

5. CONDICIONES HISTÓRICAS, EXTRACTIVISMO Y CIENCIA EN LA FRONTERA AMAZÓNICA

5.1. ECONOMÍA EXTRACTIVISTA Y DEPENDENCIA.

La economía regional amazónica ha sido normalmente caracterizada como extractivista⁸. Esta incluye una historia de explotación física, con fuerza de trabajo esclava y servil desde épocas coloniales y también en el periodo republicano hasta bien entrado el siglo XX. Igualmente, las formas de trabajo de endeude han sido propias de una región marcada por la economía extractiva. Normalmente, la economía extractiva ha sido caracterizada en la Amazonía y otros lugares como parte de la expansión de inversiones de capital extranjero que no reinvierten en la región sino que trastean hacia el exterior las ganancias. Particularmente, la economía extractiva basada en la *siringa* (tipo de caucho) en el cambio del siglo XIX fue producto de la expansión capitalista mecanizada y, en buena medida, relacionada con la industria automotriz, al mismo tiempo que facilitada por una aplicación tecnológica de una materia prima que tenía en la Amazonía la más importante región productora. Las transformaciones tecnológicas del capitalismo no favorecieron el bienestar amazónico. Sólo generaron una relativa acumulación en lugares específicos y localizados como es el caso de Belén de Pará, Manaus e Iquitos. El resto se fue para Europa y Estados Unidos de América. Cuando cayeron los precios del caucho a comienzos del segundo decenio del siglo XX, la Amazonía regresó a su estado latente, sumida en la pobreza⁹.

8 Domínguez, C. (2005). *Amazonía colombiana: economía y doblamiento*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.

9 Zárate, C. (2008). *Sivícolas, siringueiros y agentes estatales: el surgimiento de una sociedad transfronteriza en la Amazonía de Brasil, Perú y Colombia, 1880-1932*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia-Sede Amazonía.

5.2. EXTRACCIÓN Y CARENCIA DE VALOR AGREGADO.

El listado de materias primas de la economía extractiva en la Amazonía incluye la explotación de maderas duras y blandas y de productos forestales; numerosas plantas medicinales y alimenticias; multiplicidad de especies, pieles y subproductos de animales vivos y muertos incluida la fauna acuática; también quinas, cauchos, resinas, semillas, aceites, esencias y fibras. De tiempo atrás se mencionan una amplia gama de minerales como el oro, los diamantes, el petróleo, el gas natural, el manganeso, la bauxita, el coltán, el aluminio o el hierro. La ciencia desarrollada para la generación de conocimiento sobre las propiedades, los usos y las potencialidades de esta inmensa variedad de productos, así como las tecnologías que se han empleado para su extracción, transporte y transformación, han sido por lo general diseñadas y desarrolladas en las regiones demandantes de dichos productos. Quien exporta productos sin valor agregado queda en el fondo de la cadena global de mercancías y recibe proporcionalmente la menor porción del negocio global.

Como mencionó Stephen Bunker, uno de los principales estudiosos de la economía amazónica, las economías extractivas, a diferencia de las economías agrícolas o industriales, tienen la particularidad de que han tenido que adecuarse a las condiciones hidrológicas, geográficas y biológicas¹⁰ de los recursos existentes en la región. En términos generales, esto significa que la naturaleza geográfica y biológica de los productos amazónicos, ha tenido gran influencia en el tipo de actividad científica y en la aplicación tecnológica que su explotación económica ha requerido. Como dice este mismo autor, estos factores pueden ser importantes por ejemplo en "...la determinación de las rutas y tecnologías de transporte, [así] como en sus efectos sociales, demográficos y económicos..."¹¹. No obstante, lo que se debe mencionar, desde el punto de vista de cómo se ha hecho ciencia y tecnología en la Amazonía, es su dependencia de demandas económicas extra regionales que sin mayor detenimiento han llevado a la implantación de "modos ecológicamente destructivos de extracción"¹². El resultado ha sido "la extracción de valor de la naturaleza" para beneficio de las economías desarrolladas a costa del "subdesarrollo" de los ecosistemas naturales y las sociedades de la Amazonía¹³.

10 Véase Bunker, S. (1991). "Materias primas en el espacio y por sector: fallas en las teorías del desarrollo regional" En: A. Portes y D. Kinkaid. *Teorías del desarrollo nacional*. San José, Costa Rica: EDUCA. p. 181.

11 *Op. Cit.* 180.

12 Bunker, S. (1985). *Underdeveloping the Amazon. Extraction, Unequal exchange, and the failure of the modern state*. Champaign, University of Illinois Press. p. 16.

13 *Op. Cit.* pp 14.

5.3. LA CIENCIA NO ES NUEVA EN LA REGIÓN AMAZÓNICA.

No es un secreto que tanto en el pasado, como en la actualidad, la articulación de la Amazonía a la economía-mundo, ha estado acompañada de la presencia de destacados exploradores y científicos provenientes principalmente de los países europeos y de los Estados Unidos. Los nombres de algunos científicos de renombre mundial deben, en buena medida, su fama a los viajes e investigaciones en la Amazonía. Charles María de la Condamine, Alexander Von Humboldt, Alfred Russell Wallace, o Richard Evans Schultes, quien estuvo meses enteros recolectando y estudiando semillas de caucho en Leticia¹⁴, son algunos de ellos. Los resultados de sus investigaciones fueron determinantes para avanzar en el conocimiento científico de la región y han sido aprovechados para apuntalar la explotación económica de los recursos naturales de la región en beneficio de sus países de origen. Mientras que estos viajeros, naturalistas e investigadores reciben aclamación mundial, aquellos que los ayudaron a conocer el mundo amazónico permanecen como ilustres desconocidos.

5.4. LOS TÍMIDOS INTENTOS REPUBLICANOS.

Con la penosa construcción de los Estados nación después de la Independencia de Colombia y con la delimitación de los espacios amazónicos de las naciones andinas y de éstas con el Brasil, las condiciones para la generación de ciencia y tecnología en la Amazonía han comenzado a variar, dependiendo desde entonces de las políticas nacionales y de la significación que cada país ha dado a la actividad científica y tecnológica dentro de su propio territorio y también a la importancia que dentro de dicha actividad ha tenido su propia porción amazónica. La Comisión Corográfica de Agustín Codazzi de mediados del siglo XIX y las dificultades para adelantar trabajos en la Amazonía de mediados del siglo XIX son un indicador de las limitaciones de Colombia durante el primer siglo de independencia para promover la ciencia y la tecnología en estas regiones. Estas políticas y sus resultados, en materia de avance del conocimiento y aprovechamiento económico de la región amazónica durante la mayor parte del siglo XX, en el caso de las naciones andinas son descorazonadores.

5.5. CIENCIA EN LA AMAZONÍA BRASILEIRA.

Tal vez con excepción de la Amazonía brasilera, con una suerte de mercado interno relativamente autosuficiente y una sociedad en buena medida identificada con su espacio ribereño y selvático, la mayor parte de la región

¹⁴ Davis. W. (2001). *Exploraciones y descubrimientos en la selva amazónica*. Bogotá: Banco de la República: El Ancora Eds. pp. 410-411.

andino amazónica se mantuvo al margen de las condiciones favorables que permitieron a la Amazonía brasilera establecer y enraizar una tradición científica y tecnológica de nivel regional. La existencia de dos poderosos institutos de investigación científica y aplicación tecnológica en la Amazonía brasilera, el Museo Emilio Goeldi en Belém do Pará, de comienzos de siglo XX y más recientemente, a mediados del siglo XX, el Instituto Nacional de Investigación de la Amazonía -INPA- en Manaus, o la creación de universidades de alto nivel que hoy tienen más de cien años de fundadas como la Universidad Federal de Pará -UFPA- y la Universidad Federal de Amazonía -UFAM- son muestra de lo anterior. La creación de la Asociación de Universidades Amazónicas -UNAMAZ- a finales del decenio de los 80s alentó la ilusión de un mayor desarrollo de la CTel en la región amazónica. Hoy Brasil ocupa un destacado lugar en el concierto de la ciencia y la tecnología a nivel latinoamericano y mundial con una inversión equivalente al 1.2% del PIB para CTel. Hablar de Brasil en este aspecto es relevante porque el estado vecino del Departamento de Amazonas es el Estado do Amazonas que tiene una pujante capital, Manaus, y una extensión de casi el doble de toda Colombia. Además, se conecta naturalmente a través del Gran Río mientras que Bogotá - El referente urbano más cercano de Leticia es Bogotá - sólo se conecta por avión.

Sentadas estas premisas, podemos pasar a detallar aspectos importantes relacionados con la CTel en el Departamento de Amazonas.