

EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL MEDIO RURAL

Luciano Martínez
(Compilación y Edición)

ISBN de la obra completa
ISBN-9978-67-040-8

ISBN del segundo tomo
ISBN-9978-67-042-4

Nº REGISTRO DERECHO AUTORAL
010867

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	3
INTRODUCCIÓN	5
I. EL ENFOQUE CONCEPTUAL SOBRE DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL MEDIO RURAL	11
1. Agroecología y Desarrollo Rural Sustentable. <i>Andrés Yurjevic</i>	13
2. Imaginarios, Cuentas y una Condición Básica del Desarrollo Sostenible. <i>Leonard Field</i>	31
3. Hacia una Visión Multidimensional del Desarrollo Sostenible en el Medio Rural. <i>Luciano Martínez</i>	41
II. LAS POLÍTICAS PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL MEDIO RURAL	61
1. Desafíos de la Pequeña agricultura Familiar. <i>Manuel Chiriboga</i>	63
2. ¿Qué pasó en Taiwan?. Un Relato de la reforma Agraria y de la Industrialización Rural. <i>Liisa North</i>	89
III. PRACTICAS Y EXPERIENCIAS EN DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE	115
1. Aprendiendo Desde la Experiencia. <i>Guadalupe Tobar</i>	117
2. Importancia de las Percepciones y Representaciones Sobre los Recursos Naturales. <i>Amparo Eguiguren</i>	135
IV. INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO	153
1. La Investigación y Desarrollo Tecnológico. Rafael Morales	155
2. Iniciativa Tagua. Rodrigo Calero.....	167
3. Papas, Pesticidas y Políticas. <i>Charles Crissman y Patricio Espinosa</i>	191

IV

INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

LA INVESTIGACIÓN Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO

*Rafael Morales Astudillo**

El desarrollo tecnológico. tiene que ver con diferentes aspectos de la aplicación de la ciencia a la resolución de problemas concretos de la sociedad. Estos pueden ir desde lo mas elemental, como resolver el problema de la alimentación, para de mantener al hombre en un estado de salud física y mental, hasta la perspectiva de procurar el mejor confort de calidad de vida posible.

* Universidad Nacional de Loja Facultad de Ciencias Agrícolas

La investigación en ese caso debe servir para cubrir tanto las necesidades de la sociedad en general como la de dar respuestas a la curiosidad o necesidad de ampliación del conocimiento de algunos investigadores en particular.

En lo que concierne al Ecuador y en general a los países subdesarrollados, los investigadores para el desarrollo tecnológico nos hallamos enfrentados a la solución de un problema capital que es el de resolver el problema de la desnutrición, falta y mala distribución de alimentos, y para iniciar ésta exposición va a ser necesario enmarcar el problema en su contexto mundial.

Para el año 2.000 se estima que la población mundial va a ser cercana a los 6.000 millones de personas, es decir 1.900 millones mas que en 1975, es decir en 25 años la población crecerá en casi un 50%. A partir del año 2.000 la población crecerá de 100 millones de personas por año, con la particularidad que el 90% de ese crecimiento ocurrirá en los países subdesarrollados; la tasa de crecimiento poblacional de la América Latina es una de las más altas del mundo alcanzando en 1990 (the global 2000 Report to the President) el 2.3% debajo de Asia Occidental y África con 2.8% y de la región Indo-Pakistán con 2.4%. La otra particularidad ligada a éste fenómeno es que la expectativa de crecimiento de los alimentos per cápita en el mundo es de 15%, y la mayor parte de los incrementos ocurrirá en los países desarrollados.

Por otra parte pese a que en el lapso 1979-1981 la producción global de alimentos aumentó en los países Andinos, la producción per cápita bajó, lo que significa que en la actualidad hay una disponibilidad menor de alimentos que en épocas pasadas. En el Ecuador el porcentaje de producción de alimentos por persona fue en 1985 de 103 y en 1988 este porcentaje bajó a 89 (El Estado Mundial de la Agricultura y Alimentación FAO, 1989), lo que confirma lo aseverado anteriormente.

La disminución de la producción está acompañada de una alarmante disminución o pérdida de los recursos naturales, principalmente el suelo agrícola además de otros factores

como: inundaciones, salinidad, compactación, disminución alarmante de materia orgánica.

Todos éstos problemas pueden ser si no eliminados totalmente por lo menos controlables hasta límites tolerables, pero es necesario tener cierto conocimiento para poder hacerlo. La tecnología generada en los países desarrollados (más del 90% de la tecnología generada se encuentra en éstos países), no está adaptada a las condiciones agrosocioeconómicas del Ecuador y de los países subdesarrollados, por lo que se ve con urgencia la necesidad de desarrollar tecnologías alternativas.

La investigación es una de las formas más eficientes de generación de conocimiento para dar soluciones pertinentes a las cambiantes situaciones sociales, políticas y económicas que viven los países en búsqueda de un desarrollo sustentable.

Sin embargo la investigación en el Ecuador no es ni de lejos una preocupación importante de gobernantes y políticos, por lo que ésta sufre de muchas dolencias con los consecuentes efectos sobre la concepción de políticas adecuadas para el desarrollo y la implementación de soluciones, empezando por la carencia casi total de personal especializado.

Existen varios diagnósticos en los cuales se trata de analizar el estado de la investigación en el Ecuador, los cuales podemos resumir así:

1. Breve diagnostico

1. La investigación nacional se realiza a través de proyectos muy pequeños y puntuales, desarrollados generalmente por iniciativa individual, inspirados por la percepción que el investigador tiene desde su punto de vista sobre la realidad y no como resultado de un diagnóstico apropiado.

2. El nivel de formación de los investigadores es predominantemente de tercer nivel y muy raras veces de cuarto nivel, lo que determina que las investigaciones tienen únicamente alcances de aplicación técnica y muy poco de

generación de conocimiento básico indispensable para la generación de tecnología innovativa.

3. Como resultado de lo anterior la producción técnica y científica es insuficiente en cantidad y calidad.

4. La falta de personal calificado es crucial en todas las instituciones de investigación, por lo tanto no existe un cuerpo colegiado suficientemente importante como para que se produzca un ambiente de discusión necesario con el objeto de obtener trabajos fructíferos.

5. Los resultados de las investigaciones son mal difundidos, debido al desconocimiento de los canales pertinentes de difusión del conocimiento así como por falta de revistas nacionales especializadas con suficiente audiencia como para difundir adecuadamente los resultados; también se observa, la falta de publicaciones de alto nivel que puedan interesar las revistas internacionales reconocidas como fundamentales a nivel mundial

6. La actividad científica es desconocida y también sus efectos benéficos para el desarrollo del país, esto da como consecuencia que el reconocimiento social y económico por éstos servicios no existe, tomando en cuenta que la investigación tiene una serie de gastos adicionales como:

bibliografía, desplazamientos, contactos, comunicación, etc.

7. Impide el estado es muy reacio excaso en asignar fondos para la investigación, lo que esta actividad bastante costosa en pueda desarrollarse adecuadamente, para dar un ejemplo de 1982 a 1992 el Estado otorgó a las Universidades a penas el 13% de lo que les correspondía para investigación de por ley.

8. Los organismos de investigación incluyendo a las Universidades están totalmente desprovistas de la infraestructura básica mínima que necesita la investigación. Además de la dificultad de encontrar equipos en el país se suma el poco mantenimiento que a se les puede dar.

9. El Estado y las organizaciones encargadas de la investigación no tienen planes y tampoco prioridades de investigación, lo que hace mas anárquica la planificación

Debido a éstas causas y otras mas, difícilmente se puede hablar de que en el país se esta desarrollando la investigación en general y peormente dentro de ella la investigación para un desarrollo sostenido, la cual por su naturaleza tiene que partir de la realidad nacional, del conocimiento endógeno y tiene que reunir algunas características como: ser pluridisciplinaria e innovadora.

2. Hasta donde se ha estimulado la investigación en el campo del desarrollo sostenible?

La investigación en general no ha sido estimulada en el Ecuador, tampoco la investigación en el campo del desarrollo sostenible, para comprobarlo es suficiente mirar el presupuesto general del Estado y el porcentaje que de éste se dedica a la investigación así:

ver cuadro N. 1

En éste cuadro podemos ver que la totalidad del dinero destinado por el Estado a la investigación es de 0.02, 0.29 y 0,30 % del presupuesto nacional, para los años 92,93,94, repartidos en 9 Instituciones: CONACYT, INIAP, CEEA, Instituto Izquieta Pérez, CONUEP (donde se incluyen 31 Universidades y Escuelas Politécnicas), INOCAR y Fundación Charles Darwin, cuando la ley dice que debe destinarse para éste rubro el 2% del presupuesto nacional; con el agravante de que en algunos casos éstos presupuestos no están dedicados exclusivamente a actividades investigativas sino a servicios

En el caso de las Universidad es el Art. 47 de la Ley de Universidades y Escuelas Politécnicas que señala que para la investigación debe asignarse el 1% del ingreso correspondiente.

Recursos Asignados Según el Presupuesto del Estado Para Inversión en Investigación

AÑO	CONACYT	INIAP	CEEA	IZQUIETA PEREZ	INE	CONUEP	INOCAR	F. CHARLES DARWIN	TOTAL INVERTIDO	PRESUPUESTO DEL ESTADO	% INV.
1982		45 000	20 000	8 000	10 000	15 000			98 000	45 996 000	0.21
1983		33 000	10 000	8 000	10 000	50 000			111 000	60 187 000	0.18
1984		36 362	12 000		7 400	485 000			540 762	99 872 000	0.64
1985	10 000	33 000	15 000	10 000	15 985	485 000			568 985	189 472 000	0.30
1986	10 000	65 000	18 000	50 000	49 700	725 000			917 700	186 803 000	0.49
1987	38 000	60 000	18 000	50 000	67 000	725 000			958 000	236 762 000	0.40
1988	30 000	135 000	39 000	58 000	73 000	725 000			1 060 000	415 456 000	0.26
1989	100 000	283 000	170 200	58 000	99 500	865 000		19 000	1 595 360	835 394 000	0.19
1990	169 000	400 000	261 000	100 000	125 000	725 000	60 000	25 000	1 865 000	1 383 149 000	0.14
1991	479 500	658 000	1 188 000	200 000	345 000	1 168 000	70 000	25 000	4 133 500	1 810 939 000	0.23
1992	500 000	675 000	1 401 600	300 000	500 000	1 800 000	84 000	29 200	5 289 800	31 129 791 000	0.02
1993	1 161 000	7 530 200	1 167 000	200 000	500 000	1 765 000	88 000	30 000	12 441 200	4 314 572 000	0.29
1994	1 505 030	8 524 641	1 988 515	3 261 034	255 000	1 445 000	92 000	27 000	17 098 220	5 647 643 000	0.30

Fuente: CONUEP y Banco Central Del Ecuador.

Podemos concluir que si un país no se dota de recursos suficientes para la investigación, no habrá personal científico estimulado para realizar éstas actividades y tampoco se dispondrá de los medios materiales suficientes como para investigar con eficiencia.

3. ¿Existe una política de investigación específica sobre el tema de la sostenibilidad?

Sobre el tema de la sostenibilidad, han habido pocos esfuerzos aislados y no sostenidos, es decir que por propia iniciativa algunos investigadores han hecho esfuerzos para avanzar y discutir algunos conceptos, pero éstos no han sido suficientes como para provocar en el país una corriente suficientemente fuerte que haga de una manera irreversible tomar decisiones en los organismos investigativos para investigar a fondo algunos de los aspectos que todavía quedan oscuros en el tema de la sostenibilidad.

Por otra parte, no han podido hasta ahora, y a pesar de las nuevas intenciones proclamadas, superar una visión sectorial de poco alcance respondiendo a políticas a corto plazo. Estos enfoques sectoriales favorecen el desarrollo de monopolios especializados sobre modelos rígidos difícilmente aplicables a una gran diversidad de contextos físicos y humanos. Es el caso de muchas tecnologías que quisieron aplicarse con una visión de "acomodar"¹ una realidad deficiente en función de criterios externos, cuando la real deficiencia radica en calidad de la investigación que fundamente estos proyectos.

Las propuestas elaboradas no pueden reducirse al tecnicismo, sino que deben tomar en cuenta el medio social, no pueden ser aisladas sino en relación, a lo que existe en el mundo en situaciones similares, no pueden ser espontaneas, impuestas o responder a análisis demasiado simples que no incluyan un profundo conocimiento de los factores y actores implicados.

En desarrollo rural se aplican generalmente programas sin conocer con exactitud los verdaderos parámetros que determinan la pobreza crónica, la malnutrición, la baja producción, la marginalidad... Muy raras veces se realizan estudios de impacto en relación con los proyectos de desarrollo. No se analiza adecuadamente la falta de tierras, de servicios, de inversiones... y se reparten entonces las ayudas de manera anárquica; canales de riego que se derrumban antes de usarse, talleres y equipos comunitarios que terminan en manos de una sola persona, cursos sin aplicaciones prácticas y sobre todo, enredos burocráticos que desvirtúan los trabajos.

Le Chau decía: El campesino ecuatoriano constituye la principal fuerza de equilibrio social en el campo, los mayores productores de alimentos básicos y el mayor potencial laboral para el país. Es también una fuente posible de relación intersectorial y por lo tanto estructural. El verdadero desarrollo del campesino significa que exista una relación entre el crecimiento económico y social. Por lo tanto, toda alternativa a la crisis actual debería contar con ese campesinado

La interdisciplinariedad constituye una clave esencial, porque cuestiona obligatoriamente las divisiones académicas entre campos de estudio para intentar comprender el mundo campesino, su cosmovisión. La participación campesina es otro eje indispensable a pesar de su falta de definición (participación desinteresada, económica, pasiva, activa, ideológica, con intereses a corto, mediano, largo plazo, puntual...). De todos modos el campesino se encuentra identificado como un actor primordial.

Esta "Red de actores del desarrollo" organizada según criterios de interdisciplinariedad, participación campesina y coordinación interinstitucional debería analizarse y precisarse.

Esta relación dinámica entre puntos de vista, actores, factores técnicos y sociales, debe reflejarse desde un inicio en la constitución de un diagnóstico previo a toda Acción. En muchos casos, en efecto, la realidad observada en partes, que medimos con cifras, sin operar sobre los centros vitales del sistema, que son la relación entre lo social y lo productivo, en

términos de movimiento: cada etapa del sistema productivo correspondiendo al desarrollo del sistema social (así las terrazas de cultivo en zonas de altura corresponden, no simplemente a una sabiduría de nuestros ancestros a quienes se les ocurrió probar esa técnica, sino a una necesidad de sobrevivencia de una población cuando las condiciones de vida en los valles se volvió difícil en ciertas épocas de la historia...).

4. Que tipo de institucionalidad se requiebre para que el impacto de la investigación sea mas efectivo en las políticas publicas?

1. Recursos humanos capacitados

En lo que se refiere a la capacitación científica

Es necesaria una formación científica debido a que los científicos no nacen, sino que se hacen Es necesario inicialmente formar cuadros de alto nivel en el exterior o en el país y ampliar y fortalecer la formación científica nacional

En lo que se refiere a la comprensión del medio social en el que se desarrolla la investigación

La investigación para el desarrollo sostenido necesita una comprensión profunda de la problemática nacional, misma que debe ser solucionada a través de la investigación, cualquier desviación de éste conocimiento, puede provocar que desde un comienzo las investigaciones estén mal delineadas y que en consecuencia sus resultados no sean pertinentes.

2. Medios económicos para efectuarlo.

Algunas reflexiones que sirvan para conseguir rentabilidad para el futuro

1. La gran diversidad ecológica del Ecuador y la muy irregular topografía si bien, por un lado, es una limitante importante para dar soluciones adecuadas para cada uno de los sectores debido muchos factores (entre ellos los suelos muy frágiles), por otra, ha permitido el desarrollo de una gran

cantidad de zonas climáticas, desde los mas cálidos en las partes bajas, con temperaturas superiores a 24°C, hasta los mas fríos en las alturas bajo los 7°C., lo que significa que en la región puede cultivarse una gran diversidad de productos; lo que en otros sitios del planeta sólo podría hacerse a costa de fuertes ingredientes tanto en capital como en tecnología, por lo tanto en el Ecuador podemos producir artículos de calidad a un menor precio.

2. Los productores agrícolas practican de manera natural y general una agricultura biológica, sin uso de pesticidas, lo cual daría la posibilidad de situar productos en el mercado con una etiqueta de ecológica, aumentando su competitividad y su precio.

3. La mayor cantidad de productores son pequeños campesinos que se ocupan personalmente de la producción, lo que implica que mediante algunos insumos tecnológicos no muy costosos y simples, estos mismos agricultores podrían, elevar substancialmente la productividad y mejorar la calidad.

4. El Ecuador se halla situado privilegiadamente dentro de una de las zonas de diversificación fitogenética mas grandes del mundo, aquí se encuentran todavía poblaciones locales de fréjol, cacao, tomate, camote, zanahoria blanca, pepino dulce, tomate de árbol, babaco, chirimoya, naranjilla, maní de árbol... situación que permite sin recurrir a costosas y difíciles técnicas producir nuevas variedades de plantas resistentes a plagas y enfermedades y con mejor productividad que en otras partes del mundo. La instalación en el Ecuador de varias transnacionales que están explotando esta situación privilegiada del país confirma este criterio.

Esto adquiere aún mas valor en la medida que, las transnacionales de las semillas y de los pesticidas comienzan a ser absorbidas las unas por las otras, puesto que no hay negocio mas rentable que el de producir semillas de plantas que sean dependientes de los pesticidas producidos por ellos mismos, lo que daría como resultado una operación totalmente redonda y rentable.

Frente a esta situación se hace la hipótesis de que a partir de pequeñas y medianas unidades productivas y con una inyección no muy onerosa en capital y tecnología podríamos convertir esas unidades, ineficientes actualmente, en unidades rentables y verdaderas promotoras del desarrollo rural.

Los organismos de investigación pueden ahí encontrar su verdadero papel de promoción de la investigación, la que implica cuestionamiento y creatividad, para proponer estrategias a largo plazo en la lucha contra la crisis. La sociedad debe exigir de la Universidad lo que corresponde realmente al papel histórico de la Universidad: investigación creativa y soluciones a largo plazo.

Frente a esta situación, varias alternativas se pueden plantear. En nuestro caso hemos comenzado tratando de definir cuáles son las ventajas comparativas que tiene la región en relación a otras en el mundo y cuáles serían, así mismo, las ventajas comparativas de los sistemas de producción tal cual como se presentan ahora y sus perspectivas a mediano plazo, de tal forma que a partir de estos elementos podamos elaborar una propuesta:

La agricultura es una de las ramas de la actividad económica sobre la cual el Ecuador ha mantenido un gran interés en la medida que tanto la situación actual del país como su potencialidad ha hecho que este rubro sea el que aporta en segundo lugar en importancia al PIB habiendo algunos años en los que inclusive ha sido más importante que el petróleo como fuente de ingresos para el país, tomando en cuenta también que es la primera fuente de generación de empleo.

La investigación es la actividad a través de la cual se crea o se recrea el conocimiento. Sin la investigación no tendríamos otra alternativa que seguir copiando los modelos de desarrollo, comprando tecnología de alto costo y vendiendo productos primarios muy baratos, modelo que hasta hoy ha sido la causa del atraso y del subdesarrollo.

Los aportes de los campesinos podrían resumirse en la puntualización de la calidad exigida por ellos y por los consumidores, así como la participación con sus terrenos, sus técnicas de cultivo (incluida la asociación, la rotación, etc.), de tal forma que las nueva variedades no provoquen alteraciones importantes en sus prácticas tradicionales.

Es decir como se ve hay mucho trabajo todavía que realizar, muchas ideas que poner en orden y sobretodo organizar el sistema nacional de investigaciones de tal forma que aprovechen al máximo el poco personal formado y los recursos económicos que actualmente se destinan a la investigación para el desarrollo sostenible.

Bibliografía:

FUNDACYT. 1996. POLITICAS DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA. y Plan Nacional de Investigación Científica y Tecnológica. SENACYT,.

CONUEP .1994. LA UNIVERSIDAD Y DESARROLLO CIENTIFICO TECNOLOGICO.