



Actualidades Investigativas en Educación

Revista Electrónica publicada por el
Instituto de Investigación en Educación
Universidad de Costa Rica
ISSN 1409-4703
<http://revista.inie.ucr.ac.cr>
COSTA RICA

**SOBRE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y DESARROLLO EN LOS TEXTOS
COSTARRICENSES ENTRE 1960 Y 1998**

ABOUT SCIENCE, TECHNOLOGY AND DEVELOPMENT IN THE COSTA RICAN TEXTS
BETWEEN 1960 AND 1998

Volumen 8, Número 2
pp. 1-13

Este número se publicó el 30 de agosto 2008

Álvaro Carvajal Villaplana

La revista está indexada en los directorios:

[LATINDEX](#), [REDALYC](#), [IRESIE](#), [CLASE](#), [DIALNET](#), [DOAJ](#), [E-REVIST@S](#),

La revista está incluida en los sitios:

[REDIE](#), [RINACE](#), [OEI](#), [MAESTROTECA](#), [HUASCARAN](#)

Los contenidos de este artículo están bajo una licencia [Creative Commons](#)



SOBRE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y DESARROLLO EN LOS TEXTOS COSTARRICENSES ENTRE 1960 Y 1998

ABOUT SCIENCE, TECHNOLOGY AND DEVELOPMENT IN THE COSTA RICAN TEXTS
BETWEEN 1960 AND 1998

Álvaro Carvajal Villaplana¹

Resumen: en este trabajo se realiza un análisis de una recopilación de 609 textos sobre el tema de la relación entre ciencia, tecnología y desarrollo, en el lapso comprendido entre 1960-1998. Además, se muestra como en la discusión sobre los temas del desarrollo y la tecnología una de las disciplinas que en Costa Rica más ha reflexionado sobre dichos vínculos es la filosofía, una serie de hechos y escritos relevantes sobresalen en este sentido. El trabajo recoge una serie de actores, espacios, tiempos, acontecimientos, libros y revistas, que muestran la tendencia a la formación, en el país, de un discurso propio sobre la relación entre ciencia, tecnología y desarrollo. Se ofrece un estudio bibliométrico. El módulo bibliografía puede ubicarse en: <http://acvillaplana.googlepages.com/ModulobibliograficoCTD.pdf>.

Palabras clave: DESARROLLO, CIENCIA, TECNOLOGÍA, COSTA RICA, DISCURSO, ECONOMÍA

Summary: in this work I analyze 609 texts on the relationship between science, technology and development. The study covers the years between 1960 and 1998. The research shows how a series of facts and writings stand out in the discussion on the topic of development and technology, a theme that has become the subject matter of a great deal of analysis and discussion in the country. The work picks up a series of actors, places, times, events, books and magazines that show the tendency toward the formation, in Costa Rica, of a distinctive local discourse on the relationship between science, technology and development. A bibliometric study is given. The bibliography module is in this web: <http://acvillaplana.googlepages.com/ModulobibliograficoCTD.pdf>.

Key Words: DEVELOPMENT, SCIENCE, TECHNOLOGY, COSTA RICA, SPEECH, ECONOMY

1. Presentación

Este trabajo surge a partir de la elaboración, por parte del autor, de una base de datos bibliográfica en torno a los textos costarricense sobre la relación entre ciencia, tecnología y desarrollo, a solicitud del Centro de Investigaciones en Identidad y Cultura Latinoamericanas (CIICLA), de la Universidad de Costa Rica. Esta bibliografía sería publicada por el CIICLA en su serie *Módulos Bibliográficos*². Sin embargo, la información que contiene la base de datos ofrece la oportunidad para realizar un estudio sobre la evolución de dichos textos.

¹ Doctor en Filosofía de la Universidad Carlos III de Madrid. Licenciado en Filosofía de la Universidad de Costa Rica. Actualmente es Profesor de Filosofía en la Escuela de Estudios Generales y en la Escuela de Filosofía de la Universidad de Costa Rica.

Dirección electrónica: acarvaja@cariari.ucr.ac.cr

Artículo recibido: 5 de mayo, 2008

Aprobado: 25 de agosto, 2008

² En adelante el término "módulo", hará referencia a la serie "Módulos Bibliográficos" del CIICLA.

La elaboración del módulo bibliográfico tiene como base tres razones: la primera radica en la dispersión de la información en las diferentes bibliotecas y centros de documentación del país. Por otra parte, la mayoría de estos centros no cuentan con una colección completa de los materiales circulantes; ni siquiera en aquellos con una especialización en las materias referidas. Los diferentes lugares de acopio bibliográfico no actualizan sus colecciones. Por tanto, muchos documentos, libros y artículos de revistas no son accesibles a la población; por ejemplo, los estudiantes que no cuentan con la capacidad económica para adquirir en el mercado todos los textos.

Un módulo como el presente proporciona insumos para la investigación, puesto que el estudioso encuentra reunidos una serie de referencias en un solo documento facilitándole la búsqueda. Esto contribuye, en parte, a crear condiciones que mejoren la disposición de los investigadores para acercarse al estudio de estos asuntos. Para aquellos que están comprometidos con los temas resulta ser un instrumento de gran utilidad.

Un tercer motivo, y tal vez el más acuciante, es que las relaciones que se establecen entre la ciencia, la tecnología y el desarrollo son de vital importancia para la visión futura del desarrollo de los países del Tercer y Cuarto Mundo, así como del planeta en su totalidad. Las maneras de concebir el desarrollo y la tecnología tienen implicaciones en las formas concretas en que se implementen. Conocer los diferentes enfoques y modelos de relación de los temas propuestos es indispensable para tener los criterios suficientes para evaluar críticamente las diferentes propuestas sobre el desarrollo. Además, adquirir conciencia de las implicaciones éticas de la ciencia y la tecnología para el desarrollo es un aspecto crucial para la dirección de la conducta de los científicos, los tecnólogos y los políticos.

El fenómeno a estudiar es complejo, presentando muchos ámbitos o áreas temáticas de aproximación al objeto de análisis. Este módulo intenta reunir la mayor bibliografía posible existente en el país, dando un especial énfasis a las producciones costarricenses.

2. El orden y el alcance del módulo bibliográfico

La idea original del presente trabajo es la de recolectar información bibliográfica sobre las relaciones existentes entre la ciencia, la tecnología y el desarrollo, con especial énfasis en Costa Rica. No obstante, ciencia y tecnología no se desvinculan tan fácilmente de otros

ámbitos de la realidad por lo que se decidió ampliar los contenidos temáticos recogidos del módulo.

Se considera indispensable, también, ofrecer a las personas dedicadas a la investigación un inventario de materiales teóricos que van más allá de las fronteras de Costa Rica, los cuales en diferentes momentos sirven de guía para la acción en muchos países en desarrollo; buena parte de los cuales están elaborados por las Naciones Unidas y la Organización de Estados Americanos. Algunos parten de las Declaraciones y Convenios establecidos por los países latinoamericanos o reflexiones de autores. Estos documentos se complementan con algunos casos particulares en América Latina y Centroamérica.

Los materiales se presentan en dos partes: una primera corresponde a publicaciones costarricenses o relacionadas con el país. La que a su vez se subdivide en seis tópicos³:

- a) la relación entre ciencia, tecnología y desarrollo, objeto principal del estudio;
- b) la filosofía de la ciencia y la tecnología;
- c) el análisis filosófico y ético de la ciencia y la tecnología;
- d) la ética y la tecnología;
- e) la historia de la ciencia y la tecnología y
- f) la transferencia, la propiedad intelectual e industrial de la tecnología.

La segunda, contiene información general sobre los países en desarrollo, a su vez se divide en dos campos: (a) una sobre Centroamérica y (b) otro en relación con América Latina, en la que se agregan los escritos y documentos más generales. En cada una de estas partes la información se ordena según criterios temáticos, cronológicos y de autoría.

Los datos reunidos corresponden a textos, documentos, ensayos y libros publicados en el país, tanto por autores nacionales como extranjeros. Se incluyen también aquellos escritos de autores costarricenses o sobre Costa Rica que se publicaron fuera de sus fronteras, y de las cuales se tiene noticia. Los textos acopiados son filosóficos y de otras disciplinas como la sociología y la economía.

³ Se utilizan correspondientemente las siguientes siglas: (a) CTD, (b) FCT, (c) AFE, (d) ET, e) HIS y (f) TTP. Para Centroamérica (CA) y para América Latina (AL).

El módulo presenta índices bibliográficos sin las reseñas de las obras. En algunos temas no se registró la totalidad de la información publicada, pues excede los objetivos del estudio. Esa situación es particularmente manifiesta en el caso del tópico sobre el desarrollo, seleccionándose sólo aquella literatura que intenta una reflexión filosófica o que contribuye con ese esfuerzo. En la sección correspondiente a América Latina, el número de registros sería mayor, pero esto no sucede, debido a que varios libros son compilaciones de artículos, los cuales no se registraron.

El autor establece como período de estudio las décadas comprendidas entre los años 60 y 90. Así, el lector no encontrará referencias previas al año 1960. Se parte del supuesto de que en Costa Rica la reflexión filosófica y social sobre la tecnología en cuanto disciplina es de reciente aparición. Esto a pesar de que la filosofía de la tecnología tiene sus orígenes en el Siglo XIX, en el viejo continente. Otros temas son producto del presente siglo; por ejemplo, la noción de "desarrollo" aflora después de la Segunda Guerra Mundial; y adquiere gran prestigio en la década de los años 60. Situación semejante se da con la relación entre ciencia, tecnología y desarrollo, la cual surge paralela a la idea de "desarrollo". La más reciente tendencia, la ética del desarrollo, surgió a mediados de los años 80. En todo caso, los registros de las diferentes bibliotecas y centros de documentación consultados no dan cuenta de escritos antes de esa fecha.

Es posible que previo a 1960 la reflexión sobre la tecnología y el desarrollo aparezca con otros enfoques y terminologías, sea como técnica o progreso, pues debe recordarse que hasta poco después de la Segunda Guerra Mundial domina la idea de progreso, noción que se remonta al Siglo XVII y que, desde ese tiempo hasta mediados del siglo XX, se enlaza con la tecnología. Muestra de esto es la obra de Leibniz (Carvajal, 1998a). Esta es una investigación por hacer.

Igualmente, es probable que esta labor no sea exhaustiva, pues cabe mencionar que algunos textos, ensayos o documentos no se consignan por errores, quizás, de clasificación de la información. Además, la búsqueda no incluyó algunas publicaciones periódicas; por ejemplo, la revista *Actualidad Económica*.

Una fuente importante del debate sobre las políticas científicas y tecnológicas son los medios de información escrita tales como diarios y semanarios. Éstos no se tomaron en cuenta para

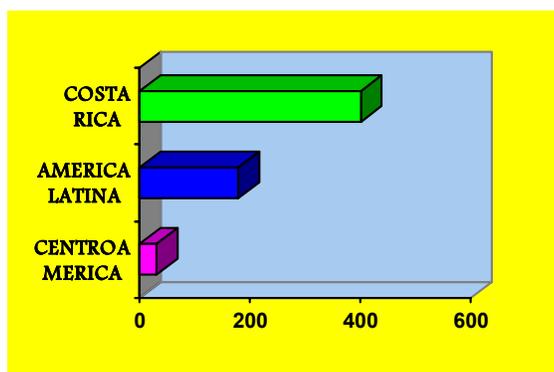
esta publicación. No obstante, podrían ser considerados en estudios posteriores, con lo cual se complementarían el presente estudio.

3. Expedición por los textos, los autores, los acontecimientos y el tiempo

La información se recopila de ocho diferentes bibliotecas y centros de documentación ubicados en el Área Metropolitana, entre ellas: el Sistema de Bibliotecas, Información y Documentación (SIBDI) de la Universidad de Costa Rica, la Biblioteca de la Universidad Nacional, la Biblioteca del Instituto Tecnológico de Costa Rica, el Centro de Documentación del CONICIT, el Centro de Documentación del MIDEPLAN, la Biblioteca Nacional y la Biblioteca de la Asamblea Legislativa; así como algunas de índole personal.

En total se presentan 609 registros distribuidos como sigue: 401 sobre Costa Rica, 179 en relación a América Latina y el subdesarrollo, seguido por Centroamérica con 31. (Véase el gráfico N° 1). Las diferencias numéricas son de esperar en cuanto que la recolección de los datos tiene como prioridad lo producido o publicado en Costa Rica. La información sobre Centroamérica, América Latina y el subdesarrollo en general se puede localizar en el país. Se evidencia que la información relativa a Centroamérica, a la cual tienen acceso los costarricenses es limitada, a pesar de que es la región en la que se ubica el país.

GRÁFICO N° 1
PUBLICACIONES DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y
DESARROLLO POR REGIÓN
1960-1998



Se consultaron 11 revistas nacionales actualmente en circulación, ellas son: *Revista de Filosofía de la Universidad de Costa Rica*, *Praxis*, *Acta Académica*, *Revista de Ciencias Sociales*, *Biogenesis*, *Comunicación*, *Tecnología en Marcha*, *Ciencia y Tecnología*, *Revista*

de *Ciencias Económicas*, *Repertorio Científico*, *Tiempo Compartido*. Así como otras cuatro que dejaron de contribuir al acervo cultural costarricense, a saber: *Desarrollo*, *Revista Centroamericana de Ciencia y Tecnología*, *Prometeo*, y *Divergencias*. Además, de una serie de libros, antologías y documentos. Eventualmente, se incluyen algunos recortes de periódico.

Las revistas especializadas en la rama de la tecnología se dedican, primordialmente, a la divulgación de investigaciones. En ellas los artículos son muy específicos y de carácter técnico, por lo cual no se toman en cuenta para la recopilación bibliográfica. Por lo general, en estas revistas los ensayos reflexivos sobre la temática están ausentes. Las más representativas de esta clase son *Tecnología en Marcha* del Instituto Tecnológico de Costa Rica y *Ciencia y Tecnología* de la Universidad de Costa Rica.

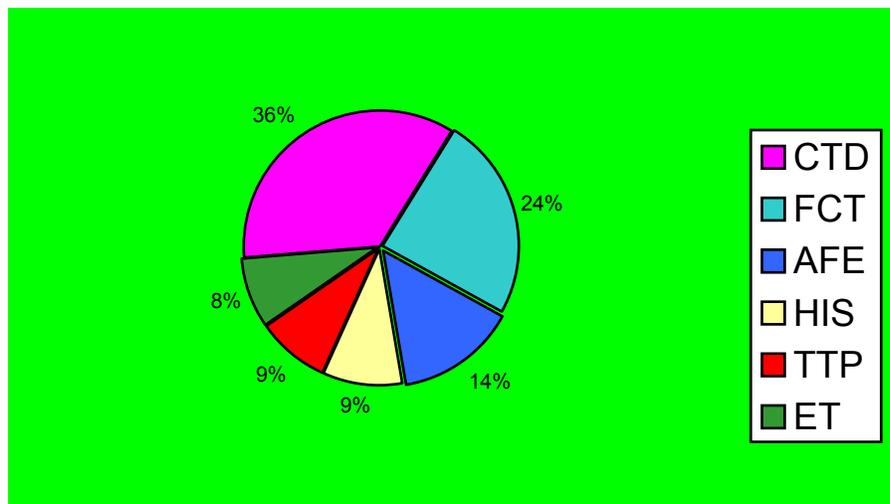
La presencia de publicaciones periódicas específicas conforma parte de una conciencia sobre la necesidad de asumir de manera crítica el fenómeno de la tecnología. En 1974, aparece por primera vez en el país una revista de carácter nacional titulada *Prometeo: Cuadernos de Teoría de la Técnica*, fundada por Constantino Láscaris. Estuvo vinculada con la Universidad Nacional de Costa Rica por medio del Instituto de Estudios de la Técnica. De esta revista sólo se editaron dos números. Una revisión de sus contenidos muestra que en su mayoría los artículos tratan sobre la historia de la tecnología, ejemplo de esto es su primer número, el cual se dedicó a la celebración del Centenario de Marconi. Según afirma Luis Camacho (1998, p. 248), citando a Carl Mitcham, *Prometeo* es la primera publicación conocida en el mundo que se dedica con exclusividad a la filosofía de la tecnología.

En 1978, circula la *Revista Centroamericana de Ciencia y Tecnología*; publicación periódica que formó parte del Programa Centroamericano de Desarrollo Científico y Tecnológico del CSUCA, y de la cual sólo fueron editados dos números. Probablemente, fue el primer órgano divulgativo de la subregión; su importancia estriba en que analiza la relación de la ciencia, la tecnología y el desarrollo. En su N° 1 escriben autores como Jorge Sábato junto a Natalio Botana (1978) un artículo que tiene por nombre "La ciencia y la tecnología en el desarrollo de América Latina". Ahí se expone el original modelo de Sábato, al cual se le conoce por el Triángulo de Sábato.

Resulta interesante destacar cuál es la tendencia de las publicaciones en el ámbito de las revistas. Uno de los aspectos curiosos es que el mayor número de artículos aparecen en las revistas de filosofía. Así, la *Revista de Filosofía de la Universidad de Costa Rica* cuenta con 46, le sigue *Revista Centroamericana de Ciencia y Tecnología* con 26, *Praxis* con 23, *Comunicación y Tecnología en marcha*, con 15 cada una; *Prometeo* con 12 y *Desarrollo* con 10, las demás tienen menos de 9 artículos publicados. De los 401 registros, 165 (41%) se publicaron en revistas. Lo que las convierte en el medio de más fácil acceso para los autores. Por otra parte, debe considerarse que la aparición de las diferentes publicaciones sobre los tópicos de análisis en las revistas puede depender, en alguna medida, de la disposición y los enfoques (o desenfoques) teóricos de los investigadores para acercarse al estudio y mayor comprensión del tema.

Según la temática para el caso de Costa Rica el mayor número de títulos registrados en el módulo establecen la relación entre ciencia, tecnología y desarrollo ocupando el lugar preponderante del debate nacional. Los resultados arrojados son: la relación entre ciencia, tecnología y desarrollo, con 141 registros; es decir, un 35% del total; le sigue la filosofía de la ciencia y la tecnología, con 97 registros, para un 24%; luego está el análisis filosófico y ético de la ciencia y la tecnología, con 57 artículos, para un 14%. Inmediatamente después se encuentran los tópicos sobre la historia de la ciencia y la tecnología, con 38 y la transferencia de tecnología, propiedad intelectual e industrial, con 35, ambos con un 9% respectivamente. Por último, el tema de la ética y la tecnología, con 33 registros, para un 8%. Una distorsión de estos datos puede presentarse en el tema del desarrollo puesto que este trabajo no recoge, como se anotó, todos los escritos sobre el tema. Como puede apreciarse la reflexión ética sobre la ciencia y la tecnología es uno de los temas que menos se discute en el país, lo cual marca un contraste significativo con otros aspectos. Para efectos visuales estos datos se observan en el gráfico N° 2.

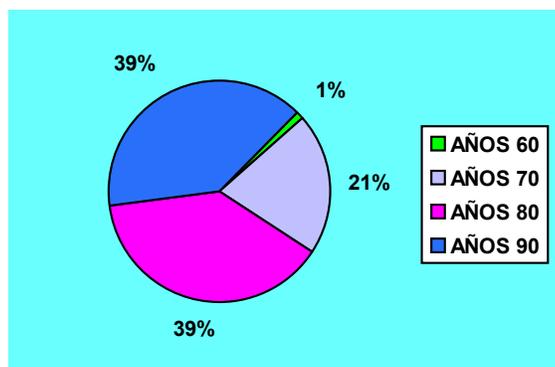
**GRÁFICO N° 2
PUBLICACIONES ACERCA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA
Y DESARROLLO EN COSTA RICA
SEGÚN TEMA (1970-1998)**



Las siglas corresponden a: relación entre ciencia, tecnología y desarrollo (CTD); filosofía de la ciencia y la tecnología (FCT); análisis filosófico y ético de la ciencia y la tecnología (AFE); ética y la tecnología (ET); historia de la ciencia y la tecnología (HIS) y transferencia, la propiedad intelectual e industrial de la tecnología (TTP).

Los primeros escritos son de los años 60, específicamente de 1963. La acotación más relevante que debe hacerse es el salto cuantitativo y cualitativo entre la década de los 60 y 70, al pasar de 3 artículos (1%) a 79 (21%), respectivamente. Cabe preguntarse por las circunstancias internas y externas que generan la efervescencia por la discusión tecnológica en el país. Esta será una cuestión que el autor investigará en un futuro. Empero, es importante resaltar tres hechos que explican tal situación: (a) la creación del Instituto de Estudios de la Técnica, por parte de Constantino Láscaris en la Universidad Nacional; (b) la creación del CONICIT en 1974 y (c) un curso dado en la Universidad de Costa Rica por argentinos, el cual fue patrocinado por el CONICIT en 1976. En los años 80 se duplica la cantidad de publicaciones en relación con la década anterior, para un total de 148 (40%). En lo que va de la década de los 90 el número de ensayos llega a casi lo escrito en la década de los 80, es decir 141 (38%).

**GRÁFICO N^o 3
PUBLICACIONES DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y
DESARROLLO EN COSTA RICA
POR DÉCADAS (1960-1998)**



En relación con la cuestión del "desarrollo" existió una revista dedicada a su análisis: la *Revista Desarrollo: Tribuna para una política científico-tecnológica*. El primer número data de 1984, posterior a éste tan sólo se publicaron dos número más. En principio se trata del órgano de difusión de la Asociación Costarricense de Historia y Filosofía de la Ciencia y La Tecnología (ACOHIFICI) y el Grupo de Estudio en Ciencia, Tecnología, Planificación y Política (CITEPPOL).

La ética del desarrollo es un ámbito de interés intelectual que aflora por primera vez en Costa Rica, y aparentemente en el mundo, en el año 1987 con un artículo del filósofo estadounidense David Crocker (1987). Empero, la publicación más sobresaliente y cotizada internacionalmente es el número 66 (Vol. XXVII) de la *Revista de Filosofía de la Universidad de Costa Rica* de 1989. Número especial que recoge las ponencias presentadas al I Congreso Mundial del Grupo IDEA, el cual se realiza en 1987, en Costa Rica.

IDEA es una organización internacional dedicada a la discusión del tema del desarrollo. La propuesta de crear IDEA se da en la Conferencia Mundial de la Federación de Estudios del Futuro, la cual se llevó a cabo en la Universidad de Costa Rica, en 1984. En dicho encuentro se dedicó una mesa redonda al tópico de la ética del desarrollo en la que participan los costarricenses Luis Camacho, José Alberto Soto y Víctor Brenes. Otros ponentes son Mihailo Markovic, Charlie Blatz, Francisco Guachala, Tan Jdondon, David Crocker, Ingolf Vogeler,

Jerome Peal y Odera Oruka. En la actualidad existe en el país un grupo de estudio sobre el tema, el cual está integrado por miembros de IDEA.

Antes, en 1974, el tema del desarrollo es abordado por los filósofos⁴; así, en 1974 en el número 35 (Vol. XII) de la *Revista de Filosofía de la Universidad de Costa Rica* se publicaron las memorias de un congreso de filosofía sobre el tópico. Ese mismo año, que sorprende por la confluencia de acciones tendientes a incentivar el debate sobre el papel de la ciencia y la tecnología en el desarrollo, surge la *Revista Prometeo*. El antecedente más remoto es un artículo de Constantino Láscaris de 1965 titulado "Educación y desarrollo humano", este último término muy en boga en la actualidad.

Los primeros documentos gubernamentales a los que se tiene acceso y tratan sobre el tema del desarrollo nacional datan de 1975, especialmente se debe mencionar el *Plan operativo 1975: estrategia de desarrollo regional* del MIDEPLAN. Recuérdese que el ligamen entre la noción de "desarrollo" y la de "tecnología" tiene sus antecedentes en *Prometeo* y más precisamente en la *Revista Centroamericana de Ciencia y Tecnología*, especialmente resalta el artículo de Sábado, aparte de que en los volúmenes editados se medita sobre el quehacer científico y tecnológico en la Universidad de Costa Rica.

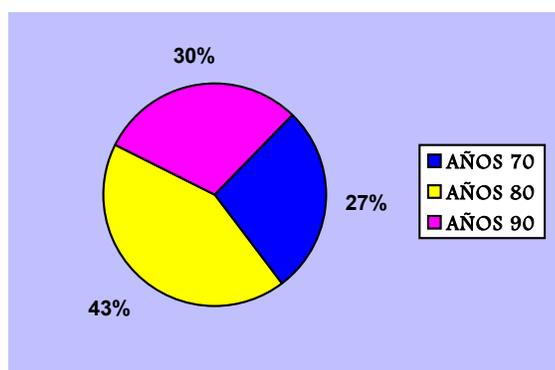
En relación con la filosofía de la tecnología el primer autor que publica es un filósofo de profesión, el señor Jaime González con un artículo de 1963, el cual se denomina "El hombre y la técnica". Algunos otros escritos antecedentes a la aparición de *Prometeo* fueron los de Rodrigo Zeledón (1967, "Universidad e investigación"), Ignacio Chaves (1970, "El humanismo frente al auge de la ciencia y la tecnología"), y Víctor Brenes (1972, "Enseñanza técnica"). Posterior a *Prometeo* el tema adquiere mayor presencia en la *Revista de Filosofía de la Universidad de Costa Rica*. En otras revistas se publica por primera vez en la siguiente secuencia: *Ciencias Sociales* (1976), *Comunicación* (1977), *Tecnología en Marcha* (1978), *Ciencias Económicas* (1986), *Desarrollo* (1986).

⁴ Posterior a esta investigación se encontró el texto *Desarrollo económico: breve teoría y perspectivas para Costa Rica*, este documento data de 1955, y se trata de la tesis de grado para optar a la Licenciatura en Ciencias Económicas del señor Raúl Hess Estrada. Este sería el primer texto en el ámbito de las ciencias económicas que aborda explícitamente el tema del desarrollo en tanto crecimiento económico.

En 1985, se realiza el I Congreso Centroamericano de Historia de la Ciencia y la Tecnología organizado por ACOHIFICI y la Escuela de Filosofía. Las ponencias de este congreso aparecen publicadas en el N° 59 (Vol. XXIV) de la *Revista de Filosofía de la Universidad de Costa Rica*.

La evolución de los textos que relacionan ciencia, tecnología y desarrollo es particularmente interesante. Este es un tema que florece en los años 70. Para ese período, el porcentaje de lo publicado es tan sólo del 27%; para la siguiente década es de un 30%, y en los 90 del 43% (Véase el gráfico N° 4). Tendencia de crecimiento que denota una constante preocupación por el tema. Lo cual se revierte en ensayos reflexivos, filosóficos así como documentos, planes e informes gubernamentales que directa o indirectamente abordan la cuestión. Ejemplos de lo último son los planes de desarrollo nacional, los programas de desarrollo científico y tecnológico, los documentos del Ministerio de Ciencia y Tecnología (MICIT) y los informes del Estado de la Nación, entre otros.

GRÁFICO N° 4
RELACIÓN ENTRE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y
DESARROLLO EN COSTA RICA
POR DÉCADAS (1960-1998)



En 1972, la Universidad de Costa Rica edita lo que será el primer escrito que marca la relación entre ciencia, tecnología y desarrollo, no se trata de un producto autóctono, sino de un instrumento de acción regional, el cual aparece con el título de *Consejo de Brasilia para la aplicación de la ciencia y la tecnología al desarrollo de América Latina*. Para 1974, la UNESCO divulga el *Informe final de la primera consulta sobre política científica y tecnológica*

en el istmo centroamericano. Además, el IFAM organiza el "Seminario sobre el papel de la ciencia y la tecnología para el desarrollo de Limón".

Desde la perspectiva de la reflexión académica sobre el tema, Miguel Gutiérrez, pareciera ser el antecedente más inmediato, su artículo "Técnica, ideología y construcción económica" se publicó en el N° 1 de *Prometeo*. En 1978 Eduardo Doryan quien fuera Ministro de Educación Pública, escribe el libro *Hacia un desarrollo propio en ciencia y tecnología*. También ese año, el filósofo Luis Camacho escribe el ensayo "Transferencia de tecnología y desarrollo: análisis de un espejismo"; asimismo, participa con la ponencia "El domino de la ciencia y la tecnología como un problema de vida y muerte para el Tercer Mundo", en el XVI Congreso Mundial de Filosofía que se celebró en Alemania. Éste último autor es el exponente más sobresaliente en el tratamiento de la materia. Al año siguiente la Editorial Tecnológica de Costa Rica edita el libro *Tecnología y desarrollo* de Francisco Papa Blanco. El año 1978 marca un hito, pues se perfila una tendencia más definida sobre la importancia académica que los pensadores costarricenses brindan al tema, fiel reflejo de esto es la creación de la muy citada *Revista Centroamericana de Ciencia y Tecnología*, como dato curioso es la publicación, en su N° 1, de un ensayo de Mario Bunge, "La filosofía de la investigación científica en los países en desarrollo".

El año 1981 representa un avance significativo puesto que se elabora por parte del Gobierno el primer Programa Nacional de Ciencia y Tecnología a cargo del MIDEPLAN. Hecho que resulta tardío si se considera que el CONICIT se funda en 1974. A siete años, en 1988, se cuenta con la *Ley de Promoción para el desarrollo de la ciencia y la tecnología*.

La reflexión ética sobre la tecnología es más reciente, el foco de atención no es la Universidad de Costa Rica ni la Universidad Nacional, sino el Instituto Tecnológico de Costa Rica. En esta institución aparecen las primeras antologías que recogen exclusivamente el análisis ético de la ciencia y la tecnología, entre sus representantes figuran Mario Alfaro y Roy Ramírez. La historia de la tecnología de Costa Rica aparece tardíamente en el I Congreso Centroamericano de Historia y Filosofía de la Ciencia y la Tecnología (1985), organizado por ACOHIFICI. Esta institución organizó otros cuatro congresos en los años 1987, 1989, 1991 y 1993; los cuales se llevaron a cabo en la Universidad de Costa Rica.

Resta mencionar que desde el volumen de escritos por autor y según la especialidad se perfila lo siguiente: Roy Ramírez cuenta con un total de 30 títulos (antologías y ensayos) en

el campo de la ética y la tecnología, aquí se puede ubicar también a Mario Alfaro. Le sigue Luis Camacho con 26, especialmente en lo que se refiere a la relación ciencia–tecnología–desarrollo. En este último campo, figuran además Orlando Morales, ex–ministro de Ciencia y Tecnología; Eduardo Doryan, Ángel Ruiz, Ennio Rodríguez, Roberto Hidalgo, Guillermo Monge y Eduardo Saxe. En el campo de la filosofía de la tecnología también se hallan Luis Camacho, Amán Rosales, Álvaro Zamora. Acerca de la filosofía y la historia de la ciencia Guillermo Coronado es la figura destacada. Por último, David Crocker en el área de la ética del desarrollo. Estos autores reúnen 157 ensayos, lo que representa el 38% del total de los 408 registros de la base de datos creada especialmente para este trabajo (Carvajal, 1998b).

4. Referencias

- Camacho, Luis. (1998). Aportes a la filosofía de la tecnología en Costa Rica. En **El otro laberinto**. Cartago: C.R.: Editorial Tecnológica de Costa Rica.
- _____. (1993). **Ciencia y tecnología en el subdesarrollo**. San José, C.R.: Editorial de la Universidad de Costa Rica.
- Carvajal Villaplana, Álvaro. (1998a). **Base de datos sobre ciencia, tecnología y desarrollo, en Programa Micro–ISIS: BILIO**. San José, C.R.; CIICLA.
- _____. (1998b). Política y tecnología en Leibniz. **Revista de Filosofía de la Universidad de Costa Rica, XXXVI (88/89)**, 321325.
- Crocker, David. (1987). Hacia una ética del desarrollo. **Revista de Filosofía de la Universidad de Costa Rica, XXV (62)**, 129-141.
- _____. (1988). La naturaleza y la práctica de una ética del desarrollo. **Revista de Filosofía de la Universidad de Costa Rica, XXVI (63-64)**, 49-56.
- Mitcham, Carl. (1989). **¿Qué es la filosofía de la tecnología?** Barcelona: Editorial Anthropos.
- Pakdaman, Nasser. (1994). Historia de las ideas del desarrollo. En Sagasti, Francisco y otros; **Una búsqueda incierta: ciencia, tecnología y desarrollo** (pp. 87-118). México, D.F.: Editorial Fondo de Cultura Económica.
- Sábato, Jorge; Botana, Natao. (1978). La ciencia y la tecnología en el desarrollo de América Latina. **Revista Centroamericana de Ciencia y Tecnología**, San José, CR.: CSUCA, N° 1, 113-130.
- Sunkel, Osvaldo. (1987). Algunas reflexiones sobre el desarrollo de la teoría del desarrollo en América Latina. **Revista de Ciencias Sociales, VII (2)**, 3-12.