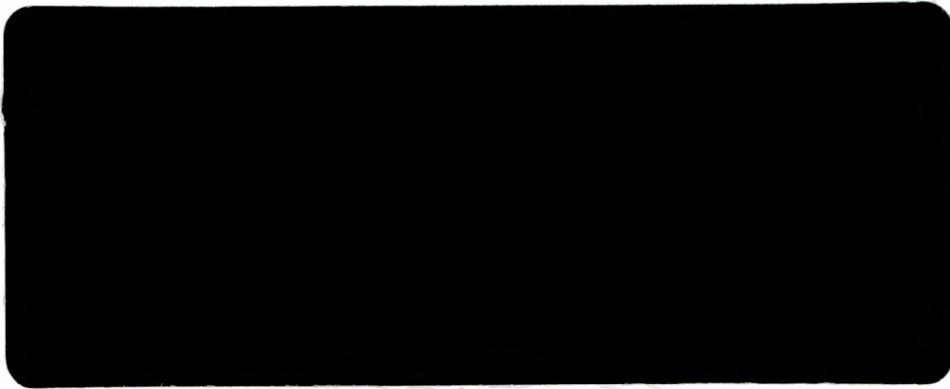




PROGRAMA NACIONAL DE IRRIGAÇÃO
PRONI





**IRRIGAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA: A
EXPERIÊNCIA DA COLÔMBIA ^{1/}**

1/ Documento preparado para apresentação no Seminário sobre "A implantação de projetos de irrigação no âmbito do PROINE e a problemática fundiária", organizado pela Universidade Estadual de Campinas, SP.

IICA - ACT/BR
Biblioteca
Data: 27/11/96
Nº: 0717/1996

F
332.021.8:631.57(561)
MARIN J
IRRIC

PROGRAMA DE IRRIGAÇÃO DO NORDESTE - PROINE
INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERAÇÃO PARA A AGRICULTURA - IICA
CONVÊNIO PRONI/IICA

IRRIGAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA: A EXPERIÊNCIA DA COLÔMBIA

S U M Á R I O:

| | |
|-------------------------------------|----|
| 1. APRESENTAÇÃO | 03 |
| 2. INFORMAÇÃO GERAL SOBRE O PAÍS | 05 |
| 3. RECURSOS HÍDRICOS | 06 |
| 4. O SETOR AGROPECUÁRIO | 06 |
| 5. O SUB-SETOR DA IRRIGAÇÃO | 08 |
| 5.1. <u>Antecedentes</u> | 08 |
| 5.2. <u>Aspectos institucionais</u> | 08 |
| 6. IRRIGAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA | 12 |
| 7. OBSERVAÇÕES E CONCLUSÕES | 13 |
| 8. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA | 18 |

Jaime Marín Villegas
Assessor Convênio PRONI/IICA

Brasília, Junho 1988

This one



LEY9-2LY-P6AF

Digitized by Google

PROGRAMA DE IRRIGAÇÃO DO NORDESTE - PROINE
INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERAÇÃO PARA A AGRICULTURA - IICA
CONVÊNIO PRONI/IICA

IRRIGAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA: A EXPERIÊNCIA DA COLÔMBIA

1. APRESENTAÇÃO

Em todos os países da América Latina onde os projetos de irrigação foram implantados com especial prioridade a partir da década de 1960, a execução desses projetos constituiu uma ação vinculada aos processos de reforma agrária. É interessante lembrar que esses processos tiveram início após a reunião de Presidentes da América Latina, realizada na cidade de Punta del Este, no Uruguai. O objetivo fundamental foi definido em termos de levar o desenvolvimento ao setor rural, através de reformas na estrutura de posse da terra e no fornecimento de serviços de apoio à produção, fundamentalmente crédito e assistência técnica. A prioridade no sentido de beneficiar os pequenos agricultores, assentados ou não pela reforma agrária, ficou definida nos documentos legais que institucionalizaram essa reforma. Assim, os parcelamentos em áreas irrigadas tiveram um grande auge em praticamente todos os países da área, e foram realizados assentamentos de pequenos agricultores, cujos lotes geralmente não superavam os 10,0 hectares.

Após mais de 20 ou 25 anos de iniciadas essas experiências, é interessante realizar uma avaliação dos resultados obtidos, em função dos objetivos inicialmente propostos. Uma primeira aproximação ao assunto permitiria afirmar que tais resultados são bastante diferentes, não somente quando comparados entre os países, como também dentro do mesmo país, de acordo às diversas situações sócio-econômicas locais. As diferenças são fundamentalmente apreciáveis nos níveis de renda atingidos pelas populações envolvidas nos programas, no nível tecnológico das explorações, na organização dos produtores e na sua participação na gestão dos perímetros.

O presente documento contém informações sobre o assunto, no caso da evolução do processo na Colômbia. Deve-se ressaltar que

ele não constitui um estudo sistemático e estruturado metodologicamente de acordo à importância do tema. É apenas um conjunto de informações básicas e observações práticas, como contribuição para a análise que será realizada no contexto do Seminário organizado pela Fundação Economia, da Universidade Estadual de Campinas.

Essa análise deveria constituir um ponto de partida, para estudos mais aprimorados acerca do impacto dos projetos de irrigação, sobre as mudanças na estrutura de posse da terra. É necessário destacar, que o impacto não deve ser avaliado somente em termos econômicos e tecnológicos. A reforma agrária é um processo fundamentalmente participativo e de autodesenvolvimento da população rural. Não se podem inverter os valores desse processo, colocando a reforma agrária ao serviço dos projetos de desenvolvimento hidro-agrícola, quando deve ser exatamente ao contrário: os perímetros irrigados são um eficiente mecanismo para a capacitação empresarial e técnica, e para a tomada de consciência sobre a importância da organização dos agricultores, no processo das mudanças nas estruturas do setor rural.

2. INFORMAÇÃO GERAL SOBRE O PAÍS

A Colômbia está situada no extremo noroeste da América do Sul, sendo o único país da região com acesso aos dois oceanos, Atlântico e Pacífico, em cada um dos quais possui um litoral de aproximadamente 1.000 quilômetros.

A superfície total é de 1.140.000 quilômetros quadrados (114 milhões de hectares). Desse total, 20 milhões de hectares (17,5%) são aptos para atividades agrícolas intensivas e 5,5 milhões apresentam condições favoráveis para implementação de projetos de irrigação e drenagem, ou seja, 27,3% da superfície agrícola potencial.

A população do país é de aproximadamente 35 milhões de habitantes, dos quais 70% estão localizados em áreas urbanas e 30% no setor rural. Observa-se o mesmo fenômeno migratório do campo para as cidades, que se apresenta nos países da área. Assim, a população urbana aumentou de 29% em 1938, para 39% em 1950, cresceu novamente para 50% em 1960, e para 60% em 1970.

Deve-se destacar também, que essa população está irregularmente distribuída, sendo que uma terça parte do território nacional é ocupada por 70% da população, localizada principalmente nos setores montanhosos do sudoeste e noroeste do país, acima dos 1.000 metros do nível do mar. No entanto, dentro dessas regiões têm-se desenvolvido importantes cidades de médio porte, favorecendo a distribuição espacial da população, sem apresentar a macrocefalia da capital, que caracteriza outros países hispano-americanos.

3. RECURSOS NATURAIS

A Colômbia é um país com abundantes recursos hídricos. Na relação entre a área total e os recursos hídricos disponíveis, ocupa o quarto lugar no mundo, após a Rússia, o Canadá e o Brasil. Estima-se que a precipitação produz um escoamento superficial médio de 66.000 m³/segundo, equivalentes a 5,7 bilhões de m³/dia.

Existe, portanto, disponibilidade de água para irrigação e, em função da topografia geral, muitos projetos podem ser implantados para irrigação por gravidade.

As principais bacias do país são as do Atlântico, Pacífico, Amazonas, Orinoco e Catatumbo, e existem 11 rios com vazões médias superiores a 250 m³/segundo.

4. O SETOR AGROPECUÁRIO

O setor agropecuário tem crescido, embora de forma irregular, à taxa média de 4% ao ano, desde o início da década de 1960. Entre 1964 e 1973, a participação do setor no PIB diminuiu de 32% para 27%. Atualmente é de aproximadamente 18%. Mas apesar dessa diminuição gradual, a contribuição do setor, no total das exportações é significativa (62% em 1973 e 67% em 1983). Além do café, que continua na primeira linha dos produtos agrícolas exportados, outros como algodão, banana, fumo, açúcar e gergelim têm aumentado de forma persistente suas exportações. Paralelamente, as taxas individuais de crescimento das exportações são elevadas nos casos dos produtos como flores, frutas e hortaliças, peixes, arroz e óleo de dendê. As principais importações do setor, estão representadas por cereais, principalmente trigo, e óleos refinados comestíveis.

A produtividade média das principais culturas é relativamente alta, quando comparada com as correspondentes ao restante da América Latina. O quadro nº 1 apresenta uma comparação das produtividades da Colômbia, com as médias da América do Sul e da América do Norte.

A produção agropecuária é realizada numa área total de 4,2 milhões de hectares e, a superfície colhida anualmente é da ordem de 2,7 milhões de hectares, incluindo culturas transitórias

QUADRO Nº 1.- RENDIMENTOS DAS PRINCIPAIS CULTURAS NA COLÔMBIA
E COMPARAÇÃO COM AS DA AMÉRICA DO SUL E DO NORTE
(Em kg/ha)

| C u l t u r a s | Produtividades | | |
|----------------------------|----------------|----------------|------------------|
| | Colômbia | América do Sul | América do Norte |
| <u>Cereais</u> | | | |
| Arroz | 4.300 | 2.000 | 4.460 |
| Trigo | 1.600 | 1.600 | 2.400 |
| Cevada | 1.700 | 1.100 | 2.800 |
| Milho | 1.400 | 1.950 | 6.000 |
| Sorgo | 2.600 | 2.950 | 3.500 |
| <u>Raízes e tubérculos</u> | | | |
| Batata | 12.500 | 11.200 | 27.000 |
| Mandioca | 10.400 | 11.600 | 6.000 |
| Feijão | 650 | 500 | 900 |
| <u>Oleaginosas</u> | | | |
| Soja | 2.000 | 1.600 | 2.100 |
| Gergelim | 600 | 600 | 550 |
| Algodão | 1.750 | 1.680 | 1.800 |
| <u>Outras indústrias</u> | | | |
| Café | 780 | 570 | 570 |
| Cacau | 575 | 480 | 400 |
| Cana-de-açúcar | 87.000 | 60.600 | 58.000 |

Fonte: Anuário da FAO, 1985.

e permanentes. Desse total, aproximadamente 50% são atendidos com crédito dos diversos órgãos especializados. Destaca-se a Caja de Crédito Agrário, que fornece crédito para aproximadamente 40% da área colhida (isto é, mais de 500.000 hectares).

Quanto aos mecanismos de apoio à agricultura irrigada, o país gasta aproximadamente 0,5% do valor de produção agrícola, em pesquisa voltada para o setor agropecuário. A assistência técnica é fornecida por organizações privadas, num mecanismo ligado ao crédito. As culturas de café, cacau, cana-de-açúcar e palma africana ("dendê"), recebem assistência técnica de equipes patrocinadas pelas suas próprias associações de produtores, financiadas através de cotas proporcionais à área plantada.

5. O SUB-SETOR DA IRRIGAÇÃO

5.1. Antecedentes

A irrigação na Colômbia data do ano de 1886, quando foi iniciada a irrigação das culturas de banana localizadas no litoral atlântico do país.

O desenvolvimento de projetos de irrigação propriamente ditos, iniciou-se em 1940, através do Ministério da Economia da época. Esse órgão realizou os primeiros estudos para projetos de uso dos recursos hídricos com fins múltiplos: energia elétrica, irrigação e abastecimento urbano. Os mais importantes perímetros irrigados implantados naquela época são os de Rio Récio, no Departamento de Tolima, e Samacá em Boyacá. Na mesma época, uma Empresa de âmbito nacional responsável pelo desenvolvimento de projetos de eletrificação rural, a ELECTROAGUAS, iniciou obras de drenagem no Vale do Alto rio Chicamocha, no leste do país.

Na década de 1950, foram construídos os perímetros de Coello e Saldaña, os quais praticamente marcam o início das obras de relativo grande porte no setor da irrigação.

5.2. Aspectos institucionais

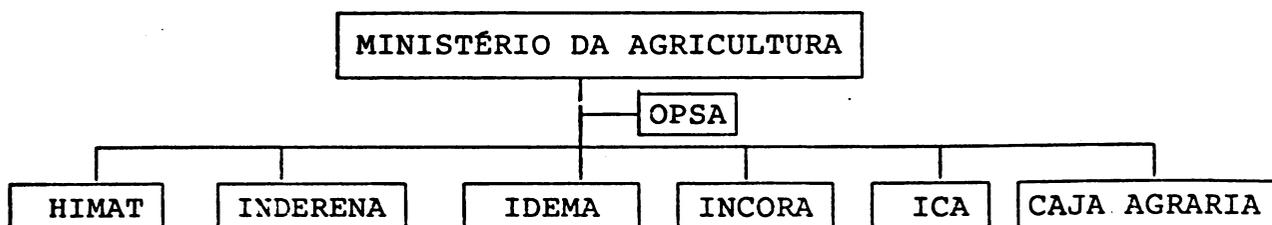
A partir da promulgação da lei de Reforma Agrária, no ano de 1961, os chamados "Projetos de adequação de terras" constituíram-se em mecanismos de apoio à distribuição de terras. Tais

projetos foram planejados e executados pelo Instituto Colombiano de Reforma Agrária - INCORA, órgão que passou a coordenar todas as atividades do setor de irrigação. Os Projetos de Saldaña, Coello e outros de parcelamento de terras, foram realizados pela Caja de Crédito Agrário, organismo que constitui o Banco Agrícola da Colômbia. Esse organismo realizou também vários estudos de reconhecimento de solos e viabilidade, visando a execução de projetos de irrigação.

Em 1976 o Governo nacional criou o Instituto Colombiano de Hidrologia, Meteorologia e Adequação de Terras - HIMAT, com as funções básicas de planejar e executar obras de aproveitamento de recursos hídricos, concluir a construção daqueles perímetros que tinham sido iniciados pelo INCORA, e administrar os perímetros concluídos, além de coordenar todo tipo de estudos e registros agrometeorológicos no país.

O HIMAT atualmente opera, administra e conserva 22 perímetros irrigados, distribuídos geograficamente de acordo ao mapa da página seguinte. Dez deles se encontram na região norte, oito no centro do país, três no leste e um no sul. As principais características desses perímetros aparecem no Quadro nº 2.

O HIMAT é um dos seis organismos vinculados ao Ministério da Agricultura, responsáveis no seu conjunto pela execução da política do Governo nacional no setor agropecuário. Esses órgãos são, além do HIMAT, o Instituto de Recursos Naturais - INDERENA, o Instituto de Mercadeo Agropecuário - IDEMA, o Instituto Colombiano de Reforma Agrária - INCORA, o Instituto Colombiano Agropecuário - ICA, responsável pela pesquisa e a Caja de Crédito Agrário. Vale a pena destacar, que nas Juntas Diretoras de todos os órgãos, participam todos os Gerentes dos demais órgãos, com direito a voz e voto. A coordenação geral é exercida pela Oficina de Planejamento do Setor Agropecuário - OPSA. O organograma é o seguinte:



QUADRO Nº 2.- CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DOS PERÍMETROS IRRIGADOS OPERADOS PELO HIMAT

| PERÍMETROS | CULTURAS | | | PECUÁRIA | | ÁREAS | | |
|-------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|------------|---------|--------------|----------|--------------|
| | Permanentes (Has) | Temporárias (Has) | Pastagens (Has) | Nº Cabeças | TOTAL | Beneficiada | | Aproveitável |
| | | | | | | Irr. e Dren. | Drenagem | |
| MANATI-CANDELARIA (ATL) | 10 | 4.742 | 22.920 | 20.400 | 29.000 | | 21.268 | 25.268 |
| REPELON (ATL) | 494 | 2.800 | 1.976 | 2.281 | 3.800 | | 2.100 | 3.400 |
| SANTA LÚCIA (ATL) | 80 | 428 | 2.106 | 1.909 | 3.000 | | 1.000 | 2.400 |
| MARIA LA BAJA (BOL) | 2.845 | 3.219 | 7.994 | 13.432 | 19.600 | | 7.700 | 17.300 |
| ALTO CHICAMOCHA e | | | | | | | | |
| FIRAVITIBA (BOY) | 0 | 2.365 | 13.380 | 25.930 | 15.580 | | 14.674 | 14.674 |
| SAMACA (BOY) | 0 | 1.672 | 1.245 | 2.140 | 3.400 | | 2.200 | 2.200 |
| SAN RAFAEL (BOY) | 0 | 187 | 453 | 1.826 | 548 | | 548 | 548 |
| CERETE-LORICA e | | | | | | | | |
| MONTERIA-MONCARI (COR) | 741 | 50.790 | 25.559 | 36.904 | 7.000 | | 4.100 | 44.300 |
| LA DOCTRINA (COR) | 74 | 3.686 | 1.729 | 1.016 | 2.782 | | 1.732 | 6.839 |
| EL JUNCAL (HUILA) | 14 | 4.492 | 324 | 215 | 5.100 | | 2.955 | 2.570 |
| EL PORVENIR (HUILA) | 0 | 595 | 82 | 18 | 762 | | 340 | 3.100 |
| SAN ALFONSO (HUILA) | 17 | 1.742 | 84 | 140 | 3.028 | | 915 | 340 |
| PRADO DE SEVILLA (MAG) | 15.381 | 4.354 | 17.459 | 21.328 | 50.400 | | 25.896 | 1.042 |
| ABREGO (N.SANTANDER) | 47 | 1.141 | 949 | 1.270 | 1.750 | | 1.400 | 47.500 |
| ZULIA (N.SANTANDER) | 3.784 | 12.016 | 3.302 | 782 | 14.500 | | 8.949 | 1.400 |
| SIBUNDOY (PUTUMAYO) | 110 | 1.984 | 6.535 | 13.742 | 8.500 | | 7.400 | 10.519 |
| LEBRIJA (SANTANDER) | 0 | 6.251 | 5.550 | 12.996 | 9.291 | | 400 | 7.894 |
| RIO PRADO (TOLIMA) | 47 | 2.877 | 3.632 | 5.600 | 8.465 | | 520 | 8.698 |
| RIO RECIO (TOLIMA) | 0 | 11.736 | 13.450 | | 22.714 | | 8.692 | 5.520 |
| COEILLO (TOLIMA) | 0 | 46.944 | 11.146 | 4.320 | 44.100 | | 27.170 | 18.546 |
| SALDANA (TOLIMA) | 0 | 23.673 | 2.800 | 2.657 | 31.400 | | 13.800 | 40.000 |
| RUT (VAIJE) | 1.018 | 15.411 | 928 | 1.619 | 10.750 | | 9.500 | 22.500 |
| TOTAL | 24.662 | 203.105 | 143.603 | 170.525 | 343.470 | | 119.917 | 296.238 |

O HIMAT é o órgão que exerce a máxima autoridade, a nível nacional, nas atividades relativas à definição e supervisão da aplicação da política nacional em matéria de irrigação.

O quadro de pessoal do HIMAT é da aproximadamente 2.100 funcionários, dos quais 330 de nível superior, 950 de nível médio, e 820 exercem funções administrativas.

6. IRRIGAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA

A Lei nº 135 de 1961, que criou o Instituto Colombiano de Reforma Agrária - INCORA, atribuiu a esse órgão de nível nacional o desenvolvimento dos perímetros irrigados. A estratégia de apoio dos chamados "projetos de adequação de terras", ao processo de reforma agrária, consistiu na possibilidade de declarar de utilidade pública as áreas abrangidas por projetos de irrigação e drenagem. Dessa forma, o INCORA conseguiu desapropriar áreas pertencentes a latifundiários, permitindo-lhes a reserva de até 100 hectares da sua propriedade, de acordo com a lei. Esse limite foi posteriormente reduzido para 50 hectares na reforma da lei promulgada pelo Congresso Nacional em 1968.

Nesta reforma, e em outras posteriores, o processo de aquisição das terras foi também modificado, permitindo a desapropriação com pagamento a preços comerciais. Essa disposição legal foi adotada para contornar o problema do pagamento a longo prazo, em bonus resgatáveis em 25 anos, fator que vinha dificultando os processos de negociação com os proprietários.

Os processos de reforma agrária e de implantação de perímetros irrigados, foram separados com a criação do HIMAT, realizada pelo Decreto do Governo, em 1976.

A última reforma no processo institucional da reforma agrária em relação à irrigação, foi promulgada em 1987, com a criação de um fundo especial para adequação de terras, nas áreas de interesse do INCORA. O fundo é administrado pelo HIMAT, objetivando a implantação de pequenos projetos de irrigação, com áreas de até 200 hectares, em parcelamentos executados pelo INCORA. Atualmente, uma das prioridades do HIMAT, em matéria de irrigação, é a dotação desses

parcelamentos com estruturas e sistemas de irrigação, visando beneficiar principalmente pequenos proprietários e colonos assentados pelos programas de reforma agrária.

Paralelamente, executa-se um Programa de irrigação em áreas de encosta, para pequenas propriedades, incorporando-se também o componente da piscicultura. Deve-se destacar que as pequenas propriedades, localizadas nas encostas das três grandes cordilheiras, representam 84% do total de propriedades rurais do país, e produzem 64% dos alimentos básicos e 20% das matérias-primas para indústria. No entanto, ocupam apenas 12% da área total cultivada.

Esse programa de irrigação em áreas de encosta, a ser desenvolvido até o ano de 1990, pretende beneficiar aproximadamente 20.000 famílias. A área total a ser irrigada está estimada em 60.000 hectares. É necessário esclarecer, que as famílias beneficiadas dispõem de áreas maiores, atualmente exploradas em sequeiro. Pretende-se que apenas uma parte das propriedades seja incorporada à irrigação.

No setor dos projetos de irrigação de área maior, o programa do HIMAT para os próximos anos dá ênfase à reabilitação, complementação e ampliação de 15 dos perímetros que atualmente se encontram em operação. Até 1994, pretende-se incorporar mais 100.000 hectares à irrigação, através desse programa.

7. OBSERVAÇÕES E CONCLUSÕES

Não foi realizado até agora na Colômbia, um estudo sistemático sobre as interrelações e efeitos recíprocos entre programas de irrigação e de reforma agrária. Mas a experiência de 25 anos no desenvolvimento dos projetos de irrigação, a maioria deles ligados à execução de parcelamento com fins de reforma agrária, permite fazer algumas observações e tirar algumas conclusões sobre o assunto, baseadas em documentos e relatórios dos dois principais órgãos envolvidos no processo. Essas observações e conclusões são os seguintes:

a) a experiência, no caso colombiano, indica que existem grandes diferenças no ritmo de desenvolvimento dos perímetros irrigados. O processo produtivo foi às vezes prejudicado pelos problemas

QUADRO Nº 3. - SITUAÇÃO ATUAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS LOTES NOS PERÍMETROS IRRIGADOS DA COLÔMBIA, TIPO DE USUÁRIOS E POPULAÇÃO BENEFICIADA

| DISTRITOS | DISTRIBUIÇÃO DA TERRA | | | | | | | | | | | | POPULAÇÃO BENEFICIADA | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|--------|------------|--------|--------------------|--------|------------|--------|---------------------------|-----------------------|-------------|--------|-----------------------|---------|---------------|-----------------|--------|---------|---------|---------|-----------|
| | CLASSIFICAÇÃO SEGUNDO O TAMANHO | | | | CLASSE DE USUÁRIOS | | | | TOTAL USUÁRIOS REGISTRADA | TOTAL ÁREA REGISTRADA | HABITANTES | | | | | | | | | | |
| | MENOR DE 5 ha | | 5 a 10 ha | | 10 a 20 ha | | 20 a 50 ha | | | | 50 a 100 ha | | MAIOR DE 100 ha | | ÁREA DISTRITO | ÁREA INFLUÊNCIA | TOTAL | | | | |
| | Nº PRÉDIOS | ha | Nº PRÉDIOS | ha | Nº PRÉDIOS | ha | Nº PRÉDIOS | ha | Nº PRÉDIOS | ha | Nº PRÉDIOS | ha | | | | | | | | | |
| MANATI-CANDELARIA (ATL) | 677 | 717 | 484 | 3.633 | 451 | 6.430 | 172 | 5.371 | 67 | 4.311 | 29 | 4.745 | 292 | 15.374 | 1.588 | 9.833 | 1.880 | 25.206 | 40.000 | 10.000 | 50.000 |
| REPELON (ATL) | 144 | 388 | 142 | 850 | 33 | 481 | 25 | 715 | 10 | 711 | 6 | 1.583 | 123 | 3.267 | 221 | 1.075 | 360 | 4.728 | 18.200 | 24.500 | 42.700 |
| SANTA LUCIA (ATL) | 12 | 29 | 82 | 486 | 32 | 438 | 14 | 404 | 4 | 242 | 0 | 0 | 27 | 367 | 110 | 1.169 | 144 | 1.599 | 4.235 | 23.500 | 27.735 |
| MARIA LA BAJA (BOJ) | 515 | 1.037 | 258 | 1.948 | 174 | 2.365 | 180 | 5.201 | 65 | 4.348 | 27 | 4.262 | 771 | 9.432 | 839 | 9.767 | 1.627 | 19.200 | 43.000 | 37.000 | 80.000 |
| ALTO CHICAMOCHA Y FIRAVITIBA (BOY) | 5.246 | 4.014 | 194 | 1.371 | 95 | 1.307 | 45 | 1.380 | 5 | 319 | 0 | 0 | 5.524 | 8.373 | 0 | 0 | 3.783 | 8.390 | 21.000 | 42.000 | 63.000 |
| SAMACA (BOY) | 1.399 | 1.289 | 39 | 273 | 21 | 293 | 6 | 144 | 1 | 65 | 1 | 180 | 1.403 | 2.201 | 0 | 0 | 1.039 | 2.243 | 3.500 | 5.000 | 8.500 |
| SAN RAFAEL (BOY) | 191 | 263 | 15 | 96 | 4 | 53 | 3 | 78 | 1 | 58 | 0 | 0 | 174 | 408 | 28 | 136 | 184 | 548 | 1.100 | 5.000 | 6.100 |
| CERETE-LORICA Y MONTERIA-MOCARI LA DOCTRINA (COR) | 295 | 768 | 127 | 851 | 98 | 1.227 | 74 | 2.457 | 57 | 3.990 | 42 | 7.534 | 2.664 | 32.225 | 210 | 13.278 | 2.874 | 45.503 | 2.400 | 250.000 | 252.400 |
| EL JUNCAL (HUILA) | 5 | 11 | 76 | 622 | 67 | 946 | 39 | 1.275 | 12 | 827 | 3 | 409 | 29 | 1.088 | 166 | 2.708 | 236 | 3.796 | 2.908 | 25.000 | 27.980 |
| EL PORVENIR (HUILA) | 9 | 39 | 31 | 215 | 10 | 126 | 2 | 63 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 104 | 44 | 336 | 52 | 443 | 500 | 2.000 | 2.500 |
| SAN ALFONSO (HUILA) | 82 | 212 | 34 | 242 | 18 | 244 | 6 | 173 | 5 | 316 | 1 | 155 | 109 | 54 | 31 | 408 | 146 | 1.262 | 5.100 | 0 | 5.100 |
| PRADO DE SEVILLA (MAG) | 759 | 1.643 | 381 | 2.617 | 230 | 3.117 | 169 | 5.274 | 97 | 6.415 | 58 | 26.828 | 1.460 | 30.131 | 360 | 4.457 | 1.580 | 45.894 | 98.000 | 169.000 | 258.000 |
| ABREGO (M.SANTANDER) | 490 | 644 | 37 | 242 | 16 | 231 | 8 | 100 | 2 | 100 | 0 | 0 | 533 | 1.347 | 77 | 463 | 630 | 1.810 | 5.000 | 6.500 | 16.000 |
| ZULIA (M.SANTANDER) | 76 | 232 | 224 | 1.868 | 318 | 3.942 | 72 | 1.853 | 4 | 273 | 2 | 1.015 | 148 | 3.415 | 549 | 5.769 | 697 | 9.184 | 14.500 | 30.000 | 47.500 |
| SIBUNDOY (PUTUMAYO) | 1.432 | 2.184 | 201 | 1.416 | 109 | 1.507 | 70 | 2.102 | 6 | 430 | 2 | 254 | 1.575 | 6.605 | 246 | 1.300 | | | 9.000 | 21.645 | 30.645 |
| LEBRIJA (SANTANDER) | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 118 | 179 | 7.506 | 21 | 1.180 | 3 | 351 | 20 | 1.292 | 189 | 7.999 | 210 | 9.156 | 1.672 | 8.960 | 10.632 |
| RIO PRADO (TOLIMA) | 161 | 174 | 23 | 174 | 24 | 347 | 30 | 916 | 9 | 577 | 3 | 467 | 250 | 2.656 | 0 | 0 | 250 | 2.656 | 0 | 0 | 0 |
| RIO RECIO (TOLIMA) | 35 | 75 | 25 | 193 | 51 | 746 | 60 | 1.982 | 44 | 2.990 | 47 | 12.560 | 237 | 17.064 | 23 | 1.295 | 262 | 18.546 | 19.462 | 25.214 | 44.676 |
| COELLO (TOLIMA) | 587 | 1.445 | 350 | 2.448 | 300 | 4.204 | 321 | 10.213 | 110 | 7.110 | 13 | 1.767 | 1.656 | 26.917 | 25 | 270 | 1.681 | 27.187 | 87.182 | 111.632 | 198.814 |
| SALDAÑA (TOLIMA) | 1.067 | 1.837 | 177 | 1.313 | 233 | 3.307 | 170 | 5.029 | 32 | 2.053 | 4 | 447 | 1.600 | 12.273 | 83 | 1.712 | 1.683 | 13.985 | 50.000 | 20.000 | 70.000 |
| RUT (VALLE) | 1.380 | 1.892 | 194 | 1.317 | 133 | 1.816 | 131 | 3.888 | 19 | 1.197 | 0 | 0 | 1.606 | 9.236 | 106 | 506 | 1.846 | 9.742 | 8.707 | 68.793 | 77.500 |
| TOTAL | 14.587 | 18.942 | 3.205 | 23.049 | 2.453 | 33.584 | 1.793 | 56.466 | 578 | 38.034 | 246 | 63.176 | 20.211 | 184.041 | 5.075 | 65.031 | 21.358 | 253.839 | 445.538 | 905.744 | 1.351.282 |

gerados nas negociações para compra das terras. Por outro lado, a vocação agrícola dos colonos assentados, bem como seu nível de conhecimentos tecnológicos e administrativos foram bastantes desiguais.

b) os perímetros irrigados foram considerados como mecanismos para facilitar a reestruturação de minifúndios, dentro dos programas de reforma agrária. Mas esse objetivo não foi atingido completamente, principalmente pela relutância dos pequenos proprietários e pelas dificuldades no processo de aquisição das terras. O Quadro nº 3 , apresenta a situação atual da distribuição dos lotes nos perímetros irrigados do país.

c) O processo de desenvolvimento agrícola e a evolução das condições de comercialização operaram-se de maneira diferente ao planejado em muitos casos. O exemplo a seguir, apresenta a situação para a qual evoluíram as parcelas plantadas com arroz, do ponto de vista do nível de renda, apesar da produtividade atual ter atingido um nível 40% acima do inicial.

Quadro nº 4 .- Comparação da situação das parcelas voltadas para produção de arroz, em alguns perímetros da Colômbia.

| INDICADORES | Unidade | 1965 - 1970 | | 1980 - 1987 | |
|---------------------|---------|-------------|--------------------|-------------|--------------------|
| | | Por ha | Por parcela (5 ha) | Por ha | Por parcela (5 ha) |
| Produtividade | t | 3,5 | 17,5 | 5,0 | 25,0 |
| Custos de produção | US\$ | 700,0 | 3.500,0 | 800,0 | 4.000,0 |
| Valor da produção | US\$ | 930,0 | 4.650,0 | 900,0 | 4.500,0 |
| Renda líquida/safra | US\$ | 230,0 | 1.150,0 | 100,0 | 500,0 |
| Renda líquida/ano | US\$ | 460,0 | <u>2.300,0</u> | 200,0 | <u>1.000,0</u> |

d) Houve erros na seleção de algumas áreas para implantação dos perímetros irrigados, fato que veio causar prejuízos para o desenvolvimento agroeconômico dos pequenos irrigantes.

e) Geralmente, os projetos foram planejados e executados sem a suficiente informação hidrometeorológica. Este fator e o anterior foram ocasionados por pressões políticas e por problemas sociais que vinham-se apresentando em algumas regiões.

f) Em quase todos os casos houve uma defasagem entre a preparação dos agricultores e o desenvolvimento físico dos projetos. As obras de engenharia sempre andaram na frente dos programas de capacitação e treinamento dos irrigantes.

g) Os serviços de apoio à produção, representados pela pesquisa e assistência técnica tampouco acompanharam o processo de desenvolvimento agrícola. No entanto, o segundo fator foi resolvido com sucesso vinculando a assistência técnica ao crédito, e promovendo a criação de empresas privadas para fornecimento desse serviço.

h) Vinculadas ao problema anterior, houve dificuldades no incentivo a novas culturas, mais rentáveis que as de subsistência plantadas antes da implantação dos projetos. Em alguns casos pretendeu-se uma transição imediata da pecuária extensiva para a agricultura irrigada mais sofisticada, com resultados negativos.

i) Um outro aspecto que pode ser indicado como limitante, foi a ênfase dos programas na exploração do tipo individualista. Contra as expectativas quase unânimes do pessoal técnico, em algumas áreas foram implantados projetos associativos e comunitários que tiveram grande sucesso.

j) O HIMAT tem detectado que parte dos lotes dos perímetros irrigados, principalmente os maiores, vêm sendo administrados pelo sistema de arrendamento, cujos contratos têm vigência de apenas um a dois anos. Esse fato impede a realização de obras de aprimoramento dos sistemas de irrigação, incluindo sistematização e obras hidráulicas.

l) As tarifas são consideradas em geral muito baixas, de forma que não são arrecadados recursos suficientes para garantir uma operação e conservação totalmente eficientes. Por esse motivo, a política atual é a de aumentar gradualmente tais tarifas, até atingirem níveis adequados, e transferir aos usuários a administração dos perímetros. Nesse contexto, a experiência do Distrito de

Coello, no Departamento de Tolima, é considerada como uma das mais bem sucedidas na América Latina. É necessário destacar que a política do Governo Nacional é a de recuperação dos investimentos feitos nos perímetros irrigados, mediante cobrança aos proprietários beneficiados pelas obras.

m) Por outro lado, naqueles projetos onde a captação da água é realizada por bombeamento, nos quais o custo da energia incide fortemente no cálculo das tarifas, as mesmas são altas, quando são levadas em consideração as culturas atualmente plantadas.

Além das observações anteriores, que praticamente destacam aspectos negativos dos processos da reforma agrária em relação à irrigação, algumas observações devem ser colocadas sobre os resultados positivos atingidos:

a) a capacitação do pessoal de irrigantes é um resultado positivo evidente, identificável tanto no manejo da água, e das culturas irrigadas, como na organização de produtores, e no avanço das formas associativas em geral;

b) assim, por exemplo, a criação da Central de Cooperativas de Reforma Agrária - CECORA, que reúne numa organização de segundo grau todas as Cooperativas dos projetos de reforma agrária, dentro e fora dos perímetros irrigados, vem se firmando como excelente mecanismo de negociação dos pequenos irrigantes, tanto para comercialização da produção, como para aquisição de insumos;

c) a experiência técnica acumulada, especialmente nos processos de desenvolvimento agrícola, tem permitido estruturar equipes de níveis superior e médio bem capacitadas. Essas equipes estão integradas principalmente por especialistas engenheiros agrônomos, economistas, engenheiros agrícolas, veterinários e pessoal auxiliar, os quais prestam serviços de assistência técnica aos irrigantes. Tais serviços são pagos diretamente pelos Bancos como insumos embutidos no crédito agrícola;

d) do ponto de vista profissional, o HIMAT tem conseguido estruturar uma equipe multidisciplinar de profissionais competentes no processo de estudos, projeto, execução e operação de obras

de irrigação, integrando e aplicando praticamente disciplinas como hidrologia, agrometeorologia, engenharia, socioeconomia e comercialização de produtos agropecuários;

e) a experiência do perímetro irrigado de Coello, exemplifica a viabilidade de emancipar os perímetros irrigados, entregando aos usuários todas as decisões importantes na gestão do perímetro, e garantindo a preservação dos direitos dos pequenos irrigantes. Esse procedimento está sendo acompanhado, com o objetivo de ser implantado nos demais perímetros do país, programado em função do nível de desenvolvimento local.

8. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

1. F.A.O. Production Yearbook, Roma, 1985.
2. DEPTO. NAL. DE PLANEACION. Programa de adecuación de Tierras. Bogotá, Colombia, Junio 1984.
3. HIMAT. Documento presentado por el Instituto Colombiano de Hidrologia, Meteorologia y Adecuación de Tierras - VII Congreso Latinoamericano de Irrigación. Santiago de Chile, 1983 (Material mimeografado).
4. HIMAT. Plan de Desarrollo 1987-1990. Oficina de Planeación. Bogotá, Noviembre, 1986.
5. HIMAT. Desarrollo del riego, drenaje y funcionamiento de los Distritos de adecuación de tierras agrícolas en Colombia. Bogotá, Marzo de 1984.
6. HIMAT. Adecuación de Tierras en Colombia. Bogotá, Mayo, 1987.

