

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

En este capítulo se cubren dos aspectos importantes para la elaboración de esta tesis. Primero, mediante una breve revisión histórica de la separación entre la *economía* y la *historia económica* se explica por qué son diferentes –incluso opuestas– en su metodología, pero paralelas en sus objetivos. Se verá que no son totalmente independientes una de la otra, pues la historia económica representa el único “laboratorio” disponible para la economía mientras que ésta proporciona el instrumental teórico y técnico que permite al historiador económico diferenciarse del historiador sociopolítico. Con este análisis se comprenderá también la metodología empleada para elaborar este trabajo.

El segundo aspecto comprende las definiciones y conceptos más relevantes que dan sustento a varios argumentos presentados en esta tesis. El primer apartado de esta sección habla sobre el déficit fiscal como brecha entre el ahorro y la inversión del gobierno y sobre el mecanismo de transmisión de choques externos según el régimen cambiario de la economía usando un modelo IS-LM-BP tradicional; ambos temas son relevantes para comprender la política económica de los años veinte y sus implicaciones. En el segundo apartado se presentan algunas nociones de Nueva Economía Institucional, puesto que las instituciones y los derechos de propiedad fueron un elemento fundamental en la coyuntura de la época. Finalmente se habla sobre el cambio tecnológico, que puede considerarse la razón que mejor explica el notable desempeño de la producción minera.

2.1. La historia económica y su método

El análisis histórico fue fundamental en el desarrollo del pensamiento económico desde los clásicos hasta finales del siglo XIX. A partir de entonces el deseo creciente por emular los logros de las ciencias exactas, notablemente la física, en el campo de la economía, llevó a un rompimiento entre ésta y la historia. Hacia 1900 el término “economía” reemplazaba a “economía política” como una disciplina que se alejaba de sus orígenes en la filosofía política y el método histórico, al mismo tiempo que el uso de las matemáticas permitía análisis más rigurosos y refinados (Backhouse, 2002: 166).

La separación se hizo más radical conforme Estados Unidos desplazó a Europa a la cabeza de la ciencia económica para mediados del siglo XX. En Inglaterra la economía matemática *marginalista* de Jevons, Walras y Marshall quedó establecida como una teoría “pura”, abstracta, en torno a la idea de maximización de utilidad como objetivo último de los individuos. Cambridge desplazó a Oxford y a la London School of Economics y su orientación histórica y la *historia económica* se concibió como una disciplina independiente. Por el contrario, en Estados Unidos se desarrolló aún más el uso de técnicas estadísticas y matemáticas hasta convertirse en elemento imprescindible del método de la *economía* mientras que el enfoque neoclásico se volvió la corriente dominante a partir de las teorías de la utilidad y el equilibrio marginal (Backhouse, 2002: 177-184; Ekelund y Hébert, 1997: 319-399).

La consolidación de la *economía* como se estudia y enseña actualmente fue resultado de tres acontecimientos principales. Primero, el creciente dominio de los Estados Unidos sobre esta disciplina y con ello la acentuación en el uso de las herramientas matemáticas. Segundo, el surgimiento hacia 1930 de la *econometría* como la disciplina que

unificaba la teoría económica, la estadística y las matemáticas. Tercero, un mejoramiento sustancial en la recolección de estadísticas y en el sistema de cuentas nacionales de los Estados Unidos, que permitió poner en práctica los conceptos desarrollados por la econometría.

Fue así que la economía desarrolló una metodología muy particular. Su estructura parece agruparse alrededor de un grupo de técnicas, más que alrededor de un grupo de problemas sobre el mundo real. El núcleo está compuesto por la teoría económica y la técnica econométrica; puede hoy aplicarse a casi cualquier campo, desde el comercio hasta el arte¹; y su método formal consiste en la prueba estadística de un modelo matemático (Backhouse, 2002: 238). Como sostiene Gujarati (2003: 3) en su célebre texto, aunque existen varias escuelas de pensamiento sobre metodología *econométrica*, la metodología clásica o tradicional todavía domina la investigación empírica en *economía* y otras ciencias sociales y procede de la siguiente manera:

1. Enunciación de una teoría o hipótesis.
2. Especificación del modelo matemático de la teoría.
3. Especificación del modelo estadístico o econométrico.
4. Obtención de los datos.
5. Estimación de los parámetros del modelo econométrico.
6. Pruebas de hipótesis.
7. Predicción.
8. Uso del modelo para propósitos de control o política.

¹ Por ejemplo: Edwards, Sebastián, “The Art of Emerging Markets”, trabajo presentado en la 8ª Reunión Anual de la Asociación de Economistas de América Latina y el Caribe (LACEA), Universidad de las Américas, Puebla, 10 de octubre de 2003.

Por otra parte, la historia económica se ha desarrollado como una disciplina paralela a, pero no necesariamente independiente de la economía. Se ha argumentado que su campo de acción debería concernir más a los historiadores que a los economistas, pero varias razones justifican lo contrario. Primero, los períodos histórico-económicos no necesariamente coinciden con los períodos históricos en el aspecto político o social; es decir, los “puntos de inflexión” en la evolución de una economía no tienen por qué coincidir con momentos históricos o eventos de carácter político. Segundo, la historia económica no se limita a la descripción de hechos sino a la interpretación de sus causas y consecuencias en el corto, mediano y largo plazos. Por lo tanto el historiador económico prescinde de la teoría económica como marco analítico para establecer las relaciones de causalidad entre las variables que interactúan en los fenómenos que analiza. Como sostiene Douglas North (1990: 131):

Escribir Historia es construir una historia coherente de alguna faceta de la condición humana a través del tiempo... No recreamos el pasado; construimos historias acerca del pasado. Pero para que sea buena Historia, la historia debe dar una explicación consistente, lógica, y debe estar restringida por la evidencia disponible y la teoría disponible².

Sin embargo una diferencia fundamental entre la economía aplicada y la historia económica es la metodología de investigación de cada una, pues mientras la primera procede como se mencionó arriba, la segunda lo hace de la siguiente manera:

1. Delimitación del período y asunto de estudio.
2. Recopilación de material estadístico primario y/o secundario.
3. Análisis e interpretación de los datos según la *teoría económica*.

² Traducción propia. La distinción entre “Historia” e “historia” proviene de los términos *history* y *story* en inglés, respectivamente.

4. Planteamiento de hipótesis sobre relaciones de causalidad entre los datos y argumentos sobre su consistencia y congruencia.
5. Desarrollo de la narrativa.
6. Posible uso de herramientas econométricas.

Respecto a estas diferencias conviene hacer dos precisiones. Primero, cuando se habla de *teoría económica* se hace referencia por lo general al enfoque neoclásico ya mencionado. Puesto que hasta nuestros días ésta es la corriente dominante y la que mejor explica las relaciones económicas del mundo que nos rodea (quizás más por su consistencia lógica que por su simplicidad), se constituye como el marco teórico fundamental e inherente a la investigación del historiador económico. Sin embargo algunos enfoques alternativos han arrojado luz para considerar aspectos que los modelos neoclásicos ignoran o simplifican y han encontrado en la historia económica un campo idóneo para evidenciar sus teorías. Por ejemplo, la llamada Nueva Economía Institucional (NEI), surgió de los esfuerzos por desarrollar una teoría formal sobre la importancia de las instituciones para el crecimiento económico, rompiendo de entrada los supuestos neoclásicos sobre costos de transacción iguales a cero e información perfecta. Algunos conceptos de NEI fueron muy útiles para la comprensión del período estudiado en este trabajo y por eso en la siguiente sección se analizará este enfoque con más detalle.

La segunda precisión es respecto a los alcances y limitaciones del uso de la econometría en la historia económica. El grado de fortaleza, e incluso de validez, de la econometría como herramienta central de la economía aplicada, depende crucialmente de los *datos* empleados, en dos sentidos. Primero, éstos deben satisfacer todas las propiedades estadísticas planteadas por la teoría econométrica para que las conclusiones obtenidas sean válidas: entre otras cosas, las variables explicativas deben ser estrictamente exógenas; no

debe existir colinealidad perfecta entre ellas; la varianza de los errores, condicional al valor de los regresores, debe ser constante; un error no debe estar correlacionado con otro en el tiempo o entre unidades de observación; y los errores deben seguir una distribución de probabilidad normal con media igual a cero. Segundo, la información disponible debe ajustarse a las variables, tal y como se definen en el modelo que se pretende estimar³.

En ambos sentidos el uso de econometría en la historia económica tiene varias limitaciones que se acentúan en el caso de México. El desarrollo de la recolección y compilación de estadísticas para fines econométricos con la complejidad, diversidad, precisión y rigurosidad con que se hace en nuestros días en países industrializados fue paralelo al desarrollo de la econometría misma, es decir, a partir de los años treinta. Por lo tanto mientras más alejado esté el período de investigación del historiador económico respecto al período de gestación y desarrollo de la econometría, es más probable que la información estadística disponible limite la complejidad o diversidad de modelos que podrían estimarse. Intentar aplicar a México un modelo planteado y validado en países industrializados puede representar un problema adicional dada la brecha en el acervo estadístico de este país y otros como Estados Unidos, donde existen estadísticas disponibles “para casi cualquier cosa” que el econometrista esté dispuesto a medir⁴.

Por otro lado, si el análisis histórico-económico es de largo plazo y por lo tanto cubre varias décadas, o si utiliza un corte transversal para el cual existe abundante información, entonces la muestra empleada será grande, de lo contrario la base de datos

³ Si bien la misma teoría econométrica ha desarrollado métodos para remplazar, sustituir o “instrumentar” variables que no están disponibles, la validez de estas técnicas depende también de que los nuevos datos satisfagan diferentes propiedades estadísticas.

⁴ Tan sólo un ejemplo, Wooldridge (2003: 82) refiere un modelo cuyas variables incluyen: probabilidad de sentenciar a un criminal, número de veces que un hombre fue arrestado antes de 1986, porcentaje de arrestos previo a 1986 que llevaron a una condena, duración promedio de sentencias para condenas previas, meses que permaneció en prisión en 1986 y número de trimestres durante los cuales el hombre estuvo empleado en 1986.

resultante será pequeña. Esto tiene consecuencias cruciales en la validez de los resultados de las regresiones que se corran. Debido a la rigidez de los supuestos del Modelo Clásico de Regresión Lineal (MCRL), se asume que muchas de las propiedades de los datos se cumplen asintóticamente, es decir, en muestras grandes. Si bien el término “grande” puede ser muy subjetivo es un hecho que una muestra de 10 a 20 observaciones es definitivamente pequeña, y este sería el caso de las series de tiempo que resultan del período cubierto por este trabajo. Una muestra pequeña puede llevar a conclusiones equivocadas sobre la presencia de problemas propios de las series de tiempo, como la autocorrelación, las raíces unitarias y la no estacionaridad y, puede limitar la validez de las técnicas empleadas para corregir estos problemas. Además, muchas de las series de datos de largo plazo que se consultaron carecían de información disponible para el período 1911-1920, limitando las dimensiones del horizonte temporal que podía trazarse alrededor de los años veinte.

Esto no quiere decir que la econometría sea completamente irrelevante para la historia económica. Por el contrario, muchos historiadores económicos⁵ han encontrado en la econometría un *complemento analítico* que les permite comprobar sus hipótesis desde los años setenta u ochenta, de manera que Coatsworth y Taylor (1999) se refieren a esta combinación como Nueva Historia Económica (NHE). Pero en todo caso las técnicas empleadas por estos autores han sido una herramienta complementaria y no el punto medular de su investigación.

En resumen, la historia económica sigue una metodología diferente de la investigación empírica ortodoxa de la economía, pero la teoría económica neoclásica es fundamental para ambas. La principal diferencia radica en la importancia que se asigna al

⁵ Ver por ejemplo Gómez Galvarriato (2002), Haber (1999), Coatsworth y Taylor (1998), y Maurer (2002), trabajos recientes para el caso de México y/o América Latina.

uso de la econometría, pues mientras en la economía aplicada ésta es el eje central de su método, en la historia económica es una herramienta, poderosa pero limitada, complementaria a la difícil tarea de interpretar de una manera consistente y fundamentada la evolución de fenómenos económicos que ocurren bajo un contexto histórico y político.

Los argumentos presentados hasta aquí buscan justificar la metodología empleada para la elaboración de esta tesis, que por ser un trabajo de historia económica no parte de un modelo para cuya comprobación se busque evidencia; más bien parte de la evidencia disponible para un período de tiempo y de su análisis según la teoría económica con el fin de contribuir a la interpretación de los hechos que entonces ocurrieron. Así, esta tesis enfatiza más la lógica económica detrás de la historia que presenta y menos la plausibilidad de un modelo econométrico para sustentarla, porque el primer reto era la necesidad de interpretar el desarrollo de la industria durante los años veinte de una manera novedosa. Habiendo cumplido este objetivo se tienen bases más sólidas para evaluar cuantitativamente aspectos mucho más específicos sobre este sector y este período, en un trabajo posterior. Aclarado este punto se mencionan a continuación los conceptos más *importantes* y *relevantes* para esta investigación, si bien no son los únicos empleados.

2.2. Definiciones y conceptos

El contexto económico de México durante los años veinte, sobre el cual se habla en el siguiente capítulo, es muy importante para comprender el entorno bajo el cual se desarrolló la industria. En particular, la política económica jugó un papel fundamental que definió el curso de muchos acontecimientos. Las continuas modificaciones que el gobierno hizo en los impuestos a la minería y al petróleo (*política de ingresos*) enfrentaron la inconformidad

de las compañías y con frecuencia el asunto fue prioritario en la agenda de negociaciones diplomáticas y financieras entre nuestro país y los Estados Unidos. La *política de gasto* se modificó estructuralmente conforme cesaba la violencia, disminuyendo el gasto militar e incrementándose el destinado a proyectos de carácter social; además, la inversión pública en infraestructura reflejó parte del nuevo papel que el Estado jugaba ahora en la economía. La *política monetaria* tuvo rasgos peculiares: primero, porque la circulación de monedas de plata implicó que *de facto* el tipo de cambio entre ellas y el peso oro fuera flexible, cuando que México seguía el patrón oro; segundo, porque durante la primera mitad de la década no existía todavía el banco central y aún después de su creación tardó en ejercer plenamente sus funciones, limitando instrumentos de política disponibles.

El análisis de la política económica resulta también muy interesante porque ésta no se ejercía acorde con la teoría macroeconómica keynesiana contemporánea, precisamente porque los años veinte fueron la antesala de la Gran Depresión y de la *Teoría General* de Keynes. En realidad, el carácter ortodoxo de la política económica determinó el mecanismo de transmisión de la crisis desde la segunda mitad del decenio. Para dar sustento teórico a estos puntos el concepto de **déficit fiscal** y el **modelo IS-LM-BP** simple se revisan en el primer apartado.

En este trabajo se mencionan recurrentemente los términos **instituciones** y **derechos de propiedad** según el marco teórico de la Nueva Economía Institucional (NEI), cuyos orígenes y discernimientos más relevantes para esta investigación se analizan en el segundo apartado. Conviene aclarar que esta tesis no sigue un enfoque completa y exclusivamente neoinstitucionalista, sino que incorpora el elemento institucional para enriquecer la interpretación global del período analizado y a la vez ilustra la aplicación de extensiones al modelo neoclásico en historia económica.

Finalmente el **cambio tecnológico** parece ser el factor que mejor explica el crecimiento continuo y sobresaliente que mostró la producción minera aún cuando los precios de sus principales productos mostraron tendencias a la baja y a pesar de las reformas constitucionales sobre los derechos de propiedad del subsuelo. Por ello en el último apartado se explica e ilustra el impacto del cambio tecnológico en la función de producción de una firma beneficiadora de minerales.

2.2.1. Conceptos macroeconómicos

La tradición keynesiana sostiene que las políticas macroeconómicas del gobierno – fiscal y monetaria principalmente–, pueden tener efectos importantes y sistemáticos en la demanda agregada y por lo tanto influir en la determinación del producto y el nivel de empleo. La misma teoría acepta y “sugiere” que el gobierno incurra en **déficits fiscales** para corregir, por ejemplo, depresiones y desempleo (Ekelund y Hébert, 1997: 463). El déficit del presupuesto es la brecha entre los gastos y los ingresos totales del gobierno en un año o ejercicio fiscal, dado por:

$$DEF = (G + I^g + rD) - T$$

Donde G representa el gasto de consumo del gobierno, I^g la inversión pública o gasto de capital del gobierno; rD son los intereses sobre la deuda pública y T son los ingresos del gobierno. Luego, definiendo el *ahorro del gobierno* (S^g) como la diferencia entre su ingreso y sus egresos por *gastos corrientes* se obtiene:

$$S^g = T - (G + rD)$$

Entonces el déficit del gobierno es igual al exceso de la inversión del gobierno sobre el ahorro del gobierno (combinando las dos ecuaciones anteriores):

$$DEF = I^g - S^g$$

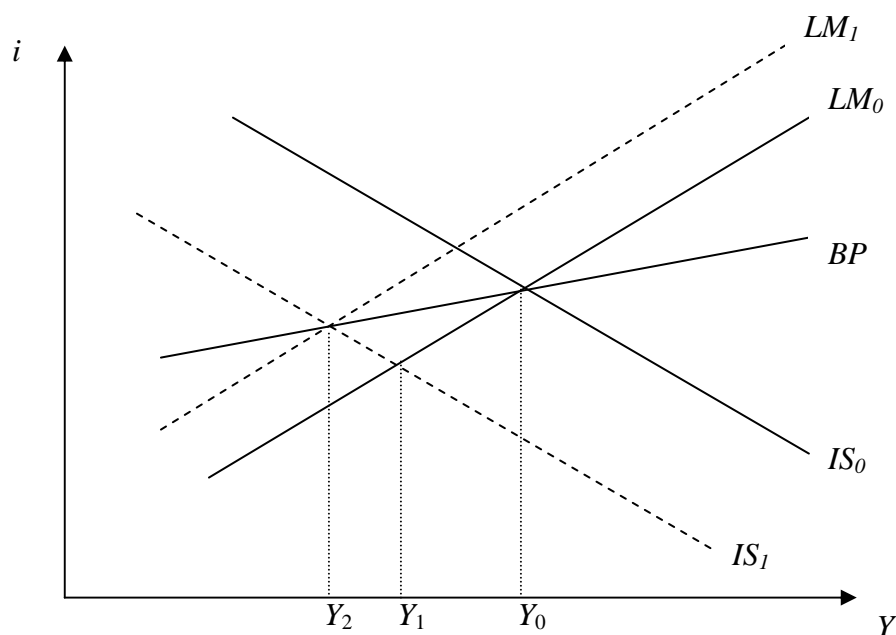
Durante prácticamente toda la década de los años veinte, el presupuesto federal fue en realidad *superavitario*, es decir, que DEF tuvo un signo negativo, implicando que $S^g > I^g$. Las numerosas obras de infraestructura –que representan gasto de capital I^g –, emprendidas por el gobierno hacia finales del decenio fueron entonces financiadas con ahorros en el gasto corriente. Por lo tanto el impacto que el sector público ejerció sobre la demanda agregada, y que permitió a las industrias de bienes de producción sortear de alguna manera los efectos de la crisis de 1926, no fue financiado con déficits en el presupuesto, reflejando que las autoridades seguían una **política fiscal ortodoxa**.

La flexibilidad *de facto* del cambio entre el peso oro y el peso plata fue un factor determinante en la conducción de una **política monetaria** también **ortodoxa** por parte de las autoridades, cuyo objetivo era mantener fijo el tipo de cambio (Cárdenas, 1987: 49). Cuando el oro salía del país la oferta monetaria disminuía y se depreciaba el peso plata respecto al peso oro; la respuesta del gobierno era incrementar la acuñación de monedas de oro y disminuir la de monedas de plata, pero por ser éstas las utilizadas para transacciones diarias, el proceso equivalía a disminuir más la oferta monetaria. Esta ortodoxia en la política económica agravaría los efectos sobre la demanda agregada de las presiones en la balanza de pagos registradas desde mediados de la década, asunto que se discute con mayor detalle en el siguiente capítulo. El mecanismo por el cual la caída del ingreso externo, que resultó en una caída en las exportaciones, se transmitió hacia la demanda interna y el papel que jugó la política económica para contraerla aún más se puede explicar con un **modelo IS-LM-BP** tradicional.

El choque analizado es una caída en las exportaciones mexicanas; la curva BP se incorpora con una pendiente positiva pero relativamente plana para reflejar que México era

una economía abierta con movilidad imperfecta de capitales. La Gráfica 2.1 ilustra el caso de un régimen de tipo de cambio fijo. La caída en las exportaciones desplaza la curva IS hacia la izquierda y el ingreso cae de Y_0 a Y_1 . La tasa de interés más baja provoca salidas de capital que deben cubrirse con reservas para mantener el tipo de cambio, por lo que éstas caen y con ellas la base monetaria y a su vez la oferta monetaria. Esta contracción se refleja en un desplazamiento hacia la izquierda de la curva LM , con lo que el nuevo ingreso es Y_2 .

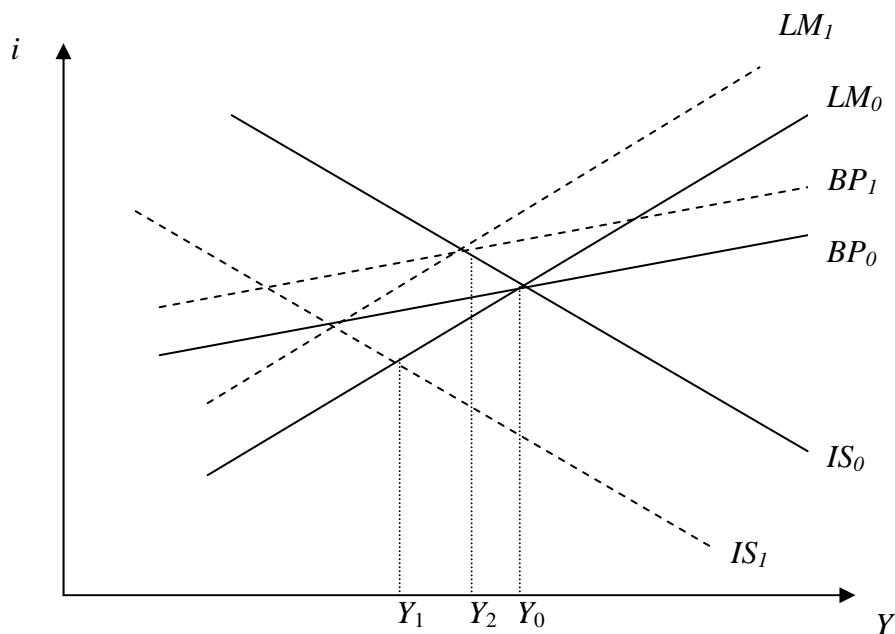
Gráfica 2.1. Impacto de un choque externo con tipo de cambio fijo.



La misma situación se compara ahora con lo que ocurriría bajo un régimen de tipo de cambio flexible se muestra ahora en la Gráfica 2.2. De nuevo la caída en las exportaciones desplaza la curva IS hacia la izquierda pero ahora las presiones en la balanza de pagos provocan una depreciación del tipo de cambio y la curva BP se mueve hacia arriba. Como los bienes importados se vuelven más caros hay un cambio hacia una mayor demanda por bienes domésticos y la demanda agregada aumenta elevando de nuevo el nivel

de ingreso. Pero tanto la menor demanda agregada y el precio más alto de bienes importados elevan el nivel general de precios y con ello caen los saldos monetarios reales, así que la curva LM se desplaza hacia la izquierda y *contrarresta* los efectos depresivos.

Gráfica 2.2. Impacto de un choque externo con tipo de cambio flexible.



2.2.2. Nueva Economía Institucional

En los años 1940s la Historia de América Latina se convirtió en una disciplina académica dedicada fundamentalmente al estudio de las causas y consecuencias de la pobreza y la desigualdad, asuntos de carácter económico, pero soslayando el uso de los métodos y herramientas de la Economía moderna. Durante muchos años la teoría de la dependencia fue el enfoque dominante, pero gradualmente se debilitó en los años setenta y ochenta conforme los historiadores latinoamericanos buscaban en los trabajos de los historiadores económicos estadounidenses y europeos el marco analítico del que carecían (Bortz y Haber, 2002: 1-3). Al relajar algunos de los supuestos del modelo neoclásico

surgió toda una literatura⁶ que en conjunto se ha denominado Nueva Economía Institucional (NEI) o Economía Política Positiva, que encontró en América Latina un campo fértil para evaluar la validez de sus teorías dado el contexto institucional tan volátil de esta región y a la vez desarrolló el marco analítico que algunos historiadores económicos buscaban.

Las raíces de la *economía institucional* (Backhouse, 2002: 195-202) se encuentran en las críticas de Thorstein Veblen (1857-1929) sobre el supuesto de que la naturaleza humana está dada y no cambia en el tiempo, como lo planteaba la “economía ortodoxa”, que incluía tanto la economía política clásica de Smith, Ricardo y Mill como los trabajos de escritores como Alfred Marshall, para quienes acuñó el término “neoclásicos”. Las ideas de Veblen inspiraron a John R. Commons a escribir *Economía Institucional* en 1934, basándose en la idea de que la actividad económica dependía de las relaciones legales e institucionales subyacentes. Más tarde John Maurice Clark y Clair Mitchell encabezarían a un grupo de autores llamados *institucionalistas*, que buscaban “hacer científica a la economía basándola en fundamentos empíricos fuertes y abandonando las teorías que descansaban simplemente en axiomas sobre la conducta humana para los cuales había poca evidencia”.

Pero la *Nueva Economía Institucional* tiene sus antecedentes en la teoría de Douglas C. North (1990), quien desarrolló una teoría formal sobre las instituciones, el cambio institucional y su impacto sobre el desempeño económico. Como señalan Bortz y Haber (2002: 2), “aunque los historiadores pueden creen firmemente que ‘las instituciones cuentan’, han carecido de las herramientas analíticas y cuantitativas para explicar *cuáles*

⁶ En Christopher Clague (1997) pueden consultarse ensayos sobre las diferentes ramas de la NEI: economía de los costos de transacción, economía de la información imperfecta, economía de los derechos de propiedad, teoría de la acción colectiva, teoría de la cooperación y las normas.

instituciones cuentan, *cómo* cuentan y el *grado hasta el cual* cuentan”. En este sentido, las teorías desarrolladas a partir de North (1990) han representado una contribución importante para la historia económica.

La NEI no representa un rompimiento, sino una expansión de la economía tradicional, en el sentido de que relaja algunos de los supuestos más fuertes sobre las motivaciones de los individuos en su toma de decisiones y la información disponible a ellos, ampliando el alcance de la economía para incluir fenómenos políticos y la evolución de las instituciones (Clague, 1997: 2). Así, por ejemplo, la NEI sostiene que las políticas económicas y sus resultados afectan la opinión de los votantes y el surgimiento o fortalecimiento de grupos de interés organizados, reflejando la estrecha relación entre los procesos económicos y los procesos políticos.

El concepto básico de la NEI es el de **instituciones**. North (1990: 3-6) las definió como las “reglas del juego” de una sociedad, las restricciones humanamente ideadas que dan forma a la interacción humana. Las instituciones determinan el comportamiento de los individuos dentro de una economía y junto con la tecnología empleada forman parte de los costos de transacción y producción que componen los costos totales. La cita⁷ que aparece en North (1990: 40) es un sencillo caso que ilustra muy bien cómo las normas sociales restringen la interacción humana y cómo este proceso choca con la elección racional asumida por los neoclásicos:

La noche antes de batirse en duelo con Aaron Burr, Alexander Hamilton se sentó y escribió todas las razones por las cuales no debería aceptar este desafío; una crucial, por supuesto, era que muy probablemente resultaría muerto. Aún así, a pesar de las abrumadoras bases racionales para no batirse en duelo, él sintió que su efectividad en la arena pública

⁷ Se trata de Axelrod, Robert. 1986. “An Evolutionary Approach to Norms”, *American Political Science Review*, 80, pp. 109-111.

disminuiría significativamente con esa decisión porque batirse en duelo era la manera aceptada de resolver las disputas entre caballeros.

Antes de mencionar los *tipos* de instituciones que existen, conviene hacer una precisión sobre la diferencia entre este concepto y el de **organizaciones**. North (1990: 4-5) señala que son cosas distintas, pues aunque ambas proveen una estructura para la interacción humana, con frecuencia las organizaciones son el *resultado de* un marco institucional. En otras palabras, mientras que las instituciones son las reglas del juego, las organizaciones (cuerpos políticos, cuerpos sociales, cuerpos educacionales) son los jugadores mismos. Siguiendo este razonamiento los sindicatos, las confederaciones patronales, la Iglesia, el Comité de Banqueros, etc., fueron *organizaciones* –verdaderos grupos de presión– que interactuaban dentro del contexto *institucional* de los años veinte, determinado por la nueva Constitución y sus leyes reglamentarias, el cambio en las relaciones entre el gobierno y el sector privado, etcétera. Tradicionalmente se entiende que las instituciones son entidades como las escuelas, agencias gubernamentales, organismos educacionales, etc., incluso Clague (1997: 18) sostiene que las instituciones pueden ser tanto las organizaciones como los conjuntos de reglas dentro de ellas –“pueden ser mercados o reglas particulares sobre la manera como un mercado opera”–.

En este trabajo se adopta la distinción de North y por lo tanto cuando se hable de *instituciones* deberá entenderse que se trata de leyes, reglamentos o normas sociales, mientras que indistintamente se usarán los términos *organizaciones* y *organismos* para referirse a las agencias gubernamentales, las confederaciones, etc. No obstante, cuando se mencione que los años veinte fueron un período de *reconstrucción institucional* deberá entenderse que las transformaciones ocurrieron en las instituciones y en las organizaciones.

Finalmente, pueden distinguirse *tipos* de instituciones: **formales** e **informales**, **políticas** y **económicas**⁸. Las instituciones formales son reglas ideadas por los seres humanos, legalmente codificadas; las informales son convenciones y códigos de conducta transmitidos culturalmente (Bortz y Haber, 2002: 6-7). Las instituciones formales a su vez incluyen reglas políticas y jurídicas, reglas económicas y contratos. Las primeras definen la estructura general y de toma de decisiones en el sistema político, mientras que las económicas son las que definen los **derechos de propiedad**, concebidos como el paquete de derechos sobre el uso y el ingreso que se deriva de la propiedad y la habilidad para alienar un activo o un recurso (North, 1990: 47). Entonces puede entenderse al ocurrido en 1917 como un *cambio* en una institución formal (la Constitución), que derivó en un cambio estructural en la jerarquía de las reglas formales, pues de ahí se extendió a las leyes reglamentarias, los reglamentos específicos y finalmente, los contratos individuales de las firmas involucradas. Conviene mencionar que, según Clague (1997: 18), las dotaciones culturales de una sociedad y el orden constitucional cambian lentamente, excepto precisamente durante períodos revolucionarios.

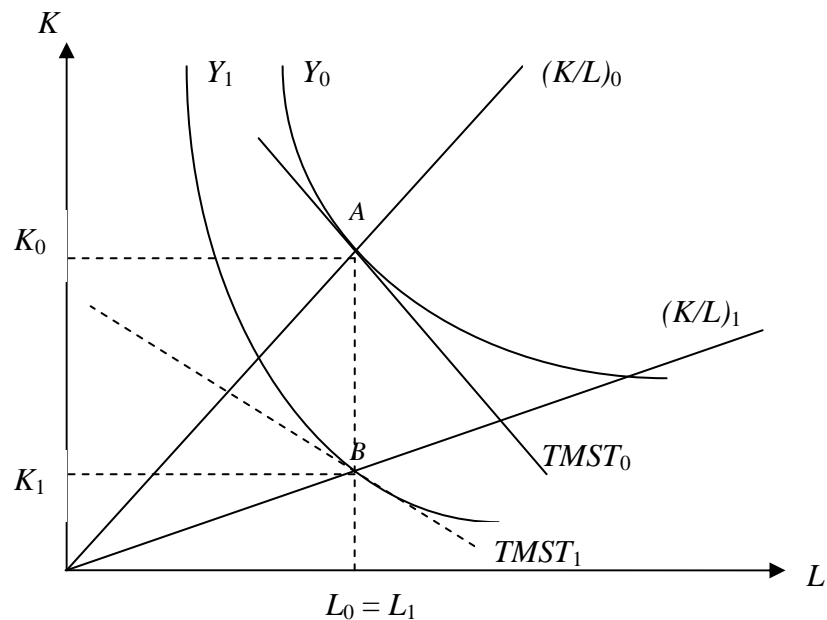
2.2.3. El cambio tecnológico y la función de producción

En el apartado referente a la minería se hablará sobre la importancia que tuvo la introducción del proceso de flotación selectiva como cambio tecnológico en el beneficio de minerales para alcanzar los niveles de producción tan altos que se observaron durante los años veinte. Este cambio tecnológico puede considerarse no neutral, pues no sólo se pudo

⁸ Clague (1997: 18) por su parte categoriza las instituciones en: (1) orden constitucional, (2) arreglos institucionales y (3) dotaciones culturales.

producir más con la misma cantidad de insumos (o lo mismo con menos), sino que también se alteró la intensidad en el uso de los factores, como se ilustra en la Gráfica 2.3. El cambio tecnológico desplaza la isocuanta de Y_0 a Y_1 (donde $Y_0 = Y_1$) y el mapa deja de ser homotético. Puesto que la productividad marginal del capital aumenta en mayor proporción que la productividad marginal del trabajo, la tasa marginal de sustitución técnica cae de $TMST_0$ a $TMST_1$. El punto de equilibrio por lo tanto pasa de A a B y con ello la intensidad del uso de los factores es ahora el rayo $(K/L)_1$ reflejando que el cambio fue ahorrador de capital. Puesto que ahora se requiere una menor cantidad de capital para producir los niveles previos al cambio tecnológico, los costos totales y costos medios de la firma disminuyen, incrementando sus utilidades para mismos niveles de precios.

Gráfica 2.3. Cambio tecnológico en una firma de beneficio de minerales.



Habiendo mencionado los aspectos más relevantes sobre la metodología y el marco teórico de esta investigación, en el siguiente capítulo se presenta un panorama general sobre la economía mexicana durante los años veinte, pues el desempeño de la industria no puede analizarse de una manera aislada. Como se verá, el surgimiento de un nuevo Estado, el cambio en los derechos de propiedad y la ortodoxia de la política económica fueron asuntos cruciales en la determinación del contexto bajo el cual se desarrolló este importante sector de la economía.