

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA
ECONÓMICAS, A.C.**



CIDE

**LA CONTRATACIÓN LABORAL ANTES Y DESPUÉS
DE LA REFORMA:
UN ANÁLISIS CON TEORÍA DE JUEGOS**

TESINA

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE MAESTRIA EN
ECONOMIA**

PRESENTA

MA. EUGENIA SERRANO DIEZ

**DIRECTOR : DOC. VICTOR GERARDO CARREÓN
RODRÍGUEZ**

MÉXICO, D.F., JUNIO 2006

“La Verdad se esconde de quienes sólo saben entender para mostrarse a aquellos que sólo saben amar”

A mi esposo por todo su amor, apoyo y confianza para hacer la maestría y todas las cosas en mi vida. Gracias por rescatarme.

A mis padres y hermanos por ser un testimonio vivo de integridad y enseñarme el sentido de la vida.

A todas las ñoras con mucho cariño con quienes he aprendido que la vida vale la pena si se entrega por un gran Ideal.

A las powers con mucho cariño, la escuela nunca fue tan divertida y llena como cuando estuvimos juntas.

A todos mis compañeros al servicio de la patria (SPTS) quienes inspiraron el tema de este trabajo.

A mis compañeros del CIDE gracias por su amistad y por compartir esta experiencia conmigo.

A los profesores del CIDE y en especial al Doctor Víctor Carreón por toda la paciencia y colaboración para sacar adelante la maestría y esta tesina.

Y también aquí V.C.R. y V.M.R.

Contenido

Capítulo 1. Antecedentes.

- 1.1 Regulación actual del mercado laboral en México.
- 1.2 Propuestas de reforma a la Legislación Vigente.
 - 1.2.1 La Nueva Cultura Laboral.
 - 1.2.2 Proceso de reforma a la Ley Federal del Trabajo
 - 1.2.3 Aspectos relevantes de las propuestas de reforma a la LFT.
 - 1.2.4 Principales diferencias entre las iniciativas del PAN-PRI-PVEM y del PRD
- 1.3 Conclusiones del capítulo.

Capítulo 2: Juegos de Contratación en un marco de certidumbre.

- 2.1 Introducción.
- 2.2 Legislación actual y propuesta de reforma en materia de contratos laborales.
- 2.3 Juegos de Contratación bajo información perfecta.
 - 2.3.1 Juegos en forma estratégica
 - 2.3.1.1 La productividad del trabajador solo depende de su esfuerzo.
 - 2.3.1.1.1 Juego bajo Ley Actual

2.3.1.1.2 Juego bajo Propuesta de
Reforma

2.3.1.2 La productividad del trabajador depende
de su esfuerzo y de sus características
individuales.

2.3.1.2.1 Juego bajo Ley Actual

2.3.1.2.2 Juego bajo Propuesta de
Reforma

2.3.2 Juegos en forma extensiva

2.3.2.1 La productividad del trabajador solo
depende de su esfuerzo.

2.3.2.1.1 Juego bajo Ley Actual

2.3.2.1.2 Juego bajo Propuesta de
Reforma

2.4 Conclusiones del Capítulo

Capítulo 3: Juegos de Contratación con Información Asimétrica.

3.1 Introducción.

3.2 El Problema de Selección Adversa.

3.2.1 Solución del Problema con Información Perfecta

3.2.2 Solución del Problema bajo la Ley Actual

3.2.3 Solución del Problema con Teoría de Contratos

3.2.4 Solución del Problema con Contrato de Prueba

- 3.2.5 Comparando las soluciones al problema de selección adversa.
- 3.3 El Problema de Riesgo Moral
 - 3.3.1 Análisis del Problema bajo la Ley Actual
 - 3.3.2 Solución del Problema bajo la Ley Actual: Reparto de Utilidades
 - 3.3.3 Solución Propuesta: Bonos de Productividad Individual.
 - 3.3.4 Comparando los Distintos Contratos.
- 3.4 El Problema General de Información Asimétrica: Selección Adversa al momento de la contratación y Riesgo Moral una vez firmado el contrato.
- 3.5 Conclusiones del Capítulo

Capítulo 4: Conclusiones

Bibliografía

Introducción

Es de conocimiento común que el mercado laboral mexicano esta cargado de informalidad, inequidad e ineficiencia, con una mano de obra en su mayoría poco calificada e improductiva y a la vez mal pagada y muchas veces explotada.

Constantemente se escuchan declaraciones de empresarios quejándose de la inflexibilidad del mercado y lo pesado del cumplimiento de las leyes y trabas burocráticas para permanecer en la economía formal; pero por otro lado también se escuchan protestas de líderes sindicales que pugnan por que se avance en los derechos de los trabajadores.

Recientemente se ha cuestionado si la legislación vigente es la culpable de que el mercado laboral no se comporte competitiva y eficientemente. Es decir ¿son realmente las reglas del juego (la LFT) las causantes de tan malos resultados?

La situación laboral en México esta cargada de informalidad e inestabilidad, por poner un ejemplo sólo el 45.4% es derechohabiente de algún tipo de seguridad social y el 23% permanece en su empleo menos de 1 año; conjuntamente se vive una gran desigualdad de ingresos, ya que el mexicano promedio percibe ingresos mensuales de 2.67 veces el Salario Mínimo, el 56% de los trabajadores ganan menos de 2 SM, y sólo el 12% recibe ingresos por arriba de 5 SM.

Esto es explicado, en parte, por una oferta laboral poco calificada e improductiva, para ejemplificar el 52% no concluyó la educación obligatoria (hasta secundaria) y solo el 13% se encuentra en un nivel profesional; además el índice de Productividad de la Mano de Obra del Total de la Actividad Económica del País ha crecido a una tasa promedio de sólo 1.21% los últimos 12 años.¹

¹ Fuente: estadísticas de la STPS, Encuesta Nacional de Empleo.

Recientemente se ha cuestionado si la legislación vigente es la culpable de que el mercado laboral no se comporte competitiva y eficientemente. La Ley Federal del Trabajo se publicó en el Diario Oficial el 1° de abril de 1970 y desde entonces únicamente ha sufrido pequeñas modificaciones, por lo que es de suponer que carece de la flexibilidad y facilidades que una economía insertada en el mercado global requiere. Desde el año 2001 se comenzaron los trabajos para elaborar una propuesta de reforma laboral en una Mesa Central de Decisión donde estaban presentes los representantes de empleadores y trabajadores y la STPS como moderadora. Actualmente existen varias iniciativas al respecto estancadas en la Cámara de Diputados, pues además de los intereses partidistas, presentan opiniones encontradas y contradictorias, sin embargo sin importar la filiación política todos los actores coinciden en un punto: “la Reforma Laboral es necesaria”.

La teoría económica nos dice que las acciones de los agentes no son absurdas sino el producto de un comportamiento maximizador de utilidad, por lo cual es de suponer que si la situación del mercado laboral mexicano se encuentra en este estado tan grave de inequidad e ineficiencia es el resultado de dos posibilidades: de la irracionalidad de los agentes o de elecciones óptimas bajo las circunstancias actuales, como la irracionalidad de los mexicanos es difícil de comprobar (además de que resulta personal y políticamente incorrecto de proponer), pensaremos que es un resultado maximizador pero que existen fallas que ocasionan esta situación. Particularmente pondremos a prueba, haciendo caso a la discusión actual, a las reglas del juego (la legislación vigente) como las causantes de que no nos encontremos en un nivel socialmente óptimo, sin embargo es de suponer que no sea esta la única causa de los resultados obtenidos sino que existen varias fallas de mercado adicionales.

El objetivo del presente trabajo es estudiar, con un enfoque de teoría de juegos, el mercado laboral actual y el que podría presentarse después de la reforma, específicamente en uno de sus puntos más álgidos: la contratación laboral. La razón de eso es por que una de las mayores fuentes de inflexibilidad en el mercado laboral se refiere al marco legal de las contrataciones, la manera como un mercado pueda adaptarse a los ciclos económicos de un país inmerso en la globalización depende en gran medida de hallar rápidamente equilibrios en la oferta y demanda laboral.

La situación legal de las contrataciones en México es sumamente inflexible, los empleadores sólo cuentan con dos opciones para establecer una relación laboral: la contratación legal (el contrato por tiempo indefinido) o la vía de la informalidad. Las empresas se niegan a realizar contrataciones formales bajo todos los requerimientos legales por los altos costos que esto significa, costos en especial de información al no

saber si se contrata al personal adecuado y de despido. Debido a esta situación se han buscado respuestas fuera de la ley y se ha encontrado la flexibilidad necesaria para la economía dentro del mercado informal.

Por tal motivo la Reforma Laboral propone nuevas modalidades de contratos: contrato de prueba y de capacitación inicial, buscando eliminar el alto costo de información que enfrenta el empleador al momento de contratar a un trabajador y se piensa esto disminuirá las relaciones laborales informales.

El presente trabajo analizará si la Reforma Propuesta en materia de contratos representa una mejora para el mercado laboral, en el sentido de si disminuye o no la informalidad, para lo cual este análisis se divide en los siguientes puntos:

En el Capítulo 1 se hace una descripción general de la Legislación Laboral vigente; del proceso de reforma que se ha

seguido desde 1995, y de las principales propuestas y diferencias entre las iniciativas mas representativas presentadas ante el Congreso de la Unión: la del P.R.D. presentada por el Dip. Víctor Manuel Ochoa Camposeco el 31 de octubre del 2002 y la de los sectores presentada por varios diputados del PRI-PAN-PVEM el 12 de diciembre del 2002.

En el Capítulo 2 se analiza la situación del mercado laboral en el tema de contratación bajo la ley actual y bajo la reforma propuesta, en un marco de certidumbre. Primeramente se presenta el marco legal y la propuesta de reforma sobre el tema, posteriormente se analizan los juegos de contratación con información perfecta: se utilizará para ello dos tipos de juegos: en forma estratégica y en forma extensiva, cada uno de los juegos considerará dos situaciones: si los trabajadores son de un solo tipo y su productividad sólo depende de su esfuerzo o bien si son de dos tipos y su productividad depende además de características exógenas.

En el Capítulo 3 se analiza la contratación laboral, bajo la ley actual y con la propuesta de reforma, en un marco de información asimétrica. Primero, se examina el problema de selección adversa, es decir el problema al que se enfrenta el empleador al no conocer si el trabajador que desea contratar posee las características necesarias. Después, se estudia el problema de riesgo moral, es decir la situación a la que se enfrenta el empleador al no poder verificar el esfuerzo realizado por el trabajador. Para estos dos casos utilizaremos la teoría de contratos en el marco del problema agente-principal. Por último, dejaremos planteado el problema general, selección adversa al momento de la contratación y riesgo moral posteriormente, para analizar este caso, utilizaremos un modelo de equilibrio correlacionado y lo dejaremos abierto para futuras investigaciones.

Finalmente se presentan las conclusiones del trabajo y las preguntas pendientes para futuras investigaciones al respecto.

Capítulo 1: Antecedentes

Una ley sistemáticamente violada por los individuos está erróneamente formulada, la legislación debe considerar que los agentes son racionales y por tanto siempre actuarán como mejor les beneficie, por lo que si se desea cambiar su comportamiento es necesario poner más atención a los incentivos que enfrentan que a su persecución y sancionamiento.

1.1 Regulación actual del mercado laboral en México

El mercado laboral en México es regulado mediante la Ley Federal del Trabajo, la cual reglamenta el apartado A del artículo 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que habla sobre “el derecho al trabajo digno y socialmente útil”.

Además de esta legislación, el mercado de trabajo es regulado por las siguientes autoridades competentes: Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS), Juntas Federales y Locales de Conciliación, Junta Federal de Conciliación y Arbitraje, Juntas Locales de Conciliación y Arbitraje, Jurado de Responsabilidades, Procuraduría de la Defensa del Trabajo, Comisión Nacional de Salarios Mínimos, Comisión Nacional para la Participación de los Trabajadores en las Utilidades de las Empresas, Servicio Nacional de Empleo, Capacitación y Adiestramiento e Inspección del Trabajo. De las cuales la más importante es la STPS pues de ella se subordinan en buena medida todas las demás, es importante señalar que no dependen del poder judicial sino del ejecutivo, por lo cual si algún agente no atiende lo dictado por estas autoridades se debe pasar procedimiento penal a la parte judicial.

El artículo 123 de la Constitución se divide en dos apartados: el apartado A para los trabajadores del sector privado y el apartado

B para los trabajadores al servicio del Estado. La Ley Federal del Trabajo se refiere únicamente a los trabajadores de la iniciativa privada.

La Ley Federal del Trabajo entró en vigor el 18 de agosto de 1931. La Nueva Ley Federal del Trabajo se publicó en el Diario Oficial el 1° de abril de 1970 e inició su vigencia el 1° de mayo de 1970, y desde entonces únicamente ha sufrido pequeñas modificaciones las cuales se enlistan a continuación:

Principales modificaciones a la LFT desde 1970		
Fecha	Modificación	Artículos
27 abril de 1978	Se organiza de manera detallada la capacitación y el adiestramiento como obligación de los empleadores y como derecho de los trabajadores	adicionó el Capítulo III Bis del Título IV que comprende los artículos 153-A al 153-X
27 abril de 1978	Creación y funcionamiento de la Comisión Consultiva Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, que tiene por objeto	adicionaron los artículos 512-A al 512-F del Título IX

	estudiar y proponer las medidas preventivas para abatir los riesgos en los centros de trabajo	
30 diciembre 1979	Impone la obligación de dar por escrito el aviso de despido al trabajador o la Junta, en un plazo máximo de 5 días, ya que la falta de éste trae como consecuencia que el despido se considere injustificado.	artículo 47
20 octubre 1980	Regula el trabajo en las Universidades e Instituciones de Educación Superior Autónomas por Ley.	adiciona el Capítulo XVII en el Título VI que comprende los artículos 353-J al 353-U.
21 diciembre 1983	Reorganiza la capacitación y el adiestramiento de manera administrativa.	Modificaciones al Capítulo III Bis
17 enero del 2006	Se crean tres fines de semana largos para dar como asueto el lunes mas cercano los días festivos del 5 de febrero, 21 de marzo y 20 de noviembre, con el objetivo de “incentivar el turismo y la convivencia	artículo 74

La LFT consta de 1010 artículos organizados en 16 Títulos. Se puede dividir para su comprensión en dos partes: la primera comprende del Título primero al diez y trata sobre las relaciones de trabajo entre patrón y trabajadores, y la segunda del Título 11 al 16 trata sobre el derecho procesal del trabajo y el funcionamiento de las autoridades laborales.

La primera parte de la LFT manifiesta en términos generales lo siguiente:

- Título 1 Principios Generales
- Título 2 Relaciones individuales de trabajo: sobre la instalación, duración y terminación de los contratos individuales de trabajo.
- Título 3 condiciones de trabajo: sobre la jornada de trabajo, días de descanso, vacaciones, salario, salario mínimo y participación de utilidades.
- Título 4 Derechos y obligaciones de los trabajadores y de los patrones: obligaciones de trabajadores y patrones, capacitación y derechos de preferencia, antigüedad y ascenso.
- Título 5 Trabajo de las Mujeres

- Título 5-Bis Trabajo de los Menores
- Título 6 Trabajos especiales: reglamenta a los trabajadores de: confianza, buques, tripulaciones aeronáuticas, ferrocarrilero, autotransportes, del campo, comercio, deportistas, actores y músicos, a domicilio, trabajadores domésticos, trabajo en hoteles, restaurantes y bares, industria familiar, médicos residentes y
- universidades e instituciones de educación superior autónomas por ley.
- Título 7 Relaciones Colectivas de Trabajo: todo lo referente a sindicatos, contratos colectivos de trabajo y contratos ley.
- Título 8 Huelgas
- Título 9 Riesgos de Trabajo
- Título 10 Prescripción

La segunda parte está comprendida por los siguientes apartados:

- Título 11 Autoridades del Trabajo y Servicios Sociales
- Título 12 Personal Jurídico de las Juntas de Conciliación y Arbitraje
- Título 13 Representantes de los Trabajadores y de los Patrones
- Título 14 Derecho Procesal del Trabajo
- Título 15 Procedimientos de Ejecución

- Título 16 Responsabilidades y Sanciones

Es de suponer que una legislación tan larga y complicada es por si misma un obstáculo para su cumplimiento, así como la gran cantidad de reguladores a los que debe responder cada empresa si se quiere considerar dentro de la ley.

Debido a la complejidad de la ley, en el presente trabajo se analizará únicamente a la contratación laboral por ser una de las mayores fuentes de inflexibilidad, para ello se abordarán artículos de los Títulos 2 y 3 que representa las “relaciones individuales de trabajo” y las “condiciones de trabajo” respectivamente.

1. 2 Propuestas de reforma a la Legislación Vigente.

Lo primero que se debe aclarar es que algunos cambios a la legislación laboral competen al artículo 123 Constitucional y

otros mas a la LFT; para hacer un cambio al artículo constitucional se debe contar con dos terceras partes de la Cámara de Diputados lo cual en las situaciones actuales de democracia y pluralidad nacientes resulta por el momento prácticamente imposible de lograr, sin embargo para reformar la Ley Federal se requiere únicamente de mayoría simple.

1. 2.1 La Nueva Cultura Laboral

El 25 de julio de 1995 se realizó un pacto entre la CTM y la COPARMEX denominado “Por una nueva cultura laboral”, que en algunos puntos recogía declaraciones sobre valores y principios relacionados con el diálogo, la participación y la responsabilidad compartida en torno de la productividad y el reparto de resultados.²

² Datos tomados de las minutas de trabajo de la S.T.P.S.

Para elaborar este diagnóstico se formaron 10 mesas de trabajo que en una primera etapa sesionaron durante casi un año, con la presencia de representantes sindicales y empresariales y la asistencia gubernamental.

Las mesas tocaban distintos temas, como empleo, productividad y calidad, salarios, capacitación, ética laboral, derechos y obligaciones de las partes, conflictos y justicia laboral, política laboral del campo y, finalmente, empresa y sociedad. Se retomó la necesidad de una auténtica modernización laboral, incluyendo el cambio de valores, actitudes e instituciones

Principios Básicos de la Nueva Cultura Laboral
<ol style="list-style-type: none">1. El trabajo humano tiene un valor ético y trascendente.2. El fundamento que determina el valor del trabajo es, en primer lugar, la dignidad de la persona.3. El trabajo, que es el medio para el sostenimiento propio y de la familia, debe ser también un medio para el desarrollo integral de la persona.

4. El trabajo es fuente de derechos y obligaciones.
5. El lugar mayoritario del trabajo en la actualidad es la empresa, donde confluyen trabajadores, directivos e inversionistas.
6. Para poder elevar el nivel de vida de la sociedad es necesaria la productividad, que debe permitir una remuneración mejor.
7. Los esfuerzos por asegurar mayores beneficios a los trabajadores deben tener siempre en cuenta la situación económica del país y de las empresas.
8. Vivimos en un mundo económico globalizado. Esta realidad debe impulsar la creatividad, la responsabilidad social, la imaginación de todos los mexicanos.
9. La Nueva Cultura Laboral mexicana debe tener como sustento fundamental el diálogo, la concertación y la unidad de esfuerzos entre las organizaciones sindicales y empresariales.
10. El problema clave de la ética social al que deben contribuir conjuntamente en su solución organismos empresariales, sindicatos y gobierno, es el de la justa remuneración de todos los factores de la producción, procurando que se den las condiciones favorables para la generación de empleo digno y productivo.

Fuente: STPS Acuerdo por una nueva cultura laboral (1995)

1.2.2 Proceso de reforma a la Ley Federal del Trabajo

El 11 de julio del 2001 se integró la Mesa Central de Decisión, con representantes de sindicatos y empleadores como los sectores productivos a quienes afecta directamente la Legislación Laboral; y la STPS fungió como moderadora y encargada de facilitar los trabajos.

Se realizó una Consulta Ciudadana a nivel nacional, se recibieron: 32 Consultas Estatales, 2,913 Propuestas Individuales, 19 Paquetes Institucionales y 3,609 accesos a Internet.

Un mes antes de que se concluyeran los trabajos de la Mesa, la Unión Nacional de Trabajadores (UNT) decidió salirse del proyecto y presentar por su lado su propia propuesta. El 31 de octubre del 2002 el diputado Víctor Manuel Ochoa Camposeco

presentó la iniciativa de reformas del PRD-UNT, que contiene modificaciones a la Constitución y a la LFT.

La Mesa Central de Decisión decidió, el 26 de noviembre del 2002, con el rechazo de la UNT, que se presentara el proyecto de reforma a la LFT elaborado en su mayor parte por el CT-CCE. En la sesión de la Cámara de Diputados del 12 de diciembre del 2002 el proyecto de reformas fue presentado como iniciativa del PRI, PVEM y PAN.

Estas iniciativas fueron turnadas a Conferencia de Comisiones del Trabajo y Previsión Social de las Cámaras de Diputados y de Senadores. El Senador Francisco Fraile presentó un proyecto de dictamen, con el fin de que sirviera como puente entre las iniciativas del PRI-PVEM-PAN, la del PRD-UNT, y una tercera del PAS a fin de destrabar el proceso. Los senadores Netzahualcóyotl de la Vega, Demetrio Sodi y Francisco Fraile encabezaron las negociaciones.

Desde entonces la Reforma Laboral ha estado estancada en las discusiones del Congreso de la Unión, específicamente en las Comisiones de Trabajo y Previsión Social de ambas Cámaras; con todas las pugnas de intereses partidistas que esto representa; y con opiniones encontradas en diversos puntos sobre si reformar algunos artículos favorece a ciertos sectores perjudicando a otros.

1.2.3 Aspectos relevantes de las propuestas de reforma

Los principales puntos de discusión entre la legislación vigente y las dos más importantes iniciativas de ley que pretenden cambiarla son:

- a) Capacitación y productividad
 - Eliminación de trámites burocráticos ante la STPS, que sólo se exija que los empleadores conserven a su disposición los

planes y programas de sus empresas. (elimina artículos 153-A al 153-X)

- Considera la conclusión de ciclos escolares como parte de la capacitación laboral, por lo que cualquier integrante del Sistema Educativo Nacional pueda impartir capacitación y adiestramiento. (artículo 153-F).
- Se establece el concepto de “Banco de horas” para que el trabajador y empleador distribuyan las horas semanales como mejor convenga a la productividad y al reposo del trabajador.
- Se cambia la antigüedad por la capacitación como factor prioritario en los ascensos. (artículos 154 y 159).

b) Nuevas modalidades de contratos

- Contratos de capacitación inicial, de periodo de prueba y de temporada. (art. 35, 39 y adiciona 39-A a 39-F sólo PRI-PAN-PVEM)

- Define conceptos de subordinación y trabajador de confianza (artículos 9 y 11)
- c) Organización sindical
- Se revisan las normas que prevén la formación y operación de los sindicatos con la finalidad de optar por la libre sindicalización, la elección democrática de sus dirigentes, participación organizada en procesos de negociación colectiva y rendición de cuentas de sus dirigentes.
 - Se castiga la simulación y corrupción sindical mediante: la protesta de decir verdad en toda manifestación para la inscripción o reformas de sindicatos y directivas; la exigencia de probar que los trabajadores que se defiende están realmente en el sindicato y en la empresa a la que le están pidiendo firma o revisión de un contrato colectivo de trabajo; y la creación de un Registro Público Nacional de Sindicatos. (este último sólo PRD)

d) Apoyo a grupos vulnerables

- Ordenamientos contra la discriminación de personas con discapacidad y mujeres embarazadas o que tengan a su cuidado hijos menores. (artículos 3,56 y 133)
- Se castiga el hostigamiento sexual (artículos 47, 51, 133, 135 y 994 fracción VI).
- Eliminación de la prueba de no gravidez para la contratación de mujeres. (artículo 133 sólo PRD)
- Establecimiento de cuotas de género en la contratación (sólo PRD)

e) Funcionamiento de autoridades del trabajo

- Se exige la profesionalización de las autoridades del trabajo.(arts. 665 y 692)
- Se crea la figura de los Funcionarios Conciliadores para privilegiar la conciliación en todo el juicio. (artículos 627-A, B y C).

- Se hacen más estrictas las sanciones relativas a las faltas especiales y las causas de destitución de los funcionarios, en especial las relativas a alargar los juicios laborales. (artículos 718, 875)
 - Se amplían las pruebas que pueden presentar las partes para acreditar hechos controvertidos.
- f) Trato especial a micro y pequeñas empresas (artículos 47, 153-I y 509)
- Simplifica la formación de Comisiones de Seguridad e Higiene a las empresas catalogadas de bajo riesgo por el IMSS
 - Las Comisiones de Capacitación y Productividad no serán obligatorias para las empresas que cuenten con menos de 20 trabajadores

1.2.4 Principales diferencias entre las iniciativas del PAN-PRI-PVEM y del PRD

Las dos iniciativas son muy similares por que partieron de las mismas mesas de negociación pero se separaron al finalizar el proceso, se podría pensar que la iniciativa del PAN-PRI-PVEM esta contenida en la del PRD pero que ésta contiene además una serie de propuestas que presentó la UNT y que no fueron aceptadas por el sector de los empleadores. Las principales diferencias se enlistan a continuación:

- Reforma constitucional del artículo 123, en específico para derogar el apartado B que se refiere a los trabajadores al servicio del Estado otorgándoles el mismo trato que a los demás trabajadores incluyendo el derecho de huelga.
- Establece cuotas de participación de género y discapacidad.
- Prohíbe a los empleadores exigir a las mujeres el certificado médico de ingravidez, o la práctica de pruebas de embarazo como requisito previo para otorgar un empleo.
- Incrementa de 12 a 16 semanas el periodo por licencia de maternidad y establece que las instituciones de seguridad

social están obligadas a cubrir las licencias por maternidad de las trabajadoras, con independencia de su antigüedad o número de cotizaciones aportadas.

- Propone la jornada laboral semanal de 40 horas con pago de 56
- Amplia el periodo vacacional
- No elimina los trámites burocráticos en materia de capacitación.
- No propone nuevas modalidades de contratos.
- Mantiene la antigüedad como mecanismo de escalafón e incluyen como derecho de preferencia a quienes tengan alguna discapacidad.
- Establece que sea facultad exclusiva de la Cámara de Diputados fijar los salarios mínimos y el porcentaje en el reparto de utilidades. Los salarios mínimos podrían incrementarse en cualquier momento.
- Las pensiones de los trabajadores estarán a cargo de organismos descentralizados, no de Afores.

- Los trabajadores podrán participar en los activos de las empresas mediante la adquisición de las denominadas acciones “T”.
- Constituir el Registro Público Nacional de Organizaciones Sindicales y Contratos Colectivos de Trabajo, como organismo público descentralizado de carácter federal.
- Sustituir las juntas de Conciliación y Arbitraje por jueces laborales dependientes del Poder Judicial federal o local, según su competencia

1.3 Conclusiones del Capítulo

El mercado laboral mexicano cuenta con una legislación larga y compleja, que ha sido modificada mínimamente desde 1970 y además de ser muy inflexible, representa por si misma un obstáculo para su cumplimiento, por este motivo diversas propuestas se han presentado de los sectores productivos y estas han sido recogidas por diferentes opiniones políticas.

Sin importar la filiación política todos los actores que han intervenido en el proceso y, más importante, los que sufren la legislación actual todos los días (trabajadores y empleadores), coinciden en una cosa: la Reforma es necesaria, sin embargo las propuestas de uno y otro bando resultan a veces contradictorias y otras más financieramente insostenibles.

En los siguientes apartados analizaremos sólo una propuesta de la reforma: la contratación laboral, por ser una de las mayores fuentes de inflexibilidad. Buscando responder a la pregunta de ¿si la propuesta de reforma disminuye las condiciones de informalidad en el que esta sumergido el sector debido a la inflexibilidad de las relaciones laborales en el marco de la ley?

Capítulo 2: Juegos de Contratación en un marco de certidumbre

2.1 Introducción

Una de las mayores fuentes de inflexibilidad en el mercado laboral se refiere al marco legal de las contrataciones, la manera como un mercado pueda adaptarse a los ciclos económicos de un país inmerso en la globalización depende en gran medida de hallar rápidamente equilibrios en la oferta y demanda laboral, si a las empresas se les facilita contratar en el tiempo adecuado al personal capacitado y necesario podrán hacer frente a sus compromisos, pero eso se logra si a al vez es sencillo terminar con una relación laboral en los momentos en que la empresa enfrente una disminución de su demanda; la movilidad laboral puede llevar a una mejora del mercado pues los salarios llega mas fácilmente a un equilibrio, los trabajadores tendrán mas incentivos a capacitarse mejor y las empresas competirán entre

si por atraer a la mano de obra mas calificada. Es verdad que puede ser más sencillo perder el empleo pero también se facilita mucho mas encontrar uno nuevo y las prestaciones durante el mismo pueden ser mejores que las que se tiene actualmente.

La situación legal de las contrataciones en México es sumamente inflexible, los empleadores están aterrorizados de hacer una contratación formal bajo todos los requerimientos legales por los altos costos que esto significa, costos en especial de información al no saber si se contrata al personal adecuado y de despido, en la jerga del sector se dice que “contratar a alguien resulta mas caro que casarse con el”, debido a esta situación se han buscado respuestas fuera de la ley, se ha encontrado la flexibilidad necesaria para la economía dentro del mercado informal y no necesariamente por que los participantes en el sean criminales (nos referimos a la informalidad en la contratación laboral) sino principalmente por que actúan racionalmente ante los elementos que enfrentan.

Una medida de análisis sobre los contratos formales o informales es cuantos de los trabajadores mexicanos cuentan con la seguridad social y prestaciones que establece la ley, según los datos de la Encuesta Nacional de Empleo del 2004 de 42,089,401 trabajadores que representa el total del personal ocupado, 26,468,281 no contaban ni con seguridad social ni con ningún tipo de prestación; solo el 32% (13,617,718 personas) contaba con seguridad social y las prestaciones de la ley.

En el presente capítulo se analizará la situación del mercado laboral en el tema de contratación bajo la ley actual y bajo la reforma propuesta, en un marco de certidumbre. Primeramente se presenta el marco legal y la propuesta de reforma sobre el tema, posteriormente se analizan los juegos de contratación con información perfecta: se utilizará para ello dos tipos de juegos: en forma estratégica y en forma extensiva, cada uno de los juegos considerará dos situaciones: si los trabajadores son de un

solo tipo y su productividad sólo depende de su esfuerzo o bien si son de dos tipos y su productividad depende además de características exógenas; estos juegos se enlistan a continuación:

1. Certidumbre o información perfecta:

a. juegos en forma estratégica:

- i. un solo tipo de trabajador cuya productividad solo depende de su esfuerzo
 - bajo ley actual
 - bajo propuesta de reforma
- ii. dos tipos de trabajadores cuya productividad depende de características privadas y su esfuerzo
 - bajo ley actual
 - bajo propuesta de reforma

b. juegos en forma extensiva:

- i. un solo tipo de trabajador cuya productividad solo depende de su esfuerzo

- bajo ley actual
 - bajo propuesta de reforma
- ii. dos tipos de trabajadores cuya productividad depende de características privadas y su esfuerzo
- bajo ley actual
 - bajo propuesta de reforma

2.2 Legislación actual y propuesta de reforma en materia de contratos laborales

En México, la duración de las relaciones laborales es regulada por los artículos 35 a 41 de la LFT que se encuentran en el Capítulo II “Duración de las relaciones laborales” del Título Segundo “Relaciones Individuales de Trabajo” de la Ley.

Actualmente sólo existen dos modalidades de contratos: contrato por tiempo indeterminado o por obra o tiempo determinado, este

último sólo puede establecerse bajo circunstancias especiales como la naturaleza del trabajo o la sustitución temporal de otro trabajador. Por tanto bajo la Ley actual, en general, el empleador únicamente cuenta con dos opciones de contrato a ofrecer al trabajador: contrato formal de tiempo indeterminado, con todas las obligaciones y prestaciones que la Ley establece³, o alguna modalidad de tipo informal, agrupando aquí cualquier forma de simulación como los contratos de honorarios, los trabajadores que son obligados a firmar su despido en blanco al momento de su contratación o cualquier tipo de relación que no cumpla con todas las especificaciones de la ley.

La propuesta de reforma pretende adicionar dos modalidades más de contratos legales: el contrato de prueba y el de capacitación inicial. El contrato de prueba tiene la finalidad de “verificar que el trabajador cumple con los requisitos y

³ Por ejemplo: seguridad social, Infonavit, vacaciones con goce de sueldo, aguinaldo, indemnización en caso de accidente o despido injustificado, participación de utilidades, etc.

conocimientos necesarios para desarrollar el trabajo que se solicita” (art. 39-A propuesta de reforma a LFT); mientras que el contrato de capacitación inicial se establece “con el fin de que adquiera los conocimientos o habilidades necesarios para la actividad para la que vaya a ser contratado”. (Art. 39-B propuesta de reforma a LFT). Una vez concluido el periodo del contrato (máximo 6 meses para puestos de dirección, administrativos, profesionales o gerenciales y de 3 meses para los demás) el empleador decide si otorga al trabajador el contrato definitivo, por tiempo indeterminado, o lo despide sin ninguna obligación o pago de indemnización.

La motivación de estos contratos es eliminar el alto costo de información que enfrenta el empleador al momento de contratar a un trabajador pues no conoce si posee las características adecuadas para el puesto y si podrá desempeñarse efectivamente en él, por esta razón, se cree, el empleador prefiere no otorgar un contrato legal ya que se enfrenta a una alta incertidumbre y

elevados costos de despido, sin embargo si puede conocer bien las capacidades de quien contrata es mas probable que le ofrezca un contrato legal. Es justo esta motivación la que pondremos en duda en los juegos del presente trabajo.

En el siguiente cuadro comparativo se presenta los artículos que regulan la contratación bajo la ley actual y la propuesta de reforma:

Ley Actual	Propuesta de Reforma
Artículo 35.- Las relaciones de trabajo pueden ser para obra o tiempo determinado o por tiempo indeterminado. A falta de estipulaciones expresas, la relación será por tiempo indeterminado.	Artículo 35. Las relaciones de trabajo pueden ser para obra o tiempo determinado, por temporada, de capacitación inicial o por tiempo indeterminado. A falta de estipulaciones expresas, la relación será por tiempo indeterminado.
Artículo 39.- Si vencido el término que se hubiese fijado subsiste la materia del trabajo, la relación quedará prorrogada por todo el tiempo que perdure dicha circunstancia.	Artículo 39. Si vencido el término que se hubiese fijado subsiste la materia del trabajo, la relación quedará prorrogada por todo el tiempo que perdure dicha circunstancia con la misma naturaleza.
	Artículo 39-A. En las relaciones de trabajo por tiempo

	<p>indeterminado o cuando excedan de ciento ochenta días, podrá establecerse un periodo a prueba, el cual no podrá exceder de treinta días, con el único fin de verificar que el trabajador cumple con los requisitos y conocimientos necesarios para desarrollar el trabajo que se solicita.</p> <p>El periodo de prueba a que se refiere el párrafo anterior, podrá extenderse hasta ciento ochenta días, cuando se trate de trabajadores para puestos de dirección, gerenciales y demás personas que ejerzan funciones de dirección o administración en la empresa o establecimiento de carácter general o para desempeñar labores técnicas o profesionales especializadas.</p> <p>Durante ese tiempo el trabajador disfrutará del salario de la categoría o puesto que desempeñe. Al término del periodo de prueba, de no acreditar competencia el trabajador, se dará por terminada la relación de trabajo, sin responsabilidad para el empleador.</p>
	<p>Artículo 39-B. Se entiende por</p>

	<p>relación o contrato de trabajo para capacitación inicial, aquél por virtud del cual un trabajador se obliga a prestar sus servicios subordinados, durante un periodo determinado bajo la dirección y mando del empleador, con el fin de que adquiera los conocimientos o habilidades necesarios para la actividad para la que vaya a ser contratado.</p> <p>La vigencia del contrato a que se refiere el párrafo anterior, tendrá una duración hasta de tres meses o hasta de seis meses cuando se trate de trabajadores para puestos de dirección, gerenciales y demás personas que ejerzan funciones de dirección o administración en la empresa o establecimiento de carácter general o para desempeñar labores técnicas o profesionales especializadas. Durante ese tiempo el trabajador disfrutará del salario de la categoría o puesto que desempeñe. Al término de la capacitación inicial, de no acreditar competencia el trabajador; se dará por terminada la relación de trabajo, sin responsabilidad para el empleador.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>Artículo 39-C. La relación de trabajo con periodo a prueba o de capacitación inicial, se hará constar por escrito; en caso contrario se entenderá que es por tiempo indeterminado.</p>
	<p>Artículo 39-D. Los periodos a prueba y de capacitación inicial son improrrogables y no podrán aplicarse al mismo trabajador simultánea o sucesivamente, ni en más de una ocasión, ni tratándose de puestos de trabajo distintos, ni de ascenso, ni aun cuando, concluida la relación de trabajo surja otra con el mismo empleador.</p>
	<p>Artículo 39-E. Cuando concluyan los periodos a prueba o de capacitación inicial y subsista la relación de trabajo, ésta se considerará por tiempo indeterminado y el tiempo de vigencia de aquellos se computará para efectos del cálculo de la antigüedad.</p>
	<p>Artículo 39-F. Las relaciones de trabajo por tiempo indeterminado serán continuas por regla general, pero podrán pactarse para labores discontinuas cuando los servicios requeridos sean para labores fijas y periódicas de carácter discontinuo, en los casos de</p>

	<p>actividades de temporada o que no exijan la prestación de servicios toda la semana, el mes o el año.</p> <p>Los trabajadores que presten servicios bajo esta modalidad tienen los mismos derechos y obligaciones que los trabajadores por tiempo indeterminado, en proporción al tiempo trabajado en cada periodo.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: Ley Federal del Trabajo e Iniciativa con proyecto de decreto que reforma diversos artículos de la LFT publicada en la Gaceta Parlamentaria, año VI, número 1172, lunes 20 de enero de 2003

2.3 Juegos de Contratación bajo información perfecta

En el presente apartado simularemos la contratación laboral a través de un juego en el que se enfrenta un empleador y un trabajador potencial, bajo los diferentes tipos de juegos el empleador decidirá que tipo de contrato ofrecer al trabajador y

además si despedirlo o no, y el trabajador decidirá su productividad en cada periodo del juego.⁴

2.3.1 Juegos en forma estratégica

La primera forma en que se analizará el problema de la contratación es mediante “juegos en forma estratégica”, donde cada jugador toma su decisión “sin conocer” la decisión que ha tomado el otro.

Definición: Un juego en forma estratégica es una tripleta

$\{N, (A_n)_{n \in N}, (U_n)_{n \in N}\}$ donde:

- i. $N = \{1, 2, \dots, N\}$ es el conjunto de jugadores
- ii. A_n es el conjunto de acciones del jugador $n \in N$

⁴ Suponemos que sólo se hace el juego si el empleador establece una relación laboral con el trabajador se excluye a aquellos con los que no establece la relación con la justificación de que si necesita a alguien entonces buscará a otra persona con la que establecer el contrato, por tanto se excluyen también a los trabajadores que no aceptan las condiciones, tomando en cuenta solo a aquellos que aceptarán las condiciones laborales ofrecidas.

- iii. $U_n: A \longrightarrow R$ es la función de pagos del jugador $n \in N$
 $(A = \prod_{n \in N} A_n)$.⁵

La solución de los juegos en forma estratégica es el Equilibrio de Nash:

Definición Equilibrio de Nash: sea $\Gamma = \{N, (A_n)_{n \in N}, (U_n)_{n \in N}\}$ un juego en forma estratégica. La combinación de estrategias $a \in A$ es un Equilibrio de Nash si $U_n(a_n, a_{-n}) \geq U_n(a'_n, a_{-n})$ para todo $n \in N$ y para todo $a'_n \in A_n$.⁶

A continuación se plantearán dos tipos de juegos: uno en que la productividad del trabajador solo depende de su esfuerzo y otro en que además depende de características individuales. Para

⁵ Definición tomada de Osborne, M.J. and Rubinstein, A. (1994). A Course in Game Theory. The MIT Press.

⁶ Definición tomada de Osborne, M.J. and Rubinstein, A. (1994). A Course in Game Theory. The MIT Press

wc : salarios caídos corresponde al pago del salario del trabajador por los meses que dure el juicio

L : gastos legales en abogados, tiempo, papeleo, etc.

- Debido a que si se tiene un contrato informal no se tiene derecho a demandar indemnización y a que los juicios pueden durar desde 3 meses hasta 4 años, podemos simplificar los costos de despido de la siguiente manera:

$Cd = 0$ si el trabajador tenía contrato informal.

$Cd = \infty$ si el trabajador tenía contrato formal. (lo cual elimina la probabilidad de despido del trabajador que cuenta con contrato formal)

- El trabajador recibe un salario de w si es contratado informalmente y un salario w^* si es contratado formalmente ($w^* > w$), incluyendo contrato de prueba, el cual contiene el salario w mas seguridad social y prestaciones que corren a cargo del empleador.

2.3.1.1 La productividad del trabajador solo depende de su esfuerzo

Supuestos adicionales

La productividad del trabajador sólo depende de su esfuerzo (es decir los trabajadores son iguales y pueden trabajar productiva e improductivamente)

$$PMT(e_p) > PMT(e_i)$$

Donde:

$PMT(e_p)$ es la productividad marginal del trabajador que realiza esfuerzo productivo.

$PMT(e_i)$ es la productividad marginal del trabajador que realiza esfuerzo improductivo.

Existe una función de desutilidad por el esfuerzo de ser productivo, expresada en términos monetarios, la cual cumple:

$$\psi(e_i) < \psi(e_p)$$

Donde:

$\psi(e_p)$ es la desutilidad del esfuerzo del trabajo productivo

$\psi(e_i)$ es la desutilidad del esfuerzo del trabajo improductivo

Existen probabilidades estrictamente mayores a cero de que el trabajador sea despedido dado que cuenta con contrato informal

$$\delta_i > \delta_p > 0.$$

2.3.1.1.1 Juego bajo Ley Actual

El juego en forma estratégica bajo el marco legal de la Ley Actual se representa de la siguiente manera:

$$\Gamma = \{N, (A_n)_{n \in N}, (U_n)_{n \in N}\}$$

Donde:

$$N = \{T, E\} \quad T = \text{trabajador}, E = \text{empleador}$$

$$A_T = \{P, I\} \quad P = \text{productivo}, I = \text{improductivo} \text{ según periodo}$$

$A_E = \{Cf, Ci\}$ $Cf = \text{contrato_formal}$, $Ci = \text{contrato_informal}$

Trabajador	Empleador	
	Cf	Ci
I I	(a,A)	(e,E)
I P	(b,B)	(f,F)
P I	(c,C)	(g,G)
P P	(d,D)	(h,H)

El trabajador formal sabe que su pago esperado dependerá de lo que haga en ambos periodos y sabe que como los costos de despido son $Cd = \infty$ la probabilidad del mismo es prácticamente cero

Pagos para el trabajador con contrato formal					
T=1	T=2	Pago t=1	Pago en t=2	Pago esperado	
I	I	$w^* - \psi(e_i)$	$w^* - \psi(e_i)$	$2[w^* - \psi(e_i)]$	a
I	P	$w^* - \psi(e_i)$	$w^* - \psi(e_p)$	$2w^* - \psi(e_i) - \psi(e_p)$	b
P	I	$w^* - \psi(e_p)$	$w^* - \psi(e_i)$	$2w^* - \psi(e_i) - \psi(e_p)$	c
P	P	$w^* - \psi(e_p)$	$w^* - \psi(e_p)$	$2[w^* - \psi(e_p)]$	d

El trabajador informal sabe que su pago esperado dependerá de lo que haga en ambos periodos y sabe que enfrenta una probabilidad de despido mayor a cero pues no hay costos de despido.

Pagos para el trabajador con contrato informal					
T=1	T=2	Pago t=1	Pago en t=2	Pago esperado	
I	I	$w - \psi(e_i)$	$0\delta_i + (1 - \delta_i)[w - \psi(e_i)]$	$(2 - \delta_i)[w - \psi(e_i)]$	e
I	P	$w - \psi(e_i)$	$0\delta_i + (1 - \delta_i)[w - \psi(e_p)]$	$(2 - \delta_i)w - \psi(e_i) - (1 - \delta_i)\psi(e_p)$	f
P	I	$w - \psi(e_p)$	$0\delta_p + (1 - \delta_p)[w - \psi(e_i)]$	$(2 - \delta_p)w - \psi(e_p) - (1 - \delta_p)\psi(e_i)$	g
P	P	$w - \psi(e_p)$	$0\delta_p + (1 - \delta_p)[w - \psi(e_p)]$	$(2 - \delta_p)[w - \psi(e_p)]$	h

Los pagos para el empleador dependerán de lo que haga el trabajador en ambos periodos

Pagos para el empleador que ofrece contrato formal (si trabajador)					
T=1	T=2	Pago t=1	Pago en t=2	Pago esperado	
I	I	$PMT(e_i) - w^*$	$PMT(e_i) - w^*$	$2[PMT(e_i) - w^*]$	A
I	P	$PMT(e_i) - w^*$	$PMT(e_p) - w^*$	$PMT(e_i) + PMT(e_p) - 2w^*$	B
P	I	$PMT(e_p) - w^*$	$PMT(e_i) - w^*$	$PMT(e_i) + PMT(e_p) - 2w^*$	C
P	P	$PMT(e_p) - w^*$	$PMT(e_p) - w^*$	$2[PMT(e_p) - w^*]$	D

Pagos para el empleador que ofrece contrato informal (si trabajador)					
T=1	T=2	Pago t=1	Pago en t=2	Pago esperado	
I	I	$PMT(e_i) - w$	$0\delta_i + (1 - \delta_i)[PMT(e_i) - w]$	$(2 - \delta_i)[PMT(e_i) - w]$	E
I	P	$PMT(e_i) - w$	$0\delta_i + (1 - \delta_i)[PMT(e_p) - w]$	$PMT(e_i) + (1 - \delta_i)PMT(e_p) - (2 - \delta_i)w$	F
P	I	$PMT(e_p) - w$	$0\delta_p + (1 - \delta_p)[PMT(e_i) - w]$	$PMT(e_p) + (1 - \delta_p)PMT(e_i) - (2 - \delta_p)w$	G
P	P	$PMT(e_p) - w$	$0\delta_p + (1 - \delta_p)[PMT(e_p) - w]$	$(2 - \delta_p)[PMT(e_p) - w]$	H

Equilibrio de Nash

Decisión del trabajador:

- Si el empleador le ofrece un contrato formal: El trabajador observa que $a > b = c > d$. Esto se explica por que no hay probabilidad de despido, además sin importar su productividad siempre recibe el mismo salario w^* y hay mayor desutilidad por esforzarse en ser productivo $\psi(e_i) < \psi(e_p)$. Por lo tanto:

⇒ Dado que el empleador le ofrece un contrato formal el trabajador es improductivo en ambos periodos

- Si el empleador le ofrece un contrato informal: Si la probabilidad de despido del trabajador improductivo es alta, el trabajador decidirá ser productivo en el primer periodo, y dado que ha decidido ser productivo en el primer periodo lo que mas le conviene es ser improductivo el segundo periodo. Específicamente si:

$$\delta_i > \delta_p + \frac{\psi(e_p) - \psi(e_i)}{w - \psi(e_i)}$$

Entonces $g > h$ y $g > e$ además $g, h, e > f$. Por lo tanto si la posibilidad de despido con contrato informal (sin pago de indemnización y juicios) es muy alta entonces:

⇒ Dado que el empleador le ofrece un contrato informal el trabajador elige ser productivo en el primer periodo e improductivo en el segundo periodo.

Decisiones del empleador

- Si el trabajador es improductivo en ambos periodos:
Claramente el empleador observa que $A < E$ (Bajo el supuesto de que $w^* > w \geq PMT(e_i)$) Por tanto:

⇒ El empleador le ofrece un contrato informal

- Si el trabajador es improductivo en primer periodo y productivo en segundo periodo: El empleador le ofrece un

contrato legal solo si la probabilidad de despido es lo

suficientemente alta, es decir si: $\delta_i > \frac{2[w^* - w]}{PMT(e_p) - w}$

- Si el trabajador es productivo en el primer periodo e improductivo en el segundo periodo: El empleador le ofrece un contrato informal (así podrá despedirlo para el segundo periodo cuando ya no le conviene tenerlo con el)
 - Si el trabajador es productivo en ambos periodos: El empleador le ofrece un contrato informal si el pago total de seguridad social y prestaciones es alto, específicamente si $2[w^* - w] > \delta_p [PMT(e_p) - w]$. De lo contrario le ofrece un contrato formal
- ⇒ Si el trabajador es siempre improductivo al empleador le conviene ofrecerle un contrato informal, si el trabajador es productivo en el primer periodo pero se vuelve improductivo en el segundo al empleador le convendrá ofrecerle contrato informal, en los otros dos casos puede ser

que le convenga mas el contrato formal o informal dependiendo de la relación de las prestaciones y la probabilidad de despido.

Trabajador	Empleador	
	Cf	Ci
II	(<u>a</u> ,A)	(e, <u>E</u>)
IP	(b, <u>B</u>)	(f, <u>F</u>)
PI	(c,C)	(<u>g</u> , <u>G</u>)
PP	(d, <u>D</u>)	(h, <u>H</u>)

$$EN = \{PI, Ci\}$$

Equilibrio de Nash: El empleador le ofrece un contrato informal y el trabajador es productivo en el primer periodo (mientras exista probabilidad de despido) e improductivo en el segundo.

2.3.1.1.2 Juego bajo Propuesta de Reforma

Suponemos que el “contrato de prueba” engloba las dos nuevas modalidades de contrato el de capacitación inicial y el de prueba.

Suponemos que el contrato de prueba dura un periodo, al finalizar el mismo se decide si se contrata al trabajador o se le despide, por ley si se contrata debe ser un contrato formal.

La función de costos de despido es la que cambia sustancialmente con el contrato de prueba ya que si se despide al trabajador en tiempo $t=1$, el costo de despido bajo contrato de prueba es cero, el empleador no es obligado a pagar indemnización por esa decisión.

Existen probabilidades estrictamente mayores a cero de que el trabajador sea despedido dado que cuenta con contrato de prueba tales que $\lambda_i > \lambda_p > 0$ y además cumplen que: $\lambda_i > \delta_i$ y $\lambda_p \geq \delta_{pi}$ (Esto debido a que bajo contrato de prueba si no se despide se incurre en mayores costos que bajo contrato informal, pues el salario es mayor)

El trabajador recibe un salario de w^* si es contratado bajo contrato de prueba.

El juego en forma estratégica bajo el marco de la propuesta de reforma, se representa de la siguiente manera:

$$\Gamma = \{N, (A_n)_{n \in N}, (U_n)_{n \in N}\}$$

Donde:

$$N = \{T, E\} \quad T = \text{trabajador}, E = \text{empleador}$$

$$A_T = \{P, I\} \quad P = \text{productivo}, I = \text{improductivo según el}$$

periodo

$$A_E = \{Cf, Ci, Cp\}$$

Cf = contrato formal, Ci = contrato informal, Cp = Contrato de prueba

Trabajador	Empleador		
	Cf	Ci	Cp
II	(a,A)	(e,E)	(i,I)
IP	(b,B)	(f,F)	(j,J)
PI	(c,C)	(g,G)	(k,K)
PP	(d,D)	(h,H)	(l,L)

El trabajador formal sabe que su pago esperado dependerá de lo que haga en ambos periodos y sabe que como los costos de despido bajo contrato formal son $Cd = \infty$ la probabilidad del mismo es prácticamente cero

Pagos para el trabajador con contrato formal					
T=1	T=2	Pago t=1	Pago en t=2	Pago esperado	
I	I	$w^* - \psi(e_i)$	$w^* - \psi(e_i)$	$2[w^* - \psi(e_i)]$	a
I	P	$w^* - \psi(e_i)$	$w^* - \psi(e_p)$	$2w^* - \psi(e_i) - \psi(e_p)$	b
P	I	$w^* - \psi(e_p)$	$w^* - \psi(e_i)$	$2w^* - \psi(e_i) - \psi(e_p)$	c
P	P	$w^* - \psi(e_p)$	$w^* - \psi(e_p)$	$2[w^* - \psi(e_p)]$	d

El trabajador informal sabe que su pago esperado dependerá de lo que haga en ambos periodos y que enfrenta una probabilidad de despido mayor a cero pues no hay costos de despido.

Pagos para el trabajador con contrato informal					
T=1	T=2	Pago t=1	Pago en t=2	Pago esperado	
I	I	$w - \psi(e_i)$	$0\delta_i + (1 - \delta_i)[w - \psi(e_i)]$	$(2 - \delta_i)[w - \psi(e_i)]$	e
I	P	$w - \psi(e_i)$	$0\delta_i + (1 - \delta_i)[w - \psi(e_p)]$	$(2 - \delta_i)w - \psi(e_i) - (1 - \delta_i)\psi(e_p)$	f
P	I	$w - \psi(e_p)$	$0\delta_p + (1 - \delta_p)[w - \psi(e_i)]$	$(2 - \delta_p)w - \psi(e_p) - (1 - \delta_p)\psi(e_i)$	g
P	P	$w - \psi(e_p)$	$0\delta_p + (1 - \delta_p)[w - \psi(e_p)]$	$(2 - \delta_p)[w - \psi(e_p)]$	h

El trabajador bajo contrato de prueba sabe que su pago esperado dependerá de lo que haga en ambos periodos y que enfrenta una probabilidad positiva de que sea despedido al finalizar el periodo de prueba.

Pagos para el trabajador con contrato de prueba					
T=1	T=2	Pago t=1	Pago en t=2	Pago esperado	
I	I	$w^* - \psi(e_i)$	$0\lambda_i + (1 - \lambda_i)[w^* - \psi(e_i)]$	$(2 - \lambda_i)[w^* - \psi(e_i)]$	i
I	P	$w^* - \psi(e_i)$	$0\lambda_i + (1 - \lambda_i)[w^* - \psi(e_p)]$	$(2 - \lambda_i)w^* - \psi(e_i) - (1 - \lambda_i)\psi(e_p)$	j
P	I	$w^* - \psi(e_p)$	$0\lambda_p + (1 - \lambda_p)[w^* - \psi(e_i)]$	$(2 - \lambda_p)w^* - \psi(e_p) - (1 - \lambda_p)\psi(e_i)$	k
P	P	$w^* - \psi(e_p)$	$0\lambda_p + (1 - \lambda_p)[w^* - \psi(e_p)]$	$(2 - \lambda_p)[w^* - \psi(e_p)]$	l

Los pagos para el empleador dependerán de lo que haga el trabajador en ambos periodos

Pagos para el empleador que ofrece contrato formal (si trabajador)					
T=1	T=2	Pago t=1	Pago en t=2	Pago esperado	
I	I	$PMT(e_i) - w^*$	$PMT(e_i) - w^*$	$2[PMT(e_i) - w^*]$	A
I	P	$PMT(e_i) - w^*$	$PMT(e_p) - w^*$	$PMT(e_i) + PMT(e_p) - 2w^*$	B
P	I	$PMT(e_p) - w^*$	$PMT(e_i) - w^*$	$PMT(e_i) + PMT(e_p) - 2w^*$	C
P	P	$PMT(e_p) - w^*$	$PMT(e_p) - w^*$	$2[PMT(e_p) - w^*]$	D

Pagos para el empleador que ofrece contrato informal (si trabajador)					
T=1	T=2	Pago t=1	Pago en t=2	Pago esperado	
I	I	$PMT(e_i) - w$	$0\delta_i + (1 - \delta_i)[PMT(e_i) - w]$	$(2 - \delta_i)[PMT(e_i) - w]$	E
I	P	$PMT(e_i) - w$	$0\delta_i + (1 - \delta_i)[PMT(e_p) - w]$	$PMT(e_i) + (1 - \delta_i)PMT(e_p) - (2 - \delta_i)w$	F
P	I	$PMT(e_p) - w$	$0\delta_p + (1 - \delta_p)[PMT(e_i) - w]$	$PMT(e_p) + (1 - \delta_p)PMT(e_i) - (2 - \delta_p)w$	G
P	P	$PMT(e_p) - w$	$0\delta_p + (1 - \delta_p)[PMT(e_p) - w]$	$(2 - \delta_p)[PMT(e_p) - w]$	H

Pagos para el empleador que ofrece contrato de prueba (si trabajador)					
T=1	T=2	Pago t=1	Pago en t=2	Pago esperado	
I	I	$PMT(e_i) - w^*$	$0\lambda_i + (1 - \lambda_i)[PMT(e_i) - w^*]$	$(2 - \lambda_i)[PMT(e_i) - w^*]$	I
I	P	$PMT(e_i) - w^*$	$0\lambda_i + (1 - \lambda_i)[PMT(e_p) - w^*]$	$PMT(e_i) + (1 - \lambda_i)PMT(e_p) - (2 - \lambda_i)w^*$	J
P	I	$PMT(e_p) - w^*$	$0\lambda_p + (1 - \lambda_p)[PMT(e_i) - w^*]$	$PMT(e_p) + (1 - \lambda_p)PMT(e_i) - (2 - \lambda_p)w^*$	K
P	P	$PMT(e_p) - w^*$	$0\lambda_p + (1 - \lambda_p)[PMT(e_p) - w^*]$	$(2 - \lambda_p)[PMT(e_p) - w^*]$	L

Equilibrio de Nash

Decisión del trabajador:

- Si el empleador le ofrece un contrato formal: El trabajador observa que $a > b = c > d$. Esto se explica por que no hay probabilidad de despido, además sin importar su productividad siempre recibe el mismo salario w^* y hay mayor desutilidad por esforzarse en ser productivo $\psi(e_i) < \psi(e_p)$. Por lo tanto:

⇒ Dado que el empleador le ofrece un contrato formal el trabajador es improductivo en ambos periodos

- Si el empleador le ofrece un contrato informal: Si la probabilidad de despido del trabajador improductivo es alta,

el trabajador decidirá ser productivo en el primer periodo, y dado que ha decidido ser productivo en el primer periodo lo que mas le conviene es ser improductivo el segundo periodo.

Específicamente si:

$$\delta_i > \delta_p + \frac{\psi(e_p) - \psi(e_i)}{w - \psi(e_i)}$$

Entonces $g > h$ y $g > e$ además $g, h, e > f$. Por lo tanto si la posibilidad de despido con contrato informal (sin pago de indemnización y juicios) es muy alta entonces:

⇒ Dado que el empleador le ofrece un contrato informal el trabajador elige ser productivo en el primer periodo e improductivo en el segundo periodo.

- Si el empleador le ofrece un contrato de prueba: Si la probabilidad de despido dado que es improductivo es alta, el trabajador decidirá ser productivo el primer periodo para obtener el contrato formal y después decidirá ser

improductivo en el segundo periodo. Es mas probable que se cumpla esto al caso anterior ya que:

$$\lambda_i > \lambda_p + \frac{\psi(e_p) - \psi(e_i)}{w - \psi(e_i)} > \delta_p + \frac{\psi(e_p) - \psi(e_i)}{w - \psi(e_i)}$$

⇒ Debido a que la probabilidad de despido bajo contrato de prueba es mas grande si el empleador le ofrece un contrato de prueba el trabajador decidirá ser productivo en el primer periodo o improductivo en el segundo

Decisiones del empleador

- Si el trabajador es improductivo en ambos periodos:
Claramente el empleador observa que $A < I < E$ (Bajo el supuesto de que $w^* > w \geq PMT(e_i)$ y que $\lambda_i > \delta_i$). Por lo tanto:
⇒ El empleador le ofrece un contrato informal

- Si el trabajador es improductivo en primer periodo y productivo en segundo periodo: El empleador le ofrece un contrato legal solo si la probabilidad de despido es lo suficientemente alta es decir si: $\lambda_i > \frac{2[w^* - w]}{PMT(e_p) - w}$ Lo cual es mas factible que se cumpla para un contrato de prueba ya que $\lambda_i > \delta_i$

⇒ Por lo tanto es más factible que el empleador le ofrezca un contrato de prueba a uno informal.

- Si el trabajador es productivo en el primer periodo e improductivo en el segundo periodo: El empleador le ofrece un contrato de prueba así podrá despedirlo con una mayor probabilidad para el segundo periodo en que es improductivo, aunque también se puede mantener el que le ofrezca el contrato informal.

- Si el trabajador es productivo en ambos periodos: El empleador prefiere el contrato informal al contrato de prueba, y se mantiene que el empleador le puede ofrecer tanto un contrato informal como un contrato formal dependiendo de si el pago total de seguridad social y prestaciones es alto, en relación con la probabilidad de despido, específicamente le ofrecerá el informal si $2[w^* - w] > \delta_p [PMT(e_p) - w]$

De lo contrario le ofrece un contrato formal

Trabajador	Empleador		
	Cf	Ci	Cp
I I	(<u>a</u> ,A)	(e,E)	(i, <u>I</u>)
I P	(b,B)	(f, <u>F</u>)	(j, <u>J</u>)
P I	(c,C)	(<u>g</u> , <u>G</u>)	(<u>k</u> , <u>K</u>)
P P	(d, <u>D</u>)	(h,H)	(l, <u>L</u>)

$EN = \{PI, Cp\}$ pero también puede mantenerse

$$EN = \{PI, Ci\}$$

Equilibrio de Nash: El empleador le ofrece un contrato de prueba y el trabajador es productivo en el primer periodo (pues existe una probabilidad de despido mas alta) e improductivo en el segundo. Pero también puede mantenerse que el empleador le ofrezca el contrato informal y el trabajador sea productivo en el primer periodo e improductivo en el segundo.

2.3.1.2 La productividad del trabajador depende de su esfuerzo y de sus características individuales

Supuestos adicionales

La productividad del trabajador no solo depende de su esfuerzo sino que además el trabajador puede tener características que le hacen ser del tipo productivo o improductivo, por tanto nos encontramos ante un problema de información asimétrica bajo la ley actual y de información completa bajo la propuesta de

reforma, ya que el contrato de prueba lo que hace es eliminar la incertidumbre sobre que tipo de trabajador es.

Existen 2 tipos de trabajadores: productivo e improductivo (T_p y T_i)

Existen dos tipos de productividad: productivo e improductivo y pueden alcanzarla cualquiera de los dos tipos de trabajador solo que a diferentes costos en esfuerzo. $PMT(p) > PMT(i)$

Existe una función de desutilidad por el esfuerzo de ser productivo la cual cumple:

$\psi(e_i) < \psi(e_p)$ para cualquiera de los dos tipos de trabajador es mas barato ser improductivo pero además:

$\psi_p(e_p) < \psi_i(e_p)$ el costo de ser productivo para el trabajador improductivo es mas alto que para el productivo (un ejemplo podría ser la educación o la

capacitación en la que tendría que incurrir el productivo para alcanzar al productividad del productivo)

$\psi_p(e_i) \geq \psi_i(e_i)$ el costo de ser improductivo para el trabajador improductivo no es mayor que para el productivo.

2.3.1.2.1 Juego bajo Ley Actual

Bajo la ley actual nos encontramos ante un problema de información, ya que el empleador no conoce el tipo de trabajador que ha contratado y este puede ser productivo o improductivo.

El trabajador tratará de sacar provecho de esta situación, al momento del contrato ambos trabajadores pueden fingir que son productivos para obtener el contrato aunque en realidad no lo sean.

El empleador supondrá que existe una probabilidad de π de que el trabajador es productivo y de $(1 - \pi)$ de que sea improductivo, el empleador no puede observar el esfuerzo o las características individuales de los trabajadores solo su productividad (los resultados)

La manera como se resolvería este problema es como un problema de selección adversa al momento de ofrecer el contrato y de riesgo moral ya que se tiene el mismo, selección adversa por que el trabajador es de un tipo y el improductivo puede mentir y decir que es productivo y riesgo moral por que una vez contratado la productividad dependerá también de su esfuerzo. Este problema se analiza mas a fondo en el Capítulo 3.

El problema es que el empleador solo cuenta con dos opciones de contrato: formal o informal

Supongamos que existen además probabilidades de que el productivo se comporte productivamente de α y de que el improductivo se comporte productivamente de β , las cuales son resultado de las decisiones del trabajador dependiendo de sus características y del tipo de contrato de que goza.

$\alpha_{cf} < \alpha_{ci}$ dado que el trabajador sabe que es muy baja la probabilidad de despido bajo contrato formal

$\beta_{cf} < \beta_{ci}$ dado que el trabajador sabe que es muy baja la probabilidad de despido bajo contrato formal por los altos costos que enfrenta el trabajador de tipo improductivo por volverse productivo β es cercano a cero independientemente del contrato.

Contrato formal otorga al empleador una utilidad esperada de:

$$\pi[\alpha_{cf}(PMT(p) - w^*) + (1 - \alpha_{cf})(PMT(i) - w^*)] + (1 - \pi)[\beta_{cf}(PMT(p) - w^*) + (1 - \beta_{cf})(PMT(i) - w^*)]$$

Contrato informal otorga al empleador una utilidad esperada de:

$$\pi[\alpha_{Ci}(PMT(p) - w) + (1 - \alpha_{Ci})(PMT(i) - w)] + \\ (1 - \pi)[\beta_{Ci}(PMT(p) - w) + (1 - \beta_{Ci})(PMT(i) - w)]$$

Bajo las siguientes condiciones:

La probabilidad de que el trabajador sea del tipo improductivo $(1 - \pi)$ es alta

La probabilidad de que el trabajador de tipo improductivo sea productivo $\beta_{Cf} \longrightarrow 0$ (específicamente podemos asumir que $\beta_{Cf} = 0$)

La probabilidad de que el trabajador productivo se comporte improductivamente bajo contrato formal es alta $(1 - \alpha_{Cf}) \longrightarrow 1$

La utilidad esperada del empleador bajo contrato informal es mayor que bajo contrato formal.

Asumiendo que $\alpha_{Cf} = \beta_{Cf} = \beta_{Ci} = 0, \alpha_{Ci} = 1$ (lo cual se justifica con decir que la probabilidad de despido para un trabajador que se muestra improductivo bajo contrato formal es cero y bajo contrato informal es 1, y que al improductivo le es demasiado

caro comportarse como productivo) Entonces podemos analizar la utilidad esperada del empleador bajo los distintos tipos de contrato:

$$UE_E(Cf) = PMT(i) - w^*$$

$$UE_E(Ci) = \pi[PMT(p) - w] + (1 - \pi)[PMT(i) - w]$$

Entonces $UE_E(Cf) < UE_E(Ci)$

⇒ Por tanto el empleador siempre ofrecerá un contrato informal.

2.3.1.2.2 Bajo propuesta de reforma

Lo que hace la reforma con el contrato de prueba es dar un mecanismo o incentivo mediante el cual el trabajador se auto selecciona ya que el contrato futuro dependerá de la productividad durante la prueba existen incentivos para ser productivo, así el trabajador productivo será productivo sin embargo por los altos costos en los que incurre el trabajador

improductivo es posible que no alcance la productividad, de esta manera el empleador puede identificar a los tipos de trabajadores y seleccionar al productivo para trabajar para el.

El problema es que este mecanismo no es completo ya que una vez contratado el trabajador productivo ya no existen incentivos para que siga siendo productivo, pues los costos de despido son tan altos que la probabilidad del mismo es casi nula, así se llegaría al mismo punto pero ahora con trabajadores productivos que actúan improductivamente.

Por tanto aunque la reforma resuelve el problema de información incompleta no resuelve el que los trabajadores se mantengan productivamente, el empleador podría hacer algo al respecto ofreciendo dentro de su contrato a través del salario los incentivos a la productividad pero eso no está establecido en la ley ni en la propuesta de reforma.

	Empleador		
Trabajador	Cf	Ci	Cp
I I	(a,A)	(e,E)	(i,I)
I P	(b,B)	(f,F)	(j,J)
P I	(c,C)	(g,G)	(k,K)
P P	(d,D)	(h,H)	(l,L)

El caso que es interesante analizar para el trabajador es el caso del contrato de prueba.

Si el trabajador es productivo y le ofrecen un contrato de prueba tiene los siguientes pagos

Pagos para el trabajador productivo con contrato de prueba					
T=1	T=2	Pago t=1	Pago en t=2	Pago esperado	
I	I	$w^* - \psi_p(e_i)$	$0\lambda_i + (1 - \lambda_i)[w^* - \psi_p(e_i)]$	$(2 - \lambda_i)[w^* - \psi_p(e_i)]$	i
I	P	$w^* - \psi_p(e_i)$	$0\lambda_i + (1 - \lambda_i)[w^* - \psi_p(e_p)]$	$(2 - \lambda_i)w^* - \psi_p(e_i) - (1 - \lambda_i)\psi_p(e_p)$	j
P	I	$w^* - \psi_p(e_p)$	$0\lambda_p + (1 - \lambda_p)[w^* - \psi_p(e_i)]$	$(2 - \lambda_p)w^* - \psi_p(e_p) - (1 - \lambda_p)\psi_p(e_i)$	k
P	P	$w^* - \psi_p(e_p)$	$0\lambda_p + (1 - \lambda_p)[w^* - \psi_p(e_p)]$	$(2 - \lambda_p)[w^* - \psi_p(e_p)]$	l

El mayor pago esperado se obtiene con k

⇒ Por tanto el trabajador productivo decidirá ser productivo durante la prueba y lo logrará a un menor costo que el improductivo.

Si el trabajador es improductivo y le ofrecen un contrato de prueba tiene los siguientes pagos

Pagos para el trabajador improductivo con contrato de prueba					
T=1	T=2	Pago t=1	Pago en t=2	Pago esperado	
I	I	$w^* - \psi_i(e_i)$	$0\lambda_i + (1 - \lambda_i)[w^* - \psi_i(e_i)]$	$(2 - \lambda_i)[w^* - \psi_i(e_i)]$	i
I	P	$w^* - \psi_i(e_i)$	$0\lambda_i + (1 - \lambda_i)[w^* - \psi_i(e_p)]$	$(2 - \lambda_i)w^* - \psi_i(e_i) - (1 - \lambda_i)\psi_i(e_p)$	j
P	I	$w^* - \psi_i(e_p)$	$0\lambda_p + (1 - \lambda_p)[w^* - \psi_i(e_i)]$	$(2 - \lambda_p)w^* - \psi_i(e_p) - (1 - \lambda_p)\psi_i(e_i)$	k
P	P	$w^* - \psi_i(e_p)$	$0\lambda_p + (1 - \lambda_p)[w^* - \psi_i(e_p)]$	$(2 - \lambda_p)[w^* - \psi_i(e_p)]$	l

Es posible que el costo de ser productivo para el improductivo sea tan alto que: $\psi_i(e_p) > w^*$

⇒ por lo que el trabajador improductivo se mostrará improductivo durante la prueba, y si se le llegara a contratar seguirá siendo improductivo.

Una vez pasada la prueba el empleador cuenta con información completa sobre el tipo de trabajador de que se trata y puede ofrecerle un contrato informal o un contrato formal

Definitivamente al improductivo le ofrecerá el contrato informal o no le ofrecerá contrato alguno.

Al trabajador productivo podría ofrecerle el contrato formal, pero como no existen incentivos a que se mantenga productivo entonces regresaremos al primer juego (juego 1 bajo ley actual) cuyo equilibrio ya lo conocemos el trabajador decidirá ser improductivo si tiene el contrato, como esto lo sabe el empleador le ofrecerá el contrato informal siempre que la probabilidad de que la multa esperada (monto de la multa por probabilidad de multa) por llevar a cabo esta estrategia sea suficientemente baja.

El empleador optará por ofrecer un contrato de prueba cuando incertidumbre por el tipo de trabajador sea muy grande o bien si quiere obtener alta productividad solamente durante el periodo de prueba aunque no le interese lo que pase después.

Los Equilibrios de Nash por tipo de trabajador son:

$$EN = \{PI, Cp\} \text{ para el trabajador productivo}$$

$EN = \{II, Cp\}$ para el trabajador improductivo

Concluido el periodo de prueba los equilibrios son:

$EN = \{PI, Ci\}$ para el trabajador productivo

$EN = \{II, Ci\}$ para el trabajador improductivo

El contrato de prueba es un mecanismo eficiente para que el trabajador revele su tipo, sin embargo es incompleto ya que no existen incentivos para que el trabajador productivo se mantenga así.

2.3.2 Juegos en forma extensiva

En esta sección se analizará el problema de la contratación mediante “juegos en forma extensiva”, donde los jugadores toman decisiones alternando turnos y conocen lo que el otro jugador ha decidido anteriormente.

Definición: Un juego en forma extensiva está dado por:

$\{N, (A_n)_{n \in N}, (U_n)_{n \in N}, H, P\}$ donde:

- i. $N = \{1, 2, \dots, N\}$ es el conjunto de jugadores
- ii. A_n es el conjunto de acciones del jugador $n \in N$
- iii. $U_n: A \longrightarrow R$ es la función de pagos del jugador $n \in N$
 $(A = \prod_{n \in N} A_n)$.
- iv. H : es el conjunto de historias
- v. P : es la función jugador.⁸

La solución creíble de los juegos en forma extensiva es el Equilibrio de Subjuego Perfecto, que se puede obtener por inducción hacia atrás:

Definición Equilibrio de Subjuego Perfecto: Un Equilibrio de Nash (f_1, \dots, f_N) de $\Gamma E = \{N, (A_n)_{n \in N}, (U_n)_{n \in N}, H, P\}$ es un Equilibrio de Subjuego Perfecto si para toda $h \in H/Z$, la

⁸ Definición tomada de Osborne, M.J. and Rubinstein, A. (1994). A Course in Game Theory. The MIT Press.

combinación de estrategias $(f_1|h, \dots, f_N|h)$ es un Equilibrio de Nash para $\Gamma E|h = \{N, (A_n|h)_{n \in N}, (U_n|h)_{n \in N}, H|h, P|h\}$ donde:

Sea $h = (a_1, \dots, a_k) \in H/Z$

- i. $A_n|h$ es el conjunto de acciones que puede elegir el jugador n después de la historia h
- ii. $U_n|h$ satisface $U_n|h(a_{k+1}, \dots, a_L) = U_n(a_1, \dots, a_k, a_{k+1}, \dots, a_L)$
- iii. $H|h = \{(a_{k+1}, \dots, a_L) : (a_1, \dots, a_k, a_{k+1}, \dots, a_L) \in H\}$
- iv. $P|h$ satisface $P|h(a_{k+1}, \dots, a_L) = P(a_1, \dots, a_k, a_{k+1}, \dots, a_L)$
- v. $f_n|h(a_{k+1}, \dots, a_L) = f_n(a_1, \dots, a_k, a_{k+1}, \dots, a_L)$.⁹

A continuación se plantearán dos tipos de juegos: uno en que la productividad del trabajador solo depende de su esfuerzo y otro en que además depende de características individuales. Para cada caso se analiza el juego bajo la Ley Actual y después bajo la propuesta de reforma.

⁹ Definición tomada de Osborne, M.J. and Rubinstein, A. (1994). A Course in Game Theory. The MIT Press

- Existe una función de Ganancias de despido esperada que tiene el trabajador, la cual para simplificar suponemos que es igual a los costos de despido del empleador

$$Gd = Cd$$

$Cd(p) = Gd(p) \gg Gd(i) = Cd(i)$ (en lo que varían es en la probabilidad de ganar el juicio)

Por tanto para simplificar si el trabajador es productivo y gozaba de contrato formal si lo despiden decidirá demandar.

- El trabajador recibe un salario de w si es contratado informalmente y un salario w^* si es contratado formalmente, incluyendo contrato de prueba, el cual contiene el salario w mas seguridad social y prestaciones que corren a cargo del empleador. Suponemos que

$$(w^* > w \geq PMT(i))$$

- El trabajador puede demandar al empleador al ser despedido si goza de contrato legal. Si el trabajador es productivo el

empleador no lo despide ya que si lo hace la probabilidad de que pierda el juicio es 1 y le saldría demasiado caro. Es decir no despedirá al productivo siempre que:

$$PMT(p) - w^* > Cd .$$

2.3.2.1 La productividad del trabajador solo depende de su esfuerzo

Supuestos Adicionales

La productividad del trabajador sólo depende de su esfuerzo (es decir los trabajadores son iguales y pueden trabajar productiva e improductivamente)

$$PMT(e_p) > PMT(e_i)$$

Donde:

$PMT(e_p)$ es la productividad marginal del trabajador que realiza esfuerzo productivo.

$PMT(e_i)$ es la productividad marginal del trabajador que realiza esfuerzo improductivo.

Existe una función de desutilidad por el esfuerzo de ser productivo la cual cumple:

$$\psi(e_i) < \psi(e_p)$$

Donde:

$\psi(e_p)$ es la desutilidad del esfuerzo del trabajo productivo

$\psi(e_i)$ es la desutilidad del esfuerzo del trabajo improductivo

2.3.2.1.1 Juego bajo Ley Actual

$$\Gamma_E = \{N, (A_n)_{n \in N}, (U_n)_{n \in N}, H, P\}$$

Donde:

$N = \{T, E\}$ $T =$ trabajador, $E =$ empleador

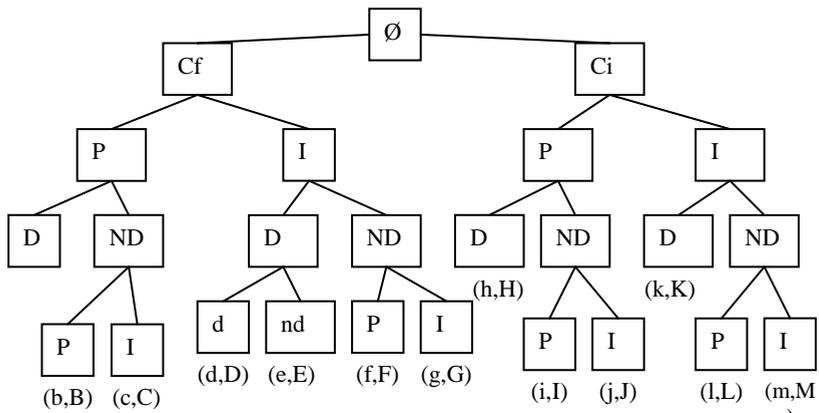
$A_T = \{P, I, d, nd\}$ $P =$ productivo, $I =$ improductivo,

$d =$ demandar, $nd =$ no demandar

$A_E = \{Cf, Ci, D, ND\}$ Cf = contrato formal, Ci = contrato informal, D = despedir, ND = no despedir

Tiempos:

- $T=0$ se ofrece contrato
- $T=1$ se observa productividad y se decide si se despede o no al trabajador, si o se despede el trabajador vuelve a decidir su productividad y trabaja hasta $T=2$
- Si se le despede el trabajador decide si demanda o no al empleador.



Los pagos al trabajador y al empleador se presentan en la siguiente tabla:

Pagos del trabajador	Pagos del empleador
$U_T=$	$U_E=$
$a = w^* - \psi(e_p) + Gd(p)$	$A = PMT(p) - w^* - Cd(p)$
$b = 2[w^* - \psi(e_p)]$	$B = 2[PMT(p) - w^*]$
$c = (w^* - \psi(e_p)) + (w^* - \psi(e_i))$	$C = (PMT(p) - w^*) + (PMT(i) - w^*)$
$d = w^* - \psi(e_i) + Gd(i)$	$D = PMT(i) - w^* - Cd(i)$
$e = w^* - \psi(e_i)$	$E = PMT(i) - w^*$
$f = (w^* - \psi(e_i)) + (w^* - \psi(e_p))$	$F = (PMT(i) - w^*) + (PMT(p) - w^*)$
$g = 2[w^* - \psi(e_i)]$	$G = 2[PMT(i) - w^*]$
$h = w - \psi(e_p)$	$H = PMT(p) - w$
$i = 2[w - \psi(e_p)]$	$I = 2[PMT(p) - w]$
$j = (w - \psi(e_p)) + (w - \psi(e_i))$	$J = (PMT(p) - w) + (PMT(i) - w)$
$k = w - \psi(e_i)$	$K = PMT(i) - w$
$l = (w - \psi(e_i)) + (w - \psi(e_p))$	$L = (PMT(i) - w) + (PMT(p) - w)$
$m = 2[w - \psi(e_i)]$	$M = 2[PMT(i) - w]$

Equilibrio de Nash de Subjuego Perfecto (por inducción hacia atrás)

- i. Si el trabajador con contrato formal que es productivo en el primer periodo no es despedido le conviene ser improductivo en el segundo periodo ($c > b$)
- ii. El empleador sabe esto y sin embargo decide no despedirlo ya que $Cd(p)$ son muy altos, específicamente si

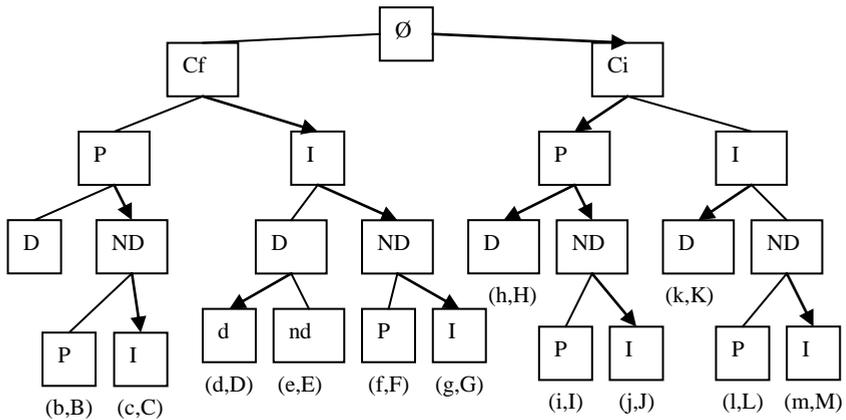
$Cd(p) > PMT(i) - w^*$ entonces $C > A$ y el empleador no lo despide.

- iii. Si el trabajador con contrato formal que es improductivo en el primer periodo es despedido le conviene demandar siempre que la ganancia esperada de despido sea mayor que cero. ($Gd(i) > 0$) $d > e$
- iv. Si el trabajador con contrato formal que es improductivo en el primer periodo no es despedido le conviene ser improductivo en el segundo periodo ($g > f$)
- v. El empleador sabe esto, es decir sabe que si el trabajador fue improductivo en el primer periodo y lo despide lo demandará y si no lo despide seguirá siendo improductivo, entonces decide no despedirlo ya que los costos de despido $Cd(i)$ también son muy altos, específicamente si: $Cd(i) > PMT(i) - w^*$ entonces $G > D$ y el empleador no lo despedirá.
- vi. El trabajador conoce esto, es decir sabe que sin importar lo que haga en el primer periodo si goza de contrato formal el

empleador no lo despedirá, por tanto decide ser improductivo. Ya que $g > c$.

- vii. Si el trabajador con contrato informal que es productivo en el primer periodo no es despedido le conviene ser improductivo en el segundo periodo ($j > i$)
- viii. El empleador sabe esto y puede decidir despedirlo o no despedirlo específicamente si $w = PMT(i)$ le es indiferente despedirlo o no. (puede ser que $H = J$)
- ix. Si el trabajador con contrato informal que es improductivo en el primer periodo no es despedido le conviene ser improductivo en el segundo periodo ($m > l$)
- x. El empleador sabe que si el trabajador fue improductivo en el primer periodo y no lo despide seguirá siendo improductivo, entonces decide despedirlo ya que $K > M$
- xi. El trabajador conoce esto, sabe que si es improductivo en el primer periodo será despedido y si es productivo no lo será entonces decide ser productivo en el primer periodo ($j > k$)

- xii. El empleador sabe que si le ofrece al trabajador un contrato formal entonces este será improductivo en ambos periodos y no podrá despedirlo y si le ofrece un contrato formal entonces será productivo al menos en el primer periodo, por lo que decide ofrecerle el contrato informal ($J > G$)



$ENSP = \{CiND, PI\}$ Pero también puede ser que

$ENSP = \{CiD, II\}$

Equilibrio de Nash de Subjuego Perfecto: El empleador le ofrece al trabajador un contrato informal el trabajador es

productivo en el primer periodo debido a esto el empleador no lo despide y el trabajador es improductivo en el segundo periodo. Aunque también puede darse que el trabajador sea improductivo en ambos periodos y el empleador lo despida.

2.3.2.1.2 Juego bajo Propuesta de Reforma

El juego en forma extensiva bajo el marco que propone la reforma se plantea de la siguiente manera:

$$\Gamma_E = \{N, (A_n)_{n \in N}, (U_n)_{n \in N}, H, P\}$$

Donde:

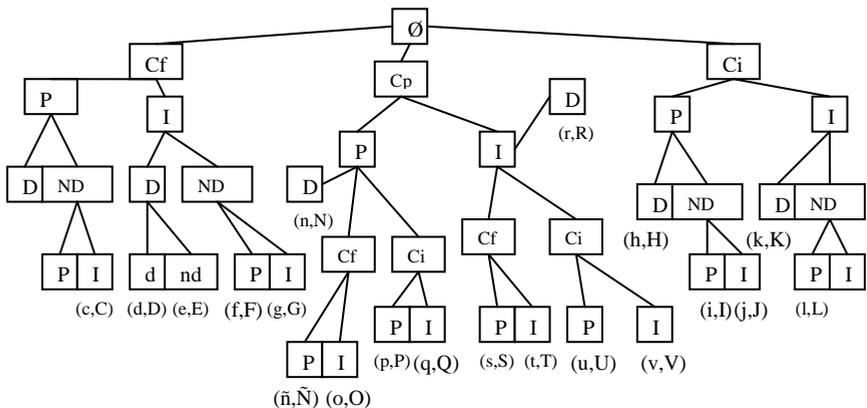
$N = \{T, E\}$ T = trabajador, E = empleador

$A_T = \{P, I, d, nd\}$ P = productivo, I = improductivo, d = demandar, nd = no demandar

$A_E = \{Cf, Ci, Cp, D, ND\}$ Cf = contrato formal, Ci = contrato informal, Cp = contrato prueba, D = despedir, ND = no despedir

Tiempos:

- T=0 se ofrece contrato
- T=1 se observa productividad y se decide si se despide o no al trabajador, si o se despide el trabajador vuelve a decidir su productividad y trabaja hasta T=2
- Si se le despide el trabajador decide si demanda o no al empleador si tiene contrato formal
- Si tiene contrato de prueba en T=1 decide si le ofrece contrato formal, contrato informal o lo despide, y el trabajador decide si es productivo o improductivo



Los pagos al trabajador y al empleador se presentan en la siguiente tabla:

Pagos del trabajador	Pagos del Empleador
$U_T =$	$U_E =$
$a = w^* - \psi(e_p) + Gd(p)$	$A = PMT(p) - w^* - Cd(p)$
$b = 2[w^* - \psi(e_p)]$	$B = 2[PMT(p) - w^*]$
$c = (w^* - \psi(e_p)) + (w^* - \psi(e_i))$	$C = (PMT(p) - w^*) + (PMT(i) - w^*)$
$d = w^* - \psi(e_i) + Gd(i)$	$D = PMT(i) - w^* - Cd(i)$
$e = w^* - \psi(e_i)$	$E = PMT(i) - w^*$
$f = (w^* - \psi(e_i)) + (w^* - \psi(e_p))$	$F = (PMT(i) - w^*) + (PMT(p) - w^*)$
$g = 2[w^* - \psi(e_i)]$	$G = 2[PMT(i) - w^*]$
$h = w - \psi(e_p)$	$H = PMT(p) - w$
$i = 2[w - \psi(e_p)]$	$I = 2[PMT(p) - w]$
$j = (w - \psi(e_p)) + (w - \psi(e_i))$	$J = (PMT(p) - w) + (PMT(i) - w)$
$k = w - \psi(e_i)$	$K = PMT(i) - w$
$l = (w - \psi(e_i)) + (w - \psi(e_p))$	$L = (PMT(i) - w) + (PMT(p) - w)$
$m = 2[w - \psi(e_i)]$	$M = 2[PMT(i) - w]$
$n = w^* - \psi(e_p)$	$N = PMT(p) - w^*$
$\tilde{n} = 2[w^* - \psi(e_p)]$	$\tilde{N} = 2[PMT(p) - w^*]$
$o = (w^* - \psi(e_p)) + (w^* - \psi(e_i))$	$O = (PMT(p) - w^*) + (PMT(i) - w^*)$
$p = (w^* - \psi(e_p)) + (w - \psi(e_p))$	$P = (PMT(p) - w^*) + (PMT(p) - w)$
$q = (w^* - \psi(e_p)) + (w - \psi(e_i))$	$Q = (PMT(p) - w^*) + (PMT(i) - w)$
$r = w^* - \psi(e_i)$	$R = PMT(i) - w$
$s = (w^* - \psi(e_i)) + (w^* - \psi(e_p))$	$S = (PMT(i) - w^*) + (PMT(p) - w^*)$
$t = 2[w^* - \psi(e_i)]$	$T = 2[PMT(i) - w^*]$
$u = (w^* - \psi(e_i)) + (w - \psi(e_p))$	$U = (PMT(i) - w^*) + (PMT(p) - w)$
$v = (w^* - \psi(e_i)) + (w - \psi(e_i))$	$V = (PMT(i) - w^*) + (PMT(i) - w)$

Equilibrio de Nash de Subjuego Perfecto (por inducción hacia atrás)

- i. Si el trabajador con contrato formal que es productivo en el primer periodo no es despedido le conviene ser improductivo en el segundo periodo ($c > b$)
- ii. El empleador sabe esto y sin embargo decide no despedirlo ya que $Cd(p)$ son muy altos, específicamente si $Cd(p) > PMT(i) - w^*$ entonces $C > A$ y el empleador no lo despide.
- iii. Si el trabajador con contrato formal que es improductivo en el primer periodo es despedido le conviene demandar siempre que la ganancia esperada de despido sea mayor que cero. ($Gd(i) > 0$) $d > e$
- iv. Si el trabajador con contrato formal que es improductivo en el primer periodo no es despedido le conviene ser improductivo en el segundo periodo ($g > f$)
- v. El empleador sabe esto, es decir sabe que si el trabajador fue improductivo en el primer periodo y lo despide lo demandará y si no lo despide seguirá siendo improductivo, entonces decide no despedirlo ya que los costos de despido

$Cd(i)$ también son muy altos, específicamente si:
 $Cd(i) > PMT(i) - w^*$ entonces $G > D$ y el empleador no lo despedirá.

- vi. El trabajador conoce esto, es decir sabe que sin importar lo que haga en el primer periodo si goza de contrato formal el empleador no lo despedirá, por tanto decide ser improductivo. Ya que $g > c$.
- vii. Si el trabajador con contrato informal que es productivo en el primer periodo no es despedido le conviene ser improductivo en el segundo periodo ($j > i$)
- viii. El empleador sabe esto y puede decidir despedirlo o no despedirlo específicamente si $w = PMT(i)$ le es indiferente despedirlo o no. (puede ser que $H = J$)
- ix. Si el trabajador con contrato informal que es improductivo en el primer periodo no es despedido le conviene ser improductivo en el segundo periodo ($m > l$)

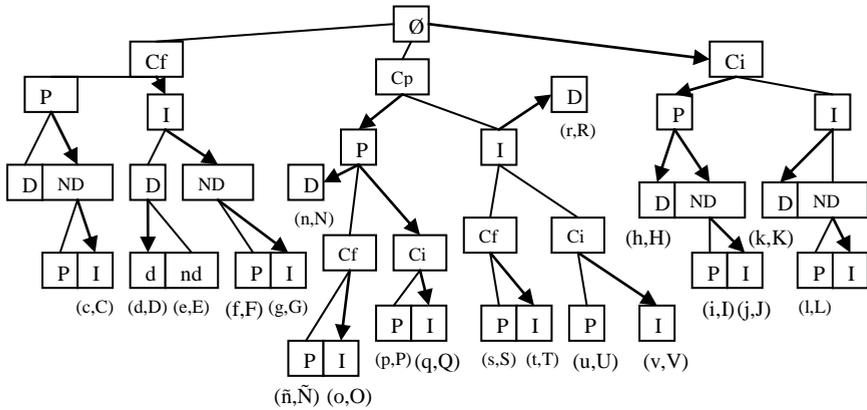
- x. El empleador sabe que si el trabajador fue improductivo en el primer periodo y no lo despide seguirá siendo improductivo, entonces decide despedirlo ya que $K > M$
- xi. El trabajador conoce esto, sabe que si es improductivo en el primer periodo será despedido y si es productivo no lo será entonces decide ser productivo en el primer periodo ($j > k$)
- xii. Si el trabajador con contrato de prueba es productivo durante la prueba y se le ofrece un contrato formal le conviene ser improductivo en el segundo periodo ($o > \tilde{n}$)
- xiii. Si el trabajador con contrato de prueba es productivo durante la prueba y se le ofrece un contrato informal le conviene ser improductivo en el segundo periodo ($q > p$), aunque si se extendiera un periodo mas entonces le convendría ser productivo en el segundo e improductivo en el tercero
- xiv. El empleador sabe que si el trabajador es productivo en el primer periodo y le ofrece un contrato cualquiera que sea se volverá improductivo, por lo que puede optar por despedirlo u ofrecerle el contrato informal si ($PMT(i) = w$) (si hubiera

un periodo mas le convendría ofrecerle contrato informal) ya que ($N = Q > O$)

- xv. Si el trabajador con contrato de prueba es improductivo durante la prueba y se le ofrece un contrato formal le conviene ser improductivo en el segundo periodo ($t > s$)
- xvi. Si el trabajador con contrato de prueba es improductivo durante la prueba y se le ofrece un contrato informal le conviene ser improductivo en el segundo periodo ($v > u$), aunque si se extendiera un periodo mas entonces le convendría ser productivo en el segundo e improductivo en el tercero
- xvii. El empleador sabe que si el trabajador es improductivo en el primer periodo y le ofrece un contrato cualquiera que sea se volverá improductivo, por lo que optará por despedirlo ($R > V > T$).
- xviii. El trabajador sabe que si el empleador le ofrece un contrato de prueba y el es productivo entonces le podría ofrecer un contrato informal, y si el es improductivo entonces será

despedido. Por tanto el trabajador decide ser productivo durante la prueba ($q > r$)

- xix. El empleador sabe que si ofrece al trabajador un contrato formal desde el principio nunca será productivo y no podrá despedirlo, sabe que si ofrece un contrato informal será productivo en el primer periodo e improductivo en el segundo o bien será improductivo y lo despedirá y sabe que si le ofrece un contrato de prueba puede ser productivo durante la prueba y después podrá o bien despedirlo u ofrecerle contrato informal y se volverá improductivo, por lo tanto decide ofrecer desde el principio el contrato informal pues tiene los mismos incentivos que el de prueba y no tiene que pagar prestaciones.



Se mantiene el mismo $ENSP = \{CiND, PI\}$

Equilibrio de Nash: El empleador le ofrece un contrato informal el trabajador es productivo en el primer periodo, el empleador no lo despide y el trabajador es improductivo en el segundo periodo.

Si los trabajadores son del mismo tipo y la productividad solo depende de su esfuerzo entonces el contrato informal sigue siendo preferido por el empleador.

2.4 Conclusiones del Capítulo

La situación legal de las contrataciones en México es sumamente inflexible, los empleadores están aterrorizados de hacer una contratación formal bajo todos los requerimientos legales por los altos costos que esto significa, costos en especial de información y de despido, debido a esta situación se han buscado respuestas fuera de la ley, y se ha encontrado la flexibilidad necesaria para la economía dentro del mercado informal.

Actualmente los empleadores cuentan con dos tipos de contratos: el formal bajo todos los requerimientos de la ley, y el informal que es cualquier simulación que no cumpla con todos los requisitos establecidos.

En todos los equilibrios de los juegos de este capítulo (tanto estratégicos como extensivos) se encontró que bajo el esquema

actual de la Ley, el empleador ofrecerá el contrato informal y el trabajador se comportará productivamente mientras haya probabilidad de despido e improductivamente después; por lo tanto la informalidad en la contratación laboral es un equilibrio es decir es el resultado de un comportamiento racional (maximizador de utilidad), por tanto si se desea cambiar esta situación hay que alterar los pagos para que los individuos racionalmente elijan otra estrategia. Esto ocurre por que los costos de despido bajo contrato formal son sumamente elevados, así el trabajador sabe que es muy baja la probabilidad de que sea despedido y como además su salario no está vinculado con su productividad entonces decidirá ser improductivo siempre que goce con contrato formal, sin importar que la productividad depende sólo de su esfuerzo o además de características exógenas.

La propuesta de reforma laboral plantea dos contratos mas: el contrato de prueba y el contrato de capacitación inicial que

tienen una duración limitada, con el fin de que el empleador compruebe si el trabajador contratado cumple con el perfil requerido y de no ser así lo pueda despedir sin costo alguno. En los equilibrios de los juegos bajo este esquema se encontró que si los trabajadores son de un mismo tipo (no hay problemas de información) la informalidad sigue siendo un equilibrio, pues es una prueba continua y mientras el trabajador esté a prueba existe la probabilidad de despido así que hay incentivos a comportarse productivamente, sin embargo una vez que se le otorga el contrato definitivo prácticamente desaparece la probabilidad de despido por lo que ya no habría razón para seguir siendo productivo. Por otro lado si existen diversos tipos de trabajadores el contrato de prueba puede ser un mecanismo eficiente para que el trabajador revele su tipo, sin embargo es incompleto ya que no existen incentivos para que el trabajador productivo se mantenga así.

Por tanto bajo un esquema de certidumbre la propuesta de reforma no modifica la informalidad como un equilibrio pues esta seguirá siendo preferida por el empleador.

En la siguiente sección se analiza la contratación laboral pero con problemas de información asumiendo que precisamente la motivación de estos nuevos contratos es eliminar el alto costo de información que enfrenta el empleador al momento de contratar a un trabajador pues no conoce si posee las características adecuadas para el puesto, por esta razón, se cree, el empleador prefiere no otorgar un contrato legal ya que se enfrenta a una alta incertidumbre y elevados costos de despido. Así, en el siguiente capítulo buscaremos responder a la pregunta de si ¿la propuesta del contrato de prueba resuelve los problemas de información a los que se enfrenta el empleador al momento de establecer una relación laboral? y de ser así ¿disminuiría la informalidad?

Capítulo 3: Juegos de Contratación con Información Asimétrica

3.1 Introducción

Existe un problema de información asimétrica al momento de establecer una relación laboral. En este caso, el empleador desconoce parte de la información que el trabajador si conoce o conocerá después de establecer la relación contractual. El trabajador distingue bien sus características privadas ya sean exógenas (su productividad) o endógenas (su esfuerzo).

Al momento de establecer el contrato laboral se presenta el problema de selección adversa;¹¹ es decir, el empleador no sabe

¹¹ El término de selección adversa se refiere al caso en el que el principal no tiene información sobre variables endógenas del agente informado (como tecnología, capacidad, etc.) que afectan directa o indirectamente la función objetivo del principal (Mas-Colell). En el caso que nos concierne el principal sería el empleador y el agente el trabajador la función de desutilidad del esfuerzo es la que nos revela el tipo de trabajador que es y presenta selección adversa.

el tipo de trabajador que esta contratando (por ejemplo, productivo o improductivo, responsable o irresponsable, etc.) y este puede aprovecharse de la situación tratando de engañar al empleador para obtener el contrato mas atractivo para él. Una vez que se ha hecho la contratación aparece el problema de riesgo moral¹², ya que el empleador no puede observar el esfuerzo que pone el trabajador sino únicamente sus resultados mediante alguna medida de desempeño (horas trabajadas, clientes atendidos, unidades producidas, etc.). El trabajador siempre buscará disminuir su esfuerzo por lo que puede intentar engañar al empleador haciéndolo creer que trabajó más de lo que en verdad hizo.

¹² El término de riesgo moral se utilizó por primera vez en la literatura de seguros se refería al tipo de asimetría de información en el cual la compañía de seguros no podía observar que tanto esfuerzo ponía el asegurado en prevenir pérdidas o accidentes. (Mas-Colell) Se analiza el término de manera mas general dentro del problema agente principal (Sappington) , se refiere al caso en el que el principal no tiene información sobre variables endógenas del agente (típicamente el esfuerzo) que afectan directa o indirectamente la función objetivo del principal. En el caso que nos concierne el principal sería el empleador y el agente el trabajador la variable del esfuerzo productivo es la que presenta riesgo moral.

En este capítulo abordaremos estos problemas de información. Analizaremos los posibles resultados bajo el esquema actual y bajo la propuesta de reforma a la ley laboral. Además atacaremos un problema a la vez.

Primero, analizaremos el problema de selección adversa, ignorando el de riesgo moral; es decir, supondremos que el esfuerzo del trabajador es verificable pero no su tipo definido por su función de desutilidad del esfuerzo. Para analizar este caso utilizaremos un modelo de selección adversa de teoría de contratos en el marco del problema agente-principal, identificando al empleador como el principal y al agente como el trabajador el cual puede ser de dos tipos: productivo o improductivo.

Después, analizaremos el problema de riesgo moral, ignorando el de selección adversa. En este caso, supondremos que el empleador es lo suficientemente riguroso en su proceso de

selección (por ejemplo pide muy altas credenciales, estudios y recomendaciones) de tal forma que puede distinguir perfectamente al trabajador productivo del improductivo, sin embargo no puede verificar el esfuerzo realizado por el trabajador. Este problema lo resolveremos utilizando la teoría de contratos (el modelo agente-principal).

Finalmente, dejaremos planteado el problema general, selección adversa al momento de la contratación y riesgo moral posteriormente, para analizar este caso, utilizaremos un modelo de equilibrio correlacionado y lo dejaremos abierto para futuras investigaciones.

3.2 El Problema de Selección Adversa

Uno de los principales argumentos presentados por los empresarios a favor de una reforma es que el sistema de contratación actual hace que el empleador cargue con todo el

costo de información al momento de establecer el contrato; es decir, el empleador desconoce si la persona a la que le está ofreciendo el contrato posee las características idóneas para el puesto y si podrá desempeñarlo eficientemente, si no es así y ya se estableció el contrato legal entonces el empleador se enfrentará a los altos costos de despido o bien a cargar con un trabajador ineficiente y todo por no conocer bien al personal antes de ofrecerles el contrato. Por esta razón las empresas se protegen pidiendo credenciales y referencias, haciendo rigurosos procesos de selección que también tienen un costo o, simplemente, recurriendo a algún tipo de informalidad.

La reforma plantea un contrato de prueba para eliminar el costo de contratar a un trabajador sin conocer si posee las características adecuadas, en esta sección analizaremos si efectivamente este proceso resolvería el problema de selección adversa.

Consideremos la siguiente situación que se presenta entre un empleador y un trabajador potencial. El trabajador posee características privadas exógenas que lo clasifican en dos tipos: trabajador productivo y trabajador improductivo. Esta característica es conocida sólo por el trabajador y se ve reflejada en su función de desutilidad del esfuerzo; mientras que el empleador no tiene la información suficiente para distinguir entre un tipo y otro. Para abordar solo el problema de selección adversa y no contaminar nuestros resultados con otros problemas de información, supondremos que el esfuerzo del trabajador es verificable por el empleador. Supongamos que sólo existen dos niveles de esfuerzo, $\{e_p, e_i\}$, donde $e_p \geq e_i$. Realizar cualquier nivel de esfuerzo le genera un costo al trabajador productivo de $\Psi_p(e)$ y al improductivo de $\Psi_i(e)$. Asumamos que: $\psi_p(e_p) > \psi_p(e_i)$ y $\psi_i(e_p) > \psi_i(e_i)$ (es decir ser productivo genera mayor desutilidad). En este caso, supongamos que el trabajador no modifica su elección de

esfuerzo a lo largo de la duración contractual, para simplificar, suponemos que el contrato sólo dura un periodo.

El empleador recibe ganancias de $PMT(e_j)$ con $j=i$ (improductivo) ó p (productivo) y a cambio le paga al trabajador un salario w ¹³. La utilidad del trabajador está formada por el salario que recibe menos la desutilidad del esfuerzo que realiza.

3.2.1 Solución del Problema con Información Perfecta

Como un caso de referencia resolveremos el problema de selección adversa suponiendo que el empleador tiene información completa y puede distinguir tanto el tipo de trabajador como el esfuerzo que realiza.

¹³ Establecemos los pagos al empleador en términos de la productividad marginal aportada por un trabajador más para hacer el caso más general, ya que si nos refiriéramos a una empresa que esta apenas empezando y decidiendo si contrata o no a su primer trabajador entonces esta PMT se identificaría con los beneficios de la empresa.

Sea α la probabilidad de que el trabajador sea del tipo productivo, la empresa resuelve el siguiente problema:

$$\text{Max}_{w,e} \{ \alpha [PMT(e_p) - w_p] + (1 - \alpha) [PMT(e_i) - w_i] \}$$

s.a.

$$w_p - \psi_p(e_p) \geq \bar{U}_p = 0$$

$$w_i - \psi_i(e_i) \geq \bar{U}_i = 0$$

Donde \bar{U} es la utilidad de reserva

Como el empleador tiene información completa entonces se queda con todo el excedente y deja a los trabajadores con un excedente de cero. Suponiendo para simplificar que la utilidad de reserva es cero, las condiciones de primer orden del problema serían:

C. P. O.

$$PMT'(e) = \psi'_p(e)$$

$$PMT'(e) = \psi'_i(e)$$

La solución es que la empresa ofrezca contratos: $\{w_p, e_p\}$ al trabajador productivo y $\{w_i, e_i\}$ al improductivo, tales que:

$$PMT'(e) = \psi'_p(e) \longrightarrow e = e_p$$

$$PMT'(e) = \psi'_i(e) \longrightarrow e = e_i$$

$$w_p = \psi_p(e_p)$$

$$w_i = \psi_i(e_i)$$

Los beneficios esperados bajo información completa (*IC*) para la empresa son:

$$\Pi^{IC} = \alpha(PMT(e_p) - w_p) + (1 - \alpha)(PMT(e_i) - w_i)$$

3.2.2 Solución del Problema bajo la Ley Actual

En el marco legal actual la empresa ofrece un mismo salario w^* a los trabajadores bajo contrato formal (sin importar su tipo).

Por tanto la empresa ofrece los contratos $\{w^*, e_p\}$ y $\{w^*, e_i\}$, al observar estos contratos el trabajador productivo advierte que:

$$w^* - \psi_p(e_i) > w^* - \psi_p(e_p)$$

Por tanto le conviene aparentar el tipo improductivo por que el salario para ambos es w^* sin embargo el esfuerzo productivo le ocasionaría mayor desutilidad. Así el trabajador productivo se presenta como improductivo.

Por otro lado, cuando el trabajador observa los dos contratos advierte que:

$$w^* - \psi_i(e_i) > w^* - \psi_i(e_p)$$

Por tanto le conviene mostrarse como es: improductivo por que el salario para ambos es w^* sin embargo el esfuerzo productivo le ocasionaría una muy grande desutilidad. Así el trabajador improductivo se presenta como improductivo.

Como habíamos encontrado anteriormente, ya que el salario del contrato formal no está ligado al esfuerzo, bajo información asimétrica se presenta el problema de selección adversa y así ambos tipos de trabajadores se presentan así mismos como improductivos y el empleador no puede distinguir al que en verdad no lo es para contratarlo a él.

Por último los beneficios esperados bajo la ley actual (LA) para la empresa son:

$$\Pi^{LA} = (PMT(e_i) - w^*)$$

3.2.2 Solución del Problema con Teoría de Contratos

Por el principio de revelación¹⁴ sabemos que existe un menú de contratos $\{w, e\}$ tal que los agentes racionalmente revelan su

¹⁴ El principio de revelación nos dice que: “si un mecanismo (M, g) implementa una función de elección social $f(\cdot)$ siempre existe un mecanismo directo que implementa la misma función por revelación” (Laffont) Es decir siempre existe un mecanismo en el cual decir la verdad es un mensaje de equilibrio para todos los agentes y para todas sus características privadas.

tipo. Este menú se encuentra cuando el empleador resuelve el siguiente problema.

$$\text{Max}_{w,e} \{ \alpha [PMT(e_p) - w_p] + (1 - \alpha) [PMT(e_i) - w_i] \}$$

s.a.

$$w_p - \psi_p(e_p) \geq \bar{U}_p = 0 \longrightarrow RI(\text{productivo})$$

$$w_i - \psi_i(e_i) \geq \bar{U}_i = 0 \longrightarrow RI(\text{improductivo})$$

$$w_p - \psi_p(e_p) \geq w_i - \psi_p(e_i) \longrightarrow CI(\text{productivo})$$

$$w_i - \psi_i(e_i) \geq w_p - \psi_i(e_p) \longrightarrow CI(\text{improductivo})$$

Donde *RI* son restricciones de racionalidad individual que indican que cualquier tipo de trabajador obtenga con el contrato una utilidad no negativa, y *CI* son restricciones de compatibilidad por incentivos que aseguran que a cualquier tipo de trabajador le convenga mas su propio contrato que hacerse pasar por otro.

La solución a este problema es:

$$\psi'_p(e_p) = PMT'(e_p) \longrightarrow e_p = e_p^{IC}$$

$$\psi'_i(e_i) = PMT'(e_i) + \frac{\alpha}{1-\alpha} [\psi'_p(e_p) - \psi'_i(e_i)] \longrightarrow e_i < e_i^{IC}$$

$$w_i = \psi_i(e_i)$$

$$w_p = w_i + \psi_p(e_p) - \psi_p(e_i)$$

Por tanto con este menú de contratos el trabajador productivo se autoselecciona para poder acceder a un mejor salario, y así el empleador puede distinguirlo, de esta manera los beneficios esperados para el empleador son:

$$\Pi^{MC} = \alpha [PMT(e_p) - \psi_p(e_p) + \psi_p(e_i) - \psi_i(e_i)] + (1-\alpha) [PMT(e_i) - \psi_i(e_i)]$$

Que resultan menores que bajo información completa pero mayores que bajo la Ley Actual. $\Pi^{LA} < \Pi^{MC} < \Pi^{IC}$

3.2.3 Solución del Problema con Contrato de Prueba

La Reforma plantea solucionar el problema de selección adversa mediante un contrato de prueba, que dura un tiempo definido (de 3 a 6 meses), durante el cual el empleador podrá observar que tipo de trabajador ha contratado, el supuesto que está detrás es que después de la prueba el empleador contratará al trabajador del cual verifique un esfuerzo productivo, el único que puede alcanzarlo es el trabajador de tipo productivo, pues el de tipo improductivo esto le resulta demasiado costoso. Así, con la promesa de un contrato formal en el futuro el trabajador productivo tiene incentivos a mostrarse como es, mientras que el improductivo es incapaz de hacerse pasar por el productivo¹⁵, por tanto se puede asumir que una vez concluida la prueba el empleador goza de información completa sobre el tipo de trabajador y podrá elegir al productivo para otorgarle el contrato formal.

¹⁵ El supuesto detrás de este argumento es que la prueba dura suficiente tiempo para que al improductivo le resulte demasiado costoso fingir ser productivo, ya que si resulta muy corto el periodo de prueba podrá fingir en ese tiempo aunque tenga utilidades negativas con la esperanza de obtener el puesto y después volverse improductivo y ya tener utilidades positivas y así obtener un valor presente neto positivo de su relación laboral.

Sin embargo realizar el contrato de prueba tiene costo que lo llamamos CP (costo de prueba), que no tendría si el empleador gozara de información completa desde el principio.

Así los beneficios netos del contrato de prueba son los beneficios de información completa menos el costo de realizarlo.

$$\Pi^{CP} = \alpha(PMT(e_p) - w_p) + (1 - \alpha)(PMT(e_i) - w_i) - CP$$

3.2.4 Comparando las soluciones al problema de selección adversa.

Se pueden resumir los resultados que se obtienen con las diversas propuestas en el siguiente cuadro:

Tipo de Solución	Beneficios esperados
Información Completa	$\Pi^{IC} = \alpha(PMT(e_p) - w_p) + (1 - \alpha)(PMT(e_i) - w_i)$
Ley Actual	$\Pi^{LA} = (PMT(e_i) - w^*)$
Menú de Contratos	$\Pi^{MC} = \alpha[PMT(e_p) - \psi_p(e_p) + \psi_p(e_i) - \psi_i(e_i)] + (1 - \alpha)[PMT(e_i) - \psi_i(e_i)]$
Contrato de Prueba	$\Pi^{CP} = \alpha(PMT(e_p) - w_p) + (1 - \alpha)(PMT(e_i) - w_i) - CP$

Para que el contrato de prueba sea preferido a la Ley actual se debe cumplir que: $CP \leq \Pi^{IC} - \Pi^{LA}$

Para que el contrato de prueba sea preferido al Menú de Contratos se debe de cumplir que: $CP \leq \Pi^{IC} - \Pi^{MC}$

Por tanto si el costo de realizar la prueba es lo suficientemente bajo la modalidad del contrato de prueba, propuesta en la reforma laboral, resuelve el problema de selección adversa al momento de realizar la contratación; de lo contrario se requiere un menú de contratos con un salario distintos para cada nivel de esfuerzo y así el trabajador productivo se autoseleccione.

3.3 El Problema de Riesgo Moral

Una vez que se ha hecho la contratación aparece el problema de riesgo moral, ya que el empleador no puede observar el esfuerzo que pone el trabajador sino únicamente sus resultados mediante alguna medida de desempeño (horas trabajadas, clientes atendidos, unidades producidas, etc.) la cual resulta mas fácil de medir si la labor realizada está directamente relacionada con la producción, a si se refiere a labores administrativas, de servicio o de dirección; por ejemplo: en los sistemas de producción en cadena fácilmente se puede detectar cual de los trabajadores no está cumpliendo con su labor en tiempo y calidad, para ello no debe invertir el empresario una gran suma pues los mismos trabajadores que siguen en la cadena de producción fungen como inspectores del trabajo de los demás. El trabajador siempre buscará disminuir su esfuerzo por lo que puede intentar

engañar al empleador haciéndolo creer que trabajó más de lo que en verdad hizo.

Supongamos que se ha resuelto el problema de selección adversa y se ha elegido al trabajador que tiene las características privadas exógenas ideales para el puesto, así que ahora su rendimiento únicamente dependerá de su esfuerzo y podremos aislar el problema del riesgo moral.

3.3.1 Análisis del Problema de Riesgo Moral bajo la Ley Actual

Bajo el marco legal actual se tienen dos tipos de contrato: el formal que goza de todos los requerimientos legales vistos anteriormente, y el informal que comprende cualquier modalidad de relaciones laborales que no cumplan con los requisitos de la ley.

Para simplificar el análisis suponemos dos periodos, en el periodo 1 se observa la productividad del trabajador y se decide si es despedido o no y vuelve a trabajar para el periodo 2, una vez concluido este se termina la relación laboral.

Consideremos el siguiente contrato: El empleador puede contratar al trabajador por dos periodos ofreciéndole un contrato formal o informal. Ambas partes observan la productividad del trabajador del primer periodo. Con base en esta información el empleador decide si despide o no al trabajador. En caso de que no lo despida, continúa con la relación contractual establecida al inicio del trato. En caso de que lo despida, deberá incurrir en los costos de despido que se consideran cero en caso del contrato informal y sumamente altos (como se describen en capítulos anteriores) en caso de contrato formal, por lo tanto se puede asumir que la probabilidad de despido bajo contrato formal es cero.

El trabajador buscará maximizar su función de utilidad, que está dada por $U(w_1, w_2, e_1, e_2)$ donde w_t es el salario en el periodo $t = 1, 2$ y e_t es el esfuerzo en el periodo $t = 1, 2$. Por simplicidad, supongamos que el salario es igual en los dos periodos y que el factor de descuento es cero.¹⁶ Además, suponemos que la utilidad es separable en el ingreso y el esfuerzo y además es cuasilineal en el esfuerzo.

Así, tenemos dos posibilidades, dependiendo del tipo de contrato que ofrezca el empleador:

Si el empleador ofrece un contrato formal, el trabajador obtendrá un beneficio dado por:

$$2w^* - \psi(e_1) - \psi(e_2)$$

Por otra parte, si el contrato es informal, el trabajador recibirá:

¹⁶ Si se incluye el factor de descuento en este análisis, entonces el bono a la productividad que se paga al finalizar el contrato deberá ser aun mayor ya que en valor presente debe compensar el esfuerzo realizado hoy.

$$w - \psi(e_1) + (1 - \delta)(w - \psi(e_2))$$

Donde

“ e_t ” el esfuerzo del periodo $t = 1, 2$ que puede tomar dos valores e_i = improductivo y e_p = productivo con $e_i < e_p$

δ es la probabilidad de despido la cual cumple:

$\delta = 0$ para el contrato formal

$\delta = \delta(e_1)$ con $\delta(e_i) > \delta(e_p)$ para el contrato informal

Para simplificar asumamos que la función de desutilidad del esfuerzo en términos monetarios se comporta de la siguiente manera:

$$\psi(e_p) = \psi$$

$$\psi(e_i) = 0$$

Por tanto el trabajador elige su esfuerzo y resuelve:

Para contrato formal

$$\text{Max}_{e_1, e_2} \{2w^* - \psi(e_1) - \psi(e_2)\}$$

CPO

$$\psi'(e_1) = \psi'(e_2) = 0$$

Cuya solución es $e_1 = e_2 = e_i$ es decir el trabajador elige siempre el esfuerzo improductivo ya que la probabilidad de despido es cero y el salario que recibe es independiente de su esfuerzo no tiene sentido que se esfuerce, por lo tanto nunca lo hace.

Para contrato informal

$$\text{Max}_{e_1, e_2} \{w - \psi(e_1) + (1 - \delta)(w - \psi(e_2))\}$$

CPO

$$\psi'(e_1) = -\delta'(e_1)$$

$$\psi'(e_2) = 0$$

Cuya solución para una $\delta(e_p)$ suficientemente alta es: $e_1 = e_p$ y $e_2 = e_i$ es decir el trabajador elige el esfuerzo productivo en el primer periodo y el improductivo en el segundo periodo, esto se explica por que existe una gran probabilidad de despido si es improductivo y de ser despedido el trabajador dejaría de percibir el salario del segundo periodo, por lo tanto mediante el despido se ligan indirectamente el esfuerzo del primer periodo con el salario del segundo por lo tanto le conviene ser productivo en ese periodo, sin embargo al no existir un tercer periodo ya no hay razón para esforzarse en el segundo periodo por lo cual decidirá ser improductivo.

Esta solución ya la habíamos encontrado en los juegos planteados anteriormente, ahora nos enfrentamos a la pregunta de si existe alguna manera de lograr que el trabajador bajo contrato formal se comporte productivamente aun y cuando la

amenaza de despido no sea creíble¹⁷ ; ya que si asumimos que el trabajador conoce los altos costos de despido implicados en el contrato formal y supone que el empleador es racional sabe de antemano que a este no le conviene despedirlo aun y cuando no se comporte productivamente.

3.3.2 Solución del Problema bajo la Ley Actual: Reparto de Utilidades

Por Ley se establece que una empresa debe repartir entre todos sus trabajadores de base una proporción de las utilidades fiscales del ejercicio anterior, determinada por negociación entre el empleador y los representantes de los trabajadores.

¹⁷ Una amenaza se considera creíble cuando esta presente en los equilibrios de subjuogo perfecto. En este caso concreto, la estrategia de la que se habla “despedir al trabajador si este es improductivo” es una estrategia no razonable ya que si el empleador lo despide sabe que el trabajador lo demandará y se enfrentará a altos costos; por ello es preferible para el no despedirlo, como esto lo sabe el trabajador por eso no le “cree la amenaza del despido” cuando se tiene contrato formal.

El reparto de utilidades de una empresa tiene el problema que presentan los bienes comunales; es decir, aunque las utilidades de la empresa se forman por el trabajo de todos los trabajadores, es posible que estos no vean claramente su contribución a las utilidades y únicamente perciban que reciben una cantidad adicional a su sueldo, así que se tienen incentivos a ser “free rider”.

El trabajador con contrato formal se enfrenta al problema:

$$\text{Max}_{e_1, e_2} \{2w^* + U_1 + U_2 - \psi(e_1) - \psi(e_2)\}$$

Donde U_t es el pago por reparto de utilidades del periodo

$t = 1, 2$.

En general podemos asumir que el trabajador no distingue que

$U_t = U(e_t)$ y lo toma como dado por tanto $U_t = \bar{U}$ para $t = 1, 2$.¹⁸

Así se enfrenta al siguiente problema:

$$\text{Max}_{e_1, e_2} \{2w^* + 2\bar{U} - \psi(e_1) - \psi(e_2)\}$$

CPO

$$\psi'(e_1) = \psi'(e_2) = 0$$

Que tiene la misma solución $e_1 = e_2 = e_i$, es decir el trabajador elige siempre el esfuerzo improductivo.

¹⁸ una justificación a esto es el tamaño de la empresa, en general

$$U = U\left(\sum_{n=1}^N e_1^n\right) \text{ donde } e_1^n \text{ es el esfuerzo del trabajador } n = 1, 2, \dots, N \text{ en}$$

el periodo 1. Así, el impacto del trabajador en cuestión es menor para las empresas de mayor tamaño, por tanto el esfuerzo individual queda diluido y el trabajador no lo percibe dentro del pago de reparto de utilidades.

Por tanto se puede concluir que el reparto de utilidades no resuelve el problema de riesgo moral.¹⁹

3.3.3 Solución Propuesta: Bonos de Productividad Individual.

Una propuesta de solución es conceder bonos a la productividad individual que se otorgarían al trabajador al finalizar su contrato dependiendo de su productividad en los dos periodos.

Suponiendo que este es el caso entonces podemos plantear una función de “bono de productividad”: $U = U(e_1, e_2)$ que dependa del esfuerzo del trabajador en ambos periodos, para simplificar supongamos que esta función es una proporción “ α ” del beneficio neto del empleador por contratar a este trabajador los dos periodos:

¹⁹ Sin embargo en empresas pequeñas o que tienen sistemas de producción en cadena el reparto de utilidades si podría ser un buen incentivo pues claramente si alguno no trabaja el producto cae de manera significativa.

Sea $\Pi(e_1, e_2) = PMT(e_1) + PMT(e_2) - 2w^*$ el beneficio neto del empleador, asumiendo que se paga el mismo salario y que no existe factor de descuento.

Sea $\alpha \in (0,1)$. El bono de productividad queda de la siguiente manera:

$$U(e_1, e_2) = \alpha \Pi(e_1, e_2) = \alpha [PMT(e_1) + PMT(e_2) - 2w^*]$$

Que implícitamente es lo mismo que dos bonos, uno al final de cada periodo, que paga al trabajador una proporción α de los beneficios del periodo.

$[U(e_1, e_2) = U(e_1) + U(e_2) = \alpha \Pi(e_1) + \alpha \Pi(e_2)]$. En este caso da igual si el bono se otorga al finalizar el contrato o si se divide en

dos y se otorga uno después de cada periodo, esto es por que el factor de descuento es cero.²⁰

Ahora el trabajador puede observar que su utilidad esperada depende directamente de su esfuerzo y de esta manera su función objetivo esta alineada con la del empleador, y se enfrenta al siguiente problema:

$$\begin{aligned} & \text{Max}_{e_1, e_2} \{2w^* + U(e_1, e_2) - \psi(e_1) - \psi(e_2)\} = \\ & \text{Max}_{e_1, e_2} \{2w^* + \alpha[PMT(e_1) + PMT(e_2) - 2w^*] - \psi(e_1) - \psi(e_2)\} = \\ & \text{Max}_{e_1, e_2} \{2(1 - \alpha)w^* + \alpha[PMT(e_1) + PMT(e_2)] - \psi(e_1) - \psi(e_2)\} \end{aligned}$$

CPO

$$\alpha PMT'(e_t) = \psi'(e_t) \text{ para } t = 1, 2$$

En ese caso la solución para $\alpha > 0$ es $e_1 = e_2 = e_p$, el trabajador se comporta productivamente en ambos periodos, por que de

²⁰ Si el factor de descuento fuera distinto de cero entonces se lograría un mejor incentivo si se otorga el bono después de cada periodo, por que si no su valor de disminuye con el tiempo.

esta manera maximiza su utilidad (con la restricción lógica para que exista el contrato de que $PMT(e_p) \geq w^* \geq \psi(e_p)$)

Por lo tanto los bonos a la productividad individual si pueden resolver el problema del riesgo moral, y se puede lograr que el trabajador sea productivo en ambos periodos aun y cuando no exista probabilidad de despido.

3.3.4 Comparando los Distintos Contratos.

El empleador tiene ahora tres posibilidades de contrato:

Contrato 1(bono de productividad individual): es un contrato formal donde paga un salario w^b (b ="bajo") en ambos periodos y da un bono de productividad individual $U(e_1, e_2) = \alpha I(e_1, e_2)$, en este contrato la probabilidad de despido es cero. Como se analizó anteriormente bajo este contrato el trabajador recibe:

$$2(1 - \alpha)w^b + \alpha[PMT(e_1) + PMT(e_2)] - \psi(e_1) - \psi(e_2)$$

Y para $\alpha > 0$ la solución al problema es $e_1 = e_2 = e_p$. Así, la utilidad del trabajador queda:

$$2(1 - \alpha)w^b + 2\alpha PMT(e_p) - 2\psi(e_p).$$

Simplificando y asumiendo que $\psi(e_p) = \psi$:

$$U_T(\text{contrato1}) = 2[(1 - \alpha)w^b + \alpha PMT(e_p) - \psi]$$

Por tanto el empleador tiene un beneficio neto de:

$$2PMT(e_p) - 2w^b - \alpha[2PMT(e_p) - 2w^b] =$$

$$\Pi(\text{contrato1}) = 2(1 - \alpha)[PMT(e_p) - w^b]$$

Contrato 2 (formal bajo la ley actual): es un contrato formal donde paga un salario w^a ($a = \text{“alto”}$) en ambos periodos (con $w^a > w^b$) no da bono de productividad y existe probabilidad de

despido δ al observar la productividad del periodo 1. De despedirlo deberá incurrir en costos de despido Cd .

Como se analizó anteriormente bajo este contrato el trabajador recibe:

$$w^a - \psi(e_1) + (1 - \delta)(w^a - \psi(e_2))$$

Y con una probabilidad de despido suficientemente alta a lo más que se llega es a una solución del tipo $e_1 = e_p$ y $e_2 = e_i$. Por tanto el empleador tiene un beneficio neto de:

$$PMT(e_p) + PMT(e_i) - 2w^a$$

Sin embargo si Cd es muy alto, como es el caso mexicano, esto reduce la probabilidad de despido, por lo que este resulta poco creíble y es posible que se obtenga $e_1 = e_2 = e_i$. Con lo cual el empleador recibe beneficios esperados netos de:

$$PMT(e_i) - w^a + (1 - \delta)(PMT(e_i) - w^a) + \delta Cd$$

Si Cd es lo suficientemente alto entonces $\delta = 0$ y la solución es $e_1 = e_2 = e_i$. Con lo cual el trabajador tiene una utilidad de: $2[w^a - \psi(e_i)]$ si asumimos que $\psi(e_i) = 0$.

$$U_T(\text{contrato2}) = 2w^a$$

Por tanto el empleador recibe un beneficio neto de:

$$\Pi(\text{contrato2}) = 2[PMT(e_i) - w^a]$$

Contrato 3 (informal): Es un contrato informal que paga un salario w^a (a ="alto") y tiene probabilidad de despido δ al observar la productividad del periodo 1. De despedirlo no incurre en costos de despido. Como se analizó anteriormente bajo este contrato el trabajador recibe:

$$w^a - \psi(e_1) + (1 - \delta)(w^a - \psi(e_2))$$

Y con una probabilidad de despido suficientemente alta (que en este caso si es creíble) se llega es a una solución del tipo $e_1 = e_p$ y $e_2 = e_i$.

Así, la utilidad del trabajador queda: $2w^a - \psi(e_p) - \psi(e_i)$.

Asumiendo $\psi(e_i) = 0$ y $\psi(e_p) = \psi$:

$$U_T(\text{contrato3}) = 2w^a - \psi$$

Por tanto el empleador tiene un beneficio neto de:

$$\Pi(\text{contrato3}) = PMT(e_p) + PMT(e_i) - 2w^a$$

Estos resultados los podemos resumir en el siguiente cuadro:

Contrato	Beneficio empleador	Utilidad Trabajador
1 (bonos de productividad)	$2(1 - \alpha)[PMT(e_p) - w^b]$	$2[(1 - \alpha)w^b + \alpha PMT(e_p) - \psi]$
2(formal ley actual)	$2[PMT(e_i) - w^a]$	$2w^a$
3 (informal)	$PMT(e_p) + PMT(e_i) - 2w^a$	$2w^a - \psi$

¿Qué contrato conviene más al empleador?

Claramente podemos observar que:

$\Pi(\text{contrato3}) > \Pi(\text{contrato2})$, es decir conviene mas el contrato informal que el formal bajo la ley actual.

Para que el contrato con bonos de productividad individual sea preferido incluso al informal se debe cumplir que:

$$2(1 - \alpha)[PMT(e_p) - w^b] \geq PMT(e_p) + PMT(e_i) - 2w^a$$

Reacomodando términos:

$$PMT(e_p) - PMT(e_i) + 2(w^a - w^b) \geq 2\alpha[PMT(e_p) - 2w^b]$$

Es decir si lo que se gana por el aumento de productividad [de $PMT(e_i)$ a $PMT(e_p)$] y la disminución del salario (de w^a a w^b) es mayor que el pago del bono $2\alpha[PMT(e_p) - 2w^b]$. Entonces el contrato con bonos será el preferido por el empleador.

Lo cual se cumple si:

$$\alpha \leq \frac{PMT(e_p) - PMT(e_i) + 2(w^a - w^b)}{2[PMT(e_p) - w^b]}$$

En este caso el empleador preferirá el contrato formal con bonos de productividad individual al informal y por tanto también al formal bajo la ley actual.

¿Qué contrato conviene más al trabajador?

Claramente podemos observar que: $U_T(\text{contrato2}) > U_T(\text{contrato3})$, es decir al trabajador le conviene más el contrato formal bajo la ley actual que el informal.

Para que el contrato con bonos de productividad individual sea preferido incluso al formal, en el que el trabajador recibe un salario alto sin esforzarse, se debe cumplir que:

$$2[(1 - \alpha)w^b + \alpha PMT(e_p) - \psi] \geq 2w^a$$

Reacomodando términos:

$$2\alpha[PMT(e_p) - w^b] \geq 2[w^a - w^b] + 2\psi$$

Es decir si lo que se gana por recibir el bono a la productividad es mayor que lo que pierde por la disminución del salario (de w^a a w^b) y la desutilidad por esforzarse más, entonces preferirá el contrato de bono a la productividad.

Lo cual se cumple si:

$$\alpha \geq \frac{(w^a - w^b) + \psi}{[PMT(e_p) - w^b]}$$

En este caso el trabajador preferirá el contrato formal con bonos de productividad individual al formal bajo la ley actual y por tanto también informal.

¿Puede el contrato de bonos con productividad individual ser preferido por ambos?

Si α entendido como la proporción de los beneficios que se otorgan como bono de productividad individual, para que este contrato sea el preferido por ambos se debe encontrar en el siguiente intervalo:

$$\frac{(w^a - w^b) + \psi}{PMT(e_p) - w^b} \leq \alpha \leq \frac{PMT(e_p) - PMT(e_i) + 2(w^a - w^b)}{2[PMT(e_p) - w^b]}$$

Reacomodando términos

$$\psi \leq \alpha \leq \frac{PMT(e_p) - PMT(e_i)}{[PMT(e_p) - w^b]}$$

Si se cumple esta condición, entonces el contrato de bonos de productividad individual será el mejor tanto para el empleador como para el trabajador y se obtendrá una mejora en el sentido de Pareto ya que el trabajador se comportará de manera productiva en los dos periodos y no habrá necesidad de recurrir al mercado informal.

Por tanto, bajo estas condiciones, el contrato formal con bonos de productividad individual si puede resolver el problema del riesgo moral y además resulta en una mejora para ambas partes del contrato; además no se tendrían que modificar los costos de despido lo que resulta sumamente complicado por que implica una reforma constitucional. Sin embargo, cabe resaltar, que el principal problema es encontrar una buena medida de productividad del trabajador y el monto exacto del bono que compense la desutilidad del esfuerzo.²¹

²¹ Es importante notar que todo esto ocurre por que el salario no está ligado al esfuerzo que realiza el trabajador por ser productivo, cosa que no está incluida ni en la ley ni en la propuesta de reforma. Lo mas semejante a esto en la reforma es un cambio en el escalafón de ascensos, actualmente el ascenso a una plaza se da en primer lugar por la antigüedad en el puesto, y la propuesta de reforma pretende que el ascenso sea por productividad y por capacitación, eso puede cambiar el salario futuro y podría cambiar las decisiones inclinándolas mas a que el trabajador fuera productivo en el primer periodo si quiere ascender de puesto, sin embargo este ascenso significa también un aumento de responsabilidades y en empresas con poca movilidad es probable que los trabajadores no lo perciban como algo factible por lo que no influya en sus decisiones.

Para abundar más en la factibilidad de aplicar bonos a la productividad individual, seguimos el estudio de Holmstrom “Moral Hazard in Teams” que señala que bajo ciertas circunstancias se puede lograr la eficiencia productiva de un equipo de trabajo con simples penalidades o bonos, como el caso que proponemos, pero estas circunstancias se refieren a la posibilidad de que las labores sean divididas entre los agentes y se pueda señalar la productividad o la aportación de cada agente al producto final, esto sólo ocurre en los casos de proyectos individuales, producción en cadena o equipos muy pequeños; sin embargo si no es posible medir esa aportación, las penalidades y bonos no resolverán el problema de riesgo moral, pues en el trabajo de grupo se asociará al de “free-rider”, en ese caso será necesario el monitoreo, sin embargo para grupos muy grandes el costo del mismo podría resultar elevado. Una propuesta adicional se refiere a meter competencia dentro del equipo, o hacer evaluación del equipo y compararla con otro semejante en la misma industria, a pesar de que no siempre está

disponible esta información; por tanto si no es posible medir la aportación de cada agente a la producción de la firma, o nos encontramos con firmas lo suficientemente grandes, posiblemente no se podrá resolver el problema de riesgo moral.²²

3.4 El Problema General de Información Asimétrica: Selección Adversa al momento de la contratación y Riesgo Moral una vez firmado el contrato.

El problema que mas se asemeja a la realidad es un problema general de información asimétrica, es decir, un problema de selección adversa al momento de la contratación, ya que el empleador no sabe con que tipo de trabajador se enfrenta y si esta cumple o no con el perfil requerido, y de riesgo moral posteriormente, esto por que el empleador no puede verificar el esfuerzo que hace el trabajador y debido a la legislación actual y

²² Holmstrom, B. (1982), "Moral Hazard in Teams", Bell Journal of Economics, 13, 324-40.

a que el salario no está ligado a la productividad el trabajador tendrá incentivos a minimizar su esfuerzo.

Dejaremos planteado el problema, abierto para futuras investigaciones, para lo cual utilizaremos un modelo de equilibrio correlacionado.

Definición Equilibrio Correlacionado: sea

$\Gamma = \{N, (A_n)_{n \in N}, (U_n)_{n \in N}\}$ un juego en forma estratégica.

Decimos que $\{(f_1, \dots, f_N), \{\Omega, (P_n)_{n \in N}, (\pi_n)_{n \in N}\}\}$ es un

Equilibrio Correlacionado si para todo $n \in N$ $f_n: \Omega \rightarrow A_n$

medible con respecto a P_n :

$$\sum_{w \in \Omega} \pi_n(w) U_n(f(w)) \geq \sum_{w \in \Omega} \pi_n(w) U_n(f'_n(w), f_{-n}(w))$$
 para

todo $f'_n: \Omega \rightarrow A_n$ medible con respecto a P_n .

Consideremos la siguiente situación que se presenta entre un empleador y un trabajador potencial. El trabajador posee

características privadas exógenas que lo clasifican en dos tipos: trabajador productivo y trabajador improductivo. Esta característica es conocida solo por el trabajador, mientras que el empleador no tiene la información suficiente para distinguir entre un tipo y otro. Además cada trabajador decide su nivel de esfuerzo, el cual no puede ser verificado por el empleador. Supongamos que sólo existen dos niveles de esfuerzo, $\{e_p, e_i\}$, donde $e_p \geq e_i$. Realizar cualquier nivel de esfuerzo le genera un costo al trabajador de $\Psi(e)$. En este caso, tenemos que $\psi(e_i) < \psi(e_p)$.

Sea w^* el salario con contrato formal y w salario con contrato informal ($w^* > w$)

Sea $PMT(e_p)$ la productividad marginal del trabajador productivo y $PMT(e_i)$ la del improductivo ($PMT(e_p) > PMT(e_i)$)

Bajo la Ley Actual podemos considerar el siguiente juego:

$N = \{T, E\}$ Donde T = trabajador, E = empleador

Conjunto de estados de la naturaleza:

$\Omega = \{TpCf, TpCi, TiCf, TiCi\}$

Donde:

Ti = trabajador improductivo, Tp = trabajador productivo

Ci = contrato informal, Cf = contrato formal

Supongamos la siguiente distribución de probabilidad objetiva

sobre los estados de la naturaleza: $\pi = \{1/4, 1/4, 1/4, 1/4\}$

Las particiones de conocimiento son:

$P_T = \{(TpCf, TpCi); (TiCf, TiCi)\}$

$P_E = \{(TpCf, TiCf); (TpCi, TiCi)\}$

Es decir el empleador no puede distinguir el tipo de trabajador que contrata y el trabajador no puede distinguir que contrato le ofrecerá el empleador.

Los pagos que se obtienen en el juego en forma estratégica son:

		Empresa	
		<i>Cf</i>	<i>Ci</i>
Trabajador	<i>P</i>	$\{w^* - \psi(e_p), PMT(e_p) - w^*\}$	$\{w - \psi(e_p), PMT(e_p) - w\}$
	<i>I</i>	$\{w^* - \psi(e_i), PMT(e_i) - w^*\}$	$\{w - \psi(e_i), PMT(e_i) - w\}$

Las estrategias que pueden tomar los jugadores son:

Estrategias para el trabajador				
Ω	f_T^1	f_T^2	f_T^3	f_T^4
<i>TpCf</i>	<i>P</i>	<i>P</i>	<i>I</i>	<i>I</i>
<i>TpCi</i>	<i>P</i>	<i>P</i>	<i>I</i>	<i>I</i>
<i>TiCf</i>	<i>P</i>	<i>I</i>	<i>P</i>	<i>I</i>
<i>TiCi</i>	<i>P</i>	<i>I</i>	<i>P</i>	<i>I</i>

Estrategias para el empleador				
Ω	f_E^1	f_E^2	f_E^3	f_T^4
<i>TpCf</i>	<i>Cf</i>	<i>Cf</i>	<i>Ci</i>	<i>Ci</i>
<i>TpCi</i>	<i>Cf</i>	<i>Ci</i>	<i>Cf</i>	<i>Ci</i>
<i>TiCf</i>	<i>Cf</i>	<i>Cf</i>	<i>Ci</i>	<i>Ci</i>
<i>TiCi</i>	<i>Cf</i>	<i>Ci</i>	<i>Cf</i>	<i>Ci</i>

Para analizar las mejores estrategias para cada jugador tomamos el siguiente ejemplo: la mejor estrategia para el trabajador si el empleador juega la estrategia $f_E^1 = \{Cf, Cf, Cf, Cf\}$ es la que le brinda una mayor utilidad esperada, así que observa su utilidad con cada una de las estrategias que el puede elegir:

$$\begin{aligned}
 U_T(f_T^1, f_E^1) &= \frac{1}{4}(w^* - \psi(e_p)) + \frac{1}{4}(w^* - \psi(e_p)) + \frac{1}{4}(w^* - \psi(e_p)) + \frac{1}{4}(w^* - \psi(e_p)) = w^* - \psi(e_p) \\
 U_T(f_T^2, f_E^1) &= \frac{1}{4}(w^* - \psi(e_p)) + \frac{1}{4}(w^* - \psi(e_p)) + \frac{1}{4}(w^* - \psi(e_i)) + \frac{1}{4}(w^* - \psi(e_i)) = w^* - \frac{\psi(e_p) + \psi(e_i)}{2} \\
 U_T(f_T^3, f_E^1) &= \frac{1}{4}(w^* - \psi(e_i)) + \frac{1}{4}(w^* - \psi(e_i)) + \frac{1}{4}(w^* - \psi(e_p)) + \frac{1}{4}(w^* - \psi(e_p)) = w^* - \frac{\psi(e_p) + \psi(e_i)}{2} \\
 U_T(f_T^4, f_E^1) &= \frac{1}{4}(w^* - \psi(e_i)) + \frac{1}{4}(w^* - \psi(e_i)) + \frac{1}{4}(w^* - \psi(e_i)) + \frac{1}{4}(w^* - \psi(e_i)) = w^* - \psi(e_i)
 \end{aligned}$$

Podemos observar que $U_T(f_T^4, f_E^1)$ es la mayor utilidad esperada, así la mejor estrategia a $f_E^1 = \{Cf, Cf, Cf, Cf\}$ de parte del empleador es $f_T^4 = \{I, I, I, I\}$ por parte del trabajador

De forma análoga se eligen las mejores estrategias tanto del trabajador como del empleador en respuesta a cada una de las

estrategias del otro jugador y se obtienen los siguientes resultados:

La estrategia $f_T^4 = \{I, I, I, I\}$ (ser siempre improductivo) por parte del trabajador es una estrategia dominante, ya que es la mejor estrategia que puede tomar sin importar la que decida el empleador.

Por otro lado si el trabajador juega la estrategia $f_T^4 = \{I, I, I, I\}$ (ser siempre improductivo) entonces al empleador le conviene elegir la estrategia $f_E^4 = \{Ci, Ci, Ci, Ci\}$ (ofrecer siempre contrato informal)

Por tanto ante este mecanismo de coordinación, el equilibrio correlacionado es $\{f_T^4, f_E^4\}$. Es decir el trabajador siempre será improductivo y el empleador siempre ofrecerá el contrato informal. Que es el resultado obtenido en los juegos anteriores bajo la ley actual

El paso siguiente sería analizar bajo este mismo esquema si las soluciones propuestas a selección adversa: contrato de prueba (si el costo de la prueba es lo suficientemente bajo) y a riesgo moral: bonos de productividad individual, resuelven en conjunto el problema de información. Es decir si se ofrece un contrato que contenga un periodo de prueba y adicionalmente incluya bonos a la productividad individual durante y después de la prueba ¿Se resolverán simultáneamente los dos problemas de información asimétrica? Dejaremos esta pregunta se deja abierta a futuras investigaciones.

3.5 Conclusiones del Capítulo

Existe un problema de información asimétrica al momento de establecer una relación laboral. En este caso, el empleador desconoce parte de la información que el trabajador si conoce o conocerá después de establecer la relación contractual. El

trabajador distingue bien sus características privadas ya sean exógenas (su productividad) o endógenas (su esfuerzo).

Al momento de realizar el contrato surge el problema de selección adversa, pues el empleador no sabe si el trabajador que va a contratar es en verdad idóneo para el puesto. Cuando analizamos este problema de forma asilada es decir asumiendo que el nivel de esfuerzo es verificable, bajo la Ley actual, encontramos que como el salario no está ligado al esfuerzo entonces ambos trabajadores se presentarán como improductivos. El contrato de prueba si resuelve el problema de selección adversa, siempre y cuando el costo de realizarlo sea bajo, ya que una vez que ha concluido la prueba el empleador posee información completa sobre el tipo de trabajador que tiene enfrente y podrá seleccionar al productivo para que se quede en su empresa. Si el costo de realizar el contrato de prueba no fuera lo suficientemente bajo, entonces el problema se resolvería con un menú de contratos asignando un salario diferente a cada tipo

de trabajador y así el trabajador productivo se autoseleccionaría para quedarse con el puesto.

Una vez establecido el contrato surge el problema de riesgo moral, pues el empleador no puede observar el esfuerzo que pone el trabajador en su trabajo. Cuando analizamos este problema de forma asilada, bajo la Ley actual, encontramos que el trabajador se comporta improductivamente en todos los periodos bajo el contrato formal, y con el contrato informal se comporta productivamente en el primer periodo (mientras exista probabilidad de despido) e improductivamente después. También descubrimos que el Reparto de Utilidades planteado en la Ley (y conservado en la reforma) no resuelve el problema del riesgo moral, pues presenta “free-rider”. Así que propusimos como solución establecer un contrato con bonos a la productividad individual representados como una fracción de los beneficios aportados por el trabajador a la empresa, de esta manera el trabajador se comporta productivamente en todos los

periodos y bajo ciertas circunstancias este contrato es preferido tanto por el empleador como por el trabajador a cualquiera de los otros dos: ley actual y contrato informal. Por tanto este contrato propuesto: Bonos a la Productividad Individual si resuelve el problema de riesgo moral. Sin embargo solamente se podrá implementar en los casos en que es posible medir la aportación de cada trabajador a la producción total.

3.6 Conclusiones

El mercado laboral mexicano cuenta con una legislación larga y compleja, que ha sido modificada mínimamente desde que fue promulgada la Ley Federal del Trabajo en 1970 y además de ser muy inflexible, representa por si misma un obstáculo para su cumplimiento. Por este motivo diversas propuestas se han presentado de los sectores productivos y estas han sido recogidas por diferentes opiniones políticas. Actualmente las iniciativas y dictámenes en la materia están estancadas en el Congreso de la Unión especialmente por pleitos de intereses partidistas; no obstante, sin importar la filiación política todos los actores que han intervenido en el proceso y, más importante, los que sufren la legislación actual todos los días (trabajadores y empleadores), coinciden en una cosa: la Reforma Laboral es necesaria, sin embargo las propuestas de uno y otro bando resultan a veces contradictorias y otras más financieramente insostenibles.

Una de las mayores fuentes de inflexibilidad en el mercado laboral se refiere al marco legal de las contrataciones, ya que los empleadores únicamente cuentan como contrato formal con el contrato de tiempo indeterminado y al enfrentarse a los altos costos de información y de despido prefieren optar por el contrato informal. Por este motivo la Reforma propone dos nuevas modalidades de contratos: contrato de capacitación inicial y contrato de prueba que tienen una duración limitada, con el fin de que el empleador compruebe si el trabajador contratado cumple con el perfil requerido y de no ser así lo pueda despedir sin costo alguno.

En el análisis bajo un marco de certidumbre encontramos que en todos los equilibrios de los juegos bajo el esquema actual de la Ley, el empleador ofrecerá el contrato informal y el trabajador se comportará productivamente mientras haya probabilidad de despido e improductivamente después; por lo tanto la

informalidad en la contratación laboral es un equilibrio es decir es el resultado de un comportamiento racional maximizador de utilidad. Por tanto si se desea cambiar esta situación hay que alterar los pagos para que los individuos racionalmente elijan otra estrategia.

Por otro lado, en los equilibrios de los juegos bajo la propuesta de reforma se encontró que si los trabajadores son de un mismo tipo (no hay problemas de información) la informalidad sigue siendo un equilibrio, pues es una prueba continua y mientras el trabajador esté a prueba existe la probabilidad de despido así que hay incentivos a comportarse productivamente, sin embargo una vez que se le otorga el contrato definitivo prácticamente desaparece la probabilidad de despido por lo que ya no habría razón para seguir siendo productivo. Por otro lado si existen diversos tipos de trabajadores el contrato de prueba puede ser un mecanismo eficiente para que el trabajador revele su tipo, sin

embargo es incompleto ya que no existen incentivos para que el trabajador productivo se mantenga así.

Por tanto bajo un esquema de certidumbre la propuesta de reforma no modifica la informalidad como un equilibrio pues esta seguirá siendo preferida por el empleador.

En el Capítulo 3 analizamos el problema de información asimétrica al momento de establecer una relación laboral. Al momento de realizar el contrato surge el problema de selección adversa, pues el empleador no sabe si el trabajador que va a contratar es en verdad idóneo para el puesto. Cuando analizamos este problema de forma asilada, es decir asumiendo que el nivel de esfuerzo es verificable, bajo la Ley actual, encontramos que, como el salario no está ligado al esfuerzo entonces ambos trabajadores se presentarán como improductivos. El contrato de prueba si puede resolver el problema de selección adversa, siempre y cuando el costo de realizarlo sea bajo, ya que una vez

que ha concluido la prueba el empleador posee información completa sobre el tipo de trabajador que tiene enfrente y podrá seleccionar al productivo para que se quede en su empresa. Si el costo de realizar el contrato de prueba no fuera lo suficientemente bajo, entonces el problema se resolvería con un menú de contratos para que los trabajadores se autoseleccionen y revelen su tipo.

Una vez establecido el contrato surge el problema de riesgo moral, pues el empleador no puede observar el esfuerzo que pone el trabajador en su trabajo. Cuando analizamos este problema de forma asilada, bajo la Ley actual, llegamos a la misma conclusión: el trabajador se comporta improductivamente en todos los periodos bajo el contrato formal, y con el contrato informal se comporta productivamente en el primer periodo (mientras exista probabilidad de despido) e improductivamente después. También descubrimos que el Reparto de Utilidades planteado en la Ley (y conservado en la reforma) no resuelve el

problema del riesgo moral, pues presenta “free-rider”, ya que el trabajador no alcanza a distinguir que las utilidades de la empresa (y por tanto su parte de estas) son causadas en parte por su esfuerzo, por tanto tiene incentivos a no esforzarse pues las percibe únicamente como un pago fijo adicional a su salario. Por tanto, propusimos como solución establecer un contrato con bonos a la productividad individual representados como una fracción de los beneficios aportados por el trabajador a la empresa, de esta manera el trabajador se comporta productivamente en todos los periodos y bajo ciertas circunstancias este contrato es preferido tanto por el empleador como por el trabajador a cualquiera de los otros dos: ley actual y contrato informal. Sin embargo solamente se podrá implementar en los casos en que es posible medir la aportación de cada trabajador a la producción total.

Dejamos pendiente para futuras investigaciones el análisis general del problema de información asimétrica, es decir si un

contrato de prueba mas bonos de productividad individual resolverían simultáneamente el problema de selección adversa al momento de la contratación y el de riesgo moral posteriormente.

Las reglas del juego en materia laboral pueden explicar en gran medida la situación ineficiente e improductiva en que se encuentra este, y mientras no se opte por una Reforma adecuada queda como tarea para los economistas, y como una gran herramienta la teoría de juegos, analizar si los otros temas propuestos presentan en verdad una mejora para el mercado o por el contrario son perjudiciales. En especial quisiera alentar sobre los temas de organización sindical, capacitación y funcionamiento de las autoridades laborales.

Bibliografía

- Ley Federal del Trabajo
- Iniciativa con proyecto de decreto por el que se reforman, derogan y adicionan diversas disposiciones de los artículos 74, 78, 102, 115, 116 y 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia laboral, y de reforma integral a la Ley Federal Del Trabajo, presentada por el diputado Víctor Manuel Ochoa Camposeco, del grupo parlamentario del PRD el 31 de octubre de 2002
- Iniciativa con proyecto de decreto que reforma diversos artículos de la Ley Federal del Trabajo, presentada el 12 de diciembre de 2002 por diputados del PRI-PAN-PVEM
- Cuadernos de trabajo de la Mesa Central de Decisión de la STPS

- Osborne, M.J. and Rubinstein, A. (1994) *A Course in Game Theory*. The MIT Press.
- Laffont, J. (1988) *Fundamentals of Public Economics*. The MIT Press
- Mas-Colell, A.; Whinston, M. and Green, J. (1995) *Microeconomic Theory*. Oxford University Press
- Holmstrom, B. (1982), “Moral Hazard in Teams”, *Bell Journal of Economics*.