siguen la misma tendencia, nos podemos fundamentar en las informaciones territoriales del IBGE (1997) respecto a que 69 de los 301 municipios de Santa Catarina poseen menos que 120 km². Considerando que una microcuenca trabajada por el Proyecto puede llegar hasta el límite de estas dimensiones, el caso de que la microcuenca extrapole el municipio no es un hecho insólito en el Proyecto.

Además, también debemos considerar los posibles casos en que una misma microcuenca, aunque de pequeñas dimensiones, reparte su área entre varios municipios vecinos. En estas situaciones, existirán problemas de conflicto de escala entre el municipio y la Comisión.

En los casos en que la microcuenca está totalmente incluida en el municipio, la escala administrativa exigida para promover / supervisar / debatir / sugerir acciones concretas normalmente no supera el ámbito municipal, excepto cuando es imprescindible la participación de un organismo desde una escala superior. El mejor ejemplo quizás sea la construcción / mejoría de caminos y carreteras rurales, cuya responsabilidad está a cargo del DER, una entidad estatal de carácter público.

En el caso de que una intervención operativa sobre una propiedad individual o un espacio comunitario se de sobre un dominio territorial que extrapole el municipio, no es lógico que la esfera consultiva se restrinja a una escala municipal, y debe incorporar todas las escalas superiores involucradas. El problema ocurre cuando se interviene sobre los recursos hídricos de los ríos de frontera internacional y interestatal, pero también surge en las tierras de una microcuenca que se extienden por áreas de dos o más municipios.

Resumidamente, podemos afirmar que el proceso consultivo a la escala de los municipios tiene limitaciones importantes de estructuración lógica, lo que comprometen la posibilidad del Microcuencas-BIRD de llevar a cabo un proceso de planificación estratégica de manera eficiente.

6.2.3 Los objetivos del proyecto

Los últimos elementos a ser analizados en nuestra perspectiva de evaluación son los objetivos del Microcuencas-BIRD. Recordando que nuestro interés no es valorar los resultados logrados sino efectuar una revisión de la estructura del Proyecto, analizar el diseño del proyecto, la evaluación debe considerar los diferentes objetivos frente a las necesidades de transformación planteadas.

Sin embargo, nos abstendremos aquí de evaluar los objetivos operativos, que se aplican a cada microcuenca en particular, sumando un volumen de información a un nivel muy detallado que es virtualmente imposible sistematizarla en este trabajo.

6.2.3.a El objetivo estratégico

La intención global del Microcuencas-BIRD es introducir unos *inputs* en la producción agraria con el fin de cambiar la situación actual de productividad del trabajo del agricultor y de su nivel de renta por una situación mejor. En este sentido, establece una estrategia basada en el incremento sostenido de la productividad del agricultor, que descarta la búsqueda de alternativas no agrarias, lo que queda bastante claro en las disposiciones del Proyecto:

" A exploração das terras agricultáveis em Santa Catarina, tendo esgotado a fronteira agrícola, deixa como alternativa a intensificação de seus empreendimentos agrícolas e pecuários como única estratégia para aumentar ou estabilizar o nível dos rendimentos presentes..." (CEPA:1988;39).

Todo el marco estratégico del Proyecto enfoca la cuestión del aumento de la rentabilidad de las actividades agrarias como eje central de la transformación de la realidad agraria. Sus argumentaciones señalan, insistentemente, la renta regresiva de los principales cultivos, y la apuntan como la principal traba para el desarrollo rural en el estado.

Nos encontramos aquí frente a dos dimensiones de análisis: en primer lugar, el carácter regresivo de la economía agraria es un componente indispensable a la dinámica capitalista, y para hacer frente a esta cuestión el Microcuencas-BIRD prescinde de una

alternativa lógica: fomentar cambios que implican la perspectiva agraria dentro de una perspectiva rural, más amplia, donde las alternativas se extienden a un marco agroalimentario, agroindustrial, o hacia actividades que descartan los usos agrarios, como el turismo rural. El Proyecto no plantea una fórmula de acción concreta en este sentido, restringiendo la posibilidad de que el patrón de acumulación cambie cualitativamente e irreversiblemente en el medio rural.

En segundo lugar, hay que considerar que la transformación de la realidad agraria exige una intervención planificada en el mercado. El desarrollo no se resume en producir, también es imprescindible saber cuanto y para quién producir. En este sentido, el Microcuencas-BIRD también falla al no contextualizar la intervención sobre el papel que deben jugar las regiones productivas y el poder de negociación de sus agentes en las redes de mercado, las cadenas productivas, los canales de comercialización y las posibilidades efectivas que poseen respecto a la demanda en términos de especialización, diversificación y reconversión (parcial o total), explotando, además, el acortamiento de la conexión con la demanda (en términos de "distancia-tiempo", donde el producto concreto no es sólo la mercancía sino también la información).

El aumento de la rentabilidad de los cultivos, por tanto, es una medida válida para promover el desarrollo agrario-rural en Santa Catarina, pero no es la única y puede no ser la más necesaria o más eficiente para mejorar la inserción económica y social de la población rural.

6.2.3.b *Los objetivos tácticos*

Fundamentado en diagnósticos del medio rural que informaban que durante la segunda mitad de los 80 la productividad global del sector agropecuario en el estado se mostraba en franco declive, mientras que la contaminación ambiental aumentaba progresivamente, el Proyecto considera que esta situación puede ser revertida mediante la aplicación de una propuesta amplia de recuperación, conservación y gestión de los recursos naturales.

En este sentido, los objetivos tácticos del Proyecto inciden sobre la recuperación / conservación la capacidad productiva de los suelos y el control de la contaminación en el espacio rural, implicando medidas de gestión de los recursos naturales relativas al aumento del potencial productivo y a la conservación ambiental.

La actualización del Microcuencas-BIRD - el Microcuencas II - editado en 1998, va más allá en este enfoque conservacionista y asume la meta del **desarrollo sostenible** como la guía para orientar el estilo de desarrollo rural, apostando en una agricultura económicamente viable, socialmente justa y prudente, desde el punto de vista ambiental (EPAGRI:1998b;24).

Es cierto que las políticas para los espacios agrarios deben tener en cuenta la fragilidad de los recursos del suelo y del agua, lo que implica que aún cuando no se agoten, sí que pueden destruirse en cuanto recursos agrícolas. La intervención sobre este aspecto cumple un papel fundamental en el desarrollo de las fuerzas productivas, generando efectos directos e indirectos sobre la producción.

Sin embargo, como hemos analizado en el capítulo 5, bajo ninguna hipótesis los objetivos tácticos a perseguir en el desarrollo rural - más allá del agrario - deben estar condicionados a un determinismo de los recursos naturales *strictu sensu* sino que deben estar vinculados a la situación relativa de cada espacio agrario en el proceso de desarrollo capitalista. Así es que, en una clasificación más o menos genérica, podemos encontrar espacios con bajo nivel de desarrollo, con mediano nivel de desarrollo, con elevado nivel de desarrollo y los espacios periurbanos.

El estado de Santa Catarina, cuya población actual se aproxima a los 5.000.000 de habitantes (IBGE;1997), todavía mantiene una cuarta parte clasificada como población rural. La fuerte presencia de "lo rural" está asentada en una tradición que empezó en mediados del siglo XIX y se intensificó durante el siglo XX, con la inmigración de etnias europeas (sobre todo campesinos alemanes, italianos y polacos) que se distribuyeron en pequeñas propiedades rurales, de uso intensivo de mano de obra familiar y sin una clara especialización productiva. El tímido proceso de industrialización en el estado sólo fue consolidado en la posguerra y, aún así, casi siempre estuvo dictado por las actividades de primera transformación, basadas en la extracción de productos minerales (sobre todo el carbón), la producción de madera y el procesamiento de géneros agrícolas, donde se destacan la producción de tabaco y, en las dos últimas décadas, de derivados de aves, porcinos y otros pequeños animales.

Actualmente, el estado está entre los 5 mayores productores de alimentos en el país (procesados y no procesados), sobre todo cereales, carnes (y derivados) y leche (y derivados). No obstante, la situación general en términos de renta es precaria, como relató

el informe producido en 1994 por el Instituto CEPA sobre la situación económica de los establecimientos agropecuarios de Santa Catarina. El Cuadro 6-2 resume los datos sobre los valores agregados por persona ocupada en la agricultura.

Cuadro 6-2 – Situación de los establecimientos rurales de Santa Catarina conforme Valor Agregado por persona ocupada

Valor Agregado ** por persona ocupada	Número de Establecimientos	%
De 0 a < 1 Salario Mínimo*	164.006	71,46 *
De 1 a < 2 Salarios Mínimos	52.423	22,85
De 2 a < 3 Salarios Mínimos	10.229	4,46
= ou > de 3 Salarios Mínimos	2.811	1,23

(*) Actualmente, el salario mínimo en Brasil equivale a unos 80 dólares.

(**) La metodología del cálculo está descrita en CEPA (1994)

Considerando esta realidad, para el Microcuencas-BIRD sería lógico incidir sobre los aspectos sociales ligados a la pobreza rural, que contribuyen a mantener la situación actual. De esta manera, la mejora de las condiciones de vida en el medio rural - implicando inversiones en educación, salud, nutrición, vivienda rural, etc.- también deben ser unos objetivos tácticos indispensables al éxito del Proyecto.

Asimismo, se hecha en falta una política de empleo sostenida en el largo plazo a través del incremento de las relaciones de *inputs-outputs* entre agricultura e industria, asociada a una política de formación y cualificación de recursos humanos a favor del aumento de la productividad del trabajador rural y considerando también alternativas no agrarias. En el ámbito de una política de mercados, sería interesante un planteamiento en la dirección de la propuesta de Maluf (1998) sobre el estímulo a los "circuitos regionales de producción, comercialización y consumo" de productos agroalimentarios, dentro de una perspectiva sistémica de fomento a la acumulación regional y combate a los problemas agudos de la pobreza.

En este sentido, los objetivos tácticos del Proyecto - construcción de carreteras, gestión integrado de suelos y aguas y reforestación - son válidos pero insuficientes para promover el aumento de la productividad del trabajo y de la renta neta del agricultor.

6.3 Síntesis de la evaluación

Considerando las premisas establecidas en el capítulo 5, podemos sintetizar el resultado del análisis del Proyecto Microcuencas-BIRD en este cuadro:

PARÁMETRO		VALORACIÓN	OBSERVACIONES
Base territorial	Gestión integrada agua-suelo	Válida para las cuencas de la vertiente atlántica; Con limitaciones para las áreas de drenaje de la vertiente interior	Son válidos los sectores 2, 3, 5, 6 y 7 del Proyecto
	Desarrollo agrario	Válida	Hay la necesidad de revisión del criterio de "región de producción agraria" en el estado
Escala administrativa	Deliberativa (Estado)	Gestión integrada agua-suelo	Las cuencas de la vertiente atlántica sobrepasan los límites del estado
		Desarrollo agrario	Lógica
	Consultiva (Municipio)	Gestión y desarrollo	No lógica
Objetivos	Estratégico	Válido	Insuficiente como propuesta de desarrollo agrario-rural
	Tácticos	Válidos	Insuficiente como referencias tácticas para el desarrollo agrario-rural
	Operativos	Sin evaluación	No ha sido posible sistematizar el gran volumen de informaciones

La aplicación de este modelo de análisis nos permite afirmar que gran parte del estado de Santa Catarina no es una base territorial lógica para la gestión integrada agua-suelo, puesto que el área de drenaje corresponde nada más que a un lado de la cuenca. Comprometida por esta restricción, la escala administrativa también es inadecuada, siendo necesario la acción desde escalas superiores para acción sobre ríos federales y ríos internacionales. Por otro lado, el estado de Santa Catarina es una base territorial válida para aplicar políticas de desarrollo agrario debido a que reúne una masa crítica suficiente y, además, la escala administrativa también es absolutamente lógica para aplicar acciones de este tipo. Los objetivos son válidos, pero hay que señalar que son insuficientes para lograr el cambio socioeconómico deseado. El Proyecto, en fin, presenta elementos positivos y negativos referentes a los elementos estructurales fundamentales (escalas y objetivos) que deben ser considerados para el diseño de futuras propuestas.

7 UNA PROPUESTA DE DESARROLLO TERRITORIAL PARA LA CUENCA DEL ALTO PARAGUAY: EL PROGRAMA BID-PANTANAL

El "Programa de Desarrollo Sostenible del Pantanal" o como es usualmente conocido, "Programa BID-Pantanal" es una propuesta de desarrollo territorial que se está aplicando a una región brasileña delimitada por los factores fisiográficos correspondientes a la red hidrográfica de la cuenca del Alto Paraguay.

La elección para nuestro análisis de este Programa se justifica por varios motivos. En primer lugar, porque es actualmente la propuesta más *osada* en Brasil (desde luego, la más amplia a escala territorial y que más recursos reúne), en el sentido de plantear una perspectiva de desarrollo socioeconómico a partir de los límites hidrográficos. En este sentido, la localización estratégica de la cuenca, a lo largo de la frontera con Bolivia y Paraguay, también implica el Programa en un contexto geopolítico importante a escala internacional.

Asimismo, la intervención afecta a una zona particular de Brasil que ha sufrido una transformación capitalista tardía y a la vez desordenada, asociada a unas carencias en la ordenación del espacio relacionadas a la satisfacción de las necesidades básicas de la población y a la conservación del medio ambiente. La proposición explícita de un "desarrollo sostenible" para resolver estas cuestiones, más allá de las oscuridades ideológicas del concepto, nos motiva aún más a desvelar la "caja negra" del Programa.

La evaluación, recordamos, se refiere exclusivamente al diseño del Programa. Los criterios de escala, que vinculan el éxito del desarrollo territorial a una acción integrada en la cuenca, y los objetivos, que remiten a una transformación del territorio mediante procesos de ordenación urbana y gestión de recursos naturales asociados a una perspectiva de reconversión económica son los elementos fundamentales al nuestro análisis.

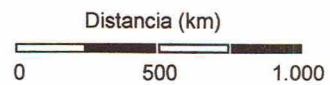
Es importante señalar, finalmente, que este Programa ha sido oficialmente aprobado en el año 1999 y que, por tanto, es muy reciente, faltándole detallar, por ejemplo, el cronograma de ejecución y muchos de los objetivos operativos. Por un lado, esto presenta al evaluador un elemento de dificultad importante en lo que se refiere a la reunión de informaciones concretas y precisas; no obstante, un trabajo en esta dirección es oportuno en la medida que abre un camino de discusión en un momento que no cabe otra posibilidad que una evaluación es *ex-ante*, puesto que la intervención apenas empieza a efectuarse.

7.1 El contexto del Programa: la cuestión regional

7.1.1 Localización geográfica

El río Paraguay es un río internacional que nace en Brasil y avanza hacia el sur próximo a la frontera entre Brasil y Bolivia y, posteriormente, enmarcando la frontera entre Brasil y Paraguay, para finalmente unirse al Río Paraná y componer el caudal principal de la cuenca del Plata. Los principales afluentes del río Paraguay están en el lado este, por lo que a mayor parte de los 460.000 km² de la cuenca del Paraguay está dentro del territorio brasileño, ocupando un área de aproximadamente, 360.000 km², repartidos más o menos a la mitad entre los estados vecinos de Mato Grosso y de Mato Grosso do Sul. En el **Mapa 7-1** podemos ver la localización geográfica de la cuenca en su parte brasileña:

Mapa 7-1: Localización geográfica del trecho brasileño de la cuenca del río Paraguay



Por otra parte, vemos que el Programa es denominado "BID-Pantanal" o "Programa de Desarrollo Sostenible del Pantanal" probablemente porque en el corazón de la cuenca está presente la región conocida como **Pantanal**, una gran planicie inundada - la mayor del continente americano, en un total de 220.000 km² - y que se extiende, además, por los vecinos Bolivia y Paraguay. En Brasil, ocupa 138.183 km² (lo que representa un 38% del total de la cuenca del Alto Paraguay) siendo que 48.865 km² están bajo el dominio del estado de Mato Grosso y 89.318 km² se localizan el estado de Mato Grosso do Sul.

7.1.2 Antecedentes históricos en el desarrollo económico en la cuenca

7.1.2.a La ocupación "blanca"

Al tratar de las cuestiones acerca de la ocupación del espacio en la subcuenca, Costa (1991;16) advierte que la penetración capitalista no se dio en un "espacio vacío", como han sugerido los registros demográficos oficiales desde el XVI hasta parte del siglo XX. Los registros señalaban la expansión de la "sociedad blanca", buscando tornar "invisible" la gran población indígena, representadas por diversas sociedades tribales.

La ocupación inicial del territorio se dio bajo la esclavización / exterminio masivo de los indios, a través de la figura del *bandeirante*, un expedicionario enviado por la corona portuguesa hacia el oeste (el interior desconocido del continente) en búsqueda de oro y otras riquezas minerales. Lo que es hoy la capital del estado de Mato Grosso - Cuiaba - fue fundada en 1719 a lo largo de las primeras minas de oro encontradas en las orillas del Río Coxipó. El avance de los buscadores de oro hacia el occidente jugó un decisivo papel en la expansión y consolidación de la frontera del Brasil Colonial frente a los dominios españoles.

Cuando la economía extractivista del oro y del diamante entró en declive (siglo XIX), los ríos de la región asumieron una condición protagonista en el crecimiento de los poblados y la generación de una economía propia, sirviendo de vía de comunicación para la importación de máquinas procesadoras de azúcar, alcohol, etc. y para la exportación de estos y otros productos. (Costa:1995).

Básicamente, se estructuró en la región dos tipos de propiedad rural: la del antiguo "señor de minas", que se reconvirtió en propietario de grandes extensiones de tierras para la explotación de la agricultura o de la pecuaria, y la que se situaba en torno a las ciudades para el abastecimiento de alimentos y otros géneros de primera necesidad. Tanto la una como la otra utilizaban predominantemente mano de obra esclava, negra e india.

7.1.2.b *Las transformaciones capitalistas*

Tras la "Guerra del Paraguay"³⁴ y la abolición de la esclavitud, ambas en la segunda mitad del siglo XIX, se produjo una rearticulación del capital a escala regional cuyas principales consecuencias fueron la apertura del puerto fluvial de Corumbá al comercio internacional y la amplia difusión del trabajo asalariado en las ciudades, generando importantes economías externas en los núcleos urbanos a favor de la modernización económica en toda la región.

No obstante, la escasez demográfica se presentaba como una fuerte traba a la expansión de la economía capitalista, lo que tuvo como respuesta de la Unión la aplicación de sucesivas políticas destinadas a atraer mano de obra de otros estados. La idea de la necesidad de ocupación de los "espacios vacíos" a través del trabajo del migrante fue especialmente fomentada en la primera mitad del siglo XX, con la creación del Proyecto "Marcha para el oeste", que definía las tierras del estado de Mato Grosso como un nuevo "El Dorado", de tierras ricas, productivas, a la espera de modernos colonizadores que introducirían una agricultura y una extracción de minerales prósperas e integradas al comercio nacional y mundial de materias primas³⁵ (Lenharo:1982).

En la posguerra, la Unión continuó incentivando el flujo migratorio hacia Mato Grosso, que se destacó por ser uno de los estados de mayor crecimiento poblacional del

³⁴ Los historiadores, en general, apuntan que la conducta imperialista que asumió el Estado brasileño en el cono sur durante el siglo XIX y principios del XX tuvo como principal motivo la articulación del capitalismo internacional bajo los dictámenes de las potencias europeas, especialmente Inglaterra. De hecho, en aquellas épocas, la economía paraguaya mostraba señales de crecimiento económico basado en la formación de un sector industrial propio, donde destacaba la existencia de la primera siderúrgica latinoamericana.

³⁵ La necesidad de "colonizar el oeste" se vinculaba a un tratamiento de la cuestión indígena de una manera ambigua: por un lado, el Estado defendía aquella civilización como un "patrimonio nacional" y, por otro, objetivaba integrar sus poblaciones en la división regional del trabajo mediante la difusión de la educación oficial y de medidas de carácter paternalista y asistencial.

país, con la masiva entrada de los *gauchos*, pequeños y medianos agricultores provenientes de los estados del sur de Brasil. Comentan Blumenschein y otros (1996;21) que fue durante los gobiernos militares (1964-1984) que este flujo migratorio llega a su apogeo, con la realización de decenas de proyectos oficiales de colonización, favorecido con la ampliación de la red de carreteras y de programas de incentivo y dotaciones especiales de crédito a la producción agraria. El espacio rural sufrió un acelerado cambio donde la agricultura de subsistencia y la creación extensiva de ganado cedieron el protagonismo a una agricultura altamente tecnificada y una pecuaria intensiva destinadas al abastecimiento de los grandes mercados nacionales e internacionales de soja, arroz y carnes, sobre todo, y también la extracción de madera.

En 1975, el estado de Mato Grosso vio repartido su dominio legal en dos: al norte, el estado de Mato Grosso y al sur, el estado de Mato Grosso do Sul. Aunque no nos cabe aquí discutir esta división, evidentemente en aquél entonces la coyuntura de intereses políticos y económicos regionales y nacionales reivindicaba una reordenación del control administrativo sobre el territorio. La nueva situación geopolítica dividió el dominio brasileño sobre la cuenca del Alto Paraguay entre las unidades federadas.

Con la construcción de la carretera Cuiabá-São Paulo, en los años 1970, el transporte fluvial entró en decadencia hasta desaparecer casi por completo en los años 1980. Actualmente, la expansión de una economía agroindustrial en la región - un *agribusiness* - de cara a las oportunidades de negocios en el MERCOSUR y en el marco de la reestructuración del mercado mundial de productos primarios, viene revitalizando la política de hidrovías y su importancia en el escenario regional.

Sin embargo, la evolución acelerada de este proceso en las últimas décadas tuvo como consecuencia una transformación desordenada del espacio, tanto en el sentido social como ambiental. Por una parte, se produjeron fuertes desequilibrios sociales y económicos en un universo de intereses bastante heterogéneos (grandes agricultores capitalistas, agroindustrias, pequeños agricultores, pecuaristas tradicionales, mineros, productores de madera, grupos indígenas, ONGs ambientalistas, etc.). Por otra parte, la destrucción del espacio medioambiental por el uso intensivo de sistemas de producción agropecuaria y de extractivismo vegetal y mineral inadecuados a las condiciones físicas de la cuenca.

El problema de la conservación ambiental en la cuenca del Alto Paraguay, en especial del Pantanal, se presenta como de gran relevancia en las reflexiones de los

analistas sociales y de la comunidad científica en las últimas décadas, además de despertar intensos debates políticos en las esferas estatales, nacional e internacional.

7.1.3 La nueva propuesta de desarrollo del BID-Pantanal

En la década de 1990, la configuración regional de los pactos de poder ha impuesto una participación importante de los organismos públicos de protección al medio ambiente y de ONGs nacionales e internacionales en la planificación de iniciativas para el desarrollo, tanto a nivel de los estados de Mato Grosso y de Mato Grosso do Sul como de la Unión.

Las continuadas críticas y eventuales denuncias sobre los daños ambientales de las explotaciones económicas en la cuenca del Alto Paraguay pueden ser resumidas en los siguientes puntos (FEMA:1999):

- La intensa actividad agraria en los sectores más elevados de la subcuenca han causado problemas serios de erosión y también de deposición cumulativa de tierras y residuos de pesticidas agrícolas en las áreas bajas (el pantanal).
- El rápido y desordenado crecimiento de las ciudades en las últimas décadas provocó una expresiva contaminación - de origen urbano e industrial - de las aguas de la subcuenca.
- La caza y la pesca ilegales son actividades que están prácticamente fuera del control del Estado por falta de material técnico y humano para ejercer la fiscalización, a pesar de que la legislación está bastante avanzada.
- La apertura indebida de accesos fluviales en el Pantanal viene alterando el frágil equilibrio ambiental de los ecosistemas que ahí ocurren.
- La extracción de minerales viene creciendo desordenadamente en los últimos 20 años, causando innumerables daños al medio ambiente.
- La intensificación de la actividad pecuaria en pequeñas fincas viene provocando la destrucción de los bosques y pantanos originales.

- Las poblaciones rurales, y en especial las poblaciones indígenas, están sufriendo cada vez más los efectos de la falta de un sistema adecuado de abastecimiento de agua y de tratamiento de residuos líquidos y sólidos.
- Los daños ambientales de la industria y la agricultura son causantes de diversos problemas de salud en las ciudades, especialmente las enfermedades tropicales transmitidas por agentes bióticos.

En 1997, admitiendo la necesidad de adecuar las directrices de desarrollo socioeconómico a las limitaciones ambientales de la subcuenca, el Ministerio del Medio Ambiente instituyó un Comité de Coordinación Política integrado por representantes del gobierno federal - el mismo Ministerio del Medio Ambiente, el Ministerio del Planeamiento y el Instituto Brasileño del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales (IBAMA) - y de los estados de Mato Grosso y Mato Grosso do Sul (FEMA:1999)..

El Comité tomó las primeras medidas en el sentido de diseñar un mega proyecto de desarrollo para el Alto Paraguay, creando el Grupo de Apoyo Técnico, con la responsabilidad de coordinar los trabajos de estudios de efectos ambientales y de preparar propuestas de aprovechamiento de los recursos naturales respetando la fragilidad de los ecosistemas. Además, se buscó compatibilizar estos trabajos con las propuestas del Plan de Conservación de la Cuenca del Alto Paraguay - PCBAP - que estaba siendo desarrollado con objetivos de conservación y zonificación ecológica.

El Comité decidió encaminar una solicitud formal de préstamo al Banco Interamericano de Desarrollo (BID) que, en cuanto aprobada por las instancias responsables del gobierno federal, empezó a ser evaluada por el Banco mediante una primera visita a los estados de Mato Grosso y Mato Grosso do sul en 1996.

Tras la realización de otras visitas técnicas en los años posteriores y el detallamiento del acuerdo financiero, el BID autorizó el préstamo para la viabilización financiera del "Programa de Desarrollo Sostenible del Pantanal" (o BID-Pantanal) por un valor de 200 millones de dólares, que será complementado con 100 millones de dólares del banco japonés OECF, y más 100 millones de dólares repartidos entre los gobiernos estatales (25 millones cada uno) y el federal (50 millones. En total, el Programa moviliza

un montante de recursos de 400 millones de dólares para ser aplicados en 5 años, a partir del año 2.000, pudiendo ser renovado por igual plazo en caso de acuerdo entre las partes.

El objetivo estratégico del BID-Pantanal es

Promover el desarrollo sostenible de la cuenca del Alto Paraguay, mediante la gestión y de la conservación de sus recursos naturales, ncentivando actividades económicas ambientalmente compatibles con el ecosistema y ofreciendo mejores condiciones de vida a la población pobre de la región (FEMA:1999).

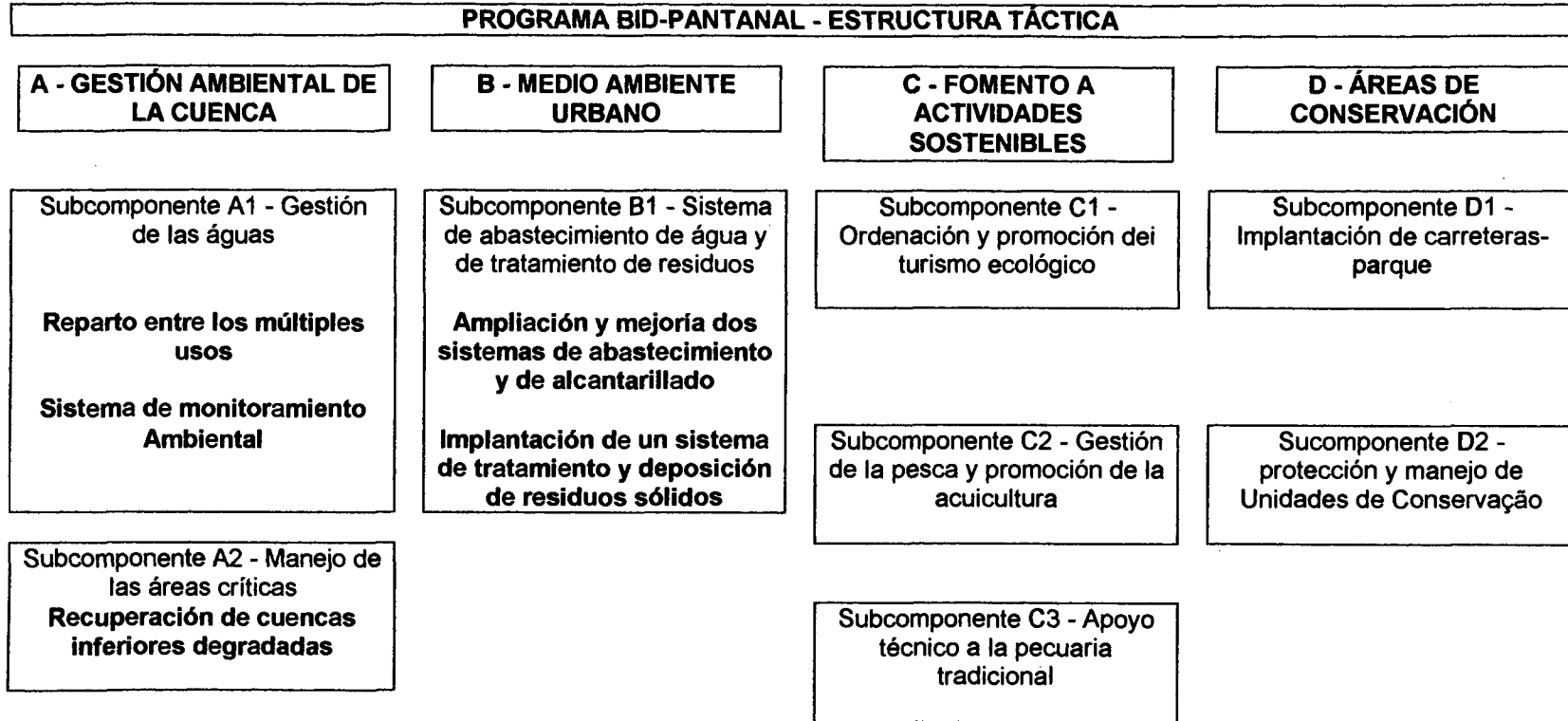
La población beneficiaria directa del Programa es la que está asentada en el ámbito de la subcuenca y llega a, aproximadamente, 1.300.000 personas, divididas entre los dos estados. Según el Programa, la mayoría de esta población tiene una renta baja o muy baja y carece de servicios, infraestructura básica y de oportunidades de empleo.

Este "desarrollo sostenible" predicado por el Programa sería concretado mediante la consecución de una propuesta táctica estructurada en base a 4 líneas de actuación:

- La implantación de un proceso de gestión ambiental en la cuenca, en conformidad con las orientaciones de la nueva Política Nacional de Recursos Hídricos.
- La modernización de los sistemas de abastecimiento de agua y deposición de residuos urbanos, mejorando la cobertura territorial de la infraestructura de saneamiento básico.
- El fomento a las actividades económicas *sostenibles*, discriminadas por el Programa como: pecuaria de bajo impacto ambiental, el turismo ecológico, la acuicultura y la pesca deportiva controlada.
- El establecimiento de áreas protegidas por su valor ecológico, divididas en dos grupos: las unidades de conservación (espacios naturales inalterados) y las carreteras-parque (mantenidas en "estado natural o semi natural").

Los componentes tácticos del Programa, en su conjunto, son sintetizados en el Cuadro 7-1.

Cuadro 7-1: Composición táctica del Programa BID-Pantanal



El Programa justifica estos objetivos tácticos en función de que el mal uso de los recursos naturales estaría obstaculizando el desarrollo económico en la zona. Como ejemplo, expone que sólo menos del 3% de los residuos líquidos domésticos e industriales que llegan a las aguas de la cuenca son adecuadamente tratados. También cita datos sobre las graves pérdidas de suelos por erosión agrícola y sobre la reducción progresiva de la fauna silvestre, debido a la caza ilegal y a la sobreexplotación pesquera.

Los objetivos operativos van siendo definidos o ajustados a lo largo de la aplicación del Programa, de acuerdo con la conclusión de los diagnósticos ambientales ~~específicos~~, considerando en la toma de decisiones la realización de consultas a los representantes de la sociedad civil (ONGs, sindicatos, cooperativas, asociaciones municipales, etc.) y a los agentes económicos involucrados, mediante reuniones y seminarios locales.

7.2 La aplicación del modelo de evaluación

El Programa se propone como una perspectiva alternativa de desarrollo para la cuenca del Alto Paraguay, asumiendo la necesidad de cambiar la estrategia del desarrollo regional, históricamente apoyada en una ocupación desordenada del territorio y sin considerar la fragilidad de los ecosistemas presentes. En este sentido afirma, que la trayectoria del desarrollo en la región debe ser una experiencia de *desarrollo sostenible*, lo que se concreta en un fuerte énfasis en la conservación de los recursos naturales. El desafío de la evaluación, en este caso, será analizar en que aspectos y en que medida esta propuesta es válida, considerando la base territorial, la escala administrativa y los objetivos del Programa.

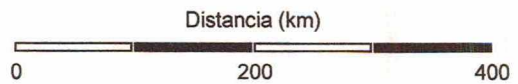
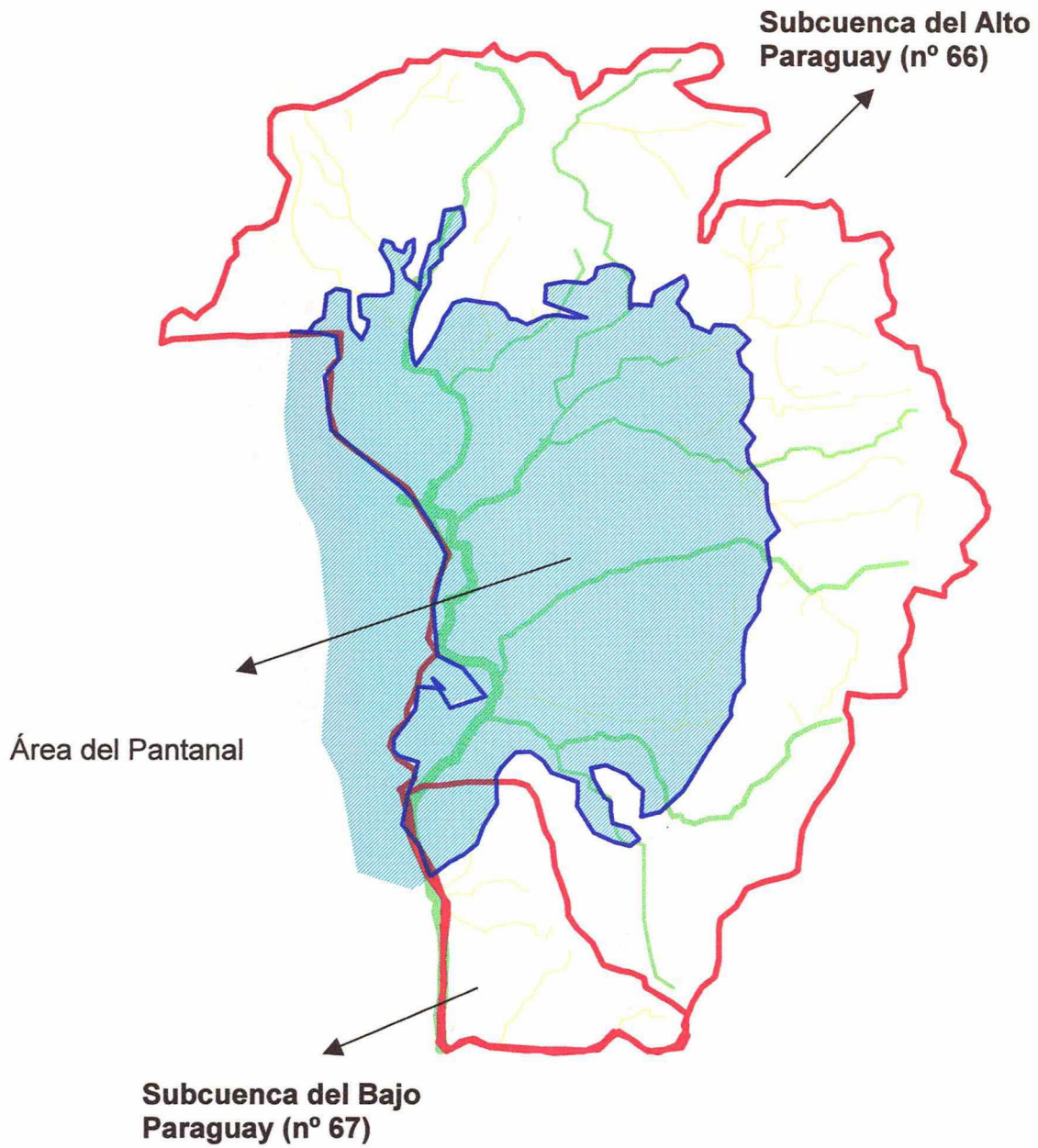
7.2.1 La evaluación de la base territorial del Programa

Dentro de la propuesta de intervención del BID-Pantanal podemos identificar dos intereses básicos relacionados a la gestión de los recursos naturales: la **gestión de los recursos hídricos**, en base a la perspectiva de *gestión ambiental*, y la **gestión del ecosistema**, en base a la propuesta de manejo de los residuos urbanos y a la delimitación de unidades naturales de conservación. Por otra parte, el Programa establece metas en el

sentido de **fomentar un modelo de desarrollo territorial sostenible**, en base a cambios en los tipos de explotación económica y la organización productiva. Cabe a la evaluación, por tanto, precisar si la base territorial es válida o no para la consecución de cada uno de estos intereses.

Hay que tener claro que el ámbito de acción del Programa es todo el trecho brasileño de la cuenca del río Paraguay. No obstante, los planificadores utilizan la expresión "Cuenca del Alto Paraguay", que entra en conflicto en la clasificación oficial de la red hidrográfica en el ámbito federal: en esta clasificación, la parte brasileña de la cuenca del Paraguay se reparte en dos sectores jerárquicos inferiores a la cuenca principal del Paraná: la subcuenca del Alto Paraguay, clasificada como la subcuenca n° 66, y la subcuenca del Bajo Paraguay, clasificada como la subcuenca n° 67, como podemos observar en el Mapa 7-2. Para evitar confusiones, utilizaremos la denominación de **cuenca del Alto Paraguay** para referirnos al área de intervención del BID-Pantanal y de **subcuenca n° 66** para referirnos a la clasificación sistemática de la Secretaría Federal de Recursos Hídricos.

Mapa 7-2: Hidrografía de la cuenca del río Paraguay en tierras brasileñas



En el BID-Pantanal, la sectorización del territorio para la intervención se da en dos ámbitos fisiográficos que configuran el espacio medioambiental: el **Pantanal**, como podemos observar en el mismo **Mapa 7-2**, y las **tierras altas**, que están a su alrededor. Esta sectorización considera dos factores esenciales de la geografía física de la cuenca:

- En primer lugar, hay que considerar la variación abrupta de las características geomorfológicas en el ámbito de la cuenca. Según el reconocimiento realizado por el Proyecto RADAM BRASIL (1980), por una parte, encontramos las *tierras altas* o el *Planalto*, situado a norte y a oeste y constituido por 3 mesetas (Guimarães, Parecis y Taquari-Itiquira) y una formación de sierras llamada Provincia Serrana. Por otra parte, encontramos la llanura matogrosense, situada en la parte central y sur de la subcuenca, constituidas por llanuras y depresiones (planicies fluviales, depresión cuiabana y depresión del alto Paraguay)..
- El segundo aspecto esencial a la tan interesante fisiografía de este territorio es la gran cantidad de afluentes que abastecen la orilla derecha del Paraguay, cerca de 175, algunos de ellos bastantes extensos y caudalosos. Además de los 1.400 km de extensión del río Paraguay sólo en tierras brasileñas, podemos destacar los ríos São Lourenço (670 km) y Cuiaba (650 km) al norte; Miranda (490 km), Taquari (480 km) y Aquidauana (565 km) al sur.

Casi todos los ríos nacen en las partes altas y juntan sus aguas en las planicies y depresiones mediante el fenómeno de la anastomosis, originando el paisaje singular que se denomina "Pantanal". El Pantanal es prácticamente plano, con altitudes que no superan los 200 metros respecto al nivel del mar y con una declividad que varía entre 6 y 12 cm por kilómetro en el sentido este-oeste y entre 1 a 2 cm por kilómetro en el sentido norte-sur. En

realidad, el Pantanal es la reunión de varios pantanales menores³⁶, que en el periodo de las lluvias apenas pueden ser distinguidos por pequeñas islas y elevaciones intermedias.

Esta dual formación fisiográfica de la cuenca es, desde luego, una característica elemental del territorio. Queda saber si las tierras altas y el Pantanal corresponden a unas unidades lógicas para la intervención en sus dimensiones de gestión de los recursos naturales y de fomento al desarrollo económico.

7.2.1.a Respecto a la gestión de los recursos hídricos

Como ya sabemos, la definición si una base territorial es una unidad válida o no para la gestión de los recursos hídricos depende de la condición interna de su régimen fluvial. En el caso de la cuenca del Alto Paraguay, son dos los factores naturales más importantes para la determinación del régimen fluvial: el clima y la geomorfología.

El clima es prácticamente uniforme en toda la cuenca: cálido en el verano, con temperaturas medias en torno a los 32°C y ameno y seco en el invierno, en torno a los 19°C (excepto en el Planalto, donde las temperaturas nocturnas son más bajas), ocasionalmente con la ocurrencia de heladas en los meses de julio y agosto. La precipitación anual está entre 1.000 y 1.400 mm, siendo diciembre y enero los meses más lluviosos.

Araujo (1996) y varios otros autores resumen el clima de la cuenca en 4 periodos climáticos, conforme está presentado en el Cuadro 7-2

³⁶ El número de total de pantanales varía según los criterios adoptados por cada autor pero se sitúa entre los 5 y los 10.

Cuadro 7-2: Períodos Climáticos en el Alto Paraguay

Período climático	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Heladas (ocasionales)							■	■				
Inundaciones (en el Pantanal)	■	■	■									
Bajadas de nivel (en el Pantanal)				■	■							
Sequía						■	■	■	■			
Lluvias										■	■	■

Los periodos climáticos son decisivos para la determinación del régimen fluvial en el Alto Paraguay. No obstante, podemos observar en el Cuadro 7-2 que el comportamiento del régimen fluvial no puede desviarse del binomio "Tierras Altas-Pantanal", lo que no se explica propiamente por el clima - que define una regularidad estacional de los ríos más o menos uniforme - sino por la condición geomorfológica, la cual define una desigual abundancia del agua y de su distribución en la superficie. Una evidencia de este hecho es que la precipitación media anual en el Planalto (1.700 mm) es más alta que en el Pantanal (1.100 mm), cuando se podía esperar lo contrario. A pesar de que los ríos pueden soportar las precipitaciones medias anuales, en períodos de intensas lluvias no es raro que el área inundada en el Pantanal "cresca" unos 30.000 km² sobre su entorno (ANEEL:1997)³⁷.

La geomorfología, por tanto, es un factor esencial que enmarca la dependencia fundamental del régimen fluvial del Pantanal frente a la aportación de agua de los ríos que nacen en el Planalto, lo que obliga al planificador a establecer una perspectiva de intervención integrada sobre los recursos hídricos.

³⁷ Cabe señalar que en todos los periodos, las aguas del Pantanal están en constante movimiento, por lo que no puede ser confundido con otros fenómenos naturales de aguas estancadas.

Otra cuestión que reafirma la necesidad de que la gestión de los recursos hídricos sea integrada es la acción de los factores humanos. A pesar de que la explotación agrícola y pecuaria dentro del Pantanal viene provocando el aumento de la irregularidad del régimen fluvial debido a la construcción de drenos y embalses artificiales, el peso de los factores humanos en el Planalto es decisivo para toda la cuenca.

En primer lugar, la mayor parte de las actividades industriales que utilizan el recurso agua están concentradas en el Planalto - un 78%, si consideramos sólo las áreas del estado de Mato Grosso (FEMA:1999a). A este factor hay que añadir los residuos urbanos vertidos en los ríos del Planalto, donde se localizan las mayores concentraciones urbanas de la cuenca. Respecto a la contaminación y erosión agrícolas, las mayores restricciones también provienen del Planalto, donde los grupos ecologistas denuncian constantemente la deforestación para el cultivo de grandes extensiones de agricultura moderna, sobre todo la soja (ECOTROPICA:1998).

En síntesis, el equilibrio hídrico del Pantanal depende fundamentalmente del Planalto. De este modo, la cuenca es la base válida para la gestión de los recursos hídricos. Respecto a esta cuestión es preciso señalar que la sectorización asumida a nivel federal por la Secretaría de Recursos Hídricos, que divide la cuenca en "subcuenca del Alto Paraguay" y "subcuenca del Bajo Paraguay", es un procedimiento que debe ser revisado. Este procedimiento es, como mínimo, inadecuado para traducir la real condición hidrográfica de la cuenca y su dinámica fluvial. El criterio del BID-Pantanal, en este caso, es absolutamente válido, y tiene el mérito añadido de no caer en el mismo equívoco de la clasificación de la SRH.

No obstante, no se debe ignorar que una parte de la cuenca (cerca de 20%) se extiende por la orilla derecha del río Paraguay, sobre los territorios de Bolivia y Paraguay, donde también está parte del Pantanal. De este modo, en un futuro no muy lejano también sería deseable, cuando no necesario, integrar estas otras áreas de la cuenca, considerando que los aspectos humanos y ambientales también van a producir efectos sobre los recursos hídricos dentro del ámbito de acción del Programa, por lo menos en las áreas de influencia directa del río Paraguay.

7.2.1.b *Respecto a la gestión del ecosistema*

La gestión de los ecosistemas tiene como objetivo básico prevenir / controlar el problema de la contaminación ambiental, más allá de una intervención sobre los recursos hídricos. La validez de esta propuesta está condicionada al hecho de que la base territorial sea suficiente para promover una acción integrada sobre los ecosistemas enfocados.

Según Aguiar y otros (1994), la formación ecosistémica de la cuenca del Alto Paraguay es muy heterogénea, acentuada por las varias zonas de transición que ocurren en la región. La gran y caudalosa red hidrográfica permite la existencia de un ecosistema acuático bastante rico en fauna y flora; en las tierras altas, aparecen los cerrados y "cerradões" - la savana brasileña - y también los campos, mientras que en la llanura aparecen los pantanales, que forman un ecosistema propio. Además, todas estas unidades reciben las influencias faunísticas y florísticas de la Amazonia y del Chaco (este último, un ecosistema que ocurre en el lado boliviano por influencia de la Cordillera de los Andes).

Esta formación ecosistémica, que es tal vez la más compleja que ocurre en Brasil, es considerada un área estratégica en términos de biodiversidad a escala mundial. Presenta una de las mayores concentraciones de fauna y flora del planeta y es considerada por el Banco Mundial como área vulnerable, y prioridad máxima para la conservación ambiental (Dinerstein y otros:1995).

Está absolutamente claro para las disciplinas medioambientales que los cauces fluviales están en el centro de la cuestión, puesto que el agua es el elemento esencial en la dinámica de los ecosistemas (PCBAP:1997). La cuenca del Alto Paraguay es, por tanto, la base lógica de la gestión de los ecosistemas, con un papel determinante especialmente para el Pantanal, que es la región que, a través de los ríos, recibe los efectos de las actividades naturales y antrópicas de todas las demás áreas de la cuenca. Además, la poca declividad y las condiciones climáticas de la región propician la acumulación de los más diferentes tipos de sedimentos, afectando toda la cadena alimentaria.

No obstante, no podemos olvidar que también merecen especial atención los efectos de las acciones antrópicas desde el lado boliviano y paraguayo, ya que algunos trechos del Pantanal se extienden por estas zonas y que, en cualquier caso, el río Paraguay, que recibe los sedimentos de los dos lados de la cuenca, es la arteria principal de este espacio medioambiental en su conjunto. En este, es recomendable para el futuro la integración de

estas otras áreas en el lado occidental de la cuenca en los procesos de gestión del ecosistema.

7.2.1.c *Respecto al desarrollo territorial*

La evaluación debe considerar, también, si la cuenca del Paraguay representa un espacio socioeconómico adecuado para inducir al desarrollo territorial. Es decir, es necesario averiguar en que medida la cuenca reúne una "masa crítica" en términos de población, estructura económica, demandas de bienestar, etc, que justifiquen su adopción como unidad básica para perseguir el desarrollo socioeconómico regional.

Los registros sobre la situación de desarrollo en los dos estados por donde se extiende la cuenca del Paraguay revelan que Mato Grosso (MT) se encontraría en una situación más precaria, más carente de servicios e infraestructura básica, mientras que Mato Grosso do Sul (MS) dispone de un nivel un poco mejor, una situación más próxima de los estados de mejor grado de desarrollo en el país, conforme podemos observar en el cuadro **Cuadro 7-3**.

Cuadro 7-3: Desarrollo humano en Mato Grosso y Mato Grosso do Sul

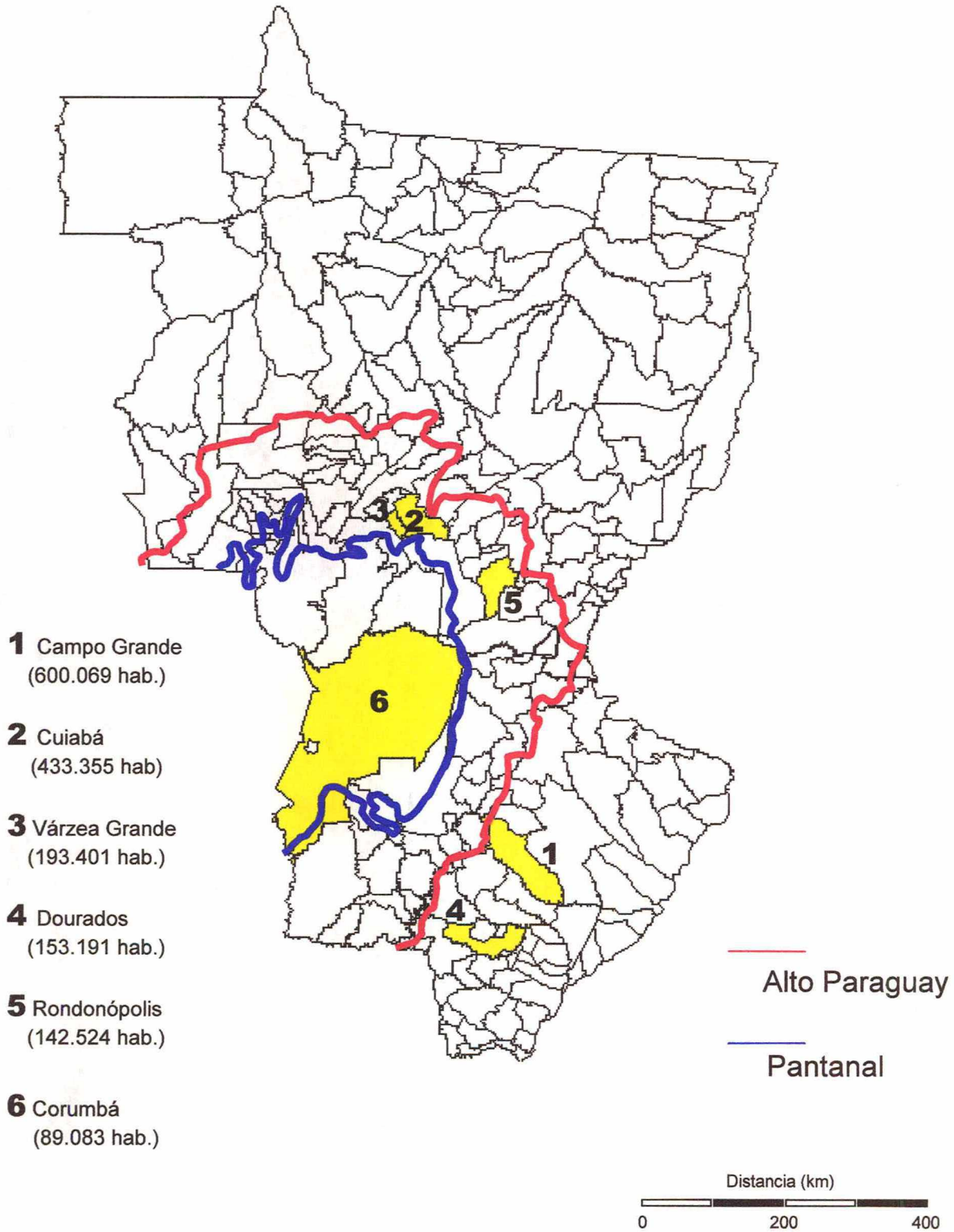
ESTADOS	Valor del IDH	Clasificación entre los 26 estados brasileños (1996)*			
		IDH	PIB per capita	Esperanza de vida	Escolaridad
Mato Grosso do Sul	0,826	7	8	7	7
Mato Grosso	0,769	12	11	8	12

*Fuente: IBGE:1999.

No obstante, estas diferencias entre los dos estados prácticamente inexisten cuando examinamos la cuestión dentro de la cuenca del Alto Paraguay.

Por ejemplo, las aglomeraciones urbanas más importantes de Mato Grosso se sitúan en la cuenca: Cuiaba (la capital del estado), Várzea Grande y Rondonópolis (**Mapa 7-3**). En estos municipios, los indicadores económicos y sociales están por encima de la media del estado. Ya en Mato Grosso do Sul, los principales centros urbanos son Campo Grande (la capital del estado) y Dourados, que están ubicados fuera de la cuenca del Paraguay, por lo que la mayoría de los indicadores de desarrollo dentro del ámbito de la cuenca - como niveles de educación, salud y salarios - se aproximan más a la realidad media del estado de Mato Grosso.

Mapa 7-3: municipios con más de 80.000 habitantes en los estados de Mato Grosso y Mato Grosso do Sul (IBGE:1999)



Además, la situación socioeconómica es muy similar entre los municipios ubicados en las tierras altas y entre los municipios ubicados en el Pantanal, con independencia del marco político-administrativo.

La mayor parte de los 1,3 millón de personas que viven en el ámbito de la cuenca residen en los núcleos urbanos de las *tierras altas*, donde predomina una economía de servicios, seguida de la agricultura basada en la explotación de monocultivos de cereales y otros granos, donde la soja para la exportación es el principal producto³⁸. Estos productos son comercializados con un procesamiento mínimo hacia fuera de la región (secados, limpios y clasificados), por lo que no sufren ninguna transformación previa, y el sector industrial en su conjunto tiene una participación discreta, que históricamente se mantiene inferior a la participación de los servicios y de la agricultura en el PIB. (Blumenschein:1996).

Por su parte, el Pantanal se caracteriza por una economía fuertemente centrada en la pecuaria extensiva, como informa el propio manual del BID-Pantanal (FEMA:1999). En esta región existen más de 13 millones de animales (bovinos) distribuidos por grandes propiedades rurales cuya área media es de 6.000 ha, con las mayores llegando a 20.000 ha y las menores, 400 ha. Con las tierras presentando una capacidad de soporte de 3,6 ha por animal (bastante por encima de la capacidad de soporte de las tierras altas), la actividad en sí tiene una baja rentabilidad económica³⁹. La producción abastece parte del mercado nacional de carnes y también es exportada a países de la Unión Europea. Sin embargo, los animales son transportados vivos a mataderos localizados fuera de la región, por lo que las opciones básicas de ocupación en la región son trabajar en los latifundios y en la economía urbana vinculada al comercio del ganado. Además, también la economía ilegal, basada en la captura de animales silvestres, el comercio de pieles y la pesca predatoria tiene cierta importancia, aunque su peso relativo sea difícil de precisar.

³⁸ Desde la década de los 70, Mato Grosso y Mato Grosso do Sul están situados entre los mayores productores nacionales de cereales, en general, y de soja, en particular.

³⁹ No estamos considerando, obviamente, la renta especulativa de la tierra que, por un lado, crea las condiciones para la acumulación y, por otro, representa una traba a la expansión capitalista.

Las poblaciones del Pantanal, en general, son muy pobres y carentes de servicios básicos como agua potable, sanidad, educación y otros. Corumbá (Mato Grosso do Sul) es el municipio más importante, tanto por su población como por su impresionante dimensión geográfica: 69.964 km², lo que equivale, aproximadamente, a la mitad de todo el Pantanal brasileño (**Mapa 7-3**). No obstante, presenta mucho menor dinamismo económico que las principales ciudades de las tierras altas, siendo incluso considerado un municipio de "economía estagnada" (Blumenschein:1996).

Podemos hablar, por tanto, de dos formaciones económicas en el ámbito de la cuenca del río Paraguay: Una, las tierras altas o la **economía de las tierras altas**, caracterizadas por las economías urbanas y la agricultura de la soja y otros productos integrada al sector agroindustrial hacia el mercado nacional y internacional. La otra, la **economía pantanera**, asentada en una producción pecuaria latifundista y de bajo nivel tecnológico y de empleo, orientada al mercado nacional de carnes y también a la exportación. Con relación a la situación social, aunque sea insatisfactoria en toda la cuenca, es en el Pantanal que existe una realidad más problemática.

Con estos argumentos, podemos afirmar que la cuenca del Paraguay reúne una "masa crítica" suficiente para que se establezca una política de desarrollo territorial en el sentido de mejorar la inserción económica regional y la calidad de vida de las poblaciones ahí asentadas.

7.2.2 La evaluación de la escala administrativa

7.2.2.a *Respecto a la propuesta global*

La propuesta global de promocionar el "desarrollo sostenible" en la cuenca del Alto Paraguay fue formulada desde una Coordinación General del Programa compuesta por el BID, el gobierno federal y los gobiernos de los estados de Mato Grosso y Mato Grosso do Sul. En este caso, por más imprecisa o indefinida que sea la idea de un desarrollo sostenible, la escala de la planificación global incluye todas las competencias legales para establecer criterios normativos acerca de la organización económica y de la gestión de las demandas socioterritoriales, en lo que se refiere a la aportación de recursos financieros y la disponibilización de los medios humanos, técnicos e institucionales.

El abanico de posibilidades lógicas de intervención en la dirección del desarrollo, en este caso, incluye también la corrección de desigualdades interregionales respecto al resto del país y la realización de reformas en la base infraestructural de la sociedad, como la reforma agraria, las políticas de salud pública de enseñanza, de seguridad alimentaria y de habitación. Por tanto, la escala adoptada para lograr el objetivo estratégico es lógica

Como el diseño del Programa se orienta hacia una actuación sobre tres componentes tácticos de gestión: recursos hídricos, saneamiento urbano y conservación del medio ambiente rural - y establece, además, un cuarto componente destinado a fomentar el desarrollo económico regional en base al aumento de la rentabilidad de la pecuaria y la reconversión parcial de las unidades productivas al turismo y a la acuicultura, es fundamental también saber si la escala de intervención y los organismos involucrados son competentes para lograr la realización de estos componentes.

7.2.2.b Respetto a la gestión de los recursos hídricos

En el caso de la gestión de los recursos hídricos, el BID-Pantanal organizó la propuesta de intervención considerando la legislación federal y de los dos estados involucrados (Mato Grosso y Mato Grosso do Sul), puesto que los ríos son federales⁴⁰ y estatales. Respetto a la arteria principal de la cuenca - el río Paraguay - el Programa está negociando sus objetivos operativos junto al ya existente "Comité de Integración de la Cuenca del Alto Paraguay", constituido como parte del proceso de implantación de un sistema de gestión ambiental de recursos hídricos en cuencas hidrográficas, de acuerdo con los criterios de la nueva Política Nacional de Recursos Hídricos.

Los organismos federales que participan del Comité son el Ministerio del Medio Ambiente y de los Recursos Hídricos (MMA), el Instituto Brasileño de Medio (IBAMA) y la Secretaría de Recursos Hídricos (SRH). A escala de los estados, participan los respectivos organismos de estado responsables de la gestión de recursos hídricos. Además, el Programa prevé la participación consultiva de los gobiernos municipales y de asociaciones civiles en el sentido de movilizar la sociedad y reforzar el control social sobre los objetivos específicos que serán perseguidos durante la aplicación del Programa.

⁴⁰ El río Paraguay es considerado por la legislación brasileña como un río federal, a pesar de que se extiende por los países vecinos Paraguay y Argentina.

La estructuración de este componente táctico fue bastante cuidadosa en el sentido de incorporar las escalas y organismos que intervienen en la planificación de los recursos hídricos, excepto en el caso de la gestión del río Paraguay, que de hecho es un río internacional, que extrapola el dominio de la Unión, enmarcando algunos trechos de la frontera con Bolivia y avanzando por territorio paraguayo hasta unirse a la cuenca del Paraná-Plata (**Mapa 7-4**). Cualquier intervención en su parte alta - la parte brasileña - va a provocar efectos *río abajo*.

Mapa 7-4: Fronteras nacionales y principales ríos en la cuenca del Plata



No podemos dejar de recordar que, con ocasión de la construcción de la presa de Itaipú en el río Paraná, se estableció un acuerdo binacional entre Brasil y Paraguay, dejando fuera Argentina, justamente el país donde el cambio inducido en el régimen fluvial provocó los efectos más expresivos, inundando grandes áreas que antes eran llanuras secas.

Sin querer entrar en el debate de que efectos serían provocados por el BID-Pantanal y si serían positivos o no, el hecho es que la gestión de recursos hídricos en la parte brasileña del Paraguay debe estar coordinada o, por lo menos, respaldada por un marco regulador a la escala del conjunto de los países involucrados - Brasil, Bolivia, Paraguay y Argentina. La escala de la gestión de los recursos hídricos adoptada por el BID-Pantanal es inferior a este marco regulador y, por tanto, no es lógica. El problema es grave en la medida que implica cuestiones internacionales, y merece una reflexión urgente de los planificadores.

7.2.2.c Respecto a la conservación del medio ambiente

El componente táctico "áreas de conservación" (FEMA:1999d) incluye los subcomponentes unidades de conservación y las carreteras-parque, definidas de acuerdo con las instrucciones generales de la legislación ambiental y, en particular, del Plan de Sistema Nacional de Unidades de Conservación. Sin embargo, para definir si la escala administrativa que plantea este componente es lógica o no, es necesario previamente aclararlo que son unidades de conservación y carreteras-parque.

Las **Unidades de Conservación** son muestras representativas de los ecosistemas presentes en un determinado ámbito territorial. Según la legislación ambiental brasileña, pueden ser de 13 tipos:

- ✓ Áreas de preservación permanente.
- ✓ Áreas de protección ambiental.
- ✓ Áreas de relevante interés ecológico.
- ✓ Estación ecológica.
- ✓ Bosque.
- ✓ Monumento natural.

- ✓ Parque.
- ✓ Parque ecológico.
- ✓ Parque forestal.
- ✓ Reserva biológica.
- ✓ Reserva ecológica.
- ✓ Reserva forestal.
- ✓ Reserva extractivista.

Estas unidades pueden ser mantenidas por el poder público federal, estatal o municipal e, incluso, por particulares.

En las directrices del Programa BID-Pantanal, las unidades de conservación no implican todo el ecosistema sino una unidad sistémica inferior, de extensión limitada (local o subregional), por lo que nunca extrapolan los límites del país. Los organismos responsables de su delimitación y gestión son el IBAMA y las entidades estatales que coordinan la gestión del medio ambiente - Fundación Estatal de Medio Ambiente, en Mato Grosso, y Secretaría del Medio Ambiente y del Desarrollo Sostenible, de Mato Grosso do Sul. La toma de decisiones será apoyada por Comités consultivos, que incluyen la participación de otros organismos públicos, además de las universidades, ONGs y otras entidades de interés civil.

Por su parte, las **carreteras-parques** son un tipo específico de unidad de conservación que se incluye en la categoría de las "áreas de protección ambiental", cuya máxima autoridad responsable es el Instituto Brasileño de Medio Ambiente (IBAMA), pudiendo ser proyectadas por los estados siempre y cuando no extrapolen el límite de un estado. Para el Programa BID-Pantanal, las carreteras-parque deben poseer un alto valor estético y cultural, gran belleza natural, accesibilidad controlada y un diseño que suponga un mínimo de impacto sobre el medio ambiente (FEMA:1999d). La función de una carretera-parque no es vincular dos o más puntos en el territorio sino permitir y controlar la circulación humana con fines turísticos, en un ambiente de alto valor ecológico o paisajístico.

Los organismos responsables de la apertura y manutención de la carreteras-parque en el BID-Pantanal son el IBAMA, el Departamento Nacional de Carreteras (DNER), vinculado al Ministerio de los Transportes, y los Departamentos Estatales de Carreteras de los estados de Mato Grosso y Mato Grosso do Sul, también con el apoyo técnico de las agencias estatales para la conservación del medio ambiente.

Considerando que tanto las carreteras-parque como las unidades de conservación serán administradas desde unos organismos pertenecientes a la Unión y de los estados, la escala para la planificación de este componente táctico del BID-Pantanal es lógica.

7.2.2.d Respecto al saneamiento urbano

El componente de saneamiento del medio ambiente urbano objetiva la mejoría de la red de abastecimiento de agua y de manejo de residuos domésticos en el área de mayor concentración poblacional de la cuenca del Alto Paraguay: los municipios localizados en el Planalto. Este componente objetiva evitar / controlar la contaminación orgánica en los ríos que abastecen a estos municipios y mejorar la calidad de vida de las poblaciones ahí asentadas. El componente está siendo dimensionado dentro del marco de cada administración estatal. Es decir, los dos estados, en función de los diagnósticos ambientales realizados, han formulado sus propuestas de saneamiento urbano, informando sobre los centros urbanos donde debe ser realizada la intervención y que necesidades hay que cubrir o priorizar. La responsabilidad, por tanto, es de cada administración estatal.

El análisis sobre si la escala es lógica o no debe ser aplicado a cada proyecto específico que está siendo elaborado dentro de este componente táctico. Cuando la captación y/o la descarga se da sobre el lecho de un río de dominio estatal, la escala es lógica. En cambio, cuando el proyecto actúa sobre un río federal, la escala administrativa es inferior y, por tanto no es lógica para plantear la intervención. La manera de corregir el problema es involucrar a los organismos responsables del saneamiento básico / gestión de los recursos hídricos a la escala que corresponde. Un ejemplo que se aplica a este caso es el proyecto que está siendo elaborado para el abastecimiento de agua y tratamiento de residuos urbanos de la ciudad de Cáceres, situada a la orilla del río Paraguay (el principal puerto fluvial del estado de Mato Grosso), cuya población es de aproximadamente 60.000 habitantes (**Mapa 7-5**).

Mapa 7-5: Principales ciudades a las orillas del Alto río Paraguay



La localización geográfica en cuenca debería imponer como requisito al Proyecto en cuestión la participación de la agencia federal de gestión de recursos hídricos - la SRH - , lo que no ocurrió. Además, es necesario que los planificadores dispongan de estudios concretos que avalen que el Proyecto no va a alterar el régimen fluvial de modo que no altere el comportamiento del río cuando este alcance dominios internacionales, lo que exigiría una supervisión de organismos de los países involucrados en la escala de los efectos del Proyecto⁴¹.

7.2.2.e Respecto al desarrollo territorial

Respecto al componente táctico de fomentar las actividades económicas "sostenibles", la primera dificultad en esta evaluación sería definir cual sería la escala lógica de lo "sostenible", por lo que es necesario evaluarla a través de sus tres subcomponentes: el fomento al turismo ecológico o "ecoturismo", la promoción de la acuicultura y de la pesca controlada y la mejoría de la rentabilidad de la pecuaria extensiva.

En el Programa, el turismo ecológico será planteado desde la escala de cada estado, a través de la secretarías de gobierno dedicadas a la promoción de la actividad turística, pero contando con la participación y supervisión de los organismos municipales, estatales y federales en el ámbito del turismo y del medio ambiente (el IBAMA, las secretarías estatales y municipales de turismo y la Empresa Brasileña de Promoción al Turismo - EMBRATUR). En este caso, la escala administrativa incluye todas las áreas afectadas por el Programa y, por tanto, es lógica para la consecución de los objetivos.

No obstante, en la dimensión operativa, el Programa se propone establecer Planes Municipales de Turismo, lo que, evidentemente, no tiene sentido lógico, ya que estos Planes son de responsabilidad de cada gobierno municipal, quedando al estado la competencia para establecer Planes regionales o estatales, sin posibilidad de imponer o definir un marco normativo municipal. En este caso, la toma de decisiones a nivel del

⁴¹ Es evidente que una intervención de este tipo no afectará - o afectará remotamente - a la ciudad de Buenos Aires, que está a 3.442 km de distancia de Cáceres (a través del sistema hidroviario). No obstante, no podemos afirmar lo mismo acerca de la magnitud de los efectos sobre ciudades mucho más próximas como Puerto Quijarro y Puerto Bush (Bolivia) y Corumbá y Puerto Murtinho (Brasil). La cuestión básica, por tanto, es determinar la escala de los efectos.

municipio no es considerada, y el surgimiento de conflictos de escala es algo bastante previsible. En este sentido, también sería importante definir el área del mercado para promover la atracción de visitantes (local, regional, Brasil o internacional), lo que tiene implicaciones decisivas sobre el peso de la participación de los distintos organismos en la planificación.

La coordinación y fiscalización de las actividades del BID-Pantanal relacionadas a la acuicultura y a la pesca controlada son tareas de las entidades estatales responsables del medio ambiente. Además, están previstos también el apoyo logístico de la Policía Forestal (estatal y federal) y el apoyo técnico del Centro de Investigaciones sobre el Pantanal, vinculado a la Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria (institución federal), de los centros de investigación y difusión de tecnologías agrarias estatales y de las universidades federales y estatales de los dos estados. También la consulta a las colonias de pescadores y a los empresarios de sector está prevista en la estructura del componente táctico.

En este caso, el marco estatal es lógico, ya que las entidades de gestión del medio ambiente, son las responsables de regular la captura, creación y comercialización de especies nativas de los ecosistemas que ocurren en sus respectivos territorios. Éstas actividades no pueden ser disciplinadas a nivel del municipio, no sólo por lo que determina la legislación actual sino también por la propia extensión de los ríos y complejidad del ecosistema acuático (solo de peces, son cerca de 250 especies catalogadas en la región).

No obstante, cabe mencionar la necesidad de una revisión del régimen normativo en este tema, fuertemente centralizado en el dominio federal y que no atiende a las especificidades regionales del país, como afirma el propio BID-Pantanal (FEMA:1999c; 25).

El componente de apoyo a la pecuaria tradicional quedará bajo la responsabilidad de un Equipo Técnico designado directamente por la Coordinación General del Programa. Habrá un Equipo Técnico en cada uno de los dos estados, constituido por consultores externos, los cuales tendrán el apoyo de un Comité consultivo formado por representantes de las entidades oficiales de protección al medio ambiente, el Centro de Investigaciones sobre el Pantanal y las Universidades de cada estado.

Este último subcomponente es definido por el consorcio Unión-estados y, por tanto, la escala administrativa es lógica para lograr sus objetivos.

7.2.3 La evaluación de los objetivos

Recordando que éste es un análisis del diseño y no del proceso, en este apartado de la evaluación nos referiremos solamente a los elementos estructurales que van a influir decisivamente en los resultados de la intervención. Los objetivos, por tanto, serán examinados en el sentido de su adecuación a las necesidades de transformación planteadas por el BID-Pantanal. También es importante destacar que, en este caso, nos limitaremos a dos niveles de la intervención: el nivel estratégico y el nivel táctico, puesto que el Programa es muy reciente y los objetivos operativos aún están en fase de elaboración / maduración.

7.2.3.a El objetivo estratégico

Las necesidades de transformación planteadas por el BID-Pantanal se refieren a un cambio en el *estilo de desarrollo* dominante en la cuenca del Alto Paraguay, enfatizando las restricciones a la condición económica y al bienestar social originadas por la sobreexplotación de los recursos naturales y de la contaminación del ecosistema. La dimensión estratégica del Programa no deja dudas al poner la cuestión de la sostenibilidad ambiental en el centro de la problemática del desarrollo en el ámbito de la cuenca.

Sin embargo, la opción por un desarrollo sostenible en sí misma tiene un significado de "transformación" bastante discutible, por no aclarar si lo que se busca es un cambio de *status* socioeconómico o simplemente la ordenación de los usos de los recursos naturales. El problema de los daños ambientales causados por las explotaciones económicas o por la desordenada presencia humana se constituye en una restricción importante al proceso de desarrollo en la medida en que afecta la calidad de vida de las personas, pero esta es parte de una cuestión tecnológica⁴² respecto al control de las externalidades que puede ser gestionada sin que se intervenga en muchos de los temas indispensables al desarrollo, como el crecimiento económico, el reparto de la renta, la atención a las necesidades básicas, la organización de los mercados regionales, etc.

⁴² Como ha sido discutido en el apartado 2.4.2 de la tesis, esta "cuestión tecnológica" puede ser analizada en dos ámbitos: el ritmo de explotación de los recursos y los parámetros tecnológicos utilizados, donde las variables determinantes son la escasez relativa de los recursos naturales y sus posibilidades de movilización y de sustitución.

En este sentido, el desarrollo sostenible puede ser una retórica perfecta para una intervención que pretende "quedar bien con todos", o mejor dicho, que busque un refuerzo ideológico en el apoyo de los más distintos sectores sociales sin revelar la verdadera naturaleza del pacto de intereses que haya permitido la elaboración y aplicación de Planes en esta dirección.

En el caso del BID-Pantanal, el "desarrollo sostenible" no es una estrategia que pueda ser evaluada sin que se aclare sus proposiciones concretas, sus marcos tácticos, que al fin de al cabo son los únicos elementos del diseño del Programa capaces de elucidar la perspectiva estratégica adoptada. Por tanto, no podemos impartir una valoración al objetivo de desarrollo sostenible, puesto que, en este tema, el Programa no define con claridad cuales son sus requisitos.

7.2.3.b *Los objetivos tácticos*

La dimensión táctica del Programa busca articular propuestas de gestión de los recursos naturales y de alternativas de desarrollo económico, fomentando la adecuación de unos tipos de uso de los recursos a las restricciones de los ecosistemas (Pantanal, cerrado, medio ambiente urbano, etc.) y la reestructuración de las economías territoriales en función del grado de externalidades que las actividades económicas generan al medio ambiente. Todo el aparato logístico del Programa (instituciones, medios técnicos y humanos, etc.) se organiza sobre las necesidades de protección / conservación ambiental.

La gestión de recursos hídricos es un elemento esencial al equilibrio natural y paisajístico de la zona, lo que tiene implicaciones muy importante en la cuestión de la situación relativa de los recursos naturales, tanto en términos cualitativos como cuantitativos. Dentro de una perspectiva integrada de promoción al desarrollo territorial, se hace imprescindible una adecuada política de aguas, disciplinando los usos y ordenando los parámetros tecnológicos en el sentido de que el proceso de desarrollo no caiga en la paradoja de destruir los recursos naturales que lo sostienen. Como hasta el momento inexistía una política específica para los recursos hídricos de la región, este objetivo táctico no sólo es válido sino también necesario.

El objetivo de saneamiento urbano fue dimensionado considerando una carencia básica de la población que hasta el momento no había sido atendida. Considerando que

este tipo de demanda debe ser la preocupación elemental de cualquier política de desarrollo, el objetivo del Programa no sólo es válido como necesario, no quedando ninguna otra discusión pendiente respecto a este particular.

Al objetivo de creación / gestión de áreas de conservación tampoco podemos hacer restricciones respecto a su validez, puesto que la región tiene una concentración extraordinaria de recursos naturales asociada a una gran fragilidad ecosistémica (fragilidad esta que no ocurre en igual grado en la amazonia, por ejemplo) que justifica un esfuerzo por disciplinar su explotación y proteger las áreas más críticas y de mayor reserva de biodiversidad. Sin embargo, detrás de este tema existe una otra cuestión crucial, con una cara técnica y otra política, que es definir la dimensión de los espacios preservados, mucho más que su localización⁴³.

Recordamos que los ecosistemas son unidades flexibles, en movimiento, cuya proyección en el territorio no es posible sin que trabajemos con categorías de transición y con un nivel de incertezas bastante alto. De este modo, a las unidades de conservación se les reserva un papel geopolítico en la cuestión de la apropiación del espacio y su transformación en la división nacional (agente activo: gobierno federal) e internacional (agente activo: BID) del trabajo.

El componente de apoyo a las actividades económicas sostenibles se justifica en el hecho de que la pecuaria tradicional (básicamente en el Pantanal) viene perdiendo rentabilidad económica y que los productores, progresivamente, vienen incorporando métodos agresivos al medio ambiente para aumentar la productividad, tales como la sustitución de los pastos naturales por otros exógenos a la región, la intensificación de obras fluviales para controlar la inundación en periodos de lluvias, o inclusive la reconversión parcial o total hacia el monocultivo del arroz o de otros cereales. El BID-Pantanal propone que la solución adecuada al desarrollo de la región no es invertir en estos tipos de usos de los recursos sino ofrecer un apoyo técnico y financiero a los propietarios rurales para mejorar aspectos específicos de la pecuaria tradicional (cuidados sanitarios, manejo de pastos y poco más), asociado al incentivo a otras actividades de "bajo impacto

⁴³ La variable "dimensión" en este caso juega un papel geopolítico mucho más destacado que la variable "localización", que puede ser mejor resuelta en el plan técnico.

ambiental", como el turismo ecológico o la acuicultura. Como está explicitado en su redacción,

"Deve se ter em conta que esses proprietários merecem receber um nível de subsídio suficientemente adequado, para que possam participar efetivamente na conservação do Bioma Pantanal. Isto porque, sem dúvida, a eles cabe um papel fundamental face sua inserção direta naquele meio" (FEMA:1999c;37).

La perspectiva de cambio de este componente táctico el BID-Pantanal no es válida, puesto que deja claro una obsesión por preservar los recursos naturales sin comprometerse con los demás factores que influyen decisivamente en la inserción socioeconómica periférica de la región en el espacio capitalista, al mismo tiempo que insiste en favorecer una actividad ganadera con rendimientos regresivos. Podemos enumerar algunos argumentos en este sentido.

En primer lugar, el Programa no hace ninguna mención al cambio en las relaciones de trabajo en la principal actividad del Pantanal - la pecuaria extensiva -, que se caracterizan por el paternalismo y una estructura de poder mantenida por la oligarquía rural dominante. Los empleados viven y se alimentan en las propiedades, tienen derecho a cultivar la tierra para su subsistencia y, en cambio, reciben una remuneración simbólica y no tienen derecho a vacaciones, ni a descansos semanales regulares (Blumenschein y otros:1996). Esta condición está asentada en un factor estructural que tampoco merece la consideración de los planificadores: la propiedad de la tierra, enormemente concentrada y que produce el fenómeno de los grandes "vacíos" demográficos asociados a la creciente periferización de los principales núcleos urbanos. Las grandes (imensas) propiedades son remuneradas en forma de "renta" (no sólo renta económica sino también política, cultural, ideológica), la cual genera un obstáculo a las transformaciones capitalistas en el sentido de que desestimula las inversiones en el espacio rural y sustrae una parte del valor del proceso de acumulación. Este, evidentemente, es un obstáculo crucial al desarrollo de la región, y el Programa falla al no incluir la participación del organismo federal competente para tratar de la cuestión: el Instituto Nacional de Colonización y Reforma Agraria (INCRA).

En segundo lugar, el Programa no dispone de inversiones directas en la mayoría de las necesidades sociales básicas, como alimentación, educación, salud, vivienda, luz eléctrica, comunicaciones etc., aún tan necesarias para la mayoría de la población de la

región. Los objetivos sociales de una política de desarrollo en una región periférica no deben limitarse al abastecimiento de agua potable y a la mejoría de la red de alcantarillados en las aglomeraciones urbanas.

El BID-Pantanal también presenta una grave insuficiencia al no plantear una estrategia de desarrollo para los espacios rurales *modernizados* del Planalto, integrados al sistema agroindustrial y a los mercados nacional e internacional, pero que presentan innumerables carencias básicas en la población. El nivel muy bajo de salarios (1 a 2 salarios mínimos al mes⁴⁴), el carácter estacional de la oferta de trabajo y las condiciones de trabajo precarias, donde no hay ningún amparo legal al trabajador (puesto que casi siempre el contrato es verbal).

Además, según Coy y otros (1994), el acelerado crecimiento de los centros urbanos de la cuenca del Paraguay en las últimas décadas es cada vez menos explicado por la migración proveniente de otras regiones del país y cada vez más es importante el papel de la migración interna campo-ciudad. El número medio de trabajadores en los monocultivos de la soja varía entre 1 trabajador por cada 100 a 250 ha, y la pobreza rural aumenta con la modernización agrícola, ya que no hay una economía agroindustrial o urbano-industrial en la región⁴⁵ capaz de absorber la mano de obra que, progresivamente, ve reducidas sus posibilidades de ocupación. Todas estas cuestiones deberían ser replanteadas desde una política de empleo (como el estímulo a la industria de transformación primaria y de diversificación de la producción agraria, por ejemplo) y de formación de recursos humanos, inexistentes en el diseño del BID-Pantanal.

El Programa también debe ser criticado en el sentido de que busca alternativas de producción económica sin una de articulación lógica con una perspectiva de mercado. Desde el punto de vista del riesgo - siempre presente - de la inadecuación de una propuesta de crecimiento de la producción y / o su reconversión, el Programa falla al generar una injustificada expectativa de que la demanda surgirá o será incrementada más o menos

⁴⁴ El trabajo de Blumenschein y otros (1996) contiene un amplio relato de las condiciones de trabajo en el espacio rural de la cuenca del Alto Paraguay.

⁴⁵ La industria de la carne - abate, refrigeración y distribución - prácticamente inexistente en los estados de Mato Grosso y Mato Grosso do Sul, cuya producción es mayoritariamente encaminada a las unidades existentes en el estado de São Paulo.

simultáneamente con la disponibilidad de la nueva oferta de bienes y servicios provenientes de su aplicación. Este concepto de "anticiparse a la demanda" es bien conocido en la literatura del desarrollo y, desde luego, ha estado siempre sujeto a rigurosas críticas (Hirshman:1969)⁴⁶. Un estudio previo de mercado y una "movilización" de la demanda solvente (¿Regional? ¿Nacional? ¿Internacional?), pues, son instrumentos no sólo útiles sino necesarios, sobre todo considerando el fomento de actividades incipientes o con poca tradición regional, como son el turismo ecológico y la acuicultura.

Además, no podemos dejar de señalar que el Programa olvida el trato específico a la cuestión indígena en todos sus componentes tácticos: actualmente, viven más de 30.000 indios en la cuenca del Alto Paraguay, distribuidos en 7 naciones. Si al fin de al cabo, una política de desarrollo territorial busca mejorar el nivel de bienestar y la calidad de vida de los asentamientos humanos, ¿por qué el Programa ignora estas 30.000 personas? En este sentido, falta en el Programa la presencia fundamental de la agencia federal con contenido específico de promoción socioeconómica y cultural de los pueblos indígenas - FUNAI -, además de la participación directa de las propias comunidades afectadas. Estas ausencias son un indicio de que, una vez más, el indio está siendo un agente en situación marginal en el esfuerzo del Estado por incrementar el desarrollo en la región.

7.3 Síntesis de la evaluación

Considerando nuestro modelo de evaluación de las intervenciones en cuencas hidrográficas, podemos resumir las valoraciones efectuadas en este capítulo en el siguiente cuadro:

⁴⁶ A este respecto, Hirschman (1969:66) comenta que la célebre referencia histórica a la "apertura" de los Estados Unidos por medio de la construcción de ferrocarriles a mediados del siglo XIX fue, en realidad, una empresa bastante cautelosa: las Compañías de ferrocarriles "olían" a la demanda con bastante exactitud y respondían a ella.

PARÁMETRO		VALORACIÓN	OBSERVACIONES	
Base territorial	Gestión de los recursos hídricos	Válida	Es necesario avanzar en el proceso de implantación de un sistema unificado de gestión hacia el lado occidental de la cuenca	
	Gestión del ecosistema	Válida	Se recomienda incluir también las áreas del lado occidental de la cuenca	
	Desarrollo territorial	Válida		
Escala administrativa	Propuesta global del Programa (BID + Unión + estados)	Desarrollo sostenible	Lógica	
	De los contenidos específicos	Gestión de los recursos hídricos (Unión + estados)	No lógica	El río Paraguay se extiende por dominios internacionales
		Conservación del medio ambiente (Unión + estados)	Lógica	
		Saneamiento urbano (estados)	Sin evaluación	Depende de cada Proyecto específico
		Desarrollo territorial (Unión + estados)	Lógica	restricciones en la escala operativa del turismo: conflicto estado-municipios
Objetivos	Estratégico		Indefinido / inconcreto	El desarrollo sostenible no se explica en sí mismo
	Tácticos	Gestión de los recursos hídricos	Necesario	
		Saneamiento urbano	Prioritario	Necesidad básica
		Áreas de conservación	Válido	Hay que examinar la dimensión absoluta y relativa de los espacios preservados
		Actividades económicas sostenibles	Válido	No obstante, insuficiente para promocionar el desarrollo
	Operativos		Sin evaluación	Proyectos en fase de definición / maduración

De este cuadro podemos deducir como consideraciones finales que el plan se realiza sobre una base territorial adecuada, tanto del punto de vista de la gestión de los recursos naturales como del desarrollo territorial. No obstante, la escala administrativa presenta problemas importantes respecto de la gestión de los recursos hídricos, debido a que el Programa se realiza en una cuenca internacional. En la cuestión del saneamiento urbano, hay que considerar, también, la escala de los efectos. Respecto a los objetivos, es importante matizar la validez del "desarrollo sostenible" como objetivo estratégico, además de insistir que los marcos tácticos son insuficientes para hacer lograr el desarrollo territorial en la región.

CONCLUSIONES

Los dos estudios de caso cumplieron la última etapa del trabajo de investigación que nos hemos propuesto en esta tesis. Las conclusiones aquí presentes, por tanto, remiten esencialmente a la comprobación de la validez de las hipótesis, al mismo tiempo que infieren sobre las posibilidades del modelo de evaluación en cuanto instrumento metodológico y las reflexiones que pueden surgir de allí.

Hay que resaltar que para una comprensión global, los procesos de intervención territorial deben merecer una consideración respecto a sus variables espaciales físicas y humanas, que determinan una especificidad concreta y puntual de unos territorios respecto de otros, y de sus necesidades de cambio, pero siempre dentro de una perspectiva teórica general. El enfoque y los conceptos admitidos en esta tesis se sostuvieron sobre esta premisa para delimitar un marco interpretativo de los procesos de intervención en cuencas hidrográficas.

No obstante, es preciso reafirmar que son las variables humanas las que dan sentido y lógica a la manipulación de los recursos que contienen los territorios, atribuyendo funcionalidad al espacio dentro de la constante histórica de gestión / apropiación del excedente colectivo. En este sentido, hemos privilegiado el análisis en términos de la geografía humana, aunque también las variables físicas sean parte del problema en cuanto a que el espacio geográfico necesita ser coherente con la estructura social a que le da soporte.

Nuestra primera hipótesis - *la cuenca hidrográfica no es una unidad lógica para la planificación del desarrollo* - fue contrastada con los análisis formulados desde que se produjeron las primeras experiencias en esta línea, en la posguerra, y posteriormente aplicada a los dos estudios de caso. La cuestión se dirige a un enfoque genérico que apuesta en la cuenca como "región homogénea" válida como base para la promoción del desarrollo socioeconómico, que fue posteriormente asumido en los enfoques de desarrollo en cuencas que se diseñan en la actualidad.

El trabajo de investigación ha validado la hipótesis de la tesis, considerando que el argumento de la región homogénea implica una concepción equivocada de que la cuenca hidrográfica es un "territorio-sistema humano". No se trata de afirmar una incompatibilidad entre estas dos escalas, puesto que una coincidencia puede ocurrir. Sería, por tanto, lo mismo que el territorio fuese una cuenca o una zona de montaña, una planicie, o un área costera. El problema es que la cuenca hidrográfica y los sistemas humanos son escalas explicadas por grupos de variables distintas. Los sistemas humanos son sistemas altamente complejos, constituidos por gran número de variables de difícil o imposible determinación, mientras que la cuenca hidrográfica *per se* no incluye más que un número limitado de variables (aunque se considere la capacidad o no de su aislamiento, control y manipulación por el hombre) relacionadas con el régimen fluvial.

En los dos planes analizados en esta tesis, hemos podido observar que los factores señalados por los planificadores como restrictivos al desarrollo (erosión, contaminación de los ríos, etc.) no son un problema creado por la Naturaleza - en un nivel significativo - sino que son un producto de la acción humana. De esta forma, hablar del proceso de desarrollo en una cuenca es hablar del proceso de desarrollo de la sociedad que está allí asentada, donde las variables físicas sólo adquieren significado cuando son mediatizadas por la acción del hombre.

Asimismo, debemos destacar que la aplicación de esta hipótesis durante el trabajo también ha sido decisiva para encontrar incoherencias respecto a la base territorial como unidad en sí misma, observadas en el Microcuencas-BIRD. El modelo de evaluación ha puesto en evidencia que solo es posible hablar de la cuenca hidrográfica como base territorial de la intervención en Santa Catarina en nada más que una de las tres grandes áreas de drenaje que cubren el estado.

La segunda hipótesis de la tesis - *la cuenca hidrográfica es una unidad lógica de gestión solamente para los recursos hídricos* - fue examinada mediante una continuidad de la reflexión acerca de la hipótesis anterior. El proceso de análisis ha permitido constatar que, *strictu sensu*, la hipótesis es correcta, puesto que las variables inherentes a las cuencas hidrográficas son variables del régimen fluvial - más precisamente, relacionadas con el agua de los ríos y sus atributos físicos, químicos y biológicos. Otras variables físicas o ambientales pueden estar asociadas o no a las cuencas, pero eso dependerá de las condiciones específicas de cada territorio.

Es cierto que podemos matizar la hipótesis afirmando que la cuenca es lógica para la gestión de otros recursos cuando éstos estén íntimamente vinculados a aquella base territorial, como por ejemplo, el ecosistema (recordando el caso de la cuenca del Alto Paraguay). Pero eso no puede ser confundido con escapar a un postulado general y declinarse al particularismo inductivista, como si las leyes científicas se aplicasen de forma distinta en cada caso. La excepcionalidad, en estos casos, es resultado de la acción integrada de un conjunto de factores ambientales que no se explican solamente por la red hidrográfica (tales como la pluviosidad, la geomorfología, etc.) y que otorgan al agua fluvial un papel central en la manutención del ecosistema.

El proceso de análisis, además, pudo clarificar que la cuenca hidrográfica no puede ser caracterizada como un "sistema" medio ambiental. Es decir, las variables inherentes a las cuencas hidrográficas no constituyen relaciones sistémicas cerradas entre ellas, ni tampoco si la miramos desde una óptica de un sistema abierto. Los flujos que explican esta falta de lógica sistémica son flujos endógenos, puesto que el sentido de las relaciones es unidireccional. Esta unidireccionalidad elimina la posibilidad de la ocurrencia de efectos de *feed-back*, por lo menos de una manera capaz de establecer efectos directos y significativos desde los puntos localizados a la salida de la cuenca hacia los puntos de entrada. Es evidente que la cuenca hidrográfica es parte indispensable del flujo hidrológico, pero así entendida como un "objeto" (una unidad rígida) que incluye cierta clase de fenómenos, y no como una unidad funcional constituida por una diversidad de procesos representativos del sistema.

La coincidencia entre escalas, por tanto, no viene determinada por la cuenca sino por el ecosistema en su globalidad, por lo que ha sido necesario utilizar capas

independientes de análisis para el examen de las variables de la base territorial y de las variables del medio ambiente.

La tercera hipótesis - *los recursos naturales no son determinantes en la organización de las economías territoriales y en la situación de bienestar colectivo* - es, en cierta medida, consecuencia de las hipótesis anteriores y se enmarca dentro de la perspectiva de que los recursos naturales no son el elemento central del desarrollo, sino el hombre y la sociedad, enfocados a la vez como recursos y la propia finalidad del desarrollo.

El proceso de investigación ha constatado que el espacio social y su transformación son resultado de la acción del hombre y de la sociedad sobre el medio físico, al incidir en él y al decidir sobre su forma y ritmo de uso. En el examen del Microcuencas-BIRD, por ejemplo, ha sido posible destacar que la población rural no tiene su condición de desarrollo periférico determinada esencialmente por la erosión o el mal uso de los recursos hídricos sino por una serie de factores económicos y sociales que definen los niveles de ingreso en el medio rural, como la integración con el sector industrial y con los mercados, el promedio de salarios y la infraestructura territorial. Lo mismo podemos decir de la cuenca del Alto Paraguay, donde es absolutamente incoherente, desde el punto de vista socioeconómico, que la abundancia de recursos naturales justifique la reproducción de una economía estancada y de un medio social carente de necesidades básicas.

Esta última hipótesis, por tanto, la consideramos válida, aunque también deba ser matizada en los casos en que exista en el territorio un déficit acentuado de recursos naturales estratégicos - como los recursos hídricos - asociado a impedimentos técnico-económicos para su movilización y/o sustitución. Estos casos, no obstante, representan situaciones excepcionales tanto desde la mirada histórica como geográfica, desde luego sujetas a desaparecer y que pueden ser enfocadas desde el modo de producción dominante como circunstancias transitorias debido al desarrollo progresivo de nuevas técnicas y métodos de apropiación / gestión del espacio y de sus recursos.

Partiendo de la comprobación de la validez de las tres hipótesis generales de la tesis, podemos afirmar que el modelo de evaluación es un instrumento útil en cuanto una perspectiva de análisis diseñada para inferir sobre las posibilidades estructurales de los proyectos en cuencas, sobre todo considerando que el factor espacial - que es aquí un elemento básico de discusión - está ampliamente tratado.

El desafío crucial para la construcción de este modelo ha sido justamente crear niveles lógicos de análisis espacial, cuya solución de establecer capas independientes vino a satisfacer el requisito metodológico de que el análisis sirviera como un procedimiento general, y no solamente aplicable a los casos estudiados.

En cuanto a una propuesta *ex-ante*, el modelo de evaluación es un instrumento válido para recomendar cambios y ajustes en el diseño antes de la aprobación final de los proyectos y también durante su ejecución, en el caso de determinados planteamientos tácticos y operativos que pueden ser alterados sin afectar la propia orientación estratégica de la intervención. Evidentemente, el modelo también puede - y debe - ser tratado como punto de referencia para reflexiones futuras, ordenando la pauta para la elaboración de nuevas políticas.

Otro elemento importante a destacar es su "plasticidad", en el sentido de que permite incorporar un número indeterminado de campos de análisis a través de capas subsecuentes, sin con ello perjudicar o distorsionar una valoración final de la lógica del plan. De esta forma, la evaluación puede ser aplicada a los más variados intereses territoriales, y no sólo a aquellos que hemos elegido en la tesis.

Asimismo, este formato de evaluación puede ser extrapolado para planes que utilizan otras bases territoriales además de la cuenca hidrográfica, y así de hecho lo fue cuando evaluamos el Microcuencas-BIRD. La base territorial, en cuanto capa independiente en el análisis, no es más que una proyección de unos límites concretos sobre el territorio y puede ser substituída por otra cualquiera adoptada por el planificador. En este caso, lo que se exige es una investigación de la lógica de la base territorial en sí misma como parte indispensable del proceso de análisis.

Como límites, podemos señalar que la metodología empleada no es capaz de despejar interrogantes del proceso, como serían la naturaleza y la dinámica de los pactos de poder que dan sustentación política a las intervenciones. En este sentido, hemos podido intuir el papel que juegan los agentes y los organismos involucrados, tanto en la esfera pública como privada, a través de la delimitación de los espacios políticos de actuación, e incluso señalar problemas a este respecto, pero no ha sido posible diagnosticar con certezas un campo de análisis que tiene que ver con la concreción dialéctica del proyecto, donde las conductas no siempre expresan las "voluntades" previstas en el diseño.

El modelo tampoco vale para analizar los resultados logrados en términos de metas cuantitativas, que es una tarea propia a una propuesta de evaluación *ex-post*, mucho más ligada a cuestiones de eficiencia técnica que de coherencia estructural, lo que exigiria la elaboración de un trabajo y una metodología muy distintos de los que hemos desarrollado.

Desde una perspectiva global, el trabajo de investigación no se ha planteado elaborar una herramienta completa o detallada para conocer los distintos territorios, sus potencialidades y debilidades, sino servir como una referencia teórica para delimitar las posibilidades de cada intervención de cambiar los escenarios regionales / locales, sobre todo en función de lo que no debe ser hecho y de lo que merece ser intentado. Nuestro objetivo, en este caso, se ha cumplido: organizar un proceso de análisis con fundamento lógico y científico para la valoración de unos diseños de intervención cuyos preceptos todavía no han sido sistematizados en un modelo general de evaluación.

En un sentido práctico, podemos afirmar que aplicar este modelo de evaluación a planes ejecutados en un país como Brasil es particularmente interesante. Su condición semi periférica, donde se mezclan realidades fruto de un contexto socioeconómico bastante complejo - tanto al nivel social como espacial - permite que el modelo *explore a fondo* sus potencialidades intrínsecas, desvelando la "caja negra" de los planes en sus aspectos estructurales. Además, la gran dimensión territorial del país - y de sus cuencas hidrográficas - le permite ser un valioso laboratorio, aplicado a las más diversas escalas, para la investigación de políticas en esta línea.

Lo que podemos interpretar como una tendencia común a los dos casos estudiados, que son representativos de actual contexto de desarrollo en cuencas en Brasil, es que manifiestan una centralidad del problema del desarrollo en la cuestión de la conservación de los recursos, a pesar de que la condición socioeconómica, tanto en el medio rural de Santa Catarina como en la región del Alto Paraguay, impone algunos desafíos estructurales - algunos más urgentes que otros - que no están en absoluto condicionados a los recursos naturales.

En el Microcuencas-BIRD, la insistencia en resumir las posibilidades del medio rural a una perspectiva agraria limita las posibilidades de éxito de la intervención, puesto que la "cuestión agraria" no es una cuestión aislada dentro de la dinámica económica, y sus soluciones deben ser buscadas considerando el papel que juegan las variables en el sistema como un todo. Es preciso asumir que, si la planificación se da desde el modo de

producción hegemónico (capitalista), la estrategia para la superación de las trabas respecto al incremento de la renta de las familias rurales debe estar asociada a las relaciones de mercado y de las alternativas de acumulación que de allí surgen.

La evaluación de un proyecto de estas características exige que la delimitación del campo de análisis - el desarrollo agrario-rural - sea coherente con el desarrollo global, es decir, donde la búsqueda de soluciones "no agrarias", que permitan la integración de las regiones de producción con los sistemas agroindustrial y agroalimentario, además del apoyo a la reconversión hacia actividades que incorporan mayor valor añadido, como el turismo y la industrialización rural, sean alternativas legítimas, cuando no necesarias, para elevar la productividad del trabajo y la renta de las familias rurales.

Pero también hay que considerar el papel siempre decisivo que juega la demanda. La perspectiva de los circuitos regionales de producción, comercialización y consumo, propuesta por Maluf (1998) abre caminos de discusión en este sentido. Los efectos de *feedback* de la demanda deben ser considerados en la propuesta de sustituir una economía agraria que es incapaz por sí sola de expandir nuevos horizontes para las poblaciones asentadas.

Por su parte, el Programa BID-Pantanal está siendo planteado como una solución a los problemas históricos del desarrollo en la cuenca del Alto Paraguay, o por lo menos así es tratado en los ámbitos políticos nacionales y, sobre todo, de los estados involucrados. El énfasis del Programa en la conservación ambiental viene justificada ante la gran diversidad y fragilidad del ecosistema que ocurre en la región y su fuerte dependencia frente a la base hidrográfica.

Pero el problema es suponer que el medio ambiente juega un papel determinante en la economía de la cuenca, mezclando variables de campos de análisis distintos. Las cuestiones relativas al nivel actual del desarrollo socioeconómico en el Alto Paraguay son el producto histórico de un proceso de ocupación "blanca" donde el proceso de apropiación / gestión del excedente impuso sus requisitos para la organización y reproducción de una sociedad regional, tales como una estructura de propiedad del suelo altamente concentrada, un grado de dependencia casi absoluta en las relaciones de trabajo y la propia inexistencia de una educación formal (fuera de la hacienda) en condiciones dignas.

En cualquier caso, lo que no se puede evaluar como válido en una política de desarrollo territorial es que ésta proclame la dependencia del desarrollo socioeconómico

frente a los recursos naturales del territorio. Si admitimos esta hipótesis para un espacio donde la pobreza rural aumenta en medio de una extrema riqueza y diversidad natural, como es la cuenca del Alto Paraguay, ¿qué podríamos pensar de las regiones que se caracterizan por la gran precariedad de recursos, como el nordeste brasileño?

Esta concepción de que los recursos naturales (y en particular, los recursos hídricos) condicionan el desarrollo es una tentación tan presente en las actuales prerrogativas de la intervención territorial en Brasil, que todos los actuales planes de desarrollo aplicados sobre las cuencas hidrográficas han incorporado una reiterada alusión a la ambigua expresión "desarrollo sostenible" y otras similares, como uno de sus objetivos fundamentales.

El problema del desarrollo en cuencas hidrográficas, por tanto, es un problema que también remite a una cuestión geopolítica - relevantes para el país y para las regiones afectadas que se expresa de manera más evidente en el caso del BID-Pantanal, donde se juega con una dicotomía **producción-conservación** que más bien parece la expresión inacabada de la dialéctica de intereses que disputan la hegemonía en la región y no termina de construir una propuesta concreta de desarrollo territorial.

Debemos hacer referencia a la advertencia de Weizsäcker (1992;172) de que el desarrollo sostenible hace emerger un amplio debate político sobre el patrón de bienestar basado en una revisión del empleo de los recursos de la naturaleza que envuelva a toda la infraestructura y cultura. No se puede imaginar que a largo plazo los flujos de bienestar sean desligados del consumo de la naturaleza; de esta forma, no se puede prescindir de los objetivos de conservación de los recursos como estrategia para garantizar la reproducción de la sociedad en el largo plazo. Pero es imprescindible tener claro que el sentido de la conservación ambiental en el proceso de desarrollo es mejorar la calidad de vida de la sociedad, lo que implica que la aplicación de objetivos en este sentido debe partir de la premisa de que es ilógico a cualquier política de desarrollo plantear la limitación del crecimiento económico en zonas periféricas, ya que, por la propia dinámica del modo de producción hegemónico, el crecimiento es una necesidad inmediata o urgente de estos territorios. Solamente en casos excepcionales, de una gran concentración geográfica del desarrollo (y que, muy probablemente, no ocurren en Brasil), será válido proponer

incentivos negativos para evitar un congestionamiento indeseado de la actividad económica⁴⁷.

La cuestión crucial en este debate es clarificar si los intereses de transformación del territorio incluyen la determinación de límites al crecimiento económico - en concordancia con las tesis del "crecimiento cero" o de restricción a la producción económica - o si apuestan en las premisas del desarrollo capitalista asentadas sobre criterios de eficiencia o equidad.

En cualquiera de los casos estudiados en esta tesis, no podemos tratar la conservación de los recursos como un objetivo ajeno a las condiciones socioeconómicas de las poblaciones y, por tanto, debe ser examinada en base a la variable independiente más importante: el proceso de reestructuración productiva global, donde se da una distribución del poder político y de las fortalezas económicas entre naciones y entre regiones que se manifiesta en una división espacial del trabajo.

La tendencia general que observamos en las perspectivas del desarrollo en cuencas, es que en ellas subyace la idea de imprimir una dinámica territorializante que ratifica la necesidad del capital nacional e internacional de atribuir 'sentido' a la pobreza y a la condición periférica regional. Por otro lado, insisten en la falsa concepción (tan usual en Brasil) de que el problema del desarrollo es un problema de la producción, lo que da origen al usual planteamiento de combinación 'efecto-goteo del crecimiento económico con políticas sociales compensatorias', oscureciendo el hecho de que el mercado juega un papel relevante en la dinámica económica y tecnológica.

No estamos con eso queriendo afirmar que no sería válido tomar una cuenca hidrográfica como base de una propuesta de desarrollo. Puede que sí, como lo es en el caso del BID-Pantanal, donde la base territorial incluye todo un colectivo social y sus demandas de cambios económicos y de bienestar. El problema está en los preceptos de las políticas, en "confundir" los atributos propios a las variables físicas con los atributos de las variables sociales. De ahí que entender el desarrollo como una cuestión de recursos naturales sin

⁴⁷ Uno de los factores que pueden justificar la limitación del crecimiento es el consumo demasiado intenso, en una región específica, de los recursos naturales de poca movilidad espacial y cuya posibilidad de sustitución es limitada (como determinados recursos minerales, hídricos, etc.), planteando no sólo un problema de disminución acelerada de las reservas (cuando los recursos son no renovables) sino también de dificultad para la renovación (cuando son renovables).

discutir las políticas de trabajo, de tierra, de recursos humanos, de mercado y, obviamente, de atención a las necesidades básicas de la población es empobrecer el debate y desviarlo de sus cuestiones cruciales.

Ésta ha sido la contribución básica de este trabajo, que no se dispone a cerrar un tema de análisis - puesto que la evolución de los procesos de intervención, por su naturaleza dialéctica, juega con un cierto margen de imprevisibilidad futura - sino abrir paso para una discusión que debe ir más allá en el campo del desarrollo y señalar pautas hacia una reflexión que nos gustaría que fuera más a fondo en los ámbitos de planificación. Además, para el contexto actual de un espacio periférico tan complejo como Brasil, es absolutamente indispensable que se revisen las propuestas de desarrollo territorial que están siendo aplicadas, donde participan, y con importancia creciente, las que establecen como unidad de intervención las cuencas hidrográficas.

BIBLIOGRAFÍA

- ABALOS, José Antonio: "Planificación Regional y Desarrollo Rural", en: CEPAL: *Desarrollo agrícola y participación campesina*. Santiago, CEPAL/FAO (39-48), 1988.
- ACARESC (Asociación de crédito agrícola y extensión rural de Santa Catarina): *Programa de Gestión Agrícola*. Florianópolis, 1987.
- ACSELRAD, Henri: "Internalização dos custos ambientais: uma arrumação das idéias", en: *Atas do Seminário "Comércio Internacional, Desigualdade e Meio-Ambiente"*, Angra dos Reis, IBASE, dez/93.
- AGO, H. (coord.): *Proyecto Regional de Información sobre tierras agrícolas y aguas para un desarrollo sostenible*. Santiago, FAO, 1997.
- AGUIAR, Maria Virginia de Almeida y otros: *Espaço físico da bacia do Alto Paraguai*. Cuiabá, UFMT, 1994.
- ALBAVERA, Fernando Sánchez: "EL actual debate sobre los recursos naturales", en *Revista de la CEPAL*, Santiago de Chile, nº 51 (163-177), dez/93.
- AMIN, A. y ROBINS, K: "El retorno de las economías regionales. Geografía mítica de la acumulación flexible", en LIPIETZ, Alain y BENKO, George: *Las regiones que ganan*, Valencia, Alfons el Magnàm, 1994, pp. 123-158.
- ANDRADE, Manuel Correia de: *O planejamento regional e o problema agrário no Brasil*. São Paulo, HUCITEC, 1976.
- ANDRADE, Manuel Correia de: *Poder político e produção do espaço*. Recife, Fundação Joaquim Nabuco, 1984.
- ARAÚJO, Saliétel Alves: *O Pantanal*. Paiaguás, <http://www.geocities.com/RainForest/1820/clima.html>, 1996.
- BECATTINI, Giacomo: "El distrito marshalliano: una noción socioeconómica", en LIPIETZ, Alain. y BENKO, George: *Las regiones que ganan*, Valencia, Alfons el Magnàm, 1994, pp. 39-57.

- BENKO, George y LIPIETZ, Alain: "De las redes de distritos a los distritos de redes", en LIPIETZ, A. y BENKO, George: *Las regiones que ganan*, Valencia, Alfons el Magnà, 1994, pp. 365-374.
- BETTELHEIM, Charles: *Problemas teóricos y prácticos de la planificación*. Madrid, Tecnos, 1982.
- BIFANI, PABLO: "Desarrollo y medio ambiente", en: *Cuadernos del Centro Internacional de Formación en Ciencias Ambientales*, Madrid, CIFCA, cap. 24, 1980.
- BLUMENSCHHEIN, Markus, y otros: *O Espaço rural na bacia do Alto Paraguai. Transformações sócio-espaciais*. Cuiabá, UFMT, 1996.
- BOISIER, Sergio: "La modernización del Estado: una mirada desde las regiones", en: *Revista de Estudios Regionales*, Málaga, 1995, nº 4, pp. 15-38.
- BOISIER, Sergio: "Los tiempos verbales del desarrollo regional en América Latina", en: *América Latina: la cuestión regional*. Universidad de Castilla-La Mancha, 1991, pp. 37-61.
- BOURLON, Nicolas y BERTHON, Dominique: *A implantação de organismos de bacia na América Latina: Situação atual em termos de coordenação administrativa, planejamento, participação dos usuários e financiamento*. Rio de Janeiro, 1997.
- BRAGAGNOLO, Nestor y otros: *Solo: uma experiência em manejo e conservação*. Curitiba, 1997.
- CANO, Wilson: "Cuestión regional y urbanización en el desarrollo económico brasileño", en: *Estudios territoriales*. Madrid, 1990, 33:13-33.
- CARDOSO, Fernando Henrique: "¿Teoría de la dependencia o análisis concreto de situaciones de dependencia?", en: CARDOSO, Fernando Henrique (ed.): *Estado y sociedad en América Latina*. Buenos Aires, Nueva Visión, 1972.
- CEPA - Instituto de Planejamento e Economia Agrícola de Santa Catarina: *Projeto Microbacias - Relatório geral*. Florianópolis, Secretaria da Agricultura, 1988.
- CEPA - Instituto de Planejamento e Economia Agrícola de Santa Catarina: *Projeto Microbacias - Manual Operativo*. Florianópolis, Secretaria da Agricultura, 1988b.
- CEPAL: *Equidad y transformación productiva: un enfoque integrado*. LC/1668, Santiago de Chile, 1992.
- CEPAL: *Pensamiento de la CEPAL*. Santiago de Chile, ed. Universitaria, 1969.
- CIDIAT - Centro Interamericano de Desarrollo Integral de Aguas y Tierras: *Diagnóstico físico conservacionista en cuencas hidrográficas*. Mérida (Venezuela), 1984.
- CLARK, Colin: *The conditions of economic progress*. Londres, MacMillan, 1940.
- COHEN, Ernesto y FRANCO, Rolando: *Evaluación de proyectos sociales*. México, Siglo XXI, 1992.
- COOPERAÇÃO BRASIL-FRANÇA: *Gerenciamento integrado da Bacia do Rio Doce. Relatório final*, 1984.
- COSTA, Maria de Fátima: *História da ocupação da Bacia do Alto Paraguai*. Cuabá, UFMT, 1995.

- COSTA, Maria de Fátima: *Ocupação Histórica da Bacia do Alto Paraguai (MT)*. Cuiabá, 1991.
- COY, Martin y otros: *Questão Urbana na Bacia do Alto Paraguai*. Cuiabá, UFMT, 1994.
- CUADRADO ROURA, Juan R.: "Planteamientos y teorías dominantes sobre crecimiento regional en las cuatro últimas décadas". *Eure tribuna*, 1995.
- DA COSTA, José Marcelino: "Reestructuración, desarrollo sustentable y desarrollo económico", en: *Revista de estudios regionales*, Universidade de Málaga, nº 43, p. 207-238, 1995.
- DALY, Herman E.: *Economics, Ecology, Ethics. Essays toward a steady-state economy*. New York, W. H. Freeman and Company, 1973.
- DINERSTEIN y otros: *A Conservation Assesment of the Terrestrial Ecoregions of the Latinoamerica and the Caribbean*. Washington, World Bank, 1995.
- DINIZ, Clélio C. Y CROCCO, Marco Aurélio: "Reestructuración productiva y nuevos distritos industriales en Brasil: el nuevo mapa de la industria brasileña", en: *Revista de Estudios Regionales*, Málaga, 1995, pp. 19-43.
- DOLFUS, Oliver: *El espacio geográfico*. Barcelona, ed. Oikos-tau, 1990 (3º ed.).
- DORIGON, Clóvis: *O Projeto Microbacias-BIRD e o desenvolvimento rural em Santa Catarina*, Rio de Janeiro, CPDA/UFRRJ, tesis de maestria, 1997.
- DOUROJEANNI, Axel: "La gestión del agua y las cuencas en América Latina", in: *Revista de la CEPAL*, Santiago de Chile, nº 53 (111-127), agosto/94.
- DOUROJEANNI, Axel: "Políticas Públicas para el Desarrollo Sustentable: La gestión integrada de cuencas", en: *II Congreso Latinoamericano de Cuencas Hidrográficas*. Mérida (Venezuela), 1994b.
- DOUROJEANNI, Axel: *Procedimientos de gestión para el desarrollo sustentable (aplicados a microrregiones y cuencas)*. Santiago de Chile, CEPAL (serie Ensayos), 1991.
- DOWNEY, Francisco F.: "Planificación del desarrollo en América Latina", en: *Estudios territoriales*. Madrid, 1990, 33:97-119.
- ECOTROPICA: *O Pantanal: atividades econômicas*. Cuiabá, ECOTROPICA, <http://www.ecotropica.org.br>, 1998.
- EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária): *EMBRAPA, meio-ambiente e desenvolvimento*. Brasília, EMBRAPA, 1992.
- EMBRATER - Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural *Seminário Internacional de Extensão Rural*. Brasília. EMBRATER/FAO, 1985.
- EMPASC - Empresa Catarinense de Pesquisa: Agropecuária: "A microbacia como solução", en: *Revista Agropecuária Catarinense*, vol. 1, nº 4, p. 26-31, Florianópolis, 1988.
- EPAGRI - Empresa de Investigación Agropecuaria y Extensión Rural de Santa Catarina: *Zoneamento agroecológico e econômico do estado de Santa Catarina*. São Paulo, SONOPRESS-RIMO (formato en CD-rom), 1999.

- EPAGRI: *Projeto Microbacias -2*. Florianópolis, Secretaría de Estado de Desarrollo Rural y Agricultura, 1998b.
- ETXZARRETA, Miren Z. (coord): *Desarrollo rural integrado*. Madrid, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, serie Estudios, 1988.
- FAO: *Proteger y Producir. Conservación del Suelo para el Desarrollo*. Roma, 1984.
- FAO: *Zonificación agroecológica: guía general*. Roma, 1997.
- FAYOL, Henry: *Administración industrial y general*. Buenos Aires, El Ateneo, 1969.
- FEMA - Fundação Estadual de Meio-Ambiente: *Programa de Desenvolvimento Sustentável para o Pantanal. Resumo executivo*. Cuiabá, governo del estado de Mato Grosso, 1999.
- FEMA - Fundação Estadual de Meio-Ambiente: *Programa de Desenvolvimento Sustentável para o Pantanal. Gestão de Bacias Hidrográficas*. Cuiabá, governo del estado de Mato Grosso, 1999b.
- FEMA - Fundação Estadual de Meio-Ambiente: *Programa de Desenvolvimento Sustentável para o Pantanal. Promoção de Atividades Sustentáveis*. Cuiabá, governo del estado de Mato Grosso, 1999c.
- FEMA - Fundação Estadual de Meio-Ambiente: *Programa de Desenvolvimento Sustentável para o Pantanal. Áreas de Conservação*. Cuiabá, governo del estado de Mato Grosso, 1999d.
- FERNÁNDEZ GÜELL, José Miguel: *Planificación estratégica de ciudades*. Barcelona, ed. Gustavo Gili, 1997.
- FERRÃO, João: *Serviços e Inovação: Novos caminhos para o desenvolvimento regional*. Oeiras, Celta ed., 1992.
- FRANK, Beate: *Uma abordagem para o gerenciamento ambiental da bacia hidrográfica do Rio Itajaí, com ênfase no problema das enchentes*, Florianópolis, UFSC, tesis de doctorado, 1995.
- FRIEDMANN, John: "La vocación de la planificación", en: *Cuadernos de la SVP*, Caracas, 1963, nº 7 y 8.
- FURTADO, Celso: *Formação econômica do Brasil*. São Paulo, ed. Nacional, 1979.
- GASQUES, José Garcia y VERDE, Carlos M. Villa: *Prioridades y orientação dos gastos públicos em agricultura no Brasil*. Brasilia, texto para discussão nº 365, IPEA / PNUD, janeiro - 1995.
- GLIGO, Nicolas: "Medio ambiente en la planificación latinoamericana: vías para una mayor incorporación", en CEPAL/PNUMA: *La dimensión ambiental en la planificación del desarrollo*, vol. I, Buenos Aires, Grupo editor Latinoamericano, 1986.
- GONZÁLEZ, Leandro García: *Los ríos extremeños: Introducción a su régimen*. Cáceres, Universidad de Extremadura, 1994.
- GUIMARÃES, Fabio: *Divisão regional do Brasil*. Rio de Janeiro, Revista Brasileira de Geografia, año III nº 2, 1941.

- GUIMARÃES, Roberto: "El desarrollo sustentable: ¿propuesta alternativa o retórica neoliberal?", en *Revista Latinoamericana de Estudios Urbanos y Regionales*, 1994, n° 61.
- HENDERSON, J. y CASTELLS, M: "Techno-economic restructuring, socio-political process and spatial transformation: a global perspective", en HENDERSON, J. y CASTELLS, M (ed.): *Global restructuring and territorial development*, London, Sage, 1987.
- HERCULANO, Selene Carvalho: "Do desenvolvimento (in)suportável à sociedade feliz", en: GOLDENBERG, Mirian (coord.): *Ecologia, Ciência e Política*. Revan, Rio de Janeiro, 1992.
- HERRERO, G. García y NAVARRO, José Manuel Ramírez: *Diseño y evaluación de proyectos sociales*. Zaragoza, ed. Certeza, 1996.
- HIDALGO, Jesús Requena: *Agua y desarrollo en el nordeste de Brasil: el regadío en el San Francisco submedio*. Universidad de Barcelona, tesis de licenciatura, 1996.
- HIRSCHMAN, Albert O.: *El comportamiento de los proyectos de desarrollo*. México, Siglo XXI, 1969.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: *Censo Demográfico de 1991*. Brasília, IBGE, 1992.
- IBGE: *Desenvolvimento Humano no Brasil*. Rio de Janeiro, IBGE, 1999.
- IBGE: *Malha municipal digital do Brasil*. Rio de Janeiro, IBGE (producto en CD-rom), 1999.
- IICA - Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura: *Compendio de Agronomía Tropical*. San José (Costa Rica), 1985.
- IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada: *Relatório sobre o desenvolvimento humano no Brasil*. Rio de Janeiro, IPEA/PNUD, 1996.
- LACOSTE, Yves: "Robert Fossaert, La société". *Hérodete*, París, n° 10, 1978.
- LANDA, José Allende: *Desarrollo sostenible: de lo global a lo local*, en *Estudios Territoriales*, Madrid, MOPU, 1995, vol. 3, n° 104, pp. 267-281.
- LANNA, Antonio Eduardo y CÁNEPA, Eugenio Miguel: "O gerenciamento de bacias hidrográficas e o desenvolvimento sustentável: uma abordagem integrada", en *Ensaio FEE*, Porto Alegre, 1994, (15)1, pp.269-282.
- LATELLA, Francisco: "Dinámica empresarial y condicionamientos ambientales en regiones atrasadas", en *Estudios Territoriales*, Madrid, 1991, n° 36, pp. 39-59.
- LAVINAS, Lena y MAGINA, Manoel Augusto: *Federalismo y desenvolvimento regional: debates da revisão constitucional*. Brasília, texto para discussão n° 390, IPEA / PNUD, 1995.
- LENHARO, Alcir: *Crise e mudança na frente oeste de colonização*. Cuiabá, UFMT, 1982.
- LIPIETZ, Alain: *O Capital e seu Espaço*. São Paulo, Nobel, 1987.

- MALUF, Renato S.: "Diversidad, desigualdades y la cuestión alimentaria", en: *Scripta Nova - Revista electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*. Barcelona, nº25, 1998 (<http://www.ub.es/geocrit/sn-25.htm>).
- MARCOS, O: *Desarrollo agrícola del nordeste brasileño: ¿conflicto entre recursos hídricos y regadio?* Toulouse (Francia), Atelier de Caravelle, 1999.
- MARGALEF, Ramon: "Sistemas físicos y ecosistemas", en: *Teoría de los sistemas ecológicos*. Universidad de Barcelona, 1991.
- MARINI, Ruy Mauro: "Dialéctica de la dependencia", en: *Sociedad y Desarrollo*. 1972, nº 1.
- MÁRQUEZ, Dominga y otros: *Recursos endógenos y desarrollo sostenible (en la Sierra Morena de Sevilla)*. Sevilla, Kronos, 1996.
- MARSDEN, T. K. y ARCE, A.: "Constructing quality: emerging food networks in the rural transition", en *Environment and Planning A*, 1995, 27(8), pp. 1261-1279.
- MARTÍNEZ ALIER, Joan: *De la economía ecológica al ecologismo popular*. Barcelona, Icaria, 1992.
- MARTINS, Paulo Henrique N.: "O nordeste e a questão regional: os equívocos do debate", en: DA SILVA, Marcos A. (coord.): *República em migalhas. História regional e local*. São Paulo, ANPUH, 1990.
- MAY, P.H.: *Economía ecológica e o desenvolvimento equitativo no Brasil*. Rio de Janeiro, 1994.
- McDONALD, Adrian y KAY, David: *Water Resources. Issues y Strategies*, Longman Group UK, Waterloo, 1978.
- MEADOWS, D. (org.): *Limites do Crescimento*. São Paulo, Perspectiva, 1973.
- MELLO E SILVA: "Mudanças recentes na organização regional do Brasil: novos enfoques e novos estudos", en: *Memorias del II Simposio Internacional de la Universidad de Varsovia sobre América Latina*. Varsovia, 1992, tomo 2, pp. 143-159.
- MÉNDEZ, Ricardo: *Geografía económica. La lógica espacial del capitalismo global*. Barcelona, Ariel, 1997.
- MOREIRA, José Roberto: "A formação interdisciplinar e o desenvolvimento sustentável", en: *Resumos da X Reunião Brasileira de Manejo e Conservação do Solo e da Água*, Florianópolis, (25-31), 1994.
- MOSCA, J. y Ramos Real, E.: "Algunas reflexiones sobre el desarrollo rural y los patrones de acumulación", en *Revista de Estudios Regionales*. Málaga, 1994, nº 38, p. 81-108.
- MUSUMESCI, Leonarda: "Os pequenos produtores e a assistência governamental", en: *Pequenos produtores e modernização da agricultura*. Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1989.
- NEWSON, Malcolm: *Land, water and development: river basin systems and their sustainable management*. London and New York, Routledge, 1992.
- NOTESTEIN, F.W.: *Zero Population Growth: What is it? Perspectives*, 1970.
- OEA: *Directorio de Organizaciones de Recursos Hídricos en las Américas* Washington, Departamento de Desarrollo Regional y Medio Ambiente, 1995.

- PANIAGUA, Alberto: "Del desarrollo marginal a la parcelación del desarrollo", en: *Debate agrario: Análisis y perspectivas*, n° 5, Centro Peruano de Estudios Sociales, Lima, enero-marzo de 1989.
- PIORE, M. y SABEL, C.: *The second Industrial Divide: possibilities for prosperity*. New York, Basic Books, 1984.
- POLITANO, W. y otros: "Características básicas do material cartográfico empregado em atividades agrônômicas nas bacias hidrográficas", en: *Revista de Geografia*, São Paulo, UNESP, 8-9, 1990.
- PUJADAS, Romá y FONT, Jaume: *Ordenación y planificación territorial*. Madrid, ed. Síntesis, 1998.
- RADAM BRASIL (Projeto): *Levantamento de recursos naturais*. Rio de Janeiro, Ministério das Minas e Energia, vol. 26, 27 y 30, 1980.
- REPPETO, Robert: "Economic Policy Reform for Natural Resource Conservation", en: *Environment Department Working Paper*, n° 4, Washington, Banco Mundial, 1988.
- REQUENA, José Manuel Castillo: *Análisis geográfico regional y región (entre la tradición geográfica y las tendencias interdisciplinarias recientes)*. Instituto de Estudios Almerienses, 1993.
- ROCHA, José Sales Mariano da: *Manual de Manejo Integrado de Bacias Hidrográficas*. Santa Maria (RS), UFSM, 1991.
- ROFFMAN, Alejandro: "El fenómeno de la concentración y centralización espacial en América Latina: elementos para una discusión"., En: *Revista Eure*, 2 (5), 1972.
- RURALMINAS: *Una Nueva propuesta para Minas Gerais: el planejamento em sub-bacias hidrográficas*. Gobierno del estado de Minas Gerias, 1997.
- SÁENZ MENÉNDEZ, L.: "Procesos de industrialización en zonas rurales: crónicas del SIAR-83", en: *Agricultura y sociedad*, n° 29, 1984, pp. 207-237.
- SÁNCHEZ, Joan-Eugeni: *Espacio, economía y sociedad*. Madrid, Siglo XXI, 1991.
- SÁNCHEZ, Joan-Eugeni: *La geografía y el espacio social del poder*. Barcelona, Amelia Romero ed., 1981.
- SANZ CAÑADA, J.: *Industria Agroalimentaria y Desarrollo Regional: análisis y toma de decisiones locales*. Madrid, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 1993.
- SCHULTZ, Theodore: "Eficiencia de la agricultura tradicional en la aplicación de los factores", en: *A Transformação da agricultura tradicional*. Rio de Janeiro, Zahar, 1965.
- SCHUMACHER; E. F.: *Small is beautiful*. Londres, Blondon y Briggs, 1973.
- SDM (Secretaría de Estado de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente): *Bacias Hidrográficas do Estado de Santa Catarina. Diagnóstico general*. Florianópolis, Gobierno del estado de Santa Catarina, 1997.
- SEAB/PR: *Manual Operativo do Fundo de Manejo e Conservação do Solo*. Curitiba, 1989.
- SPWD (Society for Promotion of Wastelands Development): *National Workshop on Small-Scale Watershed Development*. Suraj Kund (India), 1988.

- STÖHR, W.: *Changing external conditions and a paradigm shift in regional development strategies*. Viena, IIER, 1983.
- UTRIA, Rubén D.: "Algunos aspectos sociales del desarrollo regional en América Latina", en: KUKLINSKI, Antonio (org.): *Aspectos sociales de la política y de la planeación regional*. México, Fondo de Cultura Económica, 1977.
- UTRILLA DE LA OZ, Alfonso: "Las nuevas estrategias del desarrollo rural", en *Estudios Territoriales*, 36: 77-92, 1991.
- VIANNA, Pedro Costa Guedes: "Gestión internacional de recursos hídricos: el caso del acuífero gigante del MERCOSUR", en: *Scripta Nova Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*. Universidad de Barcelona, nº 45 (15), agosto de 1999.
- VIOLA, E. J. Y VIEIRA, P. F.: "Da preservação da natureza e do controle da poluição ao desenvolvimento sustentável: um desafio ideológico e organizacional ao mov. ambientalista no Brasil", en: *Rev. de administração pública*, Rio de Janeiro, 26 (4): 81-104, out/dez 1992.
- WANIEZ, Phillippe y otros: "Les mutations de l'espace agropastoral brésilien", en: *Mappemonde*, marzo de 1999.
- WARFORD, Jeremy y PARTOW, Zeinab: "Evolução da política ambiental do Banco Mundial", In: *Finanças & Desenvolvimento* (5-8), dez/89.
- WEIZSÄCKER, Ernest U. Von.: *Política de la Tierra*. Madrid, ed. Sistema, 1992.