

# AAU

AMERICAN ANDRAGOGY  
UNIVERSITY



# LA ECONOMÍA MEDIEVAL Y LA EMERGENCIA DEL CAPITALISMO

Isaías Covarrubias M.

Para citar este libro puede utilizar el siguiente formato:

**Covarrubias, I. (2004)** La Economía Medieval y la emergencia del capitalismo.

Texto completo en <http://www.eumed.net/cursecon/libreria/index.htm>

Por favor, envíe sus comentarios al autor: [isaiascovarubias@hotmail.com](mailto:isaiascovarubias@hotmail.com)

editado por  
**eumed.net**

ISBN: pendiente  
2004

***A mi madre***

### ***Agradecimientos***

Deseo elevar un agradecimiento a algunos profesores y amigos que escucharon o leyeron mis ideas preliminares y me incentivaron a emprender el trabajo. Al Doctor Juan Carlos Martínez Coll de la Universidad de Málaga. Fernando Carnero de la Universidad de La Laguna. A los profesores Monika Caballeros, de la Universidad Rafael Landívar de Guatemala; Raúl Rosas de la Universidad de la Plata y Oscar Bistocco de la Universidad de Posadas de Argentina; Salomón Kalmanovits de la Universidad Nacional de Colombia. Félix Andueza, Alejandro Padrón, Alejandro Gutiérrez y Rafael Cartay de la Universidad de Los Andes de Venezuela; Judith Guanipa, Gloria Torrealba, Omaira Peña, Gisela Arrieta, Carlos Bello, Diego Mendoza, Edgar Rodríguez y Enrique Martínez de la Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado de Venezuela. Cualquier olvido de algún nombre es involuntario y, por supuesto, cualquier error se debe a mi impericia y es de mi entera exclusividad.

Europa ha dejado de ser medieval, feudal, cristiana para ser moderna; pero no lo ha dejado en forma tal que haya olvidado lo que significa ser tal para poder ser lo que es ahora. En este sentido, el pasado sigue formando parte del presente, y es una función del futuro; pero no lo es en forma tal que signifique un estorbo, un impedimento, un obstáculo; todo lo contrario, es la experiencia que ha permitido el presente y ha de permitir el futuro; es lo que ha sido, y que por tal razón no tiene qué seguir siendo en otra forma que esa de haber sido. El iberoamericano no entenderá la negación en esta forma de asimilar, conservar, sino en la forma de amputar. Aún está tratando de hacer que se asimile el mundo cristiano que ha traído a la América con el mundo indígena que ha encontrado, cuando se siente obligado a renunciar a esta asimilación para establecer otra forma de mundo que parece la negación de la que ha heredado y la que ha encontrado... Cree que basta cortar con este pasado hecho presente para incorporarse sin más al mundo moderno... Piensa el iberoamericano que basta renunciar a la barbarie y a la herencia ibera para que su doble culpa desaparezca y se le incorpore al mundo de la cultura y la historia.

Leopoldo Zea. América en la Historia.

Es un trabajador incansable. ¿Conocéis vosotros, hermanos míos, a un trabajador que no para de trabajar el domingo, los días feriados, que no para de trabajar cuando duerme? ¿No? Pues bien, la usura continúa trabajando noche y día, los domingos y los días de fiesta, tanto en el sueño como en la vigilia. ¿Trabajar durmiendo? Aguijoneada por Satanás, la usura logra ejecutar este diabólico milagro. También por esto la usura es una afrenta a Dios y al orden que Dios estableció. No respeta ni el orden natural que Dios quiso poner en el mundo y en nuestra vida corporal, ni el orden del calendario que El estableció.

Jacques Le Goff. La bolsa y la vida.

## Índice

	Pág.
Prefacio.....	6
Introducción.....	17
Capítulo I. Edad Media y Capitalismo	
1. Un panorama general.....	31
2. Una visión puntual: cañones de guerra.....	46
Capítulo II. Ciencia y Tecnología	
1. La Técnica en la Edad Media.....	53
2. Invenciones en la era de los descubrimientos.....	61
Capítulo III. Expansión del comercio y de la población	
1. La expansión del comercio.....	72
2. El crecimiento de la población y del producto.....	85
Capítulo IV. Instituciones	
1. La Iglesia.....	99
2. Los Gremios.....	106
Capítulo V. Aspectos políticos y sociales	
1. De la ciudad-estado al Estado nación.....	114
2. Las revueltas.....	127
Capítulo VI. La emergencia del capitalismo	
1. Tierra, trabajo y capital.....	136
2. El espíritu del capitalismo.....	147
3. El caso de China en el siglo XV.....	154
Epílogo.....	160
Notas.....	177
Bibliografía.....	185

## **Prefacio**

En el parque nacional de Tikal, Departamento de Petén, Guatemala, un guía del lugar nos conduce por alguno de los tantos parajes de la extensa selva que arropa lo que fuera, en algún momento de la historia, asentamiento de la civilización Maya. De repente, el guía señala un promontorio de tierra y sin dudarlo expresa “aquí existía un mercado”. A ninguna de las culturas prehispánicas más importantes les fue ajena la idea de mercado. Por su parte, los conquistadores ibéricos traían en sus alforjas, además de una nueva religión, una nueva lengua, instituciones mercantiles que reflejaban su desarrollo comercial e industrial. Sin embargo, cinco siglos después hay intelectuales que piensan en una suerte de brecha cultural que imposibilita a los pueblos latinoamericanos sustraer todos los beneficios inherentes a la operación de un sistema de libre mercado, un sistema capitalista. Esta tesis culturalista nos habla de la incapacidad de apropiarnos efectivamente del capitalismo desarrollado por Occidente, primero en Europa y luego en Norteamérica, Australia y más recientemente en Asia Oriental.

Son varios los mentores del pasado y formuladores más recientes de esta tesis, la mayoría imbuídos de prestigio intelectual y académico. Representan un amplio abanico de posturas que van desde la oposición civilización-barbarie expresada, hacia mediados del siglo XIX, por el argentino Domingo Faustino Sarmiento en su obra *Facundo*, pasando por las tesis que exaltan la condición “especial” del latinoamericano, como se deja entrever en el ensayo *Ariel* del uruguayo José Enrique Rodó y en *La raza Cósmica* del mexicano José Vasconcelos, escritos en las primeras décadas del siglo XX. Por su parte un teórico marxista, el peruano José Carlos Mariátegui, propone en 1928, en *Siete ensayos de interpretación de la realidad peruana*, una reinterpretación de la condición indígena.

Más allá de sus diferencias, estas posturas tienen, como lo hace saber Monsivais (2000), al menos dos aspectos comunes, superpuestos en una cierta forma de creencias totalizadoras: la fe en el pueblo y la catalogación de las

esencias nacionales. El pueblo es una entidad nutricia, la tierra fértil de la inspiración y la autenticidad, el ámbito de suprema abstracción donde conviven marxistas, nacionalistas y creyentes. Las esencias nacionales son lo que define a una sociedad y caracteriza deterministamente sus componentes: el Alma Nacional Argentina, el Ser Colombiano, el Ser Venezolano, la Mexicanidad, el concepto de “raza” en Mariátegui. No se debe desdeñar el impacto de este movimiento, en la medida que logró consustanciarse con el ideario político y social de la época. Por ello, se alinea con la configuración de una nueva utopía en torno a la revolución bolchevique, en primer lugar, y, algunas décadas después, en torno a la revolución cubana. En efecto, la utopía de la revolución, del cambio total del régimen de propiedad y actitudes mentales, del hombre nuevo, va a coincidir con la ilusión modernista de oponer un ser auténticamente latinoamericano al “Becerro de Oro” de Norteamérica.

En aras de presentar una idea resumida de este vasto panorama de teorías y proyectos sociales, se resaltarán los postulados de dos filósofos latinoamericanos que, desde los años cincuenta y sesenta del siglo pasado, se dieron a la tarea de pensar en esta problemática. Se trata del mexicano Leopoldo Zea y del venezolano José Manuel Briceño Guerrero. Ambos estudiosos han realizado un esfuerzo por interpretar el hecho contradictorio que, siendo tributarios de la cultura occidental en todos los aspectos esenciales, la asimilación de los productos de esta cultura, sean en el terreno político o en el ámbito económico, ha sido precaria y, las más de las veces, a contracorriente de los desempeños demostrablemente exitosos, vale decir, los desempeños que han conducido a democracias efectivas y economías de mercado prósperas.

Desde la perspectiva de Zea (1970) la historia de la conciencia latinoamericana es un proceso que la ha dejado, paradójicamente, al margen de la historia. A diferencia de lo que ocurrió con la América sajona, que no sólo asimiló el espíritu de la cultura occidental, sino que se convirtió, a su vez, en el desarrollo natural de la misma, América Latina se va a encontrar con el hecho que la

adopción de este espíritu implicará la renuncia a otro. La renuncia a una conciencia que no se conjuga bien con el espíritu occidental. Por ello, predominó la idea que lo importante era imponer, en esta parte de América, las expresiones e instituciones de la cultura occidental, aunque esta imposición significara el arrasamiento de la cultura heredada. El resultado de este proceso ha sido la constatación de que tenemos productos occidentales: leyes, política, economía, pero sin correspondencia con el espíritu que los creó.

Por su parte, Briceño (1966) ha desarrollado sus análisis argumentando que la problemática económica y social latinoamericana parte desde el mismo momento que se reflexiona sobre la imposibilidad de asimilar plenamente la cultura occidental. Nos cuesta aprehender los valores y la racionalidad occidental, subsumida en el progreso científico-técnico, en la democracia y en el modelo económico capitalista. Esto es así porque existe un sustrato psicosocial, producto del mestizaje, en el cual no han penetrado profundamente las estructuras culturales europeas, y que, con mayor o menor fuerza, se oponen a ellas, entorpeciendo su funcionamiento, pero sin tener ni poder crear otras formas, otras estructuras que erigir en defensa de su idiosincrasia.

Al mismo tiempo que se buscaba y todavía se busca justificación a nuestro subdesarrollo en la existencia de barreras culturales, han surgido una serie de estudiosos de la realidad social latinoamericana que se oponen abiertamente a este argumento. Como ha quedado demostrado, la idea y organización de mercados no es ajena a prácticamente ninguna civilización. Las nuevas tesis parten de este hecho para contraponer una visión diferente de la problemática del subdesarrollo latinoamericano. El problema de nuestro subdesarrollo estaría relacionado abrumadoramente con la forma como son concebidas y se desempeñan nuestras instituciones políticas y económicas. Los factores culturales deterministas son desechados con base en la evidencia empírica existente correspondiente al desarrollo económico de un gran número de países, demostrativa de que la posibilidad de acceder a altos niveles de bienestar social

no es privativa de ninguna cultura, si sus instituciones y políticas operan en la dirección adecuada.

No vamos a rastrear excesivamente en los antecedentes de esta nueva formulación de los problemas latinoamericanos, aunque ya hay un cúmulo de literatura respetable al respecto. Basta indicar, a riesgo de olvidar algunos nombres, que las tesis culturalistas fueron combatidas, en su determinismo, por intelectuales de la talla del mexicano Octavio Paz, como lo hace, por ejemplo, en *El Laberinto de la Soledad*, publicado originalmente en 1950. Paz rescata, ciertamente, la individualidad histórica del hombre mexicano, pero no deja de llamar la atención, a contracorriente de las posturas psicológicas de la época, que, en esencia, también “Somos por primera vez en nuestra historia, contemporáneos de todos los hombres”. De allí su llamado a la necesidad de profundas reformas democráticas y económicas, puesto que las estructuras existentes atávicamente vienen frenando el progreso. Otro antecedente más reciente, no del todo exento de carga ideológica, se debe a la obra del venezolano Carlos Rangel. En *Del buen salvaje al buen revolucionario*, escrita en 1976, desmantela con sólidos argumentos, la fascinación permanente de la izquierda latinoamericana, pero no sólo de ésta, por una suerte de visión progresiva que implica decretar, de manera excluyente de cualquier otra visión, la superioridad moral del proyecto socialista y del hombre socialista. Ambos aspectos se complementan con la postura que dota al ser latinoamericano del poder necesario para llevar a cabo esta visión revolucionaria, redentora de los pueblos oprimidos.

En un orden de ideas más cercano a la economía, el mexicano José Ayala Espino hizo un gran esfuerzo por poner en la palestra el importante papel de las instituciones políticas y económicas en aras de lograr cotas más altas de desarrollo. Empero, ha sido sobre todo el economista peruano Hernando de Soto, a partir de la década de los años ochenta, al frente de un equipo multidisciplinario laborando en el Instituto Libertad y Democracia, quien ha sentado las bases teóricas y empíricas para analizar los problemas latinoamericanos desde una

perspectiva original y poderosa. Sus planteamientos suponen prestar atención a las “reglas del juego” económico y político, presentes y ausentes en las constituciones, leyes, normas y reglamentos de los países latinoamericanos, para extraer de allí lo que, en lo básico, está fallando.

El hecho que no exista una actitud de animadversión de los latinoamericanos hacia el tipo de relaciones que constituyen el centro de la actividad capitalista: la propiedad y el mercado, lo corrobora De Soto (1987) al estudiar la evolución histórica de la informalidad en comercios, transporte y construcción de viviendas en Lima. La inexistencia de leyes que otorguen derechos de propiedad bien definidos, aunado a la existencia de fuertes barreras burocráticas para el acceso al mercado formal, antes que deprimir estas actividades, logró más bien el efecto contrario. Al margen de las reglamentaciones formales se desarrolló y se sigue desarrollando en el Perú un dinámico mercado para el desempeño de comercios y empresas, para la obtención de viviendas. De manera que esta dinámica sería una prueba fehaciente de las capacidades de los agentes económicos en busca de maximizar su bienestar, a pesar de los obstáculos impuestos por legislaciones inadecuadas y un sistema basado en los privilegios, las políticas discrecionales y la discriminación. Por supuesto, esta realidad no comporta como tal una estructura ventajosa para la sociedad. Antes más bien la informalidad acarrea diversos costos que amilanan la eficiencia y la productividad, como los asociados con los costos de transacción y los costos de la falta de derechos de propiedad, que obstaculizan, por ejemplo, el acceso al crédito formal.

Particularmente, la falta de derechos de propiedad bien definidos y la carencia de una estructura institucional eficiente, que respondan al objetivo de obtener todo el potencial que se esconde detrás del capital, ha sido analizada por De Soto (2000) y un grupo de investigadores. Contando con una base empírica que prácticamente abarca el globo entero, con información proveniente de países pobres muy diferentes en todos los demás aspectos, la investigación llega a la

conclusión que las dificultades para convertir activos en capital líquido, el tipo de capital que genera riqueza, frustra la posibilidad de inversión oculta tras este capital, cuya forma de utilizarlo se ha convertido en un verdadero “misterio” para nuestras sociedades. Resulta paradójico comprobar que en muchos de estos países subdesarrollados los pobres han acumulado una gran cantidad de ahorros en activos, que garantizarían un éxito capitalista si dichos activos no permanecieran, debido a reglas y leyes mal fundamentadas, como capital inutilizable.

Este tipo de estudios comparativos, que se centran en la evolución de los derechos de propiedad más que en su estructura (como es propio del análisis marxista) y en el sistema de reglamentos y normas formales e informales que estimulan o desincentivan las actividades capitalistas, representan el núcleo de investigación de lo que se ha dado en llamar economía neoinstitucional. Al respecto de lo que venimos discutiendo, un trabajo de North, Summerhill y Weingast (2002) es ilustrador. Cuando se compara el desarrollo económico de Estados Unidos respecto al de América Latina, surge con fuerza el argumento del diferente desempeño institucional como una de las causas detrás de la divergencia observada. La cultura política basada en la participación y el bajo protagonismo del gobierno en los asuntos económicos que había en las colonias británicas, habría favorecido la práctica de los consensos políticos; por el contrario, en las colonias españolas, el exceso de atribuciones económicas discrecionales de las autoridades habría actuado como incentivo para la competencia y el disenso. De ello se desprende una herencia histórica, que llega hasta la actualidad, de un sistema democrático mejor asentado en los Estados Unidos que en América Latina y un marco institucional de mayor orden en el primero por efecto de una cultura política compartida y consensuada, lo que habría actuado como incentivo para la inversión y los negocios, permitiendo el liderazgo de los Estados Unidos y el rezago de Latinoamérica.

La perspectiva histórica comparativa es una herramienta de mucha utilidad para elucidar la evolución institucional y su papel en el desarrollo económico, en particular de un país, o en general tomando un período histórico de relevancia. Por esta razón, decidimos navegar por los mares encrespados, pero siempre atrayentes, de la historia económica medieval y la emergencia del capitalismo. Historiadores y economistas, fundamentalmente europeos y anglosajones, con un nivel de preparación sin par y contando con la posibilidad de indagar en las fuentes documentales originales, han realizado importantes aportaciones y siguen realizando investigaciones sobre la Edad Media y los orígenes del capitalismo. Se siguen revelando detalles de este interesante período, se someten diferentes tesis a prueba y se acopian datos relevantes que corroboran o dan al traste con alguna teoría o punto de vista. El instrumental de análisis histórico sigue evolucionando y perfeccionándose, de manera que actualmente se cuenta con un sin número de disciplinas auxiliares que apoyan y refinan las investigaciones. En este sentido, para un investigador latinoamericano puede resultar al margen de sus intereses intelectuales prioritarios ahondar en la historia de este período, sin contar con las limitaciones a las que se ve expuesto. Por ello, consideramos importante exponer, en forma breve, una justificación.

En realidad, el interés por la economía medieval europea y el inicio del capitalismo también provienen, aunque de manera relativa, de análisis y reflexiones en torno a la problemática económica y social latinoamericana actual. Los argumentos que sustentan este planteamiento presumimos se han esbozado en las líneas anteriores, pero vamos a fundamentarlos de forma más precisa. Muchos aspectos de la economía medieval, extendiéndose hasta la era del Mercantilismo, como el sistema de privilegios, derechos de propiedad comunes o inexistentes, el poder de los gremios, el proteccionismo, el envilecimiento del sistema monetario y financiero, encuentran paralelo en muchas de las prácticas económicas que aún perviven en los países latinoamericanos. Por otra parte, los obstáculos institucionales de todo tipo que existieron en el medioevo se convirtieron en una rémora para el potencial de emprendimiento de estas

sociedades, obligando a muchos empresarios a desistir, o permanecer al margen de la formalidad y de las leyes, perdiéndose la posibilidad de aprovecharlos como agentes efectivos de cambio social. Este tipo de obstáculos, generados por burocracias rígidas que entorpecieron la emergencia del capitalismo, también se observaron en el imperio chino y en el imperio bizantino del siglo XV. Algunas de estas trabas burocráticas medievales y mercantilistas persisten en varias economías latinoamericanas del siglo XXI.

Empero, la economía medieval, particularmente en la tardía Edad Media, también es fecunda en ejemplos de cómo los europeos de la época, especialmente italianos y flamencos, se enfrentaron con éxito a problemas bastantes similares, aunque en otra dimensión, a los que se enfrentan las empresas y las naciones en la actualidad. La definición de los derechos de propiedad, problemas de agencia, el sostenimiento de la competitividad, costos de información y de transacción fueron tratados mediante innovaciones organizacionales y cambios institucionales significativos. Estos cambios van a la par de un proceso mediante el cual los europeos medievales paulatinamente internalizan las ventajas que subyacen en el mejoramiento técnico, vale decir, la innovación, en la división del trabajo, en los intercambios monetarios y, fundamentalmente, el cálculo racional de las ganancias y la diversificación del riesgo. La internalización de la racionalidad económica deviene en el *numen*, en el espíritu que, complementado con una ética característica, insuflará de vida al capitalismo.

Por otra parte, la capacidad de asociatividad pública y privada, con el fin de minimizar el riesgo en los negocios, sumar capitales, o emprender empresas mancomunadas de envergadura, también comenzó a generarse a partir de cambios institucionales que potenciaron la “acción colectiva”, gestando redes muy similares a lo que contemporáneamente se denomina “capital social”. Se trata, debe repetirse, de desarrollos rudimentarios, si se les compara con las fuerzas dinámicas institucionales, técnicas y económicas que impulsarán, por ejemplo, la

Revolución Industrial. Pero el tipo de cambios institucionales que hacen la actividad económica más eficiente e impulsan el desarrollo económico comenzaron a desplegarse.

Extraer lecciones para el desarrollo económico de los países latinoamericanos, a partir de la perspectiva histórica que brinda la economía medieval europea, es una posibilidad efectiva si se cumple con el requisito de no adoptar una postura muy convencional. Nos estamos refiriendo, por ejemplo, a evitar deliberadamente algunas de las conclusiones subyacentes al rígido análisis implícito en el tratamiento de la transición del feudalismo al capitalismo, basado en los modos de producción, del enfoque marxista. Nos estamos refiriendo también a evitar los argumentos subyacentes en el determinismo tecnológico o el determinismo “ecológico” que sustentan explicaciones generales, como una suerte de *deus ex machina*, de los fenómenos económicos y sociales de los siglos medievales. Se trata de ampliar las perspectivas de análisis, incorporando explicaciones provenientes de otras corrientes, con percepciones que nos resultan innovadoras y, especialmente, que permiten conectar el estudio de la economía medieval y la emergencia del capitalismo con los problemas latinoamericanos actuales.

El trabajo se divide en una introducción, seis capítulos y un epílogo. La introducción está dedicada a perfilar algunas características de la historia económica y su problemática particular, haciendo énfasis en la prolija historiografía dedicada a la época medieval y a la transición del feudalismo al capitalismo. El objetivo es informar sobre los enfoques de historia económica que a su vez alimentan muchas de las tesis y posturas que sobre la Edad Media y la emergencia del capitalismo se discuten a lo largo del estudio. El primer capítulo está destinado a brindar un panorama general de lo que fue, sobre todo en su aspecto económico, la Edad Media y el tránsito hacia los primeros rasgos definitivamente capitalistas. Se presta particular atención a subrayar que la Edad Media, al contrario de lo que comúnmente se piensa, fue una era bastante

dinámica, acicateada por importantes cambios en todos los ordenes y sometida a significativas perturbaciones.

El segundo capítulo se orienta a mostrar los elementos principales del progreso técnico de la era medieval, tanto la temprana como la tardía. Se trata de poner en contexto el desarrollo de la tecnología con relación a otros aspectos sociales y económicos determinantes de, y a su vez determinados por, la oferta de invenciones e innovaciones. El tercer capítulo está referido a la expansión del comercio y de la población, abarcando el período 1000-1500. Se destacan las interacciones entre estas variables y otras, como la monetarización progresiva de la economía, el auge de las ciudades, la productividad agrícola, el nivel general de precios, así como una mirada a los niveles de vida de la época. Se subrayan las importantes perturbaciones que marcaron la evolución demográfica durante estos cinco siglos, afectando el necesario equilibrio entre población y recursos y sus consecuencias económicas más importantes.

El cuarto capítulo se detiene en el análisis del desempeño de dos organizaciones fundamentales de la Edad Media: La Iglesia y los Gremios. Se busca poner en perspectiva histórica el significativo papel que cumplieron estas organizaciones y mostrar algunas facetas de su desenvolvimiento, a menudo señalado como de resistencia a los cambios que se estaban produciendo. El quinto capítulo revisa someramente aspectos políticos y sociales, como el tipo de organización política reflejada en las ciudades estado, algunas explicaciones detrás de la insurgencia del estado-nación y el contexto social, signado por las perturbaciones que provocaron el fenómeno de las revueltas. El sexto capítulo brinda una visión de los rasgos psicológicos, institucionales, sociales que, interrelacionados, se asocian con la emergencia del capitalismo europeo. Se pasa revista a los cambios en los derechos de propiedad y en las relaciones laborales, a las innovaciones organizacionales y financieras, todos ellos aspectos que reflejan el grado de adaptación de la sociedad medieval a los cambios. Las nuevas actitudes mentales, comúnmente relacionadas con lo que se denomina el “espíritu

del capitalismo” son consideradas. Se dedica un aparte al desempeño económico chino del siglo XV, corroborando que ciertas actitudes y políticas, de antes y de ahora, no van de la mano con el desarrollo económico.

El Epílogo se corresponde con algunas conclusiones, muy particulares, porque avanzamos someramente la perspectiva histórica hasta el capitalismo mercantil, el industrial e, incluso, el capitalismo informacional, para indagar en la evolución de los empresarios y su ambiente institucional. Esto nos permitirá constatar precisamente que en algunos aspectos relevantes, la formación de empresarios en América Latina confronta obstáculos similares a los que se presentaban en los albores del capitalismo. Convencidos como estamos que los empresarios constituyen agentes efectivos del cambio social, es importante corroborar, más allá del paralelismo, la necesidad de cambios institucionales en la dirección de permitir desplegar todo el potencial que supone una actividad empresarial libre de tantas trabas. El emprendedurismo es interesante como objeto de análisis a este nivel por dos razones no excluyentes. Una razón es que existen estudios comparativos que demuestran como la flexibilización de la reglamentación y de la estructura institucional, el acceso al mercado en igualdad de condiciones, normalmente provoca los incentivos necesarios para que surjan una gran cantidad de emprendedores. La otra razón es que la idea de emprendedor ha dejado de estar asociada exclusivamente con el empresario privado, de manera que el emprendedor público también se convierte en un importante agente de cambio, capaz de proyectar una visión que involucra una acción colectiva efectiva, algo que, por cierto, comenzó también a despuntar en el ocaso de la Edad Media.

### **Introducción: Un breve repaso por la historiografía económica**

Las ciencias sociales, incluida la historia económica, comparten desde su gestación el afán por constituirse en ciencias positivas. Una breve correlación de cómo el espíritu positivo fue permeabilizando el estudio de lo social hasta constituirse en la fórmula legítima de conocimiento, puede iniciarse atendiendo a las teorías que en la segunda parte del siglo XV postularía Nicolás Maquiavelo, intentando asentar la política como una responsabilidad pública susceptible de ser estudiada positivamente. Posteriormente, entre el último tercio del siglo XVII y mediados del siglo XVIII, William Petty y Richard Cantillon indagan sistemáticamente sobre el mundo de la producción y el comercio, y la forma como las sociedades se enriquecen. Hacia la primera parte del siglo XVIII, Jhon Locke consustanció la teoría de la naturaleza humana con los hechos sociales, convencido de la existencia de principios de regularidad que rigen sobre los acontecimientos. Es significativo de este espíritu positivista que Adam Smith, al escribir *La Riqueza de las Naciones*, publicada en 1776, se inspirara en la mecánica en boga para facilitar su descripción de un “orden natural” que permeabiliza las relaciones productivas. Por su parte, Augusto Comte al establecer las bases de la sociología, en la tercera década del siglo XIX, formuló los requerimientos de una filosofía positivista que convirtiera a la sociología en una verdadera disciplina científica, desligándola completamente de la religión y de la metafísica. Estos requerimientos suponían la construcción de dos ámbitos: uno estático, que albergaría las leyes del orden social; el otro, dinámico, reuniría las leyes del progreso (Covarrubias, 2002).

La posibilidad de derivar, a partir de teorías y leyes, una visión del progreso social, es tributaria de forma importante de la influencia que el evolucionismo ha tenido dentro del ámbito de las ciencias sociales. Desde los escritos de los fundadores de las ciencias sociales, en las tesis de Carlos Marx y sus continuadores, en el pensamiento liberal, el evolucionismo aparece como un estado de espíritu frecuente y generalizado, haciéndose explícito o surgiendo de

manera subyacente en una gran cantidad de conceptos, categorías e interpretaciones. A partir del evolucionismo se reafirmó la posición respecto a que las disciplinas sociales no se ocupan de fenómenos estáticos y fuera del tiempo, sino de procesos de cambio y desarrollo (Ianni, 1998). Siendo así, la historia pertinente a esta dinámica se ha mostrado como una suerte de mecanismo retroalimentador, sirviendo tanto de espejo como de filtro, resaltando o ensombreciendo diferentes aspectos del proceso social. Los aspectos que merecen ser objeto de investigación se hacen importantes al tenor de los cambios históricos que los destacan. Un acontecimiento realmente histórico no sólo cambia el mundo, sino que cambia también la comprensión del mundo, a su vez, esa nueva comprensión acarrea una nueva e imprevisible repercusión sobre la forma de funcionar el mundo (Soros, 1999).

No es de extrañar, pues, que las metodologías de las ciencias sociales y sus múltiples formas de abordar la realidad se hayan transformado paulatinamente, alcanzando igualmente a la forma de mirar el pasado. Esto significa que los historiadores recurran de manera creciente a las ciencias sociales en busca de métodos y modelos explicativos, al mismo tiempo que, por ejemplo, los economistas intenten de forma también creciente, adoptar perspectivas históricas y para ello cuenten con el auxilio de los historiadores. Con la renovación metodológica que han experimentado las ciencias sociales desde hace unas décadas, imbuidas de una condición que algunos denominan “postmoderna”, la discusión epistemológica al interior de cada uno de los campos del saber de lo social ha estado signada por la pérdida de significado para la investigación de conceptos positivos como verdad objetiva y sujeto independiente del objeto. Se reconoce que la estabilidad atribuida normalmente al entorno no es revelable con independencia de la operación/observación de su observador. La búsqueda de la verdad objetiva, por sobre parciales versiones, se convierte en un valor inalcanzable. Como lo comenta Arnold (1997), el objeto de la investigación se desplaza, en consecuencia, a sus posibilidades: al encuentro de explicaciones (buenas, mejores y útiles). Ya no es posible asegurar observaciones verdaderas o

últimas. De allí que las explicaciones son inevitablemente competitivas y dinámicas, en tanto que las posibilidades de observación que las sustentan son también innumerables.

En el primer plano de los nuevos enfoques metodológicos, se encuentran las diferentes posturas respecto a las ventajas que puede brindar un estudio fragmentado o, por el contrario, la posibilidad de un enfoque sistémico para la explicación de los hechos sociales. La primera postura rescata la capacidad de mejores explicaciones que encierra la fragmentación; la posibilidad de levantar un cuerpo de teoría y predicción a partir del aislamiento de ciertos hechos, sometidos al rigor de modelos teóricos y empíricos pertinentes. La otra visión postula la necesidad del abordaje sistémico, con el objeto de explicar bajo supuestos que tomen en cuenta las profundas interrelaciones que guardan los hechos, sean estos de naturaleza política, económica, cultural.

En este sentido, existe el reclamo de que el relativo aislamiento en el que ha permanecido la economía respecto a las demás ciencias sociales haya terminado por restarle capacidad explicativa. Según el criterio de Stiglitz (1991) debe existir una preocupación genuina por incorporar al campo de lo económico los hallazgos sistemáticos de otras ciencias sociales, particularmente la sociología y la psicología. Desde otro ángulo, la capacidad de las ciencias sociales de proveer soluciones a los problemas, también se ve reducida cuando el enfoque utilizado es ahistórico y restringido. El uso de un enfoque ahistórico y tecnicista, propugnador de soluciones a los problemas mediante la utilización de modelos y de dispositivos mecánicos, si bien ha dado magníficos resultados en algunos campos, carece de perspectiva y no tiene en cuenta nada que no haya sido introducido en el modelo desde un principio. No se pueden introducir todas las variables en un modelo, y las que se dejan fuera no son nunca idénticas ni en el lugar ni en el tiempo (Hobsbawm, 2002).

La historia económica, una disciplina que se fundamenta en la posibilidad de suministrar teorías y explicaciones acerca del pasado material y su evolución, no se escapa de esta confrontación metodológica, puesto que en la base de ésta se

encuentra, a su vez, la posibilidad de hacer una interpretación del pasado enriquecida por enfoques renovados y creativos. La nueva historia económica ha venido evolucionando en una dirección que supone una percepción mucho más consciente de las limitaciones que encierran explicaciones lineales y deterministas de los fenómenos históricos, sean estos de naturaleza económica o social. Por ello, se ahonda en enfoques metodológicos que pongan el acento en la multiplicidad de perspectivas de explicación de los hechos. Se llama la atención sobre la necesidad de explicar desde diferentes puntos de vista, apreciando un entorno de factores más amplio y no exclusivamente económico.

En este sentido, no tienen ya más cabida enfoques deterministas o reduccionistas, sean de tipo marxista o no marxista, como el reduccionismo que supuso la publicación a principios de los sesenta de *Las etapas del crecimiento económico*, de Walt Rostow. A propósito del reduccionismo económico o de cualquier otro tenor, que toma un factor o a lo sumo un grupo de factores como explicación unívoca de los hechos, el historiador Carlo Cipolla ironiza sobre el particular en un singular ensayo que se intitula: *El papel de las especias (y de la pimienta en particular) en el desarrollo económico de la Edad Media*. Cipolla hace descansar en el supuesto poder afrodisíaco de la pimienta, el incentivo fundamental para que se diera el fenómeno de las Cruzadas, la posterior expansión del comercio mediterráneo, la acumulación de capital, el desarrollo de la banca en Florencia y hasta la guerra de los Cien Años. Usando técnicas “cliométricas” calcula unos factores que aparentemente le dan respaldo estadístico a su teoría. Por supuesto, en definitiva se está lanzando un llamado de alerta sobre lo inconveniente que resultan los modelos explicativos simplificadores de la realidad.

Dentro de los factores deterministas la tecnología ocupa un lugar relevante en la historiografía. Está implícito en la frase de Marx: “El molino manual trae la sociedad feudal; el molino de vapor, la sociedad capitalista industrial”. Sin embargo, el determinismo tecnológico en la historia económica ha experimentado un retroceso en las últimas décadas, toda vez que han surgido fuertes críticas a

los modelos que asignan una eficacia causal exclusiva o preponderante a la presencia visible de maquinaria, para explicar los cambios en el orden socioeconómico, con prescindencia de la influencia invisible de otros factores. Incluso este determinismo alcanza al proceso de innovación tecnológica en detrimento de otras innovaciones económicas y sociales. Como lo señala Williamson (1985), a pesar de la importancia de las organizaciones, el estudio de la innovación organizacional ha estado relegado a ser el “pariente pobre” del estudio de la innovación tecnológica.

La dificultad para aceptar el determinismo tecnológico tiene que ver con las altas exigencias reduccionistas a las que conduce. Como lo apunta Heilbroner (1996), se necesita un mecanismo casi alquímico que traduzca una enorme variedad de estímulos, procedentes de las alteraciones del trasfondo material, en unos cuantos vectores de comportamiento perfectamente definidos. Debe producirse una reducción sistemática de la complejidad de la causa en la simplicidad del efecto, que permita explicar cómo el desarrollo de una nueva maquinaria de producción puede alterar las relaciones sociales que constituyen el feudalismo y convertirlas en las que constituyen el capitalismo o convertir las de un tipo de capitalismo en las de otro. Esta dificultad no debe llevar a desechar todo el concepto de determinismo tecnológico por falso o engañoso. Relegar la tecnología de una posición inmerecida de *primum mobile* en la historia a la de factor mediador, que influye en la sociedad a la vez que es influida por ella, no es desdeñar su influencia, sino únicamente especificar su modo de actuación con mayor precisión.

De manera similar al determinismo tecnológico, se han planteado serias críticas al alcance de la cliometría dentro de la historia económica. Hacia la década de los sesenta el trabajo de la cliometría estaba fuertemente sujeto a la aplicación de la economía neoclásica dominante, especialmente la teoría de precios, con el fin de exponer las debilidades en la lógica de los argumentos presentados por historiadores tradicionales. Posteriormente, evolucionó hacia un campo que supone la aplicación de métodos econométricos sofisticados. Los

servicios prestados por la cliometría han sido significativos, particularmente en el ámbito de la medición y estimación histórica del crecimiento económico. De las estimaciones cliométricas del crecimiento económico emergió una visión contrastante con la sabiduría convencional respecto al verdadero impacto de un descubrimiento tecnológico sobre el crecimiento global. En efecto, los estudios arrojaron que dicho impacto es en realidad más modesto de lo que normalmente se supone, sobre todo al principio (Crafts, 2001).

Sin embargo, siendo la cliometría una disciplina que transforma la historia económica en econometría retrospectiva, algunas críticas han estado dirigidas en el mismo tenor con que se cuestionan la validez y pertinencia de los modelos econométricos en la ciencia económica. Por una parte, se ha cuestionado que la nueva historia económica, soportada fundamentalmente en la cliometría, se sujetó al análisis ortodoxo cuando conceptos como competencia imperfecta y costos crecientes se estaban introduciendo en el *mainstream* de la economía. Por otra, esto conllevó al reclamo de la revisión de los resultados cliométricos iniciales, toda vez que no se ajustaban a la consideración de las nuevas herramientas analíticas teóricas. Los niveles de cuestionamiento que parten de los propios economistas representan críticas de forma más que de fondo. No sucede lo mismo con la percepción que sobre los alcances y limitaciones de la cliometría tienen los historiadores profesionales.

En general, siguiendo las críticas de Hobsbawm (2002), si bien la cliometría puede cuestionar y modificar la historia producida por otros medios, se encuentra regularmente incapacitada para generar respuestas propias. Por otra parte, asumiendo que se necesitan modelos teóricos y estos modelos tienen que ser abstractos y simplificados, al menos deberían serlo dentro de marcos que se especifiquen históricamente. En términos más concretos, la cliometría presenta otros defectos que, sin desmedro de su utilidad, la limitan seriamente. En primer lugar, en la medida que proyecta sobre el pasado una teoría esencialmente ahistórica, su relación con los problemas más generales de la evolución histórica no está clara o es marginal. Un segundo problema se relaciona con el tratamiento

de algún aspecto de la historia mediante el uso de teorías como por ejemplo la “elección racional del consumidor”. La elucidación de la motivación detrás del hecho histórico apelando al criterio exclusivamente económico, desdeña otras explicaciones causales motivacionales igualmente válidas. El tercer defecto de la cliometría se refiere a que necesariamente tiene que apoyarse no sólo en datos reales, a menudo fragmentarios o poco dignos de confianza, sino que también tiene que recurrir a datos supuestos o inventados. Un cuarto inconveniente tiene que ver con el riesgo de incurrir en circularidad. En la medida que se busca acoplar los datos al modelo específico, éstos pierden su independencia para juzgar la teoría propuesta, así como invalida la explicación del hecho histórico.

Otra discusión sustantiva en torno a las posibilidades de interpretación dentro de la historia económica, se refiere al papel que pueden cumplir las motivaciones de los agentes económicos para explicar los hechos del pasado. El trabajo de Elster (1981), sirve de marco de referencia para abordar este asunto. En el contexto del cambio histórico, la introducción del análisis motivacional pasa por preguntarse ¿Cambia la conducta porque las oportunidades se amplían o se contraen, o porque las motivaciones y las mentalidades cambian? ¿Puede darse algo como una “historia de las mentalidades” autónoma? En caso negativo ¿Cómo explicamos entonces el hecho de que las motivaciones cambian? El carácter estructural que adquiere la visión de los hechos históricos, lo cual no es exclusivo de la tradición marxista, sirve de contrapeso a la aceptación de una teoría que tome la motivación como el mecanismo de preferencia para explicar la conducta de los agentes y los cambios que dicha conducta generan. Esto es así porque, en general, se da por sentado que los condicionamientos estructurales en su conjunto, causan una contracción de las oportunidades viables, limitando seriamente el alcance que puedan tener las motivaciones. Esto no significa desdeñar por completo las motivaciones para comprender porqué los hombres actúan como actúan, pero una razón poderosa para dar preferencia metodológica a las oportunidades por encima de las motivaciones, se debe a que el recurso a

las motivaciones tiene el peligro de que la conducta a explicarse tiende a ser el único criterio para la validez de la explicación.

En resumen, evitando las simplificaciones que conllevan un tratamiento determinista o reduccionista de los hechos y datos históricos deriva en importantes ventajas metodológicas. Por ejemplo, de la confrontación entre la visión hermenéutica y la visión sistemática de la historia económica se desprende la necesidad de superar las contradicciones, en aras de aprovechar tanto las interpretaciones cuando faltan los hechos, como aquellas teorías que se sustentan en los hechos, pero cuya fundamentación tiende a volverse ahistórica. Esto es así porque los conceptos estructurales de la historia económica, que ordenan las masas de materiales y de datos económicos, alcanzan gracias a los factores no económicos un *plus* cualitativo de contenido explicativo. Con este proceder se está postulando una historia económica cuyo interés epistemológico se coloca por encima de la corona de datos, para mostrar que la “totalidad” de los procesos sociales no se agota ni en los procesos y relaciones económicas, ni en las teorías immanentes al sistema (Boehme, 1981).

Algunas características adicionales de la historiografía económica pueden ser visualizadas a través de los estudios específicos respecto a la época medieval y el origen del capitalismo. Profundizando en la problemática detrás del determinismo tecnológico, las objeciones al trabajo de principios de los sesenta de Lynn White: *Tecnología medieval y cambio social*, resulta un buen punto de partida. El argumento de White apunta a destacar la influencia de la tecnología en una sociedad agraria, la sociedad feudal, basándose en un único factor: el arado de vertedera (arado pesado). Desde su punto de vista, la introducción del arado pesado en Europa del Norte explica la expansión demográfica, el crecimiento del comercio, el aumento de la producción industrial y el auge de las ciudades en esa región. Perdue (1996) considera que el enfoque basado en un único factor tiene grandes ventajas, al llamar la atención sobre un elemento pasado por alto y simplifica el análisis. Empero, y este sería el caso con respecto a la tesis de White, comúnmente se deriva hacia una suerte de lógica funcional que desdeña la

consideración de otros factores, eleva el factor único al nivel de causa necesaria y suficiente y opaca la posibilidad que se llegue a los mismos resultados por sendas diferentes. Particularmente en este último aspecto, hay fuertes evidencias que Italia y el sur de Francia lograron aumentar la producción agrícola lo suficiente para sostener la extensa urbanización, observada desde el siglo X, sin recurrir al arado pesado, es decir utilizando el más tradicional arado romano. Al parecer, más importante que el arado mismo resultó ser la diseminación de las franjas de tierra.

Aunque tampoco ha estado exenta de críticas, la escuela historiográfica de las mentalidades ha sido una de las escuelas que más ha aportado interpretaciones originales y agudas sobre el período medieval y el ascenso del capitalismo. Como lo apunta Barros (1992), la constante preocupación de los fundadores, en 1929, de la escuela de los *Annales*, Marc Bloch y Lucien Febvre, por hacer una historia sintética, total, les condujo a estudiar tanto las bases económicas como las bases psicológicas y culturales de los hechos históricos; en lucha con una historia positivista, tradicional, que profesa la sumisión pura y simple a los hechos, y con una historia de la filosofía que separa las ideas del tiempo, del espacio, de la vida social. De allí que la historiografía medieval francesa de las mentalidades haya privilegiado el estudio sincrónico de la sociedad global. El punto de partida es el libro *La sociedad feudal* de Marc Bloch, publicado en la década de los treinta, donde se estudia a la vez la relación de vasallaje, las clases sociales y la atmósfera mental, las formas de sentir y de pensar, la memoria colectiva. Posteriormente, el enfoque fue adoptado y reflejado en los trabajos sobre historia medieval debidos a Jacques Le Goff y George Duby a partir de la década de los sesenta. Le Goff y Duby combinan la economía, la sociedad, la lucha de clases y las mentalidades. De la misma forma, sus trabajos posteriores representan singulares elaboraciones acerca del tiempo y del trabajo en los sistemas de valores medievales, los campesinos y los oficios en las fuentes literarias, entre otros.

El proyecto de los *Annales* de integrar la totalidad de una sociedad, incorporando el entorno geográfico, la base tecnológica, la estructura social, la cultura y la mentalidad en un todo unificado fue también impulsado por los trabajos

del historiador francés Fernand Braudel. La perspectiva histórica de Braudel produce una ruptura al cambiar la temporalidad, puesto que sustituye el tiempo rápido del acontecimiento por el tiempo largo de los ritmos de la vida material. Esta búsqueda se revela en su obra en tres volúmenes *Civilización material, economía y capitalismo*, publicada hacia finales de los años setenta. Braudel estudió los polos de actividad humana que eran Venecia, Milán, Génova o Florencia y los intercambios que se llevaban a cabo entre ellos y trazó las líneas fundamentales de la historia del desarrollo del capitalismo, de los flujos de comunicación y de dinero que genera, el desplazamiento de fronteras que conlleva y la modificación de la estructura del Estado que determina. El marco de esta reconstrucción de la historia es el mundo entero, una historia total que, Braudel era consciente de ello, se debe reforzar con la incorporación al estudio del pasado de los métodos modernos de cuantificación.

Por su parte, no cabe duda que la poderosa historiografía marxista ha contribuido significativamente en el aporte de hipótesis en torno a la era medieval, particularmente en lo que corresponde al análisis estructural de la transición del feudalismo al capitalismo. Esto ha sido así por diversas razones, pero, según el criterio de Hicks (1975), la razón fundamental para que se utilicen tanto las categorías marxistas o una versión modificada de las mismas en el abordaje de la historia económica se debe a la falta de opciones que tomar. Sin embargo, esta perspectiva ha cambiado en las últimas décadas, aunque la mayoría de los nuevos enfoques siguen siendo tributarios, en mayor o menor grado, de los postulados de Marx. Como lo explica Hobsbawm (2002), las nuevas perspectivas llaman la atención sobre la presunción de que en el análisis histórico no puede prescindirse de la conciencia, la cultura y la acción intencional dentro de instituciones que sean obra del hombre. Pero, en general, la orientación metodológica prevaleciente, ha ido en el sentido de que si la historia debe integrarse a las ciencias sociales, tiene que adaptarse principalmente a la ciencia económica. Este planteamiento ya estaba implícito en las tesis de Marx, para quien sea cual sea la inseparabilidad esencial de lo económico y lo social en la

sociedad humana, la base analítica de toda investigación histórica de la evolución de las sociedades humanas es y seguirá siendo el proceso de producción social.

Dentro de esta corriente, el trabajo que marcó un hito en los estudios historiográficos marxistas ocupados en el período medieval y el desarrollo temprano del capitalismo, fue la obra de Maurice Dobb *Estudios sobre el desarrollo del capitalismo*, publicada a mediados de la década de los cincuenta. En esta investigación, Dobb abandona, hasta cierto punto, los criterios rígidos y deterministas característicos de buena parte de la historiografía marxista, concentrada casi unilateralmente en hacer acoplar el análisis de factores como la acumulación de capital, la fuerza de trabajo y el progreso técnico con la superestructura jurídica y política. Sin ser desdeñados en absoluto, estos aspectos son estudiados junto con otros elementos que se consideran igualmente importantes, particularmente una mayor preocupación por el complejo de factores sociales, estructura de clases e instituciones.

El debate suscitado por el análisis de Dobb respecto a la transición del feudalismo al capitalismo entre historiadores y economistas marxistas, e incluso entre historiadores y economistas no marxistas, generó una amplia discusión sobre aspectos relacionados con conceptos como el de “modo de producción” y sobre aspectos como hasta qué punto la “economía monetaria” actuó como un disolvente de las relaciones feudales. Hilton (1977), en la introducción que hace a uno de los varios libros que se han editado con las contribuciones al debate, hace un recuento de los problemas principales examinados: la definición de servidumbre, el origen de las ciudades, el desencadenamiento de la producción simple de mercancías, los modelos alternativos sobre el surgimiento de la producción capitalista y el concepto de “principio motor”.

La corriente de estudios marxistas sobre el origen del capitalismo experimentó, en la década de los setenta, una renovación singular a partir de los trabajos de Immanuel Wallerstein. Este intelectual comienza por cuestionar la validez de los planteamientos que sobre el capitalismo hacen los mismos marxistas, arguyendo que sus análisis generalmente están viciados de alguno de

dos defectos considerados. El primero tiene que ver con el carácter de análisis lógico-deductivo adquirido por sus estudios. Parten de definiciones de lo que se piensa es en esencia el capitalismo y examinan luego hasta que punto se ha desarrollado éste en diversos lugares y épocas. Es el tradicional modelo sucesivo: esclavitud, servidumbre, capitalismo. El segundo defecto está centrado en las presuntas grandes transformaciones del sistema capitalista a partir de un punto reciente en el tiempo, donde todo el tiempo anterior sirve de contraste para considerar la realidad empírica del presente. Wallerstein opone a estos modelos de interpretación su propia visión, que supone ver el capitalismo como un sistema histórico, a lo largo de toda su historia y en su realidad concreta y única. La finalidad última es describir esta realidad, delinear con precisión lo que siempre ha estado cambiando y lo que nunca ha cambiado históricamente (Wallerstein, 1988).

En este sentido, el esquema apropiado para abordar el capitalismo desde sus orígenes, la unidad correcta de análisis es el sistema mundial o, como también lo define, la "economía-mundo". A finales del siglo XV y principios del XVI, surge la economía-mundo europea. No se trata de un imperio, no obstante ser tan amplia como un gran imperio y compartir algunas de sus características. Es un sistema social del todo inédito y que constituye el carácter distintivo del moderno sistema mundial. Es una entidad económica pero no política, al contrario que los imperios, las ciudades-estado y las naciones-estado. En realidad los comprende a todos dentro de sus límites. Es un sistema mundial, no porque incluya la totalidad del mundo, sino porque es mayor que cualquier unidad política jurídicamente definida. Es una economía-mundo debido a que el vínculo básico entre las partes del sistema es económico, aunque está reforzado por vínculos culturales y arreglos políticos (Wallerstein, 1979).

Un enfoque alternativo de explicación sobre el origen del capitalismo, se inicia a mediados de la década de los setenta con los trabajos de Douglas North y Robert Thomas. Particularmente, su obra en conjunto *El nacimiento del mundo occidental. Una nueva historia económica (900-1700)*, abrió un campo fértil para la indagación histórica dentro de un esquema no marxista. La continuación de esta

línea de investigación, con nuevos adeptos, se inscribe dentro de la importante escuela de economía neoinstitucional, constituyendo uno de los enfoques más consistentes tras el objetivo de explicar, no sólo el nacimiento de la economía capitalista mundial, sino también los factores históricos detrás del buen o mal desempeño económico de las sociedades a lo largo del tiempo. Más allá de la ruptura parcial con el análisis factorial tradicional, este enfoque recalca en un esfuerzo deliberado por hacer una historia económica ajustada a los requisitos de la teoría y el análisis económico neoclásico o, como mínimo, del *mainstream* de la economía.

El enfoque neoinstitucional hace especial énfasis en el papel de los cambios jurídicos e institucionales como los aspectos claves del desenvolvimiento económico en su perspectiva histórica. El argumento central es que la clave del crecimiento reside en la constitución de una organización económica eficiente y eficaz, que paulatinamente minimice los costos de transacción y negociación implicados en las actividades productivas. Una organización eficaz supone el establecimiento de un marco institucional y de una estructura de la propiedad capaz de canalizar los esfuerzos económicos individuales hacia actividades que se traduzcan en una aproximación entre la tasa privada y la tasa social de beneficios. Esto supone, en la visión de North y Hartwell (1981), la exploración sistemática de los costos de transacción que definen y se aplican en un sistema de derechos de propiedad de una sociedad, considerando un determinado estado de la tecnología. Este tipo de investigación contribuye a explicar las varias formas de organización económica a través de las cuales se ha realizado el intercambio en la historia y ayuda a interpretar la división de las actividades económicas entre las familias, las organizaciones voluntarias, los mercados y el Estado en un determinado momento, así como los cambios en la combinación de esos factores a lo largo del tiempo. Además, una ventaja importante del enfoque de los derechos de propiedad es que se presta a la investigación empírica y a las proposiciones comprobables.

Este breve repaso por la historiografía, particularmente por la que se ha ocupado del período medieval y la transición del feudalismo al capitalismo, no pretende ser exhaustiva. Basta indicar que no se ha hecho mención de autores fundamentales para la comprensión del tema medieval como Henri Pirenne y Jacques Heers. En el caso de Pirenne, el análisis de algunas de sus contribuciones remite a considerar las causas subyacentes al renacimiento comercial, desde el siglo X, de las ciudades europeas, particularmente en el Mediterráneo. En el caso de Heers, a enfocar la atención sobre el importante papel que a lo largo de la Edad Media cumplieron en lo político, económico y social los clanes familiares.

No obstante, el bosquejo realizado acerca de la gama de posibilidades de interpretación del papel y desarrollo de la historia económica, y en específico de la historia medieval y la emergencia del capitalismo, es suficiente para subrayar la tarea cada vez más imperativa de hacer una historia económica que acepte la invisibilidad de los diferentes factores exógenos y endógenos implicados en el desarrollo económico del pasado y del presente. Un principio metodológico fundamental debería rescatar el concepto tradicional de la historia social y económica, combinándolo con los resultados de la investigación orientada al crecimiento cuantitativo. Como lo advierte Braudel (1982), si la historia económica del mundo es la historia entera del mundo, es porque es vista desde un solo observatorio: el observatorio económico. Elegir este observatorio es privilegiar de antemano una explicación unilateral y peligrosa.

## **I. Edad Media y Capitalismo**

### **1. Un panorama general**

La Edad Media europea, alta y baja, en sus aspectos económicos y sociales, dejó de considerarse una era signada por pocos cambios. Por el contrario, las investigaciones históricas han revelado una gran riqueza de hechos condicionantes de las relaciones sociales y de intercambio, apalancando las transformaciones que caracterizarán la emergencia del capitalismo [1]. Solapándose con una sociedad arraigada en la costumbre y la tradición, a partir del siglo IX o X el incremento de la población y la expansión del comercio marcarán la pauta para el despliegue de inéditas fuerzas sociales y productivas. Condicionando y siendo condicionadas por estas variables, ocurrirán cambios en las técnicas de producción, de organización de la producción y aparecerán nuevas instituciones. Se modificarán las reglas, normas y costumbres que regían en las relaciones de propiedad, de trabajo y de servicio. Resurgirán hasta hacerse predominantes las transacciones de todo tipo saldadas con moneda. Las diferentes regiones europeas, en diferentes momentos, se alinearán en redes de comercio, siguiendo las ventajas de su posición geográfica y atendiendo a su grado de desarrollo institucional. La producción de alimentos en el medio rural y la producción artesanal de las ciudades se vincularán de manera incipiente a las condiciones de oferta y demanda prevalecientes, estableciéndose una división del trabajo con base en la especialización. Sabato (1980: 12) ha expresado de manera elocuente la insurgencia de este panorama:

El fundamento del mundo medieval era la tierra, estática y conservadora. Se vivía en términos de eternidad, el tiempo era el natural de los pastores y cultivadores, el del despertar y el trabajo, el del hombre y el amor: el pulso de la eternidad... pero el mundo que tumultuosamente ha de reemplazarlo es el de la ciudad, liberal y dinámica por esencia, regida por la cantidad y la abstracción. El

tiempo es oro, porque los florines se multiplican por el simple transcurso de las horas, y hay que medirlo seriamente, y los relojes mecánicos sobre los campanarios sustituyen a los bellos ciclos de la vida y de la muerte.

Sin embargo, al hablar de cambio no lo estamos haciendo en términos de un proceso “revolucionario” sino de un proceso gradual y lento. En algunos casos este proceso significó la vuelta a prácticas económicas y sociales superadas, y en otros casos supuso el arraigo de rígidas tradiciones, como con respecto a la servidumbre en Europa oriental, que se mantuvieron por varios siglos. Por lo demás, los cambios puntuales demográficos, en la tecnología, en la producción, en la organización del trabajo, en los intercambios, en las actitudes, se solapan unos con otros, de manera que solamente es válido considerarlos en conjunto. Las perturbaciones aparejadas a estos cambios, como el sostenido incremento de los precios de los cereales hasta principios del siglo XIV, la emergencia de la peste negra en 1340 o la inestabilidad monetaria a lo largo del siglo XV, nos advierten respecto a no extraer conclusiones que evidencien una orientación sesgada en la consideración de este período.

Dentro de estas perturbaciones que evitan ver la economía medieval en términos de un *in crescendo* lineal y acumulativo, probablemente las más representativa sea los efectos recurrentes de la peste. Los brotes y rebrotes de la peste a lo largo de casi diez siglos van a constituir verdaderos cataclismos sociales, al diezmar de manera significativa a la población, a veces coincidiendo con graves crisis agrarias que provocaban hambrunas y desorganizando por completo los circuitos de producción existentes. Los impactos de la peste están documentados desde fecha tan temprana como el año 541; cuando, comenzando su invasión desde la Europa meridional, el bacilo de la peste se propagó rápidamente desde los puertos del mediterráneo, pero afectando en menor medida a la Europa del Norte. Empero, las perturbaciones a las que estuvo sometido el orden medieval no impiden destacar que la dirección de los cambios, vistos en

conjunto, es característica. En el comienzo del siglo XV, en términos generales, Europa está preparada institucionalmente para afrontar una nueva era de expansión mercantil, impulsada por la empresa de las exploraciones, los descubrimientos geográficos, así como por los nuevos roles que signan la actividad productiva, reflejada en la acumulación del capital, el desarrollo incipiente de la industria, y por el papel político y económico adquirido por los Estados nacionales.

Caracterizar la sociedad feudal europea es una tarea difícil porque no se trata de una sociedad uniforme que avanza o retrocede en una sola senda. Bloch (1958), en un análisis global, describe al feudalismo como un sistema político, un sistema económico, y un sistema de valores. El feudalismo puede verse como una forma acompañada de estilo de vida. Aunque fuertemente ligado a las necesidades militares, no dependía completamente, ni estaba influenciado exclusivamente por el desarrollo de instituciones militares. En su primera etapa de desarrollo, el feudalismo se centró en los deberes de los siervos hacia su señor o soberano. En su segunda fase, los vasallos afirmaron sus derechos, y en la fase final, un sistema balanceado de obligaciones recíprocas se agregó a las mutuas y complejas relaciones del sistema.

Por su parte, la estructura ideológica de la sociedad feudal va a ser una expresión de la mentalidad de la Iglesia, la institución medieval más poderosa, cuyo poder alcanza desde el ámbito económico hasta el monopolio cultural. En este sentido, como lo manifiesta Duby (1992), el feudalismo va a descansar en el establecimiento, con sus respectivas funciones y sistema de valores, de tres órdenes perfectamente diferenciados. El primer orden es el de los *Oratores*, dedicados a orar, administraban los sacramentos, predicaban y ayudaban al pueblo. El segundo orden es el de los *Bellatores*, dedicados a la guerra y a ser los protectores del pueblo de Dios. Estos constituyen, junto con los *Oratores* los estamentos privilegiados de la sociedad, estaban exentos de impuestos y sólo podían ser juzgados por sus iguales. El tercer orden correspondía a los *Laboratores*. Destinados a trabajar la tierra para proporcionar alimento, permitían

que los otros órdenes se dedicasen a sus funciones propias; careciendo de privilegios, sobre ellos recaía la carga fiscal.

Sobre este mundo feudal estático y tradicional huelga decir que es sumamente difícil discernir fechas precisas de cuándo comienzan a operar los cambios más importantes. En aras del análisis, se ha tomado como punto de referencia el Año Mil, período que marca un punto de inflexión en cuanto a que denota la pérdida de los primeros y tímidos impulsos de progreso de la época carolingia, pero al mismo tiempo representa la alborada de las transformaciones ulteriores, reflejadas, nuevamente haciendo una acotación arbitraria, a lo largo de cinco siglos. Así pues, una visión de conjunto, que sirva de punto de partida para observar los cambios posteriormente sobrevenidos se situará en el Año Mil. Siguiendo la indagación de Duby (1996: 21-22) la sociedad medieval del fin del primer milenio se presenta como:

...Un mundo salvaje, una naturaleza casi virgen, hombres muy poco numerosos, provistos de herramientas elementales y luchando a brazo partido contra las fuerzas vegetales y las potencias de la tierra, incapaces de dominarlas, penando por arrancarles un paupérrimo alimento, arruinados por las intemperies, acosados periódicamente por la escasez y la enfermedad, atenazados constantemente por el hambre. Así es posible discernir también una sociedad extremadamente jerarquizada, tropas de esclavos, un pueblo campesino trágicamente carenciado, sometido por entero al poder de unas cuantas familias abiertas en ramales más o menos ilustres...Así es posible adivinar a unos cuantos jefes, amos de la guerra o de la oración, recorriendo a caballo un universo miserable y apoderándose de sus pobres riquezas para adornar su persona, su palacio, las reliquias de los santos y las moradas de Dios.

Una primera manifestación de los cambios que van a ocurrir, superponiéndose y transformando este orden social, se revela en la esfera técnica. Los cambios técnicos tendrán un significativo impacto en la producción y en la organización de la producción, aunque limitados por los parámetros impuestos por el entorno socioeconómico. Más allá de las restricciones existentes, las invenciones medievales representan una ruptura con un estado de cosas, prevaleciente por varios siglos, que impedía separar completamente los conocimientos y la técnica de la esfera teológica. La paulatina introducción de fines utilitarios se va a reflejar sobre todo en aquellas actividades que resultaron cruciales en el desmoronamiento definitivo de la sociedad feudal. La minería, la guerra, la actividad naval, requerían de innovaciones, en la medida que la expansión geográfica y comercial urgía a encontrar soluciones prácticas a problemas perentorios.

En conjunción con la inserción gradual de la utilidad práctica de los conocimientos y técnicas en la corriente de las fuerzas productivas, durante estos cinco siglos destaca el cambio de actitud mental hacia la ciencia y la tecnología, prefigurando los cambios ulteriores más significativos, sobrevenidos con la revolución científica de principios del siglo XVII. En este sentido cabe discutir por qué sólo Occidente será, a la postre, la civilización capaz de desarrollar la ciencia en su faceta moderna, a pesar que otras civilizaciones, fundamentalmente los chinos, árabes e hindúes, contaban con posibilidades similares o incluso mayores de extrapolar hacia nuevos alcances sus conocimientos empíricos y su filosofía de matices racionalistas. Weber (1969) deja entrever que así como a la astronomía babilónica le faltó fundamentos matemáticos que los helenos fueron los primeros en darle, la desarrollada medicina hindú careció de todo fundamento biológico y bioquímico y la historiografía china alcanzó amplios desenvolvimientos, pero adoleció del pragmatismo de Tucídides, la ciencia moderna occidental pudo desarrollar su potencial apoyándose en una característica distintiva ajena a otras sociedades; se fundamentó en el espíritu imbuido por la racionalización del mundo y el orden social implícito en el desarrollo del incipiente capitalismo.

No obstante lo anterior, los obstáculos impuestos por el orden social prevaeciente constriñeron en muchos casos el potencial de desarrollo de las técnicas medievales. Por ejemplo, se ha argumentado que la inexistencia de incentivos institucionales adecuados para implementar innovaciones constituyó un freno, en principio, para alcanzar una tasa mayor de progreso técnico durante la Edad Media e incluso durante la primera etapa del capitalismo mercantil. Una vez que surgieron los incentivos adecuados, como los derechos de propiedad intelectual, la ciencia se vinculó más estrechamente con la técnica, de manera que la tasa de progreso técnico se aceleró. La aproximación al mundo de las invenciones medievales es válida por sí misma, pero toma mayor relevancia al examinar su papel preparativo de las invenciones relacionadas surgidas con el Renacimiento y los viajes de exploración. Desde esta perspectiva, la conclusión que aporta Mumford (1971: 83) es reveladora:

Si se considera un corte transversal de la técnica en la Edad Media se tiene a mano la mayor parte de los elementos importantes derivados del pasado, y el germen de la mayor parte del incremento que tendrá lugar en el futuro. Detrás se encuentra el oficio y la herramienta, acompañados por los sencillos procedimientos químicos de la granja: en vanguardia están las artes exactas, y la máquina y las nuevas realizaciones en metalurgia y fabricación del vidrio. Algunos de los instrumentos más característicos de la técnica medieval, como la ballesta, muestran en su forma y en su factura la impronta tanto de la herramienta como de la máquina. Esta es, pues, una gran ventaja.

Se considera que la expansión del comercio fue el mayor disolvente de las relaciones feudales. La expansión comercial, a partir del desarrollo de diferentes regiones europeas, va a estar vinculada con la expansión demográfica, con la capacidad de recursos naturales y humanos, con las condiciones geográficas, con las instituciones políticas y administrativas existentes y, de manera importante, con

las innovaciones organizacionales introducidas para mejorar y ampliar el comercio. Desde un ángulo global, siguiendo el razonamiento de Braudel (1985), se tiene que, particularmente desde mediados del siglo XV, el sistema de comercio revela una faceta que permite distinguir dos registros de la economía de mercado: uno inferior, vinculado al desarrollo de los mercados locales y los tráficos comerciales de corta distancia; uno superior, relacionado con una esfera de circulación distinta, referido al comercio de larga distancia. El primer nivel posibilita los intercambios donde intervienen tenderos, buhoneros y pequeños comerciantes, se esparce entre multitud de participantes y tiende a ser un mercado competitivo y transparente. El segundo nivel supone la aparición del mercader capitalista, grandes negociantes de productos nacionales e internacionales, que separan la relación entre el productor y el destinatario final de la mercancía. El comercio de larga distancia se reparte entre un número reducido de individuos que introducen como “barrera de entrada” el disponer de un capital importante. Esto les permite lograr intercambios ventajosos que suponen el logro de grandes beneficios, de los cuales se derivan considerables acumulaciones de capital.

El auge adquirido por las ciudades a lo largo y ancho de toda Europa es fiel reflejo de los cambios operados con la expansión del comercio y la expansión demográfica. Las ciudades se van a convertir en centros especializados en el comercio, la industria y la banca, en tanto el medio rural va a especializarse en la atención de las necesidades alimentarias y de materias primas, conformándose así una división del trabajo característica. Ciudades con una vasta red de comercio, conectando centros locales con centros internacionales mediante la importación y exportación de una gran variedad de insumos y productos, contando con eficientes mecanismos de cambio monetario, de crédito y compensación, y apoyándose en una infraestructura de transporte sólida y efectiva, van a conocer un crecimiento económico nunca antes visto en Europa.

Destacan ciudades como Florencia y Brujas, donde se desarrolla una intensa dinámica comercial basada en actividades industriales, fundamentalmente alrededor de la industria textil, de producción de paños de lana y en torno al sector

de las finanzas, especialmente en Florencia, con la creación y consolidación de una incipiente banca internacional de importantes repercusiones económicas. El impulso económico experimentado por las ciudades de Italia, particularmente de la región de Lombardía y la Toscana se refleja en el hecho que, hacia 1500, de las 30 ciudades más grandes con las que contaba Europa occidental, 8 eran italianas (Maddison, 2001). Venecia, hacia 1423, contaba con una población de 100.000 habitantes y sus ingresos ascendían a 150.000 ducados. Comparativamente, basta señalar que Francia, con una población de 15 millones de habitantes, tenía un ingreso de alrededor de sólo un millón de ducados. Venecia igualaba los ingresos de España, se aproximaba a los de Inglaterra y estaba por encima del resto de ciudades italianas. Para la misma época, el capital invertido se aproximaba a los diez millones de ducados, rindiendo una tasa promedio de 40% (Braudel, 1984).

El contexto que da lugar al desarrollo de las urbes, va a implicar, además, la irrupción de organizaciones políticas y sociales inéditas, en respuesta a sus necesidades particulares. Así vemos como los órganos políticos y judiciales comienzan a ser detentados por burgueses comerciantes, que asocian el logro de su bienestar individual con el alcance de la prosperidad urbana. Por ello, surgen los gremios, las comanditas y las asociaciones que fomentan las leyes, normas y acuerdos mercantiles orientados a la búsqueda de esta finalidad superior. Particularmente, los gremios artesanos y los más poderosos gremios mercantiles, revelan una estrecha vinculación con los órganos políticos, en la búsqueda por parte de estas organizaciones económicas de privilegios de todo tipo, con el fin de sustraerse a las condiciones de la competencia y el libre comercio. Sea desde el contexto impuesto por los gremios, sea desde al ámbito más amplio del Estado, la consigna es proteger el comercio y regular las actividades productivas. Algunas de las características de este proteccionismo pueden inferirse del estatuto del gremio de cuchilleros de París del siglo XIII, reseñado en Universidad de la Laguna (2002: 36):

Ninguno puede ser cuchillero en París si no compra el oficio del Rey. Una vez que el cuchillero ha comprado el oficio debe jurar por los santos que guardará el oficio y obrará bien y lealmente según los usos y costumbres del oficio, que son los siguientes. Primero. Ningún cuchillero podrá tener más de dos aprendices y no los podrá tener menos de seis años de servicio. Segundo. Ningún cuchillero podrá ni deberá trabajar en días de fiestas que celebra el común de la ciudad, ni de noche, en las cosas que pertenecen a su oficio de cuchillería, pues la claridad de la noche no basta para hacer bien su oficio. Tercero. Ninguno podrá ni deberá trabajar en tiempo normal de vísperas, ni en tiempo de cuaresma, después de completas. Cuarto. Nadie podrá ni deberá sustraer aprendiz u oficial a otro, mientras no haya cumplido su tiempo de servicio.

Por otra parte, a pesar del desarrollo alcanzado por las ciudades, sería un error pensar que éstas sustituyeron por completo el mundo arraigado en la costumbre y en los intercambios de naturaleza no mercantil; en realidad este mundo se sostuvo hasta el final de la Edad Media. Como lo hace saber Cipolla (1978), probablemente, los historiadores medievalistas al describir a los mercaderes, banqueros, fabricantes de textiles y la vida en las ciudades, han ocultado en cierta forma, el hecho más palpable de que, incluso las sociedades más desarrolladas de la Europa medieval siguieron siendo fundamentalmente agrarias. La fracción de la población activa y de los recursos dedicada al comercio y a la fabricación era pequeña, la mayor parte del comercio estaba relacionada con los productos agrícolas, los mercaderes a menudo también eran terratenientes, al igual que los artesanos y marinos eran campesinos eventualmente, además que el mayor porcentaje de la energía utilizada provenía de la agricultura.

El significativo impacto provocado por los cambios demográficos sobre la dinámica de la vida productiva y social medieval, constituyó un condicionante del

desenvolvimiento de otras fuerzas. Europa experimentará un importante incremento poblacional hasta mediados del siglo XIV, sirviendo de incentivo para la expansión de la frontera agrícola, el aumento de las roturaciones, y determinando la caída de los salarios reales de los trabajadores. No obstante, el principal impacto del aumento poblacional probablemente fue el de alterar el equilibrio entre necesidades de energía y recursos. Al nivel tecnológico existente en la época medieval, las fuentes disponibles de energía planteaban serias limitaciones para sustentar una población que crecía más rápidamente que la productividad agrícola. Por lo tanto, surgen desequilibrios que revelan la incapacidad de sustentar este crecimiento. De manera pues que el hambre, la peste y las guerras van a socavar la expansión demográfica, hasta lograr revertir completamente la situación. La población europea de aproximadamente 70 millones de habitantes hacia 1300 se redujo por la incidencia de los factores mencionados, fundamentalmente la peste negra de 1340, a aproximadamente 45 millones de habitantes hacia 1400, para no recuperarse hasta el nivel que tenía en 1300 sino a comienzos del siglo XVI [2].

El impacto sobre la producción derivado de la expansión económica y el incremento demográfico se hizo sentir por toda Europa, pero no de manera uniforme. Estimaciones del desarrollo económico europeo, considerando la evolución de la producción por habitante, permiten realizar un breve comentario. Para el período 1000-1500, siguiendo las cifras de Maddison (2001), el producto por habitante europeo experimenta tres cambios relevantes. En primer lugar, se incrementa a una tasa de 0.13% anual que, siendo una débil tasa de crecimiento, permite no obstante que el ingreso por habitante se eleve de 400 \$ hasta los 774 \$ aproximadamente. Un segundo cambio opera dentro del propio ámbito europeo, puesto que el crecimiento del ingreso por habitante reflejado para el mismo período en la región de Europa oriental, es inferior (0.03%) significando esto que, partiendo de los mismo niveles de ingreso hacia el año 1000, Europa occidental se colocará por arriba, en términos de nivel de vida por persona.

Hacia 1500, Europa occidental ya es la región con el nivel de producto por habitante más alto del mundo, aunque las diferencias con otras regiones no son todavía de importancia. Se debe insistir que estas diferencias en cuanto al nivel de vida, más allá de las discrepancias estadísticas entre diversos historiadores, no eran significativas, ni lo serán hasta la Revolución Industrial. Bairoch (1981) arguye que hacia 1500, la distancia entre el país más pobre y el más rico era probablemente sólo del orden de 1 a 1,8. A escala de los grandes conjuntos económicos, vale decir, si se compara Europa occidental con el imperio chino, estas distancias eran más débiles, del orden de 1 a 1,5 o inferiores. Si bien es cierto que las diferencias no son importantes cuantitativamente, la diferente dinámica económica operante en Europa occidental cuando se le compara al desempeño del resto del mundo, y cuando se contrasta con su parte oriental, sí marcan una diferencia cualitativa muy importante en su resultado posterior y para el análisis que de ello se desprende. Algunas regiones europeas, sobre todo las que contaban con una posición geográfica privilegiada, lograron establecer cambios institucionales fomentadores de las actividades productivas, especializándose eficientemente, mantuvieron un activo comercio y lo ampliaron constantemente. Sobre la base de esta dinámica particular, respondiendo a su vez a una evolución cultural que trajo nuevas ideas, nuevos conocimientos, técnicas mejoradas, algunas de estas regiones se prepararán para una expansión ulterior, signada por la colonización y explotación de nuevas tierras y recursos.

Los cambios operados en las condiciones demográficas y económicas también se manifestarán en los cambios sociales y políticos. Se produce paulatinamente el estancamiento de grupos sociales, como la aristocracia, cuyo carácter y concepción del mundo es conservador y está arraigado en la tradición. Al mismo tiempo, provoca la irrupción de nuevas fuerzas sociales, como los comerciantes burgueses, imbuidos de un afán de progreso económico y de dominio político, trastocando un entorno estático y seguro, por uno dinámico e incierto. Por otra parte, instituciones con una enorme influencia a lo largo de toda la Edad Media, como la Iglesia, van a ver mermado su poder secular a expensas

de los reinos y principados, en primera instancia, y posteriormente ante la constitución de naciones-estado, cuya escala política, militar y económica, les permite subsumir las funciones donde otrora la Iglesia imponía sus criterios y condiciones. El mundo medieval que comienza a desdibujarse se constata en la condición de los caballeros, reseñados por Bühler (1977: 94):

Los caballeros, a pesar de la jactancia y del orgullo con que pasean de un lado para otro sus relucientes armaduras, se han convertido en un anacronismo viviente. Dondequiera que tienen que medir sus armas con otras fuerzas, en las luchas contra los husitas y contra los campesinos suizos o contra los ejércitos de los pueblos polaco y lituano, que en sus batallas pelean sin preocuparse en lo más mínimo del código de honor caballeresco, los caballeros sucumben miserablemente.

Los cambios sociales también se revelarán en los grandes conflictos y revueltas sucedidos en el medio rural y urbano, azotando una gran cantidad de regiones europeas desde el siglo XII. Exacerbadas sobre todo desde el siglo XIV, las revueltas habla de relaciones sociales complejas, que por su misma dinámica tendían a alejarse del equilibrio. Basta indicar en apoyo a esta aseveración que, a pesar del ascenso económico logrado por la burguesía mercantil, su correspondiente ascenso político se vio obstaculizado por los derechos de los antiguos linajes y la nobleza terrateniente. Por esta razón, tanto el campesino como el burgués, a menos que hubieran alcanzado por su riqueza el título de nobles como patricios, siguieron formando, en general, el conjunto de lo que se conocía como la mísera plebe de los contribuyentes.

De estos dos grupos son los campesinos los que a lo largo del período medieval salen más desfavorecidos por el rigor de los cambios. Incluso los que trabajaban las tierras de su propiedad y hasta algunos pequeños arrendatarios estarán sujetos en todo momento a una serie de obligaciones y compulsiones económicas y legales, dictadas por el derecho consuetudinario y administrativo

imperante en el feudo, haciéndolos dependientes económica y políticamente en grado sumo de los grandes terratenientes eclesiásticos y seculares. Cuando emigraban a la ciudad, al verse libres de la obligación de trabajar las tierras del señor, salvo casos particulares, su condición no mejoraba sustancialmente. En general, pasaban a engrosar la lista de jornaleros de la incipiente industria y del comercio de exportación en pleno desarrollo. En estas condiciones, signadas por un nivel de vida pobrísimo y la carencia de los derechos políticos más elementales, los campesinos a menudo se convirtieron en protagonistas de las revueltas

La burguesía mercantil, tanto la originada de la parte de la nobleza devenida en comerciantes, como la distinta a la clase noble, puede considerarse el mayor agente de cambio social de la época medieval, especialmente desde el siglo XIV y de manera preeminente a partir de las consecuencias económicas derivadas de los viajes ultramarinos. La posibilidad que brinda el comercio y la industria de lograr una incipiente acumulación de capitales eleva la condición de la clase burguesa, al punto de hacerla conquistar rápidamente sus derechos civiles, lo cual le permite participar activamente en el gobierno municipal. También los ricos mercaderes-banqueros, sobre todo en Italia, se convierten en los impulsores de importantes innovaciones organizacionales, destinadas a disminuir y diversificar los riesgos del comercio y a minimizar los costos de transacción. Se observa pues una evolución en la constitución de sociedades mercantiles, en la implementación de seguros y en las finanzas, con el desarrollo de las letras de cambio, las cartas de crédito, la contabilidad y la banca.

Algunas de estas innovaciones pueden ser atribuidas al espíritu emprendedor que comienza a manifestarse con fuerza en varias regiones de Europa. Será sobre la base de este cambio de actitud hacia los negocios, imbuido de unos valores particulares, relacionados con la percepción favorable hacia el ahorro, hacia el trabajo, la frugalidad y una visión ampliada de las oportunidades, que se asentarán algunas de las ideas vinculadas con las explicaciones de porqué

y cómo surge, hacia el final de la Edad Media y solapándose con las prácticas más tradicionales, una serie de rasgos que llevan el sello de capitalistas.

A pesar de estos nuevos rasgos de los negocios, junto con nuevas actitudes, si se detiene la mirada sobre el pensamiento económico medieval, se encuentra que éste va a conciliar más con la tradición que con los cambios sobrevenidos. En efecto, las doctrinas escolásticas condenan la usura y el cobro de intereses en una época en que el nivel alcanzado por las finanzas prácticamente los exigía. Igual tratamiento recibían las actividades mercantiles, como se deja colar de la doctrina eclesiástica *nullus christianus debet esse mercator*, es decir, ningún cristiano, prácticamente ningún europeo, debía dedicarse a actividades lucrativas. Empero, las nuevas realidades económicas terminarán por obligar a la Iglesia a adoptar posturas más flexibles. Desde finales del siglo XII, varias doctrinas rehabilitan el trabajo en actividades anteriormente menospreciadas, se acepta el comerciante como un agente de utilidad social y se establecen justificaciones para el pago de intereses en determinadas situaciones.

La visión política tampoco se desvincula del todo de la costumbre y la tradición. Algunas de sus raíces se pueden encontrar en el quehacer e ideario político de los romanos y, sobre todo, influenciando la práctica del poder en la Baja Edad Media, la herencia atribuible al pensamiento escolástico. Las instituciones de poder se configurarán en torno a unas normas sociales dominantes, expresándose en la evolución de los diferentes sistemas de representación política instaurados. Hubo, pues, una continuidad subyacente en la evolución de los estados territoriales, los sistemas legales, las monarquías y, en algunos casos, los parlamentos. En consonancia con esta evolución, el pensamiento político europeo hacia 1450, como lo destaca Black (1992), revela una continuidad de principios que van a sostenerse hasta el siglo XVIII. Los cambios operados con respecto a la autoridad del Estado y su separación de la Iglesia, el imperio de la ley, la legitimidad de las asociaciones menores; la representación ante el rey, los derechos consuetudinarios, la propiedad, se traducen en una visión coherente acerca de la justicia, la libertad, la paz y el bien común.

En resumen, el mundo medieval que se solapa con la emergencia del capitalismo, revela aspectos tanto de ese mundo que comienza a desaparecer, como del que está surgiendo sin terminar de madurar del todo. Esta “dialéctica” se refleja en un sinnúmero de rasgos económicos y no económicos, en las actividades de las industrias, en las políticas que se implementan y en las actitudes de las personas. Una figura multifacética que representa en sus acciones un poco de cada uno de estos mundos es el príncipe portugués Enrique el Navegante. El príncipe fue un hombre “moderno” en cuanto gran impulsador del desarrollo de la tecnología naval de punta y de los conocimientos necesarios para navegar en los océanos. Con este propósito apoyó la creación de la escuela náutica de Sagrés. Su mentalidad de descubridor no contrastaba con su visión comercial, obteniendo a menudo apoyo económico de su hermano el rey para sus exploraciones, toda vez que comprendía las implicaciones comerciales de sus proyectos. Empero, Enrique el Navegante era un hombre medieval en cuanto a creer que la utilidad de los conocimientos astronómicos se soportaba, más que en la navegación, en la predicción del futuro. Era ascético, tenía algo del espíritu de los cruzados y creía firmemente en la superioridad de la religión católica por sobre todas las demás. Si buscamos estas superposiciones en la globalidad de la vida económica medieval europea, también encontramos múltiples aspectos que lo revelan. Como lo hace saber Braudel (1985: 14):

Lo que me parece primordial en la economía preindustrial es, en efecto, la coexistencia de las rigideces, inercias y torpezas de una economía aún elemental con los movimientos limitados y minoritarios, aunque vivos y poderosos de un crecimiento moderno. Por un lado, están los campesinos en sus pueblos, que viven de forma casi autónoma, prácticamente autárquica; por otro, una economía de mercado y un capitalismo en expansión que se extiende como una mancha de aceite, se van forjando poco a poco y prefiguran ya este mismo mundo en el que vivimos. Hay, por lo tanto, al menos dos universos, dos géneros de vida que son

ajenos uno al otro, y cuyas masas respectivas encuentran su explicación, sin embargo, una gracias a la otra.

## **2. Una visión puntual: los cañones de guerra**

La producción de cañones de guerra en Europa hacia el siglo XIV y XV, puede analizarse como una suerte de “caso de estudio” que refleje, en cierto sentido, algunos de los impactos relativos provocados por variables como la disponibilidad de recursos, la geografía, la variable tecnológica, políticas, actitudes mentales, costos relativos, sobre la estructura que servía de base a la economía medieval tardía, e incidiendo, a su vez, en las estructuras que servirán de apoyo al mundo en transición orientado hacia la emergencia del capitalismo. Este complejo de factores pueden ser comparados con un sistema de fuerzas intrínsecamente y extrínsecamente vinculadas, donde el impacto sobre la totalidad ciertamente da un resultado que es siempre mayor y, podría decirse, cuantitativa y cualitativamente más enriquecido que la mera suma de las partes. En lo sucesivo se desarrolla el análisis basándonos fundamentalmente en Cipolla (1999).

La creación de grandes unidades políticas y militares, reflejado en los estados nacionales, como una consecuencia indirecta de la expansión del comercio y el crecimiento demográfico, trajo aparejado la constitución de poderosos ejércitos y flotas navales, que respondieran, a su vez, al impulso requerido por la expansión geográfica, la exploración ultramarina y a la amenaza de las incesantes guerras tanto al interior, como al exterior de Europa occidental. Todo ello repercutió en un incremento sustancial de la demanda de cañones. En principio, la disponibilidad geográfica de los recursos para producir cañones, básicamente cobre y estaño, en el caso de los cañones de bronce, y hierro, para el caso de los cañones fabricados con este metal, más la disponibilidad de suficientes corrientes de agua para energía hidráulica y transporte, orientó la pauta para que determinadas regiones se especializaran en su producción con vistas a atender la creciente demanda. No obstante, la disponibilidad de recurso humano especializado se convirtió en el factor verdaderamente importante, llevando

ventaja las regiones que, además de contar con los recursos naturales, tenían artesanos y técnicos que dominaban las artes metalúrgicas. En el plano tecnológico, el incremento de la demanda generó el incentivo para introducir mejoras en la producción de artillería, mediante el perfeccionamiento de las fundiciones. Originalmente, regiones italianas, alemanas, flamencas y francesas cumplían con estos requisitos, por lo cual desarrollarán una industria artillera de importancia.

Desde la segunda mitad del siglo XV en adelante, España y Portugal, debido especialmente a su afán de expansión ultramarina y a su papel político en Europa, requerían de una gran cantidad de artillería, pero, adoleciendo de capacidad tecnológica para producirla, se convirtieron en excelentes mercados para los fabricantes de cañones. Sin embargo, la gran necesidad de contar con una industria de artillería se convirtió en un “asunto de Estado” siendo asumida directamente por los soberanos ibéricos. Con este fin se idearon políticas dirigidas a atraer artilleros y fundidores expertos de otros países, construir y mejorar las maestranzas y a establecer centros de enseñanza de la artillería. Los portugueses lograron desarrollar una industria local de pequeña proporción, aunque insuficiente para satisfacer completamente la demanda. Los españoles tenían una mayor tradición en la fabricación de cañones, exployada por diversos lugares, donde artesanos trocaban la fundición de campanas por la de cañones de bronce. Pero, cuando España se vio lanzada a la expansión ultramarina y a incidir de manera significativa en la gran política europea, el tamaño de escala de su industria de artillería, válido en el contexto del tiempo medieval, resultaba completamente inconveniente en las nuevas circunstancias. La corona instrumentó las políticas señaladas para confrontar la situación, construyendo maestranzas y fundiciones de cañones en Medina del Campo, Málaga y Barcelona. El principal problema era la escasez de mano de obra cualificada, que trató de solucionarse invitando a artesanos italianos, alemanes y flamencos. Esta política no se sostuvo en el tiempo, y con frecuencia, por razones económicas y religiosas, se despedía a los fundidores extranjeros y no se prestaba apoyo a los trabajadores nacionales.

Este hecho parece revelador de una determinada actitud mental, atribuida al hombre ibérico de la época, que lo limitaba para la asunción de empresas y para la producción manufacturera que requería de conocimientos técnicos. Por esta razón, entre otras, la enorme empresa que significó el descubrimiento y posterior exploración y conquista de los vastos territorios americanos y el control de una buena parte del comercio con Asia, no se convirtió en la base para que estos países lograran equiparar su industria al menos con el nivel alcanzado por Francia y Holanda para las condiciones y circunstancias de la época. La poca inclinación de los españoles para ocuparse de cosas prácticas no se debía tanto a la cualidad y potencial del país en sí, sino a la permanencia de una mentalidad conservadora, propia del mundo medieval, que restringió enormemente las posibilidades de desarrollo económico. Cuando buena parte de los europeos occidentales, fueran artesanos, técnicos, hombres de ciencia, autoridades, comerciantes, le estaban abriendo las puertas al nuevo mundo que se estaba forjando, los españoles se concentraron en oponer parte de su poder en contra de estos cambios.

Por otra parte, la preferencia por la fabricación de cañones de bronce durante todo el siglo XV, se debía fundamentalmente a razones económicas, aunque con implicaciones tecnológicas. La fabricación de cañones de hierro estaba impregnada de complicaciones técnicas que impedían obtener un mejor producto. La artillería de bronce era relativamente costosa en la medida que el cobre y el estaño eran costosos y sólo se conseguían en regiones localizadas. Además, debido a la imperfecta tecnología, la vida útil de las piezas de artillería era baja, lo que constituía un incentivo para conseguir mejoras técnicas que suministraran piezas más baratas y duraderas. Durante los siglos XIV y XV, la industria artillera inglesa se encontraba retrasada respecto a la del continente, debido fundamentalmente a que en la proximidad de los bosques británicos abundaba el mineral de hierro, por lo cual los ingleses lo utilizaron preferentemente en sus esfuerzos metalúrgicos. Mientras la técnica de fundir el hierro fue menos efectiva que la de trabajar aleaciones cuprosas, los ingleses llevaron la desventaja. Pero, una vez que los ingleses alcanzaron el éxito en la

fabricación de cañones de hierro colado relativamente seguros y mucho más baratos que los cañones de bronce, la situación se revirtió y la producción de cañones de hierro se incrementó significativamente, redundando en un inmediato éxito económico. No sólo Inglaterra se convirtió en un importante exportador de cañones de hierro, especialmente hacia Holanda durante toda la segunda parte del siglo XVI, sino que también se colocó a la vanguardia del desarrollo tecnológico en metalurgia [3].

La repentina supremacía inglesa en la producción de artillería sirve nuevamente para ilustrar el efecto de diferentes actitudes mentales generadas dentro de ambientes socioculturales en pleno proceso de cambio. Los ingleses habían obtenido un producto cuyas deficiencias cualitativas estaban más que compensadas por su ventaja económica comparativa. Este hecho revela una temprana actitud hacia la actividad económica apoyada en el desarrollo de tecnología, combinada con cierto espacio para la iniciativa privada, donde lo prioritario es que los productos cumplan su función al menor costo posible. Esta finalidad eminentemente práctica, contrastaba con la actitud de algunos fabricantes de artillería italianos, quienes cincelaban y decoraban con fines ornamentales, no sólo los cañones, sino incluso los proyectiles, lo cual iba en detrimento de la eficacia de su artillería. No extraña, pues, que la industria artillera italiana declinara paulatinamente y perdiera “competitividad”.

También contrasta el éxito británico con la debacle que sufre Francia en cuanto a su sector industrial de artillería. Durante el siglo que va de 1450 a 1550 la industria francesa de artillería se había destacado por su producción y nivel técnico, pero, a partir de esta fecha se debilita enormemente llegando casi a desaparecer. Las guerras civiles trajeron como secuela directa un estado de confusión y desorganización administrativa que impidió prestarle apoyo a esta industria. Al mismo tiempo, se reveló una debilidad intrínseca en su desempeño, toda vez que se hizo patente que no podía subsistir si no contaba con alguna clase de ayuda y protección estatal. Adicionalmente, gran número de trabajadores cualificados del sector abandonaron el país por motivos religiosos, o en búsqueda

de mejores salarios. Aunque subsistieron algunas fábricas, el colapso de la industria significó que Francia tuviera que depender durante un buen tiempo de los suministros extranjeros.

Incluso el éxito inglés en la producción de cañones se encontró amenazado, paradójicamente, dentro de la propia nación, a partir de la insurgencia de actitudes y posturas que iban a contracorriente de seguir impulsando esta industria. Dado que la demanda extranjera de cañones ingleses se hizo muy relevante, comenzaron a alzarse voces en contra de las exportaciones de cañones. Los argumentos nacionalistas apuntaban en la dirección de que se trataba de un producto “estratégico” que no podía suministrarse a potenciales enemigos de la corona. La idea ganó fuerza entre los círculos políticos, y como resultado de ello la reina Isabel decretó en 1574 que los cañones que se fundieran en Inglaterra fuesen reservados al uso exclusivo del reino. Aunque se dieron autorizaciones para exportar cañones a potencias protestantes amigas, y se realizaron, por supuesto, ventas subrepticias, esta política económica repercutió de manera desfavorable en la industria de artillería inglesa.

A lo largo del siglo XVI, Holanda y Suecia, con actitudes más abiertas hacia la tecnología y el comercio que las tenidas en su momento por españoles y portugueses, obtendrán mucho más éxito en su afán por procurarse una industria artillera. Los holandeses asentaron su producción de armas basándose en sus redes comerciales para la obtención de cobre de Suecia y Japón y estaño de Inglaterra y Alemania, lo cual les permitió fabricar cañones de bronce en su propio territorio. Adicionalmente, organizaron la producción de cañones de hierro en el extranjero, donde podían obtener el adecuado mineral de hierro y el carbón vegetal. En el caso de Suecia, un país abundantemente dotado de mineral de cobre, estaño y hierro, con inmensos bosques productores de carbón vegetal y suficientes corrientes de agua de donde obtener la energía hidráulica, la producción de cañones de hierro forjado, de artillería de bronce y de hornos de fundición se desarrolló de manera bastante rápida, si se le compara con el resto de Europa. Además de contar con los recursos, los soberanos suecos impulsaron

con políticas efectivas el establecimiento de la industria de artillería, impulsando la construcción de factorías, de las cuales eran propietarios en su gran mayoría y elevando el nivel de la producción con el empleo de técnicos extranjeros.

Si bien otros pueblos bastante preparados para la guerra, como los turcos, fabricaron cañones (en forma primitiva), y los utilizaron tanto en el acoso de fortalezas como en las batallas navales, no pudieron obtener mayores usufructos de esta invención, toda vez que fueron incapaces de insertar la nueva tecnología bélica dentro de los parámetros socioculturales que determinaban su forma de hacer la guerra. Los turcos siguieron manteniendo una mentalidad medieval respecto a las artes militares cuando ya había comenzado la era moderna, dependiendo fundamentalmente de la energía humana y animal para el combate. La anticuada táctica de abordaje y embestida de sus buques de guerra resultó un fracaso frente a los barcos de vela europeos, con gran capacidad de maniobra y bien provistos de cañones. Los chinos, inventores de la pólvora, también fabricaron cañones metálicos hacia mediados del siglo XIV. Sin embargo, cuando los europeos llegan al Asia y particularmente a China, se encuentran una sociedad mucho más culta, pero que, sin desmedro de la importancia de su cultura, estaba atrasada respecto a vislumbrar las posibilidades prácticas derivadas de los conocimientos científicos y técnicos. Por esta razón, hacia 1498, los chinos y los indios van a observar con asombro y temor el equipamiento armamentista de los navíos portugueses, suponiendo, razonablemente, que ante un conflicto bélico estarían en enorme desventaja.

Preguntarse porqué los chinos no produjeron buena artillería, ni extrajeron todas las consecuencias prácticas de sus inventos es una pregunta que está plagada de hipótesis difíciles de probar. Pero, la actitud de desdén de la corte imperial china hacia la tecnología de Occidente, es un buen indicador de las barreras culturales que se interpusieron en las posibilidades de que China desarrollara una tecnología bélica a la par de la europea. El final de la Edad Media marca para los europeos el inicio de su expansión geográfica y económica bajo el signo de su poder militar y tecnológico. Es el inicio, además, de nuevas actitudes

hacia los negocios y un espíritu de empresa renovado con base en la reproducción y acumulación de capitales. Refleja una nueva visión donde el progreso técnico, vale decir, las innovaciones, son percibidas por sus ventajas inminentes, pero también, y de forma más importante y duradera, por sus cualidades potenciales o evolución futura. Este proceso caracteriza la transición hacia un primer sistema mundo globalizado, vinculado al dominio económico y político de las potencias europeas, prefigurando, en sus rasgos y tendencias, un desequilibrio de poder que se mantiene hasta nuestro tiempo.

## II. Ciencia y Tecnología

### 1. La Técnica en la Edad Media

La temprana Edad Media experimentó un aprisionamiento del quehacer científico dentro de parámetros muy rígidos y limitantes. Culturalmente, la dedicación al saber estaba reservada sólo a las élites privilegiadas y el propio transcurrir del orden social, lento y arraigado en la costumbre, fuertemente sujetado al poder por mandato divino y a la autoridad regia, imposibilitaba una visión amplia con relación a la comprensión de la naturaleza. Desde el siglo V y durante varios siglos más, el ideal de vida y sociedad, sancionado entre otros por San Agustín, no va a guardar relación ni con el acopio de conocimientos ni con el progreso técnico. Sin que represente una ruptura absoluta de la visión agustiniana dominante, con el apogeo del escolasticismo en el siglo XIII se inicia la duda metódica, especialmente en los aspectos de interés teológico. Empero, dado el mismo carácter de las denominadas *disputationes*, este avance intelectual tiene un alcance muy limitado en cuanto a lo concerniente específicamente a la ciencia, puesto que las controversias escolásticas se caracterizaron por afirmarse en la tradición de apelar a la autoridad para saldar las contradicciones entre las teorías y los hechos. En realidad, como en ningún otro campo, en la medida que los grandes escolásticos se ocuparon de las ciencias naturales, siguieron aplicando a éstas el método basado en la prueba de autoridades y en la deducción.

Es digno de mencionar que al menos una de estas figuras fue un adelantado de su tiempo. Roger Bacon tenía un enfoque para la ciencia que hace recaer la prueba sobre el contenido de su verdad en la experimentación, y no en otras verdades extraídas de tratados y compendios, por muy importantes que éstos sean. La mentalidad medieval estaba hasta tal punto cerrada a enfoques alternativos para el tratamiento del conocimiento, que Bacon pagó con largos años de cárcel su atrevimiento de realizar experimentos científicos, considerados como cosa de magia o brujería [1]. Por ello, es plausible considerar el desarrollo tecnológico de la Edad Media con suficiente independencia de los progresos en el

saber específicamente científico. Por supuesto, en el desarrollo de la tecnología medieval van a surgir serias restricciones también, pero en este caso las variables condicionantes se corresponden con un complejo de hechos sociales y actitudes mentales mucho más amplio.

Se puede constatar que la temprana tecnología medieval avanzó sometida a fuerzas parecidas a las que condicionaron la tecnología de la Edad Antigua. En efecto, la técnica en las civilizaciones antiguas estaba circunscrita geográficamente, su desarrollo tenía límites a partir del cual se hacía estacionario, y sólo se disponía de fuentes de energía conseguidas naturalmente, como el viento, el agua y principalmente la fuerza humana y animal. Estas restricciones van a estar también presentes en la temprana Edad Media, creando un complejo de factores para el desarrollo de la tecnología que puede caracterizarse someramente. Primero, las artes y las técnicas se encontraban subordinadas a las normas sociales, siendo éstas el producto directo de la experiencia colectiva. Segundo, estaban basadas en necesidades que eran ellas mismas determinadas por la práctica social, permaneciendo dentro de los límites de las tradiciones sociales y culturales existentes. Tercero, allí donde las condiciones reflejaban fuertes incentivos para la aparición de invenciones, su irrupción significaba un hecho discontinuo del cual no se agotaban todas sus posibilidades prácticas [2].

Un par de ejemplos puede ilustrarnos este paralelismo. En el caso de la Antigüedad, se constata que la utilización del vapor para hacer funcionar ciertas máquinas elementales ya era conocido por los griegos en sus principios fundamentales. Sin embargo, los griegos no lograron explotar los recursos energéticos en gran escala y, en rigor, no necesitaban con urgencia instrumentos de producción de energía ahorradora de trabajo, puesto que el sistema de esclavitud les proporcionaba el suficiente recurso energético requerido. De la misma manera, el temprano mundo medieval, signado por las pugnas territoriales, generó un fuerte incentivo para la invención de instrumentos de guerra. Hacia 1050, se inventan las primeras armas manuales mecanizadas, las ballestas, constituidas por un mecanismo (la manivela de dos manetas) que conseguía una

gran tensión de arcos grandes, los cuales si eran de acero y utilizaban dardos cortos podían atravesar cotas de malla a 300 metros. Empero, esta invención no modificó sustancialmente la forma de hacer la guerra, puesto que no se logró combinar su efectividad con una mejor organización militar.

Si bien el desarrollo de técnicas y habilidades artesanas estuvo presente a lo largo de toda la Edad Media, las actitudes mentales respecto al potencial que éstas encerraban no se va a revelar parcialmente sino hacia el final del período medieval tardío. La idea de *novitas*, de innovación, de transformación, implícitas en las artes y las técnicas, es un concepto ajeno a la mentalidad medieval. Por ejemplo, la construcción de monumentales catedrales (Chartres y Notre Dame en Francia, Durham en Inglaterra) estaba más en consonancia con el espíritu idealista y religioso prevaleciente, que con la búsqueda de innovaciones o con fines materiales; se da por sentado que las catedrales se construían para honrar la gloria de Dios. Sin embargo, la revolución arquitectónica inmersa en estas obras es la expresión manifiesta de muchas mejoras técnicas de gran utilidad posterior. De hecho, más allá del ideal espiritual, las catedrales llevaron a sus constructores a explorar, a experimentar, a intentar lo que no se hubiera intentado en la búsqueda de soluciones eficientes a los problemas que presentaban. La construcción de estas obras, tanto por su dimensión y otros aspectos inherentes, como el transporte y tratamiento de los materiales utilizados, la capacitación de mano de obra artesana, la división de las tareas, supusieron un impulso importante en el desarrollo de habilidades y conocimientos técnicos, marcando la pauta de un incipiente aprendizaje tecnológico.

El férreo dominio ejercido por la Iglesia en todos los ámbitos de las actividades realizadas por los europeos medievales, les permitía establecer controles y sanciones sobre las artes y técnicas que pareciesen amenazar, por el potencial de explotación que incubaban, la hegemonía eclesiástica. En Inglaterra, los monjes llevaron a cabo una activa campaña contra los molinos manuales desde finales del siglo XIII, y contra las mujeres poseedoras de conocimientos médicos y sobre hierbas medicinales, a menudo utilizadas en prácticas abortivas,

por lo cual fueron perseguidas y acusadas de brujería. Paradójicamente, fueron algunas comunidades monásticas las que también desarrollaron un sin número de técnicas elementales, necesarias para alcanzar el nivel de autarquía perseguido. Todas esas comunidades se tornaron a tal punto prácticas que lograron evitar las recurrentes hambrunas sin destruir el ambiente. Como lo resalta Dickson (1985), aunque el trabajo de los monasterios era parte de una disciplina espiritual y no tenía, en principio, la finalidad de producir artículos para el mercado, los progresos hechos por los monjes en cuanto a provisión de agua, a técnicas de construcción y a agricultura pueden ser considerados, hasta cierto punto, la base del desarrollo de las artes y técnicas medievales.

A pesar de las restricciones, desde el período altomedieval, algunas regiones de Europa experimentarán, por primera vez, la utilización a gran escala de una tecnología compuesta de máquinas elementales, fundamentalmente como fuentes de energía. En Inglaterra existían alrededor de seis mil molinos de agua, según un censo del año 1086. Los molinos de agua no sólo se empleaban para moler grano y elevar agua, también proporcionaban la energía para hacer pasta de papel con trapos, se utilizaban para hacer funcionar los martillos y las máquinas de cortar de una herrería, serrar madera, proporcionaban la energía para hilar la seda y hacer girar las pulidoras de los armeros. Igualmente importante fuente de energía lo constituían los molinos de viento, bastante extendidos por toda Europa hacia finales del siglo XII. Cumpliendo más o menos las mismas funciones que los molinos de agua, fueron evolucionando, no obstante, más rápidamente. Se requería perfeccionarlos continuamente para ayudar en la habilitación de tierras y mantener las zonas bajo el nivel del mar libre de las aguas. Las máquinas que servían de fuentes de energía, junto con la fuerza de trabajo humana, constituyeron la base sobre la que se asentó la estructura económica medieval. Al respecto Mumford (1971) ha acotado que la difusión de energía fue una ayuda para la difusión de la población; y en tanto el poder industrial fue representado directamente por la utilización de la energía, más bien que por la inversión

financiera posterior, el equilibrio entre las varias regiones de Europa y entre la ciudad y el campo dentro de una región se mantuvo bastante igualado.

La formidable invención representada en los relojes mecánicos, de los cuales hay registros claros desde principios del siglo XIV, constituye sin duda la prueba fehaciente que, con todas las limitaciones, la técnica medieval alcanzó cotas elevadas si se mide por el nivel de creatividad empleado en el campo de la mecánica aplicada. Señala Cipolla (1999) que fue precisamente entre finales del siglo XIII y principios del siglo XIV, cuando aparecieron también las primeras piezas de artillería y no es una casualidad que el reloj mecánico y el cañón aparecieran casi al mismo tiempo. Ambos fueron el resultado de un desarrollo notable en la capacidad de trabajar los metales y muchos de los primeros relojeros también fueron fabricantes de bombardas. Aunque la invención de los relojes mecánicos no tuvo una influencia significativa inmediata en los procesos de producción, el aprendizaje y la focalización en detalles minuciosos implícitos en su construcción, significó un gran adelanto, sirviendo de modelo para muchos otros tipos de mecanismos. El perfeccionamiento de los diferentes tipos de engranaje y de transmisión que se crearon contribuyó al éxito de muy diferentes clases de máquinas. Así mismo, los relojes mecánicos, al extenderse fuera de los monasterios, introdujeron una nueva regularidad en la vida del trabajador y del comerciante, pues el reloj se convirtió no sólo en un medio de tener una medida de las horas sino también en un sincronizador de las acciones.

Algunos otros inventos característicos del período medieval europeo estaban más vinculados al quehacer de artesanos, imbricados en las actividades características de la expansión comercial, por ejemplo, la tejeduría. Por esta razón, invenciones rudimentarias eran incorporadas en la medida que los mejores resultados productivos pudieron ser explotados económicamente. El desarrollo de la industria textil procuró el incentivo para una serie de invenciones en las actividades vinculadas con la fabricación de tejidos. Se incorpora la mecanización por medio de los batanes; molinos batidores de paños que movían grandes mazas por medio de la energía hidráulica. El batán se usaba para limpiar y fortalecer los

tejidos de lana. También se produce la invención de la rueca de hilar, que apareció hacia finales del siglo XIII, resultando una innovación muy provechosa. La llamada “Gran Rueca” consistía simplemente en un marco en el que se afirmaba el huso, y de una rueda y una polea que la hacían girar; posteriormente se fue mejorando su diseño y aplicaciones hasta derivar en la más compleja “Rueca de Sajonia” y en las sofisticadas máquinas italianas para la torsión de la seda, que aparecen hacia 1350.

Hacia el siglo XI, las mejoras técnicas introducidas en la incipiente industria textil flamenca supuso la fabricación de piezas de lana tejidas de forma estándar, susceptible de ser ensambladas con diversos materiales. En realidad se trató de tres progresos técnicos: en el propio telar, en el apresto y en la tintura. El telar horizontal masculino, urbano y accionado por dos trabajadores sustituye al telar vertical tradicional, manejado por mujeres en los gineceos de los grandes dominios. El nuevo telar tiene la capacidad de producir paños mucho más anchos, como la llamada “capa frisona”. La fabricación del tejido se dividía en una serie de operaciones claramente diferenciadas entre sí, prefigurando una neta división del trabajo que proyectó el importante desarrollo textil alcanzado por los flamencos (Contamine et. al., 2000). Estos nuevos instrumentos resultaron sumamente ventajosos en la medida que fue posible ampliar el volumen de producción para los mercados. El batán hidráulico permitía abatanar un paño en cuatro o cinco días; tarea que antes se realizaba en nueve o diez; el torno de hilar permitió aumentar al triple la producción de hilo por unidad de tiempo con relación a la rueca normal.

De manera similar, las técnicas para la producción de alimentos y el manejo de rebaños mejoraron sustancialmente, siendo la introducción de la rotación trienal de cultivos el cambio más significativo. La rotación trienal se adoptó gradualmente en sustitución de la tradicional rotación bienal, en la medida que se experimentaba un proceso de expansión de las fronteras de tierras agrícolas en producción, impulsado por el aumento demográfico y del comercio. Por la misma razón, hubo incentivos para mejorar las técnicas de desecamiento de pantanos y la

construcción de rudimentarios canales y embalses que evitaran el desborde de los ríos. La rotación trienal significó un aumento aproximado de 50% de la tierra cultivable, y el trabajo agrícola quedó más uniformemente distribuido a lo largo del año, al escalonarse las operaciones de arado, siembra y cosecha entre las diversas estaciones, al igual que el empleo de las tierras. Los aperos de labranza mejoraron cuantitativa y cualitativamente. Junto con el arado de vertedera, el arado clásico y el rastrillo, se utilizan los demás instrumentos para la escardadura, de forma complementaria, llevándose a cabo una mejor preparación del suelo. Por el contrario, se constata un relativo estancamiento en lo que se refiere a las prácticas de abono. La incapacidad de conseguir técnicas efectivas para lograr la regeneración de los suelos se constituyó en una de las debilidades principales de la agricultura altomedieval.

La explotación del arado exigió la utilización preponderante del caballo en la agricultura. Los caballos utilizan el forraje de forma más eficiente que los bueyes, pero sin arreos ni herraduras adecuadas son unos animales de tiro ineficaces. El incentivo para utilizar el caballo llevó, hacia finales del siglo XI, a un rápido mejoramiento técnico de los aperos necesarios para manejarlo. La introducción del cultivo trienal, a su vez, permitió la siembra de avena, cultivo ideal como alimento para los caballos. Así pues, como lo resume Perdue (1996), en el siglo XIII el sistema agrícola medieval relacionó estrechamente sus tres elementos básicos. El arado de vertedera mantenía una población más densa que podía desbrozar tierra más fértil, utilizando la tracción más eficiente de los caballos y alimentándolos con avena procedente de la rotación trienal.

Los viajes de exploración y de comercio que realizaron los europeos hacia China, con mayor constancia desde mediados del siglo XIII, siguiendo las legendarias rutas de la seda, siendo el viaje de Marco Polo, en su interés y motivación, el más representativo, conllevaron la transferencia hacia Europa de una serie de conocimientos y de técnicas producidos por la civilización china, así como invenciones provenientes de la India, de la antigua Persia y del mundo musulmán [3]. El retraso relativo de la Europa medieval respecto a estas

civilizaciones en cuanto a conocimientos técnicos se refleja, por ejemplo, en el hecho que, a principios del siglo XIII, no había aún en la literatura occidental nada que pudiera compararse con la enciclopedia tecnológica elaborada por el artesano árabe Al-Jazari, hacia 1205. Una de estas transferencias tecnológicas la representó el proceso de aprendizaje de las mezclas químicas incendiarias usadas por los chinos, a partir de las cuales crearon la pólvora. El resultado de la utilización de la pólvora por los europeos, más allá del uso característico que se le daba en el imperio oriental para producir fuegos artificiales, derivó en la creación del cañón, hacia el año 1324. Sin embargo, los cañones no modificaron en lo inmediato y de manera decisiva la naturaleza de la guerra; sólo sería un siglo después que el poder de fuego comenzó a ser determinante en el campo militar, particularmente en los conflictos navales.

En realidad, no sólo se dio un proceso de transferencia tecnológica de Oriente hacia Occidente, sino que también entre las regiones más dinámicas económicamente de la Europa medieval funcionó un proceso similar de transferencia de conocimientos y de movilidad de técnicos y artesanos, en términos, por supuesto, del estado del arte existente en el período medieval. Las regiones más avanzadas tecnológicamente eran Italia y los Países Bajos, seguidas de Francia, cuyo desarrollo fue obstaculizado por los desastres provocados por la guerra de los Cien Años, para luego recuperarse de manera rápida. Con el estímulo y la influencia del desarrollo del comercio y vinculado a la transferencia de tecnología, también Alemania occidental y meridional experimentó un notable desarrollo técnico; hacia finales del siglo XV los alemanes eran insuperables en las técnicas de la minería y de la metalurgia. Aunque Inglaterra se incorporó relativamente tarde a este proceso, su desarrollo técnico fue bastante rápido, aprovechándose de la capacidad de los ingleses de atraer mano de obra cualificada extranjera. Cipolla (1999) documenta que el fenómeno de la movilidad de mano de obra y de “fuga de cerebros” se dio a gran escala y tuvo un gran peso en la historia de la economía y de la tecnología europea que abarca hasta finales del siglo XV. Los artesanos abandonaban a menudo sus

pueblos natales y no era menor la movilidad de los artesanos urbanos. Frecuentemente maestros artesanos o grupos de maestros artesanos se trasladaron de una ciudad a otra, huyendo de disturbios políticos, de una epidemia o de una crisis económica.

A tenor de las consideraciones anteriores, el desarrollo tecnológico altomedieval entraña como mínimo tres aspectos a resaltar. Primero, a pesar de su abundancia e ingenio, existieron durante todo este período limitaciones establecidas por el orden social prevaleciente, impidiendo u obstaculizando la utilización óptima de la tecnología. Segundo, el incremento de la población y la expansión del comercio constituyeron factores que propiciaron el esfuerzo inventivo, reflejado, por ejemplo, en las técnicas de desecamiento de pantanos y de construcción de diques, conforme la presión de la población por nuevas tierras para el cultivo aumentó. Tercero, a partir del año 1100 aproximadamente, los europeos comenzaron a desarrollar su propio enfoque particular de los asuntos técnicos, lo que a largo plazo resultó ser singularmente fructífero. Si bien otras civilizaciones distintas a Europa, estaban en un nivel superior en cuanto a invenciones, particularmente China, y aunque los europeos importaron algunos de sus inventos, no importaron con ello las actitudes de éstos hacia el conocimiento y la tecnología, lo cual marcaría, con el paso de los siglos, una diferencia determinante para el desarrollo económico de ambas [4].

## **2. Invenciones en la era de los descubrimientos**

La etapa tardía de la Edad Media experimentará un importante cambio de percepción hacia la naturaleza, manifestado, en principio, en una nueva acuciosidad por explorarla. Los renacentistas, a diferencia de la mayor parte de los hombres medievales, no evitaban las montañas, las escalaban y extraían de ellas elementos dignos de ser estudiados y analizados. Leonardo Da Vinci descubrió fósiles de los que hizo interpretaciones geológicas; los herbarios y tratados de historia natural, surgidos a partir del siglo XV, representaban igualmente una nueva actitud tanto teórica como práctica ante el mundo natural. El

redescubrimiento de la naturaleza en su conjunto y en sus posibilidades, acicateado por la dinámica que imprimieron las rutas comerciales expandidas desde las Cruzadas y los viajes de Marco Polo, establecieron un nuevo parámetro signado por la apreciación de que ésta existía para ser explorada, invadida, usufrutuada y entendida.

Esta nueva visión sobre el orden de los fenómenos y las cosas, tendrá un gran impacto en el acopio de conocimientos y en las posibilidades de desarrollo de la tecnología. Si bien los siglos XV y XVI representan, en cuanto a ciencia y tecnología, el prolegómeno a las más sustanciales e importantes transformaciones que ocurrirán a partir del siglo XVII y particularmente durante el siglo XVIII, son, por derecho propio, una época de cambios relevantes. Basta indicar que desde las primeras décadas de 1400 en adelante y durante poco más de un siglo se inicia la era de las exploraciones y descubrimientos geográficos, culminando por abarcar toda la tierra, estrechando el mundo y convirtiéndolo en una unidad geográfica, antecediendo a la ampliación económica y política derivada de este hecho.

El Descubrimiento, al renovar las visión cosmológica, asestó un duro golpe al enfoque prevaleciente desde hacia siglos, asentado en los trabajos de Tolomeo. Esta renovación influyó grandemente en los conocimientos astronómicos y en la estimación del verdadero tamaño del planeta. El clérigo y astrónomo polaco Nicolás Copérnico, al escribir *De revolutionibus orbium coelestium* en 1543, y dar inicio a la nueva cosmografía, despojando a la tierra de su papel central en el universo, estuvo influenciado por los hallazgos geográficos que venían a confirmar indirectamente sus teorías. Igual sucedería con la biología; la inmensa variedad de especies florales, vegetales y animales encontradas en América por primera vez, cambió profundamente la perspectiva de los sabios respecto al orden natural, transformando no sólo el carácter de los estudios biológicos sino también, de forma más profunda y duradera, la farmacia, la medicina, la alimentación, la industria [5].

A lo largo de los siglos XV y XVI ocurre un proceso de mejoras técnicas significativas en la agricultura, la metalurgia, la tecnología naval, la guerra. Estos

desarrollos tecnológicos estaban relacionados entre sí, y con el establecimiento de las rutas comerciales en el interior europeo, en el ámbito mediterráneo, con la apertura de las rutas transoceánicas entre Oriente y Occidente, y posteriormente con el Nuevo Mundo. Como ya se ha indicado, la transferencia a Europa de los conocimientos e inventos acumulados durante siglos por los sabios y tecnólogos chinos, árabes, persas e hindúes, sirvieron, hasta cierto punto, de base previa para el desarrollo endógeno de algunas de estas técnicas. Entre los conocimientos se cuentan el álgebra, de astronomía, medicina y química; entre los inventos el papel y la brújula magnética de China, diques y sistemas de irrigación del mundo islámico.

El desarrollo explosivo de las rutas de comercio sólo se produjo porque ya existían, particularmente en el campo de la navegación, avances tecnológicos que posibilitaron la circulación ultramarina. Una vez iniciado el proceso de descubrimiento y exploración de nuevas tierras y nuevos recursos, la agricultura, la tecnología naval, la minería y la tecnología bélica, continuaron mejorando, atendiendo a las necesidades y retos que planteaba la explotación a una mayor escala de estos recursos. Las mejoras en la agricultura posibilitaron la introducción y explotación efectiva de los nuevos cultivos americanos y asiáticos; los progresos en la navegación (barcos más sólidos, incorporación de la brújula, el astrolabio, el timón) acrecentaron la capacidad del transporte interoceánico; el avance técnico en metalurgia para la explotación de las minas europeas, revistió en la posibilidad de explotar posteriormente de manera eficiente los inmensos yacimientos encontrados en las tierras americanas. Así mismo, la incorporación de artillería de mayor poder de fuego en los conflictos terrestres y navales, le otorgó superioridad bélica a las naciones de Europa occidental frente a las demás civilizaciones, particularmente frente a la resistencia de los pueblos indígenas.

En paralelo a la evolución de estas técnicas, necesarias para la mejor dominación de tierras y recursos, se produce la importante innovación de la imprenta. La técnica de publicación de libros con tipos móviles de impresión, mediante el perfeccionamiento de la prensa de imprenta por Gutemberg y sus

ayudantes en Manguncia hacia 1440, extrapoló las posibilidades de reproducir el acervo de conocimientos existentes hasta cotas impensables para una sociedad que ya había aumentado ampliamente su producción de material escrito y lo anhelaba vivamente. La imprenta provocó una difusión más expedita de las nuevas ideas y conocimientos resultantes de las exploraciones y descubrimientos. Además, como lo considera Mumford (1971), propició mejoras a partir de este logro mecánico, puesto que irradió hacia la producción de otras manufacturas, teniendo en cuenta que la imprenta fue una de las primeras máquinas estandarizadas, manufacturada en serie, y los mismos tipos móviles fueron el primer ejemplo de piezas del todo estandarizadas e intercambiables. Hacia finales del siglo XV habían más de mil imprentas públicas solamente en Alemania, y en Nuremberg existía un gran negocio de imprenta con 24 prensas y un centenar de empleados entre los que se encontraban cajistas, impresores, encuadernadores y correctores.

Los cambios en materia de técnicas agrícolas se introdujeron de forma irregular si se considera Europa en su totalidad, puesto que en muchas regiones dichos cambios no se hicieron efectivos sino posteriormente, como es el caso de Inglaterra. Las regiones más pobladas, como Italia y los Países Bajos, que contaban además con zonas muy fértiles, fueron las primeras en experimentar progresos en su agricultura. Estos se refieren al empleo de mejores molinos de agua para el avenamiento de tierras, la introducción de técnicas de desecado y el establecimiento de un mejor equilibrio entre el ganado y los cultivos, haciendo más eficiente el procedimiento de obtener algunos cultivos específicamente para alimentar al ganado, el cual a su vez proveía el abono para la tierra. En algunas zonas del sur de España se tenían, hacia el siglo XVI, algunos cultivos que dependían de la irrigación, por lo cual se construyeron y mejoraron los diques que permitían incorporar más tierras para esos rubros.

Otro aspecto importante de los cambios agrícolas del siglo XVI fue la introducción de nuevos cultivos originarios de América y de Asia. Particularmente adaptables a las tierras europeas de España e Italia resultaron los vegetales

americanos como las papas, el tomate y el maíz. En 1573 el cultivo local de papa ya se encontraba en los mercados de Sevilla. Del Mediterráneo oriental llegaron, para ser cultivados en Italia, trigo de Turquía, los albaricoques y la alcachofa redonda. Estos progresos exigieron nuevos conocimientos de ingeniería, tanto para el drenaje de la tierra, así como para la construcción de granjas. Las venecianas destacan por su diseño y funcionalidad, convirtiéndose en modelo para la distribución útil de la tierra entre el espacio habitable, los cobertizos y los graneros. En el ámbito específico de la cría de ganado, particularmente del ovino, los progresos fueron notables. La producción de pieles, de leche, de quesos, y, especialmente, de lana, fue incentivada por la creciente demanda de estos rubros, debido fundamentalmente a la diversificación del régimen alimenticio y los requerimientos de las fábricas de paño flamenco y florentino. Hacia mediados del siglo XIV se habían logrado mejoras en las razas de pelo largo inglesas, con el objeto de adaptarlas a las exigencias de la industria textil flamenca y posteriormente la italiana.

Desde 1450, aproximadamente, los alemanes sentaron las bases para la explotación de la minería y el trabajo con metales, mediante nuevos métodos y técnicas. Que haya sido en esta región donde se comenzaron a perfeccionar éstas no debe resultar extraño, puesto que en el este y sur de lo que hoy es Alemania se encontraban para la época algunas de las mayores minas ricas en metales. Dos de los centros más avanzados eran Augsburgo y Nuremberg, lugares donde floreció la imprenta (a partir del uso de letras de plomo y estaño fundidos), la relojería, la manufactura con estaño y la forja de armas de fuego, así como también las más tradicionales manufacturas de tejidos. Augsburgo era una importante ruta comercial interior europea en el siglo XV y daba a los comerciantes del sur de Alemania un acceso fácil a Venecia. Allí aprendieron el sistema italiano de banca y de finanzas, y pronto pudieron establecer sus propias casas bancarias (Pacey, 1980). Durante la primera mitad del siglo XVI una incipiente transferencia de la tecnología de minas y de metalurgia se desarrolló en dos sentidos: en el continente americano, para la explotación de las minas de

plata de México y del Potosí, y en el interior de Europa. Por ejemplo, algunos técnicos alemanes fueron enviados a minas de España por banqueros de Augsburgo, donde contribuyeron con en el desarrollo en la construcción de una máquina de bombeo de agua en Toledo. En Inglaterra, los mineros alemanes enseñaron las técnicas de construcción de rieles, usados principalmente en la superficie para llevar carbón desde las minas a los barcos en los ríos más cercanos, y de maquinaria de energía hidráulica para la trituración en las minas de estaño.

Había muchas otras técnicas metalúrgicas que se estaban mejorando durante ese período en toda Europa. Por ejemplo, estaban las artes de aquilatar y derretir metales, cuyo conocimiento contribuyó al temprano progreso de la química. El derretimiento aportó una experiencia empírica sobre las reacciones químicas, pero el hecho más resaltante es que el uso de esta técnica implicaba pesar pequeñas cantidades de metales con gran exactitud. La técnica de observar la evolución del metal desde un proceso a otro, pesando cuidadosamente en cada etapa, fue utilizada posteriormente en los inicios de la química moderna, puesto que la base de una buena experimentación química suponía calibrar el peso correcto de los elementos tanto metálicos como no metálicos.

Por supuesto, fue en el campo de la fabricación de armas donde las técnicas metalúrgicas evolucionaron más rápidamente, vista la enorme demanda de artillería que suponían los conflictos tanto al interior de Europa como fuera de ella. Las forjas a fuelle para producir el hierro fundido estaban funcionando desde 1460 aproximadamente, posibilitando la fundición de cañones de hierro, rivalizando en eficacia con los cañones de bronce. Una vez conseguidas las primeras mejoras técnicas respecto a la resistencia de los cañones, se prestó particular atención a las limitaciones de las gigantescas bombardas, por lo cual se evolucionó hacia la consecución de técnicas que permitieran la elaboración de cañones de menor calibre y de mayor movilización.

Mucho antes de los viajes de exploración marítima y de descubrimiento, los europeos habían desarrollado una alta inventiva y técnicas sofisticadas en la

construcción de barcos. La evolución de la tecnología naval se convirtió en una necesidad, toda vez que resultaba indispensable para el desarrollo del comercio que desde el siglo XI irrumpió al interior de los centros urbanos y puertos a través de sus ríos navegables; en el Mar del Norte y el Báltico, así como el comercio entre los principales puertos mediterráneos, explotados y controlados desde el siglo XII por las ciudades italianas. La evolución de las galeras venecianas ilustra algunos de los cambios en la construcción de barcos marinos. Hasta el siglo XIII, los venecianos construyeron dos tipos de barcos que cumplían cada uno un diferente fin; el barco alargado equipado con remos (la galera) era utilizado como buque de guerra; el barco redondo, que utilizaba la vela, era usado como barco mercante. Posteriormente, lograron una innovación uniendo ambos barcos en uno solo llamado "gran galera", cuyo perfil redondeado, dotado de dos o tres palos con grandes velas latinas, combinaba las ventajas de los buques de remo y los barcos mercantes. Durante el siglo XV se hicieron otras innovaciones para introducir barcos redondos provistos de cañones que servían para patrullar los mares infestados de piratas.

Paralelamente al desarrollo de las galeras venecianas y por los mismo motivos relacionados con el incipiente desarrollo del comercio, en Europa del Norte se realizan una serie de innovaciones en la operabilidad de los barcos, siendo la más significativa la invención del timón de codaste hacia finales del siglo XII. Este nuevo timón, al multiplicar la fuerza del timonero, facilitó sustancialmente la capacidad de maniobra, sobre todo en las zonas de fuertes corrientes. En torno a 1250 comienza a circular un nuevo barco en los mares septentrionales de Europa. Típico de la flota hanseática, el *kogge*, como se le denomina, presenta un casco con planchas superpuestas quilla y roda rectilíneas y equipado con timón de codaste. Este barco tiene la ventaja de unir su gran tamaño con su fácil manejo, su capacidad de flete excedía las 200 toneladas y equipado con una vela podía alcanzar las 10-15 millas por hora con viento a favor.

Pese a sus capacidades para operar eficientemente en el mar Mediterráneo, los barcos venecianos resultaron inadecuados para resisitir los remolinos y la

fiereza de los vientos del atlántico. Se imponía, pues, nuevas mejoras en la construcción de barcos en función de los retos planteados en la cobertura de las rutas transoceánicas. Por ello, los viajes de exploración supusieron un cúmulo de conocimientos marítimos y de construcción naval que rebasaban, en principio, los proyectos a emprender. Contando con conocimientos geográficos, cartográficos, astronómicos parciales y técnicas no acabadas, las navegaciones ultramarinas fueron iniciadas por los portugueses con la toma de Ceuta en 1415, constituyéndose en el momento a partir del cual la necesidad de abrir nuevas rutas comerciales fue *leitmotiv* para encontrar mejoras en la construcción y operación de los barcos, permitiendo tanto el aumento de su velocidad, su calado y seguridad, así como la ampliación de su capacidad de tonelaje. La evolución de la tecnología naval puede ser brevemente analizada comenzando por observar la generación de conocimientos y técnicas cartográficas, siguiendo con los cambios determinantes introducidos en la construcción de barcos, y terminando con las nuevas técnicas de defensa y ataque. La importancia que se le otorgaba a estos aspectos queda corroborada con la existencia en Portugal de un centro de estudios para la navegación dirigido a profundizar en la ciencia y la técnica de timonear y navegar en alta mar.

Las cartas de navegación aparecieron en la primera mitad del siglo XIII, basadas en el uso de la brújula. Los navegantes y cartografos venecianos y genoveses fueron los primeros en desarrollarlas, dada la necesidad que tenían de fomentar las comunicaciones requeridas para la expansión de sus mercados. Un mapamundi cartográfico de mucha utilidad, el de Andrea Bianco en 1436, fue concebido sobre líneas racionales y representaba un progreso en cuanto a concepción, así como en precisión práctica. Al trazar las líneas invisibles de la latitud y longitud, los cartógrafos allanaron el camino de las exploraciones ulteriores. Tomando en un principio referencias de otros cartografos, pero finalmente asentando su propia visión de esta técnica, los portugueses lograron representar gráficamente con bastante precisión la costa occidental africana hasta Cabo Verde hacia 1459. Aunque la cartografía de la época era inexacta, llena de

incognitas por resolver y se corregía conforme se daban nuevos descubrimientos o se hallaban mapas con información relevante, tenía la ventaja de dejar claro lo innecesario que el navegante siguiese obligatoriamente el litoral; podía arrojarle hacia lo desconocido, poner rumbo hacia un punto arbitrario y regresar aproximadamente al lugar de partida.

Este aspecto tiene especial importancia, si se toma en cuenta que unos cuarenta años antes de la llegada de los portugueses a la India se tenía conocimiento en Europa occidental, proveniente de informes árabes muy probablemente basados en mapas antiguos, noticias marítimas acerca de la costa oriental de Africa, India, y los mares de más allá, hasta las cercanías de Sumatra. De manera que, una vez consumado el descubrimiento de América, los cosmógrafos portugueses estaban bastante preparados para deducir que la posición de las nuevas tierras, lejos de hallarse en las cercanías de Cipango (Japón) y de la tierra firme asiática, estaban separadas de éstas por casi la mitad de la circunferencia del globo terráqueo. El primer ejemplar de cartas portuguesas del Nuevo Mundo se conoce como “Carta Cantino” y prácticamente predice la existencia del Océano Pacífico. La consideración económica de que las Molucas, principal centro de abastecimiento del comercio oriental de especias, estuvieran situadas cerca de la línea de demarcación hispano-portuguesa impulsó aun más las técnicas cartográficas. Cada una de las potencias ibéricas se esforzó en demostrar que las islas se hallaban de su lado, realizándose estudios detallados. Finalmente se determinó que las Molucas se hallaban dentro de la esfera de dominio portugués (Crone, 1998).

En cuanto a los cambios en la construcción de barcos, destacan las carabelas. De origen incierto, tal vez árabe, el timón se asienta sobre una popa plana, tienen una combinación de velas cuadradas y latinas en sus dos o tres mastiles, el cuerpo de la nave se alarga y se reduce su anchura; la estructura se ensambla mejor con la finalidad de soportar más carga, con una sola cubierta cóncava. Estas renovaciones, que constituían una amalgama entre técnicas nórdicas, mediterráneas y atlánticas, se produjeron desde el siglo XV y a lo largo

del XVI, añadiéndose la confianza depositada en la cada vez más sofisticada artillería para el ataque y la defensa. A principios del siglo XVI se introduce la abertura de troneras en el casco de los buques, de forma que los cañones podían montarse no sólo en la cubierta superior, en el puente de batería o en los alcázares, sino también en la cubierta principal. Sin embargo, resultaba incómoda esta modificación en barcos grandes de lento movimiento y difíciles de gobernar, por lo que los constructores intentaron mejorar la capacidad de maniobra sin menoscabar su poder de fuego. Hacia 1550 los esfuerzos cristalizaron en la construcción de una nave que podía estar dotada de poderoso armamento y al mismo tiempo maniobrar de forma ligera y flexible; se trata del galeón español, luego adaptado, y mucho mejor aprovechado, por los ingleses y los holandeses.

La combinación de una mayor capacidad de artillería en los navíos, junto con una gran capacidad de maniobra, produjo un efecto indirecto en la estrategia de las batallas navales. Hasta la aparición de esta conjunción mortífera, la táctica fundamental de ataque la constituía el abordaje de la nave enemiga o las embestidas con el espolón; pero esta forma tradicional fue paulatinamente sustituida por el ataque denso con artillería, en la medida que el buque de guerra podía moverse en diferentes ángulos y tener así una mayor efectividad al impactar el buque contrario. De forma similar, en las batallas terrestres la ventaja en la contienda comenzó a no provenir exclusivamente de la utilización de una artillería más sofisticada, sino también, y quizás de forma más importante, de las mejoras introducidas en las técnicas de organización de los ejércitos. El accionar militar del Emperador Carlos V ejemplifica en cierto modo los cambios, pero también la resistencia al cambio, que al respecto se produjeron durante el siglo XVI. Carlos V hereda el nuevo concepto militar del tercio, combinación de infantería piquera y arcabucera, desarrollada al extremo por los ejércitos italianos, y puesta a punto gracias al desarrollo, ya definitivo, de las armas de fuego portátiles. Sin embargo, Carlos V fue un rey con mentalidad medieval en cuanto al aspecto militar, aún apegado al uso de armadura a caballo. Durante el siglo XVI las unidades flexibles de infantería arcabucera, combinadas con unidades artilladas (de campaña y de

sitio) acabarán con toda la panoplia medieval, tanto ofensiva como defensiva. Este modo de batalla se mantendrá sustancialmente hasta el siglo XVIII e incluso en algunos casos hasta el XIX.

### **III. La expansión del comercio y el crecimiento de la población**

#### **1. La expansión del comercio**

El mundo feudal europeo se caracterizaba por relaciones personales verticales dictadas por reglas estrictas basadas en la costumbre. La relación entre el señor y sus siervos suponía apelar a un sistema de obligaciones mutuas y de servicios, desde lo más alto a lo más bajo, establecidas en función de la posesión de la tierra. Los servicios que el siervo debía al señor y los que el señor debía al siervo, por ejemplo frente a un ataque o el estallido de una guerra, eran todos convenidos y cumplidos según la costumbre. La posesión de la tierra implicaba su explotación agrícola con base en un sistema comunal; cultivándose colectivamente los campos abiertos y estableciéndose acuerdos contractuales para el reparto de las cosechas, el uso de las máquinas, herramientas, y la prestación de los servicios por parte de los vasallos hacia su señor. De esta organización participaba activamente la Iglesia, poseedora de una gran cantidad de tierras, las cuales ampliaba frecuentemente en virtud de las donaciones que recibía en calidad de herencia por parte de los señores. El rasgo más importante en lo económico de los dominios feudales, se refiere a que sea cual fuere la relación entre patrono y trabajador, ya se tratara de un estatuto tradicional, de una obligación o de una compulsión, el hecho es que los productos se entregaban pero no se vendían.

Sobre este orden de dominio de la tierra, junto con toda suerte de compulsiones y exacciones respecto al trabajo, van a ocurrir desde el siglo X importantes cambios vinculados a dos hechos estrechamente vinculados entre sí: la expansión demográfica y el crecimiento de la actividad comercial. Hacia comienzos del siglo XII, la presión demográfica comienza a provocar una disminución del control de la tierra por parte de los señores, mientras que la expansión del comercio trae aparejado nuevas relaciones contractuales para el trabajo y para los intercambios. En principio, incluso algunos señoríos se convierten en factores de animación económica y en reguladores de los

movimientos de la producción y de los intercambios. Posteriormente, dan paso a la organización de los mercados en torno a las ferias y a la emergencia de poderosos centros urbanos funcionando como redes articuladas de comercio.

Estrechamente vinculado a la expansión demográfica, el movimiento de expansión del espacio agrícola, la multiplicación de los núcleos urbanos y de colonización regional, representan la expresión tangible del crecimiento económico de la Europa de los siglos medievales tempranos; proceso que continuará a todo lo largo de la Edad Media, aunque sometido a significativas perturbaciones. El aumento de las roturaciones y la intensificación del uso de los terrazgos existentes determinarán el incremento de la producción agrícola. El desbloqueo de una situación precaria sirve de incentivo para el desarrollo de otras actividades productivas, particularmente la industria artesanal y el comercio. En conjunto con esta evolución, comienza a gestarse una red de relaciones personales horizontales para el trabajo, para los préstamos y la compra-venta de mercancías, apoyándose en un esquema cooperativo del todo diferente al existente en el señorío feudal tradicional; una red de relaciones comerciales y de intercambio de servicios entre centros urbanos y poblados rurales; y una red comercial interregional que abarcará prácticamente toda Europa y amplias zonas de comercio con regiones del Cercano Oriente, el norte de Africa y Asia oriental.

Actuando como causa al mismo tiempo que como consecuencia, al unísono o de forma aislada, una serie de factores se van a correlacionar para tener efectos significativos en la ampliación de los intercambios y en la vinculación de los espacios comerciales. Entre estos factores destaca, en primer lugar, las mejoras de las vías y de los medios de comunicación como expresión de los adelantos técnicos que se estaban gestando en los transportes, especialmente en los fluviales y marítimos. Sirva como ejemplo la región de Lombardía, donde en los últimos decenios del siglo XII los municipios urbanos acometen una relevante obra de renovación de las rutas y de las vías navegables. La posibilidad que la más remota aldea se hiciera accesible en barco o en carro desde la ciudad,

promoviendo los intercambios, agilizó los acuerdos comerciales entre centros urbanos y localidades rurales, reduciéndose los costos de transporte implicados.

Un hecho colateral testimonia la importante mejora de las vías de navegación, incentivada por la dinámica comercial regional e internacional europea. Es el aumento constante de la capacidad de carga de los barcos mercantes. Hacia 1320, las galeras venecianas que se dirigían a Chipre o Flandes tenían una capacidad de carga de aproximadamente 110 a 115 toneladas métricas; un siglo después la capacidad de carga había aumentado a 170 toneladas métricas; y hacia 1550 dicha capacidad se había elevado hasta 280. Pero quienes se convierten en los líderes de las embarcaciones con una gran capacidad de carga, provocando que la productividad de los transportes se dispare, son los genoveses. Hacia finales del siglo XIII se observarán barcos genoveses que exceden la capacidad de flete de 450 toneladas de las naos catalanas, consideradas hasta ese momento las de mayor tonelaje. Este avance genovés tiene su explicación en la necesidad de transportar unos productos pesados a bajo precio para asegurar el abastecimiento de la ciudad. Los grandes navíos no eliminan a los pequeños y la circulación de éstos es un buen indicador de una coyuntura económica favorable.

Un segundo factor que potencia el funcionamiento de redes de producción y de comercio se observa en la instalación de los mercados locales, floreciendo mayoritariamente en el norte de Europa. En Inglaterra, la Corona era la otorgante de las cartas de establecimiento de estas ferias y mercados, llegando a entregar cerca de dos mil. Algunas ferias comerciales llegaron a ser muy importantes, como las ferias de Champaña, logrando concentrar un gran número de compradores y vendedores de los más variados productos. Sin embargo, hacia finales del siglo XIV las ferias comenzaron a decaer, al ser paulatinamente sustituidas por mercados permanentes ubicados en áreas urbanas, y en la medida que seguían reduciéndose los costos de transporte de las rutas de comunicación marítima entre el norte y el sur. Cabe destacar que en las ferias ya se percibía, además de las operaciones comerciales de productos, la instauración de un incipiente sistema

de cambio monetario. Los días finales de una determinada feria eran dedicados a las transacciones financieras, implicando cambios de diferentes monedas, una vez pesadas y evaluadas; negociaciones de préstamos, pago de deudas antiguas; se honraban cartas de crédito y se hacían operaciones con letras de cambio.

El aspecto anterior está vinculado con el hecho de que la ampliación de la base monetaria para que las transacciones se lleven a cabo y el dinero adquiera algunas de sus funciones especializadas, se venía gestando en Europa desde la época carolingia. Cerca del año mil, existía una gran variedad de monedas en circulación, respondiendo a varias tradiciones monetarias. El sistema evoluciona en la dirección de desarrollarse hacia un plurimetalismo y, simultáneamente, hacia un régimen de monometalismo plata, vinculado relativamente a la explotación de las minas de plata (Bohemia, Cerdeña, Tirol, Sajonia). Desde el siglo XIII tres tipos de monedas se utilizan con diferentes propósitos. El *vellón* es la moneda de los intercambios cotidianos (pan, vino, limosnas, portazgos, censos); la plata es la moneda de los mercaderes y de las transacciones del mercado local; el oro y las letras de cambio están reservadas al comercio internacional, a los príncipes y a la aristocracia (Contamine et. al, 2000).

Hacia mediados del siglo XIII, la propia dinámica comercial impone que las monedas más sólidas, como las monedas de oro emitidas en gran cantidad en ciudades muy activas económicamente, terminen convirtiéndose en el patrón de referencia para la fijación de los tipos de cambio. De hecho, se ha presentado al Florín, emitido en Florencia, como las monedas que en el siglo XV representaba el papel del dólar en el presente. Los primeros y principales usuarios de las monedas de oro van a ser los propios italianos, en la medida que son ellos quienes manejan buena parte del comercio internacional, pero también los operadores de los fondos de los principados y del papado. En los años centrales del siglo XIV la moneda de oro se diversifica y es emitida por diversos reinos, perdiendo así el florín su situación de cuasi monopolio y siendo este aspecto un síntoma de una verdadera integración de la moneda de oro en la economía europea.

Un tercer factor detrás de la expansión comercial se relaciona con que, tratándose de la producción rural o de la producción urbana, ésta adquiere unas nuevas cualidades derivadas del papel imputable a cambios, aunque rudimentarios, en la organización de las tareas, y la preeminencia que va adquiriendo el trabajo asalariado. La unidad industrial típica lo constituye el taller agremiado, formado por el maestro artesano produciendo junto con sus trabajadores, siendo el mismo a menudo fabricante y vendedor a la vez. Por lo general, las materias primas para elaborar sus productos le pertenecían, así como las herramientas con las cuales trabajaba. Esta rudimentaria especialización, a pesar de sus limitaciones, significó contar con una mano de obra cada vez más cualificada. La aparición del trabajo asalariado denota uno de los cambios más significativos provocados por la expansión del comercio y el incremento de la población. La introducción de los salarios posibilita una mejor medida del ingreso del trabajador tanto en términos monetarios como en términos reales, asociado a los cambios de los precios, la oferta y la demanda de trabajo. Las consecuencias del incremento de la población provocarán la caída del salario real, elevándose el nivel de precios de los principales rubros, fundamentalmente los agrícolas, la dinámica contraria generará un incremento del salario real del trabajador [1].

Un cuarto factor relevante es la división del trabajo que comienza a operar entre la producción urbana y la producción rural, estableciéndose una red de intercambios alrededor de ellas. Los núcleos urbanos se concentraron en la producción de artículos manufacturados y en el comercio; el campo, ampliado cada vez más en la medida que se incorporaban tierras de frontera para su cultivo, se especializó en la producción de los rubros agrícolas necesarios para abastecer el creciente mercado, conformado tanto por los que ya no producían sus propios alimentos, así como por los negociantes de materias primas obtenidas del medio rural. Los intercambios involucraban además la movilización de campesinos y artesanos hacia las ciudades, en la medida que factores como la expansión demográfica y el propio crecimiento del comercio los impulsaba a buscar nuevas oportunidades. Un ejemplo característico de estas relaciones urbano-rurales se

puede visualizar en el papel que cumplía la producción de vino, que hasta la época carolingia fue tenido por un cultivo de lujo. El desarrollo de los viñedos se da con fuerza a partir del siglo XI, cuando la viticultura campesina coexiste, y en muchos casos sustituye a la viticultura eclesiástica. En la medida que se amplió la producción vinícola, consecuentemente se expandieron las redes rurales y urbanas para su comercio, contribuyendo a difundir mejores técnicas para su producción, el trabajo asalariado, y un mayor desarrollo de la tonelería y la organización para su transporte y exportación.

La manifestación más palpable del impulso adquirido por los intercambios comerciales, lo representa la aparición de nuevos núcleos urbanos y la consolidación o crecimiento de los existentes. Las ciudades generarán una gran dinámica, propiciando la creación de nuevas instituciones políticas y económicas, como el gremio, la confraternidad, la universidad, nuevas normas para los negocios y las finanzas, y nuevas actitudes hacia aspectos como el tiempo, el riesgo, el trabajo. La expansión del comercio independizó las transacciones basadas en la necesidad de especificar el conjunto de los bienes a transar. Al ampliarse, por ejemplo, los pagos en metálico, la balanza se inclinó hacia nuevas formas contractuales más eficaces, que reducían los costos de transacción implicados. La emergencia de comunidades que operaban dentro de un sistema de relaciones sociales, de producción y distribución de lo producido diferente al régimen feudal imperante, se logró en algunas regiones con base en la cooperación de los mismos estamentos feudales; empero, en otras regiones comportó una intensa pugna con éstos, en la medida que las nuevas relaciones amenazaban sus beneficios y privilegios.

Las causas subyacentes al origen de las ciudades medievales es tema de controversia y depende sobremanera de las condiciones particulares, variantes de región a región y de un país a otro. En ciertas ciudades, los factores más influyentes parecen haber sido el aumento de la densidad de población y unas particulares condiciones geográficas, en otras ciudades el elemento de mayor peso para su surgimiento lo constituyó la expansión del comercio. No se puede

descartar que las variables mencionadas hayan actuado al unísono en algunos casos, ni que otras causas puedan ser consideradas. Al parecer, algunas ciudades se originaron a partir de un aumento de la densidad de población en ciertos medios rurales, por lo cual existió, al menos en un principio, una continuidad entre comunidad aldeana y comunidad urbana. Así, ciertas ciudades inglesas, por ejemplo Manchester, pueden haber tenido un origen puramente rural, aunque su desarrollo urbano fue imputable a una buena posición geográfica, como un fiordo, o la cercanía al estuario de un río, determinando su conversión en centros comerciales (Dobb, 1979).

Otra tesis, debida a Pirenne (1980), encuentra la explicación del resurgimiento de las ciudades en el establecimiento de grupos de comerciantes y artesanos bajo las murallas de un monasterio o un castillo, no sólo por la protección militar que éste proporcionaba, o por su situación favorable sobre una ruta comercial ya existente, sino también porque allí se le ofrecían ciertos privilegios a cambio de proveer algunas necesidades demandadas por los feudos. El factor decisivo para este resurgimiento fue el renacimiento del comercio marítimo en el Mediterráneo, trayendo como consecuencia el movimiento de caravanas comerciales transcontinentales y, en su momento, el asentamiento de colonias locales de mercaderes. Ejemplos de ciudades constituidas bajo estas condiciones serían Londres y, en Europa continental, París, Colonia en los márgenes del Rin, y ciudades germanas y flamencas como Bremen, Magdeburgo, Gante y Brujas.

Respecto a la validez de los argumentos del historiador belga hay serias interrogantes, en la medida que asienta casi de manera exclusiva la emergencia de las ciudades como una consecuencia directa del renacimiento comercial en el ámbito mediterráneo. Así como la insurgencia del Islam fue la causa del declive de la Europa meridional desde el siglo VII, nuevos elementos relacionados con el poder musulmán y su influencia en el Mediterráneo, generarían un nuevo giro que significarían el repunte comercial, tres siglos después, de esta región. Como lo documentan Contamine et. al. (2000), así como no fue el Islam, sino la gran peste

del siglo VI la que hizo colapsar la población meridional y desorganizar sus redes de circulación y de comercio, apartándola un largo tiempo de la escena económica, cuando se produce el renacimiento de esta región, no fue su impulso el que se propagó por el resto del continente. En realidad, ya el Norte de Europa se encontraba en plena renovación, aproximadamente desde el siglo VII, pues no se vio tan afectado por las consecuencias de la peste que asoló el Mediterráneo. Cuando se renueva la producción y el comercio en la zona meridional europea, la zona septentrional ya disfrutaba de buenas condiciones para la organización de los intercambios [2].

Venecia sirve de modelo de desarrollo de la ciudad-estado mercantil. Desde el siglo VIII sus barcos transportan hacia Constantinopla los productos de las regiones que la rodean; aceite, trigo y vinos de Italia, sal de las lagunas, maderas de construcción, vidrio, armas y, a pesar de las prohibiciones de la Iglesia, esclavos que consiguen sus marinos en los pueblos eslavos de las costas del Adriático. En pago reciben los valiosos tejidos en seda y de muselina que fabrica la industria bizantina, así como especias que Constantinopla recibe de Asia. Influyó sobremanera en este comercio, lo altamente apreciadas que eran en Occidente las especias de la India, principalmente la pimienta, que incluso llegó a utilizarse en algunos sitios como medio de pago; también eran muy demandada la nuez moscada, así como el jengibre, la canela y el azafrán, junto con las sustancias aromáticas provenientes de Asia Menor, como el incienso, el bálsamo, la mirra [3]. Ya en el siglo X y los dos siguientes el nivel de comercio veneciano alcanza grandes proporciones, combinándose el auge de riqueza con un sistema organizado de poder, una organización política y administrativa que la coloca en un plano hegemónico dentro de su área de influencia, y aun más allá, hacia el interior de Europa.

Las Cruzadas determinarán el aumento de la influencia comercial de Venecia, pero también provocará un impulso de la misma naturaleza sobre otras ciudades italianas y, en menor medida, posteriormente, sobre las ciudades de la región de Cataluña, particularmente Barcelona. El eje comercial incorporará

rápidamente a Florencia, Milán, Génova y Pisa. Se forma así un comercio triangular entre estas ciudades, algunas regiones de Asia y el norte de Europa. Dentro de este movimiento económico van surgiendo las industrias que ayudan a conformar una matriz donde el comercio no sólo se basa en productos agrícolas. Las ciudades italianas se convierten, irradiando hacia el espacio mediterráneo, en una amplia red comercial textil, sustentada fundamentalmente en la pañería de lana, pero incluyendo también los tejidos de lienzo y de seda. En efecto, a la circulación Occidente-Oriente de los paños y de los lienzos, corresponde, en sentido inverso, la de la seda y el alumbre (mordiente indispensable para la industria textil). Dado que este tipo de comercio complementario implicaba para las ciudades italianas la exportación de productos pesados de bajo coste, frente a la importación de “bienes de lujo” con mayor valor agregado y un tráfico comercial más costoso, el intercambio con Oriente sólo pudo ser equilibrado por medio de masivas exportaciones desde Occidente.

Esta corriente internacional de comercio, tuvo la particularidad de afianzarse por encima de la situación de amenaza política que significó para Europa el avance turco. Como lo sostiene Pirenne (1975), más allá de la importancia de la expansión islámica en los destinos del mundo, ésta no cambió la situación de preeminencia comercial que las ciudades italianas acababan de adquirir en el Levante. La ofensiva islámica se concentraba en tierra firme, puesto que los turcos tenían una flota débil. En realidad, antes que perjudicarlos, el comercio de los italianos con las costas de Asia menor los beneficiaba. Por intermedio de este comercio, las especias traídas por las caravanas de China y de India, podían transitar hacia Siria, donde eran embarcadas por los comerciantes italianos. La persistencia de la navegación creó el efecto de un mecanismo de mutuo beneficio, que a la par de incrementar el poderío económico de las ciudades italianas, también mantenía la dinámica de la actividad económica de las regiones turcas. Por otra parte, aunque el tráfico comercial con Asia se sustentó en la importación de especias, es un error considerar que se limitaba exclusivamente a estos rubros. Hacia 1200 la variedad de productos que se importaban de China, India y el

mundo musulmán, incluirían arroz, naranjas, albaricoques, higos, pasas, perfumes, medicinas, materias para teñir. Hay que agregar el algodón y la seda bruta, cuyo comercio aumenta ostensiblemente en la medida que se desarrolla la industria textil italiana y flamenca.

De manera similar a la red comercial de centros urbano-rurales italianos, se enmarcan las actividades realizadas por las ciudades de la Liga Hanseática. Aunque de las regiones del Mar del Norte y hacia el Báltico fluía desde el siglo X un significativo comercio, manejado entre otros por escandinavos, flamencos, franceses y los habitantes de las islas Gotland, fueron los alemanes de las ciudades ribereñas, apoyados en una tecnología naval superior, quienes aportaron aires renovadores al comercio, logrando desplazar a sus competidores. La creación de la Liga tuvo su punto de partida en la fundación de la ciudad de Lubeck, en 1158, pero la fecha efectiva del nacimiento de la Hansa fue el año 1161, cuando los mercaderes alemanes que frecuentaban la isla Gotland, el mayor centro comercial de la zona, hicieron un pacto de mutua solidaridad, protección y apoyo mercantil. Un eje comercial unía la ciudad de Novgorod, situada en Rusia, con Londres, con etapas intermedias en Lubeck, Hamburgo, Brujas, desde donde partían ramales transversales. De Oriente llegaban pieles, cueros, miel y cera; de Occidente, paños de lana y sal; de los ramales intermedios, cobre y hierro de Escandinavia, pescado en conserva de Islandia, cereales y madera de Prusia y Polonia, minerales de Hungría, vino de Alemania meridional y Francia. Las ciudades hanseáticas añadían a este mercado sus propios productos: cerveza, paños de lino, sal y cereales.

En los puertos bálticos, por tanto, se embarcaban productos voluminosos y de bajo valor, en tanto que en los del Mar del Norte, las mercancías eran más reducidas pero de mucho más elevado precio. El eje principal Este-Oeste era cruzado por otro Norte-Sur, de menor importancia, atravesando el valle del Rin y llegando hasta Francia e Italia, al frente del cual estaba la ciudad de Colonia. A Venecia, los mercaderes de la Hansa, que tenían su propia sede en el “Almacén de los Alemanes” traían joyas de ámbar y piezas de lino de Westfalia, en tanto que

adquirían especias, seda y frutos del Mediterráneo. Igualmente, los mercaderes italianos mantenían almacenes y representantes en todas las regiones del norte europeo. La Liga Hanseática era poderosa, y en el momento de su máximo apogeo formaban parte de ella más de un centenar de ciudades diseminadas en un área de más de 500 kilómetros, asegurándose el control de prácticamente todo el comercio de Europa septentrional con el resto del mundo. En realidad, constituyeron una especie de Estado en sí mismo, que celebraba acuerdos comerciales, protegían sus naves mercantes con sus propios navíos de guerra, y realizaba asambleas gubernamentales en las cuales se elaboraban sus leyes particulares.

A diferencia del comercio mediterráneo, donde las ciudades italianas importaban desde el Oriente bienes mucho más refinados que los que exportaban, la Hansa exportaba mayoritariamente bienes manufacturados e importaba de Oriente bienes voluminosos provenientes fundamentalmente de las estepas rusas. Por ello, aunque el volumen del comercio hanseático tal vez superaba el comercio mediterráneo, el valor de las exportaciones y de las importaciones de mercancías requerían de menores capitales con respecto al más sofisticado comercio practicado por los italianos, los cuales obtenían mayores utilidades con un volumen transportado mucho menor. Es probable que esta sea la razón por la cual no se encuentren en las ciudades de la Hansa los poderosos hombres de negocios de la Italia medieval, que terminarán por convertirse en los banqueros dominantes del sistema financiero europeo de la época (Pirenne, 1975).

Sirva, a propósito de destacar estas amplias redes de producción y comercio, importación y exportación, mostrar en sus rasgos esenciales la trama de uno de los productos más representativos de la economía medieval: los tejidos de lana. La materia prima de la industria textil procedía del medio rural inglés, de donde se exportaban alrededor de 3.000 a 4.000 toneladas anuales en la segunda mitad del siglo XIII, principalmente hacia Flandes y Florencia, para abastecer la demanda de estos dos importantes centros de producción de tejidos. La transportación estaba controlada por barcos de la Liga Hanseática. La especialización derivó en el

desplazamiento del artesanado rural, cuya calidad de confección no podía competir con la organización industrial urbana, que suponía una mayor división de las tareas de producción y la posibilidad de contar con fondos capitalistas. Hacia finales del siglo XIII, los mercaderes italianos no sólo compraban la lana directamente en Londres, sino que también adquirían, en las ferias de Champaña, el paño sin teñir. Luego el paño era teñido en Florencia y Siena, obteniendo una mejor calidad de tejido, permitiendo satisfacer mejor los exigentes gustos de sus clientes orientales.

En el siglo XIV, se produce un relativo declive de la industria pañera flamenca y florentina. Este hecho fue aprovechado por Inglaterra que, al disminuir la demanda de su materia prima, destinó los excedentes de lana a su propia industria. Hacia mediados del siglo XV la economía inglesa procesaba un poco más del 50% de su lana, basada en un sistema de producción rural más que urbano. El resultado fue la producción de tejidos de más baja calidad, pero de menor coste, dirigidos a un mercado ampliado, prefigurando la producción en masa. Los centros de industria pañera italianos, flamencos y ahora ingleses, estimularon la demanda de lana castellana, apreciada por su alta calidad. De manera que la articulación comercial da otro giro, incorporando a la región de Castilla, promoviendo la transformación de ciudades como Burgos, que se convirtieron en importantes centros comerciales.

En resumen, la expansión del comercio europeo entre las diversas regiones y con Asia, se convirtió en una dinámica económica mutuamente beneficiosa, toda vez que se estableció a partir de cierto grado de especialización. El patrón de especialización de la producción europea se basó en sus condiciones demográficas, geográficas y climáticas. La variedad de recursos y condiciones climáticas originaba una amplia diferenciación de cultivos y ganados, por una parte, y de producción de bienes manufacturados y servicios (transporte, servicios de crédito) por otra, permitiendo un amplio abanico para el intercambio. En las regiones donde el factor a aprovechar ventajosamente era la tierra, la oferta incluía productos voluminosos como madera, grano, lana, que eran

intercambiados por bienes manufacturados, producidos en los asentamientos más densamente poblados, donde el factor relativamente abundante era la mano de obra, posibilitando el desarrollo de la industria artesana. La condición ventajosa de los emplazamientos urbanos y rurales se correspondía relativamente con la situación respecto a las zonas fronterizas, por las salidas marítimas, la dirección de los cursos fluviales, y, de manera menos importante, por el relieve del suelo. Esto determinó que ciertas regiones se convirtieran en centros de alta densidad poblacional, capaces de concentrarse en la producción de bienes manufacturados y servicios, articulando unas redes comerciales de amplio alcance y un importante desarrollo.

Aunque de forma más tardía, el modelo original de expansión del comercio europeo se va a repetir con características similares en otras sociedades no occidentales. En efecto, varias regiones de Japón experimentaron un auge económico importante. Edo, inicialmente una población pesquera en el siglo XVI, se convertirá hacia comienzos de 1700 en un gran centro comercial, junto con el eje conformado por Osaka y Kioto, constituyendo una red de conexiones provinciales que incentivaban nuevas técnicas de compra, incluyendo sistemas de crédito y operaciones con letras de cambio y de compensación de saldos. Los lineamientos del desarrollo comercial japonés, igual que en el caso de las regiones europeas, se basó en cierta especialización, división del trabajo y una mayor atención a las señales de la demanda. Este proceso fue mucho más rápido en la nación nipona en la medida que disfrutaba de ventajas reflejadas en doscientos cincuenta años sin guerras; transporte acuático mas barato y de mejor acceso; una sola cultura y un solo idioma; abolición de barreras al comercio doméstico; y desarrollo de una ética comercial común (Landes, 1999).

## 2. El crecimiento de la población y del producto

El incremento sostenido de la población fue un elemento dinámico determinante en el crecimiento y desarrollo de Europa durante el período que abarca del año 1000 hasta el año 1500, es decir, el período que va desde el inicio de la expansión comercial hasta el comienzo de la colonización transoceánica. Alrededor del crecimiento demográfico ocurrieron los cambios reflejados en la expansión de las fronteras de producción, mediante el incremento del uso de la tierra; los cambios relativos a la utilización de la mano de obra; las transformaciones de los centros urbanos y la emergencia de redes articuladas de comercio basadas en la especialización. Si bien se tiene más o menos claro el impacto general que provocó la expansión de la población durante el período 1000-1500, resulta más difícil discernir los factores causantes de este crecimiento poblacional. Las cifras de población que se presentan tienen el consenso de la mayoría de los especialistas. Se tomaron para el análisis las aportadas por Maddison (2001) y el trabajo de la Universidad de la Laguna (2002).

**Cuadro 1. Población de Europa occidental 1000-1600**

<b>AÑOS</b>	<b>POBLACION</b>	<b>CRECI (%)</b>
<b>1000</b>	<b>25.413. 000</b>	
<b>1200</b>	<b>40.885.000</b>	<b>0.2</b>
<b>1300</b>	<b>58.353.000</b>	<b>0.4</b>
<b>1400</b>	<b>41.500.000</b>	<b>-0.3</b>
<b>1500</b>	<b>57.268.000</b>	<b>0.3</b>
<b>1600</b>	<b>73.776.000</b>	<b>0.3</b>

**Fuente: Maddison (2001). Cálculos Propios.**

**Cuadro 2. Población de Europa 1000-1500**

<b>AÑOS</b>	<b>POBLACION</b>	<b>CRECI (%)</b>
<b>1000</b>	<b>40.000.000</b>	
<b>1100</b>	<b>48.000.000</b>	<b>0.2</b>
<b>1200</b>	<b>60.000.000</b>	<b>0.2</b>
<b>1300</b>	<b>71.000.000</b>	<b>0.1</b>
<b>1400</b>	<b>43.000.000</b>	<b>-0.5</b>
<b>1500</b>	<b>70.000.000</b>	<b>0.5</b>

**Fuente: Universidad de la Laguna. Datos de: Cipolla (1987); Clough y Rapp (1988). Cálculos Propios.**

Conviene observar el comportamiento demográfico europeo dividiéndolo en dos grandes períodos: 1000-1300 y 1300-1500. Según las estimaciones presentadas, la tasa de crecimiento promedio interanual de la población europea durante el período 1000-1300 fue de 0,2%. Si se toma sólo a la población de Europa occidental, la tasa de crecimiento es muy similar. Este lento crecimiento, además, se distribuyó desigualmente entre diferentes regiones. Sin embargo, estamos en presencia de un crecimiento sostenido, por débil que sea su tasa. La indagación de las causas de este crecimiento sostenido, señalan Contamine et. al. (2000), están sujetas a controversia. En general, se destacan como variables fundamentales las relacionadas con una reducción de la tasa de mortalidad debido a: la ausencia de epidemias generalizadas tras las últimas manifestaciones recurrentes de la peste en el siglo VII; la instauración de una mayor estabilidad política que evitó gran número de guerras; y las mejoras en la alimentación producto de la incorporación del octavo aminoácido, gracias al consumo de la lenteja. No se descarta el efecto de un incremento de la tasa de natalidad,

actuando en conjunto con la caída de la mortalidad, pero, no se ha podido demostrar de forma contundente la incidencia de esta variable.

Una característica intrínseca que acompañó al crecimiento demográfico, impactando sobre el crecimiento económico, lo constituyó el fuerte movimiento migratorio observado durante estos siglos. Aunque no se pueda hacer una evaluación cuantitativa de estos movimientos, por la carencia de fuentes documentales, lo cierto es que la corriente migratoria sigue dos direcciones claras. Una primera orientación es el movimiento migratorio que realizan los francos hacia España. En las ciudades y comarcas donde estos emigrantes, sobre todo artesanos y comerciantes, se asentaron, por ejemplo en Burgos y Zaragoza, se agruparon en barrios específicos que recibían el nombre de *vicu francorum* o *rua de Francos*. Con su presencia contribuyeron a dinamizar la emergente economía urbana y a poner en relación los espacios hispánicos con el conjunto europeo. El otro movimiento migratorio se produjo en la dirección de llevar a parte de la población flamenca, holandesa y alemana, a colonizar el este europeo. Esta corriente migratoria, fundamentada en los desplazamientos de los campesinos, es una consecuencia de la diferente presión demográfica existente entre los países germanos y eslavos. La expatriación estaba vinculada frecuentemente a políticas de colonización de tierras, que se decía eran de muy buena calidad, destinadas a estos pioneros, a menudo acompañados por especialistas en trabajos de drenaje y construcción. A pesar de la presión demográfica existente, en realidad el flujo migratorio apenas representó un 5% de la población de las regiones de origen, por lo que es dudoso que haya podido contrarrestar el relativo superpoblamiento del noroeste europeo (Contamine et. al., 2000).

Desde la perspectiva de análisis con la que North y Thomas (1976) abordan los efectos de la presión demográfica del siglo XIII, el mayor impacto se hizo sentir sobre la tierra, puesto que provocó un cambio importante en las tradicionales formas contractuales de trabajo propias de la época medieval. Dado que la expansión demográfica impulsó a cultivar la tierra de forma más intensiva, y a ocupar las de menor calidad, la productividad del trabajador agrícola decayó. Esto

llevó a un aumento de los precios de los productos agrícolas con relación a los precios de los bienes manufacturados producidos en las ciudades, lo cual se tradujo en un descenso del nivel de vida del trabajador al reducirse los salarios reales. De manera que la expansión demográfica y el desarrollo de la economía monetaria provocaron, en cierta medida, los cambios en los usos de la tierra como propiedad comunal y en los contratos característicos. Debido a los rendimientos decrecientes del trabajo en la agricultura, a lo largo de este siglo el crecimiento de la población siguió desbordando al de la producción. La primera consecuencia evidente de este hecho fue el hambre generalizada de 1315-1317.

No obstante lo anterior, hay que advertir que evaluar el incremento de la producción y valorar el impacto de la lenta mejora tecnológica sobre los rendimientos de los principales rubros cultivados en las principales regiones europeas hasta el siglo XIII, se ha convertido en uno de los temas más delicados de la historia de la Edad Media. Las diferentes bases documentales que existen son irregulares y están dispersas, por lo que cualquier juicio tiene la impronta de la posibilidad de error. Si se evalúan algunas regiones, particularmente de Francia, en cuanto a la producción cerealista, resulta difícil no concluir que se produjo un aumento de los rendimientos medios entre los siglos X y XIII, especialmente en las explotaciones campesinas donde la extensión de la superficie cultivada no había sido capaz de absorber el crecimiento demográfico. Por otra parte, se ha argumentado que, junto al crecimiento de la población, Europa experimentó desde el siglo VII, acelerándose en el siglo X y prolongándose hasta el siglo XIII, un crecimiento biológico, producto de la evolución climática. Este factor exógeno generó unas condiciones favorables para el incremento de la productividad de la tierra, lográndose cosechas algo más ricas que redundaron en aumentos de la producción.

Aun aceptando la hipótesis de una influencia favorable de un mejor clima en la productividad, es preciso acotar que el progreso técnico y la organización institucional de la producción agrícola, evolucionando lentamente a lo largo de la Edad Media, siguen siendo los factores determinantes del lento crecimiento de la

productividad. El mayor crecimiento relativo de la población respecto al producto, en un contexto social con una frontera tecnológica limitada, donde la fuente energética básica seguía siendo el trabajo del hombre, provocó la aparición de rendimientos decrecientes en la agricultura, mermando la productividad y, por consiguiente, el crecimiento del producto *per cápita*. La adopción del sistema de rotación de cultivo trienal, el uso de las tierras de frontera y el mejor aprovechamiento de suelos de baja calidad, compensó un poco la baja productividad, pero no pudo evitar que, aunque en términos globales el producto creciera, el resultado neto fuese desfavorable.

Además de las limitaciones en la utilización de energía, se han sugerido otras explicaciones para la baja tasa de productividad agrícola. El argumento de North y Thomas (1976), se relaciona con la falta de incentivos y derechos de propiedad. Dado que la agricultura dependía fundamentalmente de acuerdos institucionales heredados del feudalismo, ningún señor podía apropiarse de ni siquiera una parte del producto social resultante de la introducción de mejoras técnicas y organizativas. Al no existir este incentivo, lo cual alejaba la tasa social de beneficio de la respectiva tasa privada, los cambios tecnológicos introducidos en la agricultura medieval fueron mínimos. En el mismo sentido, se ha argumentado que tampoco el campesino sujeto a la obligación señorial tenía el más mínimo incentivo para tener un grado de laboriosidad y diligencia mayor que el promedio. Se tratara de la limpieza de la tierra, la extirpación de las malezas, o la eliminación de los insectos dañinos, no tenía sentido alguno que un campesino trabajara con más ahínco en la resolución de estos problemas relacionados con la productividad, si en las tierras colindantes no se hacía otro tanto (Bühler, 1977).

El siguiente período en la tendencia poblacional europea va a estar marcado por los efectos de la peste negra de 1340. Las consecuencias económicas de la peste fueron amplias, desorganizando los circuitos comerciales y afectando las actividades productivas de toda naturaleza, pero la mayor consecuencia fue el importante descenso de la población. Como se observa en los cuadros 1 y 2, tanto si se toma la región de Europa occidental o se analiza Europa en su conjunto, el

retroceso demográfico experimentado representó un verdadero colapso, al disminuir la población en una tercera parte aproximadamente. Una proyección de la población europea en 1500, de no haberse visto mermada por la epidemia y manteniéndose la tasa interanual de crecimiento de 0.1% arroja la cifra de 87 millones de habitantes. La población real finalizando el siglo XV, representaba la misma cantidad que se tenía dos siglos atrás, reflejando la ralentización del crecimiento.

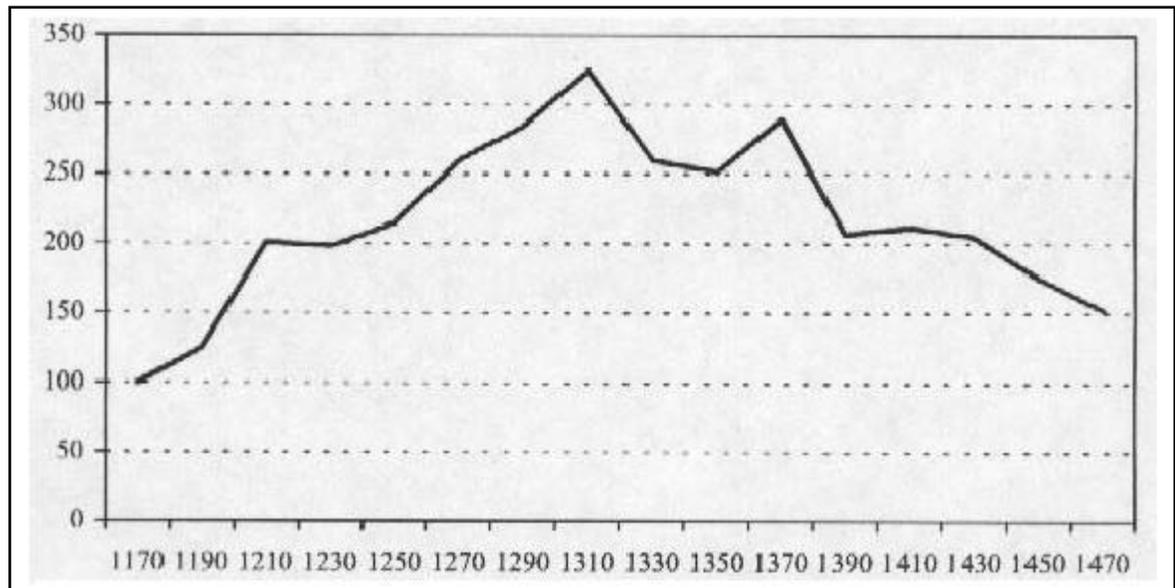
En la búsqueda de ser consistentes con su análisis, North y Thomas (1976) observan en el decrecimiento de la población hacia mediados del siglo XIV, para luego recuperarse muy lentamente, el cambio de signo en el comportamiento de los factores, en la producción, en los rendimientos y en los acuerdos institucionales que definen los derechos de propiedad. Una vez más la tierra volvió a ser relativamente abundante y el trabajo más escaso y más valioso. En consecuencia, volvieron a disminuir los precios de los productos agrícolas y se incrementaron los salarios reales. El descenso de las rentas de los señores feudales, aunado a la competencia por la contratación de la relativamente escasa mano de obra, generó los incentivos necesarios para el comienzo de la disolución del sistema de propiedad comunal de la tierra, dando paso al establecimiento de derechos de propiedad, reflejados, por ejemplo, en el inicio del proceso, en el siglo XIII, del cercamiento de tierras.

La situación fue diferente en el caso de Europa oriental, en la medida que los señores colaboraron entre sí para mantener el *status* y la condición económica de sus antiguos vasallos. A pesar del incipiente proceso de cercamientos y de otorgamiento de derechos de propiedad, Dobb (1979) arguye que los sistemas compulsivos, obligantes del trabajador con su señor, en realidad se exacerbaron en la Inglaterra de los siglos XIII y XIV. Se produjo un incremento del trabajo forzoso en los señoríos más extensos y en las tierras monásticas, así como una mayor presión por parte del señor sobre el producto excedente, en forma de mayores exacciones e impuestos.

La disminución de la población afectó negativamente a la industria y el comercio. La contracción de los mercados fue el desencadenante de las actitudes defensivas que se observarían en los acuerdos contractuales del comercio internacional y local. Se trataba sobre todo de mantener los mercados existentes, monopolizar el comercio e impedir la entrada y la competencia de mercancías extranjeras; el desarrollo de los gremios artesanos en las ciudades fue otra respuesta local de este tipo. Cuando en la segunda mitad del siglo XV la población comenzó de nuevo a crecer, existía un panorama muy diferente al prevaleciente en 1350. El aumento demográfico volvió a ser causa del alza de los precios de los rubros agrícolas y la consecuente disminución del salario real del trabajador, pero este nuevo cambio se realizaría dentro del contexto de la expansión comercial generada por los viajes de exploración y descubrimiento, así como dentro de una estructura diferente de los derechos de propiedad, sobre todo en Holanda y en Inglaterra, los cuales supusieron nuevos acuerdos institucionales para la producción y el trabajo.

Si se hace un balance en conjunto respecto al impacto relativo de la dinámica demográfica sobre el comportamiento de los precios de los cereales, particularmente sobre los del trigo, se reflejarán precisamente las dos etapas diferenciadas analizadas. El constante ascenso de los precios del trigo desde 1170-1320, observados en el gráfico 1, se corresponde con la etapa de aumento de la población europea. La disminución de los precios del trigo desde la segunda década del siglo XIV, con un breve repunte hacia 1360, para luego seguir disminuyendo por lo menos hasta el último tercio del siglo XV, se corresponde con la crisis demográfica sufrida por Europa a partir de la insurgencia de la peste negra. La tasa de incremento de los precios del trigo en el período comprendido entre 1170 y comienzos del siglo XIV es muy superior a la tasa de decrecimiento que experimentan los precios del cereal cuando comienzan a disminuir. Durante el período 1170-1320 los precios del trigo se triplicaron, pero la caída posterior no va a reflejar una tasa similar [4].

**Gráfico 1. Índices de precio del trigo  
(Año base 1170=100)**



**Fuente: Universidad de la Laguna (2002). Datos de Slicher Van Bath (1978).**

Desde una perspectiva de conjunto similar se puede visualizar el comportamiento de la productividad agrícola. Hacia finales del siglo XV el producto por hombre en la actividad agropecuaria allí donde se aplicaba la tecnología de frontera, probablemente no excedía en más de un 50% al de un productor rural a comienzos de la era cristiana. Por su parte, la generación de energía hidráulica y eólica, importantes en el desarrollo de la industria de los alimentos, de las armas y la textil, no excedieron un crecimiento interanual entre 0.1 y 0.2%. La baja productividad y la presión consiguiente por la apropiación del producto excedente, parece ser un elemento plausible, junto con otros factores, para explicar el lento, pero inexorable, proceso de desintegración de la economía feudal. El leve