

VIGESIMOSEGUNDO INFORME ESTADO DE LA NACIÓN EN DESARROLLO HUMANO SOSTENIBLE (2016)

Análisis de supervivencia de proyectos de ley 2000-2016

Ariel Solórzano Gutiérrez

Agosto, 2016



Nota: El contenido de esta ponencia es responsabilidad del autor. El texto y las cifras de las ponencias pueden diferir de lo publicado en el Informe sobre el Estado de la Nación en el tema respectivo, debido a revisiones posteriores y consultas. En caso de encontrarse diferencia entre ambas fuentes, prevalecen las publicadas en el Informe.

Tabla de contenido

RESUMEN.....	4
Descriptores	4
LISTA DE ABREVIATURAS	5
INTRODUCCIÓN.....	6
OBJETIVOS	7
Objetivo general.....	7
Objetivos específicos	7
ESTADO DE LA CUESTIÓN	8
La Asamblea Legislativa.....	8
Funciones	9
Legislatura	10
Estructura.....	10
El proceso de formación de leyes.....	11
Contexto político de Costa Rica, 1998-2016.....	14
Del bipartidismo al multipartidismo	15
Análisis de supervivencia en la función legislativa.....	17
MATERIALES Y MÉTODOS.....	19
Datos	19
Métodos.....	22
Métodos no paramétricos.....	24
Métodos semi-paramétricos.....	25
Métodos paramétricos	26
Modelo de fracción de cura	26
RESULTADOS.....	28
Análisis no paramétrico	30
Modelo Semi-paramétrico	31
Análisis paramétrico	35
Modelo de fracción de cura.....	39
Comparación entre modelos.....	42
CONCLUSIONES.....	44
BIBLIOGRAFÍA	45
ANEXOS	47

Anexo 1. Aprobación de proyectos de ley en la Asamblea Legislativa.....	47
Anexo 2. Curvas Hazard Ratio.....	48
Anexo 3. Curvas Kaplan-Meier.....	50
Anexo 4. Gráficos de variables corregidas por incumplimiento de riesgos proporcionales	52
Anexo 5. Resultados de prueba de riesgos proporcionales del modelo semi-paramétrico	53
Anexo 6. Proyectos de ley considerados valores extremos	54
Anexo 7. Modelo paramétrico Log-logístico	55
Anexo 8. Modelo logístico	56

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo desarrollar un análisis de supervivencia con el fin de estudiar el tiempo que transcurre entre la presentación de un proyecto de ley y su aprobación en la Asamblea Legislativa, además de examinar el efecto de algunas variables de interés sobre la ocurrencia del evento (aprobación). Se especifican tres modelos: uno semi-paramétrico (regresión de Cox), uno paramétrico (ajustado mediante la distribución Log-logística) y otro de fracción de cura con distribución Gamma.

El modelo de Cox fue corregido por incumplimiento de riesgos proporcionales y determina que las variables: iniciativa, proponente, administración, legislatura, consulta constitucional, informes de mociones, informes, dispensa de trámites y dictámenes tienen coeficientes significativos al 5%.

El modelo paramétrico permite concluir que hay factores que resultan significativos y que aumenta el tiempo de aprobación de los proyectos de ley, entre estos resaltan el hecho de que la iniciativa sea presentada por otros o varios partidos en comparación a los proyectos presentados por el PLN y que haya informes.

Finalmente el modelo de fracción de cura muestra la influencia de ciertas variables sobre la no aprobación de los proyectos de ley, estas variables son: proyectos presentados por varios u otros partidos y en la segunda sesión extraordinaria que aumentan la probabilidad de que nunca sean aprobados los proyectos.

Descriptoros

Asamblea legislativa, formación de leyes, proyectos de ley, ley

LISTA DE ABREVIATURAS

AFT	Tiempo acelerado de falla
AIC	Criterio de información de Akaike
BIC	Criterio de información Bayesiano
gl	Grados de libertad
ML	Movimiento Libertario
NEPp	Número efectivo de partidos parlamentarios
PAC	Partido Acción Ciudadana
PASE	Partido Accesibilidad sin exclusión
PEN	Programa Estado de la Nación
PLN	Partido Liberación Nacional
PUSC	Partido Unidad Social Cristiana
Sf	Sin fecha
TSE	Tribunal Supremo de Elecciones

INTRODUCCIÓN

Costa Rica se caracteriza por ser una de las democracias más estables y antiguas de América Latina, el país ha celebrado elecciones presidenciales por más de 60 años sin que sus resultados generen conflictos armados, lo que demuestra la confianza de los ciudadanos en las instituciones encargadas de estos procesos en el país. El Estado costarricense está compuesto por tres poderes distintos e independientes entre sí, Ejecutivo, Legislativo y Judicial, además del Tribunal Supremo de Elecciones (artículo 9, Constitución Política).

El poder Legislativo o la Asamblea Legislativa está integrada por cincuenta y siete diputados nacionales elegidos por provincias, los cuales reciben la potestad de legislar directamente de parte del pueblo por medio del sufragio (artículo 105, Constitución Política). La principal función de los diputados es la producción de leyes, además realizan otras funciones, como tramitar la firma de convenios o tratados internacionales y ejerce control político.

El trámite de creación de leyes en la Asamblea Legislativa no es un proceso sencillo, no solo por la naturaleza intrínseca de la Asamblea Legislativa, compuesta por diputados de partidos políticos diferentes, los cuales pueden seguir intereses distintos y hasta opuestos, sino también por el debido proceso que debe seguir la creación de una ley en un sistema democrático. Como bien lo resume el expresidente del Congreso, el señor Alberto Cañas, citado por Agüero (1995): “No hay duda de que el proceso de formación de las leyes y su tramitación por la Asamblea Legislativa es largo y de alguna manera complicado. Pero es la verdad, que todos los pasos y todos los trámites tienen una razón de ser y una justificación, en el sentido de que todos tienden a que el pueblo tenga garantía de que las leyes que han de dictarse han sido exhaustivamente estudiadas, sopesadas y analizadas, lo cual es una de las esencias de un sistema democrático”. En años recientes el número de partidos políticos representados en la Asamblea Legislativa ha tendido a aumentar, pasando de cinco partidos en 1990 a nueve en 2014. Este incremento ha estado acompañado por el hecho de que en las cuatro últimas legislaturas el partido de gobierno no ha sido mayoría en la Asamblea.

En promedio, entre mayo del año 2000 y abril del 2016, la Asamblea Legislativa ha aprobado 84,5 leyes por año legislativo. Los años 2000, 2001, 2009, 2010 y 2013 se caracterizan por ser los años de mayor aprobación de leyes en ese período, ya que sobrepasan las cien leyes. Además el promedio de días que las leyes aprobadas han permanecido en corriente legislativa ha incrementado a través del tiempo. Según datos del Programa Estado de la Nación, en el año 2000 el promedio era de 465 días naturales, en 2010 alcanzó el máximo con 844 y para 2014 fue de 755 días. Estos datos dan un indicio superficial del tiempo requerido para aprobar una ley en la Asamblea Legislativa, además muestran un panorama de cambio en la eficiencia del Congreso y la aprobación de leyes; sin embargo no permite conocer los aspectos que interfieren en los tiempos de aprobación de leyes, ni cómo la composición de la Asamblea ha influido sobre esto. La técnica de análisis de supervivencia es, en este caso, una aplicación para conocer más sobre estos detalles.

El análisis de supervivencia es un método inferencial enfocado en estudiar los tiempos de ocurrencia de un fenómeno, en este caso la aprobación de una ley y la relación con variables que pueden influir. El presente trabajo busca estudiar mediante el análisis de supervivencia, el tiempo de aprobación de un proyecto de ley en la Asamblea Legislativa, y el efecto que tienen variables como, el partido político que lo propone, año de legislatura, proyectos compartidos y sesión en que se tramita, entre otras variables. Para lo cual se desarrolla un modelo no paramétrico de Kaplan-Meier y una regresión de semi-paramétrica de Cox, con el fin de tener una aproximación inicial al fenómeno, posteriormente se profundiza el análisis con una regresión paramétrica, adicionalmente examina de manera exploratoria la presencia de fracción de cura. Se trabaja con una base de datos de los proyectos de ley presentados entre el primero de mayo de 2000 y el 30 de abril de 2016.

A continuación, se referencia y conceptualiza el tema a tratar, se describe los datos y metodología utilizada, se presentan los principales resultados y se finaliza el documento con un apartado de conclusiones.

OBJETIVOS

Este proyecto se realiza con los objetivos que se exponen a continuación.

Objetivo general

Desarrollar un análisis de supervivencia con el fin de estudiar el tiempo que transcurre entre la presentación de un proyecto de ley y su aprobación en la Asamblea Legislativa, además de examinar el efecto de algunas variables de interés sobre la ocurrencia del evento (aprobación).

Objetivos específicos

1. Aplicar análisis paramétrico, semi-paramétrico y no paramétrico de supervivencia con el fin de conocer cuál modelo se ajusta mejor al caso de estudio.
2. Estudiar los tiempos de aprobación de un proyecto de ley mediante análisis de supervivencia de fracción de cura con el propósito de tomar en cuenta los proyectos que han sido archivados y las variables que influyen en ello.

ESTADO DE LA CUESTIÓN

Esta sección contiene una breve reseña sobre la Asamblea Legislativa, sus funciones, atribuciones y estructura; el proceso de formación de leyes, el bipartidismo y contexto político del período en estudio (1998-2014). A manera de introducción, es conveniente conocer algunos aspectos generales sobre el sistema de gobierno costarricense, los procesos electorales y la naturaleza jurídica de los partidos políticos.

El sistema de gobierno costarricense es presidencialista, donde la Constitución Política establece la división entre los poderes: Ejecutivo, Legislativo y Judicial. El presidente y sus dos vicepresidentes son elegidos por voto directo cada cuatro años. El ganador recibe más del 40% de los votos válidos emitidos. Cuando ninguno de los partidos alcance el mínimo requerido se llevará a cabo una segunda ronda electoral dos meses después, en la cual participarán los dos partidos con mayor cantidad de votos registrados.

Junto con la elección del presidente se lleva a cabo la elección de los diputados, representantes del pueblo en la Asamblea Legislativa. Para Martínez, citado por Salazar (2005) el parlamento en la actualidad debe ser el principal protagonista en el escenario político del Estado contemporáneo. Tiene como uno de los deberes generales, según el artículo primero del Reglamento de la Asamblea Legislativa (2012), “proponer o acoger los proyectos de ley que juzguen convenientes” además entre sus obligaciones en el plenario son responsables de emitir el voto en los asuntos que se debaten.

Los procesos electorales son dirigidos por el Tribunal Supremo de Elecciones (TSE), creado en 1946; adquirió rango de Poder de la República en 1975. Tiene a su cargo la organización, dirección y vigilancia de las elecciones. Muñoz, citado por Alfaro (2006) indica que el TSE tiene las funciones de gestionar aspectos organizacionales de las votaciones y ser tutelar de derechos políticos mediante el arbitraje de las elecciones, lo cual le otorga un esquema institucional propio.

La naturaleza jurídica de los partidos políticos está establecida por el artículo 98 de la Constitución Política, la cual expresa el derecho de los ciudadanos de agruparse en partidos para intervenir en la política nacional, con el compromiso explícito en sus programas de respetar el orden constitucional de la República. Los partidos políticos son de gran importancia en la democracia; como lo afirma Ruiz (2011) la Asamblea Legislativa se estructura en fracciones políticas donde la participación ciudadana es canalizada por los partidos políticos; lo cual genera un impacto en la participación política, la representatividad, la concepción del pueblo sobre la Asamblea y la forma en que se desarrollan las relaciones legislativas internas.

La Asamblea Legislativa

En Costa Rica, el Poder Legislativo está regulado por la Constitución Política en el artículo 9, el cual establece que “el gobierno de la República es popular, representativo, participativo, alternativo y responsable. Lo ejercen tres poderes distintos e independientes entre sí: Legislativo, Ejecutivo y Judicial”. Este artículo hace una distribución de las funciones públicas entre órganos del Estado, y no una separación de

poderes como erróneamente suele denominarse (Hernández, 1993). A grandes rasgos, el Centro Nacional de Didáctica (2000) establece que “el Poder Legislativo hace las leyes, el Poder Ejecutivo hace cumplir lo que las leyes indican y el Poder Judicial resuelve los conflictos que surgen a partir de la aplicación o violación de las leyes”.

El Sistema Legislativo costarricense es un cuerpo unicameral. Como lo indica Sánchez (2001), “los cincuenta y siete diputados electos para la Asamblea Legislativa son nombrados usando el método de representación proporcional en siete distritos electorales plurinominales”, estos distritos electorales corresponden a las provincias que conforman el país. Si bien son elegidos como representantes por una provincia, su labor en la Asamblea Legislativa se extiende al ámbito nacional, actúan en función del país (García, 2006). Los diputados son elegidos por periodos de cuatro años mediante listas definidas a priori por cada partido.

Un diputado es “un representante nacional que obtiene la legitimidad de su función de un acto de elección popular, que se encuentra dentro de la normativa constitucional” (Orozco, 1987). Para el desarrollo de su función, el mismo cuenta con libertad de expresión e independencia total del Poder Ejecutivo. Para ser diputado es requisito ser ciudadano en ejercicio, costarricense o naturalizado (con más de diez años de residir en el país) y mayor de 21 años.

Funciones

Las funciones de la Asamblea Legislativa se establecen en la Constitución Política (1949) y el Reglamento de la Asamblea Legislativa (2012). Se pueden clasificar en tres grandes grupos:

- Emisión de leyes
- Acuerdos legislativos
- Control político

La tarea principal corresponde a la función legislativa, es decir, producción de normas jurídicas, normas de conducta de carácter general y de aplicación coercitiva. La función de control político se refiere a la vigilancia permanente del Poder Ejecutivo y de los otros poderes y órganos del Estado buscando el correcto ejercicio del poder (Hernández, 2008).

Para efectos de la investigación, la clasificación de las funciones en los tres grandes grupos mencionados anteriormente es suficiente; sin embargo, cabe recalcar que otros autores proponen distintas clasificaciones. Por ejemplo, García (2006) agrupa las funciones de la Asamblea Legislativa en cinco grupos: a) la función legislativa, b) el control político o parlamentario, c) la función jurisdiccional, d) la dirección política y e) la actividad no legislativa (actividades de diversa naturaleza). La Asamblea Legislativa cuenta con la colaboración del Poder Ejecutivo, el Poder Judicial y la Contraloría General de la República (institución autónoma y órgano auxiliar de la Asamblea) para la elaboración de normativa general (Martínez, 2006).

Legislatura

El año legislativo recibe el nombre de legislatura, inicia el 1 de mayo de cada año y finaliza el 30 de abril del año siguiente. Se divide en cuatro períodos: dos ordinarios y dos extraordinarios. Durante los períodos extraordinarios solo se discute iniciativas propuestas por el Poder Ejecutivo, el primer período corresponde al mes de agosto y el segundo se extiende del 1 de diciembre al 30 de abril. En las sesiones ordinarias se discute y aprueba proyectos de ley propuestos por los diputados, se extiende del 1 de mayo al 30 de julio el primer período y del 1 de setiembre al 30 de noviembre el segundo (Asamblea Legislativa, sf). Tanto en período ordinario como extraordinario, las sesiones legislativas inician a las quince horas con cuarenta y cinco minutos y no pueden ser concluidas antes de las diecinueve horas.

Estructura

La estructura organizacional del Poder Legislativo está compuesta de varias instancias políticas y administrativas que tienen algún grado de conexión con el proceso de formación de leyes, como lo indica Agüero (1995) se resumen en siete grandes grupos: el Plenario de la Asamblea, el Directorio de la Asamblea, las comisiones permanentes con potestad legislativa plena, las comisiones permanentes, comisiones permanentes especiales, comisiones especiales de investigación y comisiones especiales mixtas. La Asamblea Legislativa (sf) define las comisiones como grupos de diputados que analizan proyectos de ley y deben emitir un dictamen recomendando la aprobación o no del proyecto.

- El Plenario de la Asamblea está integrado por los 57 diputados, tiene la facultad de aprobar, rechazar o modificar proyectos de ley. Está a cargo de la aprobación de impuestos, presupuestos y tratados internacionales. Es el órgano máximo del Poder Legislativo. El Plenario requiere quórum de dos tercios del total de los miembros para sesionar.
- El Directorio de la Asamblea está regulado por el capítulo II del Reglamento de la Asamblea. Se encuentra integrado por un presidente y dos secretarios. El presidente es responsable de nombrar las comisiones permanentes ordinarias y especiales, así como abrir, suspender y cerrar las sesiones, dirigir la discusión en el plenario, recibir las votaciones y concluir si se acepta o rechaza un asunto. Tienen duración de un año en funciones y los diputados que lo integraron en períodos anteriores pueden ser reelegidos.
- Las Comisiones Permanentes son comisiones que pueden conocer y aprobar proyectos de ley en materias que no estén limitadas a la Asamblea en Pleno. Las comisiones con potestad legislativa plena buscan la aprobación de leyes de forma más rápida. Existen tres comisiones con potestad legislativa (Primera, Segunda y Tercera), por lo que en el parlamento hay cuatro instancias con potestad para aprobar leyes (Agüero, 1995). Cada una de las tres Comisiones Permanentes está compuesta por diecinueve diputados, la composición de estas comisiones debe reflejar el número de miembros de cada fracción parlamentaria proporcionalmente.

Ningún diputado puede ser miembro de más de una de estas comisiones. Nacen como un esfuerzo por desconcentrar la actividad del Plenario Legislativo.

Es importante recalcar que, el artículo 7 bis del Reglamento de la Asamblea Legislativa (2012) establece la formación de tantas fracciones parlamentarias como partidos políticos estén representados en la Asamblea. Los diputados son considerados como pertenecientes a la fracción política del partido por el cual resultaron electos, por lo que no pueden pertenecer a más de una fracción. Se define como “el conjunto de miembros que manifiestan la voluntad política de un partido y que están dotados de estructura y disciplina constantes” (García, 2006).

- Las Comisiones Permanentes Ordinarias son seis, cada una compuesta de nueve diputados (exceptuando la de asuntos hacendarios que está compuesta de once), a pesar de que las comisiones tienen temáticas específicas a tratar, por decisión del presidente de la AL, se puede pasar a conocimiento de una comisión cualquier proyecto con el fin de mejorar la distribución del trabajo de las comisiones.
- Las Comisiones Permanentes Especiales también son seis, entre ellas están: la de honores, la de relaciones internacionales, de libros y documentos y la de redacción. Las otras dos comisiones especiales desempeñan funciones específicas y son la Comisión Permanente Especial de Consultas de Constitucionalidad y la Comisión Permanente Especial de Control del Ingreso y el Gasto Público.
- Las Comisiones Especiales de Investigación son creadas con el fin de investigar y estudiar ciertos asuntos. Funcionan hasta que se cumpla el propósito para el cual fueron formadas o según la fecha de vencimiento. Según el artículo 121 de la Constitución Política, tienen libre acceso a todas las dependencias oficiales para realizar la investigación asignada y pueden recabar los datos que consideren necesarios. Además, pueden recibir toda clase de pruebas y hacer comparecer a cualquier persona con el objetivo de interrogarla.
- Las Comisiones Especiales Mixtas están integradas por diputados y otros miembros (como asesores) con derecho de voz, pero no de voto.

El proceso de formación de leyes

Una ley es “un acto jurídico con eficacia general, dictado por la Asamblea Legislativa en ejercicio de la función legislativa, que requiere sanción posterior del Poder Ejecutivo, salvo el caso de resello por parte del Congreso” (Ramírez, 1994). Para tener carácter de ley debe ser dictado siguiendo todas las reglas establecidas por la Constitución Política y el Reglamento de la Asamblea Legislativa.

“El proceso legislativo se compone de varios actos preliminares concatenados, cada uno de los cuales tiene el propósito de señalar con claridad el cumplimiento de los diversos pasos que la ley señala como requisito para la validez del producto final” (Ramírez, 1994),

es decir, cada uno de los pasos involucrados en el proceso constituyen un antecedente necesario para el siguiente paso.

Existen lineamientos y directrices constitucionales y reglamentarias que el Poder Legislativo debe seguir durante el procedimiento Legislativo. Hernández (2008) indica que “el proceso de formación de la ley debe respetar una serie de principios de orden constitucional, la vigilancia de su aplicación ha recaído en un órgano especializado como lo es la Sala Constitucional”. Este es un mecanismo mediante el cual los legisladores encuentran freno a acciones que buscan la aprobación acelerada de un proyecto de ley. Ramírez (1994) y Hernández (2008) afirman que, en la producción de leyes el aspecto formal es esencial, una norma que no es promulgada bajo los procedimientos establecidos por la Constitución Política y el Reglamento Interno de la Asamblea Legislativa no tiene el carácter ni el rango de ley, de manera que puede ser anulada por la Sala Constitucional a pesar de su aprobación. Tal fue el caso del Plan Fiscal de 2013, en donde los magistrados determinaron por unanimidad que en el expediente del plan fiscal se produjeron vicios esenciales de procedimiento por lo que fue declarado inconstitucional.

El proceso de formación de leyes en la Asamblea Legislativa está compuesto por múltiples pasos resumidos en cuatro etapas principales: iniciativa, deliberación, resolución y sanción y publicación. En el anexo 1 se presenta un diagrama del procedimiento.

1. Iniciativa

La iniciativa es la propuesta realizada por los diputados, el Poder Ejecutivo o la ciudadanía (iniciativa popular legislativa) que inicia el proceso de formación de una nueva legislación. El artículo 113 del reglamento de la Asamblea Legislativa (2012) indica los requisitos para que un proyecto de ley entre a corriente legislativa, entre estos están: presentarse por escrito y ser acompañada de una exposición de motivos.

Es necesario diferenciar los tipos de proyectos, existen proyectos de legislación nueva y proyectos de legislación modificativa, los cuales se subdividen en los que proponen una nueva redacción a toda la ley y los que modifican partes de leyes (Ramírez, 1994).

El trámite de un proyecto de ley inicia con la presentación de este ante la Dirección Ejecutiva o la Secretaría del Directorio. Es responsabilidad del presidente de la asamblea informarlo por escrito a los diputados y asignarle una comisión. Previo a entrar a comisión, el proyecto de ley es enviado al departamento de archivo, donde se enumera y se anotan el o los diputados proponentes y la comisión asignada. Además, se envía una copia al Departamento de Servicios Técnicos y al Diario Oficial, La Gaceta.

2. Deliberación

Después de cinco días de la publicación en el Diario Oficial, el proyecto se incluye en el orden del día. En comisión el proyecto de ley pasa por distintas etapas:

El departamento de Servicios Técnicos de la Asamblea Legislativa emite por ley un informe técnico sobre el proyecto.

- Se realiza una consulta a las entidades, grupos y personas que los legisladores consideren adecuado, las estipuladas por ley y las que el informe técnico sugiera, para lo cual dichos entes tienen un plazo de ocho días hábiles para pronunciarse; esto con el fin de realizar las modificaciones al texto vía mociones de fondo (Zúñiga, 2013).
- Las comisiones emiten un dictamen respecto al proyecto (para ello cuentan con treinta días hábiles), si no hay unanimidad de criterios se pueden presentar varios dictámenes conocidos como dictámenes de minoría o de mayoría.
- Finalmente, se envían los dictámenes a la Secretaría del Directorio.

La lectura de los trámites en el plenario inicia la discusión del proyecto de ley en primer debate. Tanto en esta etapa como en comisión el proyecto puede sufrir modificaciones mediante mociones. Todos los diputados pueden presentar mociones de fondo (mociones “137”) durante cuatro días y cada día la comisión dictaminadora conoce las mociones y las resuelve durante el último día. Una vez aprobado el proyecto en primer debate pasa a la Comisión de Redacción, encargada de hacer una revisión filológica del texto y hacer las modificaciones requeridas para darle armonía y claridad a la redacción del documento. El texto revisado se reparte a los diputados antes de que inicie el segundo debate.

Es importante mencionar que, según el artículo 177 del reglamento de la Asamblea Legislativa (2012) un proyecto de ley puede tener dispensa de trámites, es decir, puede ser conocido por la Asamblea Legislativa en primer debate sin necesidad de informe previo de alguna de las comisiones.

Los segundos debates se dedican al análisis final del proyecto, las intervenciones por diputado en el uso de la palabra no pueden ser mayores a quince minutos. En la orden del día los segundos debates tienen prioridad sobre los primeros. Se pueden presentar mociones de forma, la comisión analiza si se incluyen o no. La discusión del proyecto en segundo debate se puede interrumpir por las consultas de constitucionalidad que lleva a cabo la Sala Constitucional, también conocida como Sala IV, órgano especializado en materia constitucional de la Corte Suprema de Justicia. Se someten a consulta constitucional proyectos que pretenden reformas a la Constitución Política, tratados internacionales y modificaciones a la Ley de Jurisdicción Constitucional, así como otros proyectos cuya consulta constitucional sea solicitada por diez o más diputados.

3. Resolución

Si el proyecto de ley se rechaza en segundo debate pasa al Departamento de Archivo. Si es aprobado debe ser firmado por el presidente de la Asamblea y los dos vicepresidentes para que pase a la Dirección Ejecutiva, quien envía el respectivo decreto al Poder Ejecutivo.

4. Sanción y publicación

Se establece un período de diez días hábiles desde que el Ejecutivo recibe el decreto para que el mismo pueda objetarlo ya sea por razones de constitucionalidad o conveniencia. Pasado este período solo puede ser sancionado y publicado. Si se interpone el veto¹, el proyecto de ley vuelve a la comisión asignada previamente. En caso de aceptar las reformas propuestas por el Poder Ejecutivo, el proyecto debe pasar nuevamente por los dos debates correspondientes en la Asamblea Legislativa.

Por disposición constitucional, requieren de tres debates las leyes de reforma parcial a la Constitución Política, las que crean nuevas provincias y las que disponen disminución del número de Magistrados de la Corte Suprema de Justicia. Otro caso especial lo constituyen las “leyes reforzadas” ya que requieren para ser aprobadas una votación mayor que las leyes ordinarias, generalmente dos tercios del total de la Asamblea. Además, las “leyes aprobatorias” de otros actos del Poder Ejecutivo (tratados, convenios, empréstitos, presupuestos ordinarios o extraordinarios) tienen diferencias en el procedimiento con respecto al resto de las leyes.

Contexto político de Costa Rica, 1998-2016

Para conocer el contexto en el que se desarrolla la tramitación legislativa de proyectos de ley es importante resaltar algunos aspectos del país en el período de interés comprendido entre 1998 y 2014. El período analizado inicia con las elecciones de 1998 y se extiende al siglo XXI en el cual, “el aparato estatal costarricense se encuentra abocado a una modificación del rol y funciones que tradicionalmente ha venido desarrollando” (García, 2009), lo cual requiere la implementación de instrumentos ágiles que permitan mayor racionalización de recursos y oportuna respuesta a las problemáticas nacionales.

García (2009) reconoce las elecciones de 1998 como el inicio de una carrera protagonizada por las fuerzas políticas emergentes. En esta elección se abrieron espacios para partidos políticos no tradicionales que obtuvieron lugares en el Poder Legislativo. De esta manera se empezó a forjar la senda del multipartidismo. La pérdida gradual de espacios de poder de los partidos tradicionales y su correspondiente ocupación por parte de otros partidos políticos hizo que el protagonismo de la oposición creciera y fuera más influyente en el proceso de toma de decisiones. En 1994, los cinco partidos minoritarios contabilizaron un 2,6% de la votación total. En 1998, esta figura superó el 8,2%. Como ningún partido obtuvo la mayoría en el Congreso, los partidos pequeños tuvieron un rol aún más crítico del que habrían tenido (Furlong, 2001).

En las elecciones presidenciales de 2002 ningún candidato logra obtener el 40% de los votos. El abstencionismo se elevó ligeramente con respecto a la elección de 1998, pasando de 30,0% a 31,2%. En la segunda ronda, resultó electo el Dr. Abel Pacheco con 58% de los votos emitidos y el abstencionismo fue de 39,8% (Rojas, 2005). La configuración de la Asamblea Legislativa entre 2002 y 2006 fortalece la tesis sobre la apatía de la ciudadanía hacia los partidos tradicionales y también fortalece dos agrupaciones emergentes, el Partido Acción Ciudadana (PAC) quien protagonizó una campaña electoral muy reñida y se convierte en el actor ganador dado el protagonismo

obtenido después de la elección y el Movimiento Libertario (ML) que aumentó su representación en el congreso, pasó de uno a seis diputados.

García (2009) señala como aspectos relevantes de las elecciones 2006: la instauración de un sistema multipartidista, el desmoronamiento de un partido tradicional (Partido Unidad Social Cristiana) y la convergencia de factores que posibilitan la ampliación de las oportunidades a partidos emergentes para integrar la Asamblea Legislativa. El 40,9% de los votos fue obtenido por el Partido Liberación Nacional (PLN), seguido de 39,8% del PAC. El hecho más relevante, como lo señala el Programa Estado de la Nación (2006) fue el “desplome del respaldo electoral del Partido Unidad Social Cristiana (PUSC), que únicamente alcanzó el 3,6% de los votos válidos emitidos”. Mientras que en la Asamblea Legislativa se conformó un órgano de representación político dividido. Ningún partido posee la mitad más uno de los legisladores.

Durante el 2010 se llevó a cabo el decimoquinto proceso electoral desde 1953. Por primera vez en la historia fue electa una mujer como presidenta, Laura Chinchilla del PLN. Como lo indica el Programa Estado de la Nación (2010) “en el Poder Ejecutivo el electorado se decidió de manera contundente por el continuismo, al otorgar al PLN el triunfo en el 96% de los distritos del país”. Esto implica que el partido ganador mejoró de forma notable su desempeño electoral.

En la conformación de la Asamblea Legislativa, el PAC se mantuvo como segunda fuerza política del país; sin embargo, tuvo una reducción considerable en su cuota de representantes con respecto a 2006. El PLN no logró mayoría legislativa y también tuvo un descenso en su cuota de diputados con respecto a las elecciones anteriores. Los partidos ML, Partido Accesibilidad sin exclusión (PASE) y PUSC incrementaron la cantidad de diputados en el parlamento. “la nueva conformación de la Asamblea Legislativa favorece la pluralidad por sobre la gobernabilidad, lo que revela una mayor apertura del sistema político a fuerzas anteriormente invisibilizadas, pero a la vez agrega una mayor fragmentación, que podría dificultar el trámite expedito de los asuntos parlamentarios” (Programa Estado de la Nación, 2010). Esta fragmentación partidaria significa que el gobierno tenía que realizar mayor esfuerzo de negociación, ya que no contaba con votos suficientes para imponer iniciativas.

Del bipartidismo al multipartidismo

Después de treinta años con el mandato presidencial a cargo del PLN o el PUSC, en 2014 la ciudadanía eligió una agrupación distinta. En segunda ronda electoral el candidato del PAC gana las elecciones. Se incrementó el número efectivo de partidos políticos y la cantidad de fracciones legislativas. La Asamblea quedó conformada por nueve fracciones, este número es el más alto en la historia del país. El Programa Estado de la Nación (2014) indicó que “los resultados de las elecciones legislativas de 2014 afianzaron el sistema multipartidista, sin mayoría parlamentaria de ninguna agrupación, que se viene gestando en Costa Rica desde 1998”. El PLN obtuvo el mayor número de escaños (18), seguido de 13 obtenidos por el PAC.

Las elecciones legislativas se ven influenciadas por “efecto arrastre” hacia el bipartidismo, debido a tres motivos señalados por Sánchez (2001): la concurrencia de las elecciones presidenciales y legislativas (realizadas simultáneamente), la fuerza del sistema de partidos y la limitación del votante de elegir a partir de listas cerradas, previamente establecidas y sin posibilidad de ser alteradas (mecánica de votación), lo cual hace que las personas sean menos propensas a quebrar el voto y a votar por partidos, no por individuos.

Villalobos (2009), indica que en las elecciones presidenciales y legislativas del 2002 el bipartidismo no fue tan claro, y a partir de entonces ha estado ausente en los comicios. Además, parece que los ciudadanos están cambiando sus preferencias electorales dado el creciente apoyo a terceras opciones políticas, el “quiebre del voto”, el aumento del abstencionismo y la reducción en los votos recibidos por los dos partidos políticos mayoritarios (PLN y PUSC). Estas características son síntomas del “desaliento electoral” señalado por Sánchez (2007), el cual, como lo expresa dicho autor, es producto de un “desalineamiento partidario”, expresado como el debilitamiento de lealtades partidarias afectivas, habituales y estables en los electores.

Vargas (2007) y Alfaro (2006) coinciden en que las elecciones de febrero de 2006 marcan el fin del bipartidismo PLN-PUSC en Costa Rica. Por otra parte, el Programa Estado de la Nación (2015) define el período de 1998 a 2002 como una etapa de bipartidismo en transición y a partir de las elecciones del 2002 se instaura el sistema multipartidista en el país. Varios autores, Vargas (2007), Alfaro (2006) y Villalobos (2009), convienen que bajo el sistema multipartidista es necesaria la implementación de procesos de negociación política y formación de coaliciones, con el fin de obtener mayoría legislativa y concretar iniciativas.

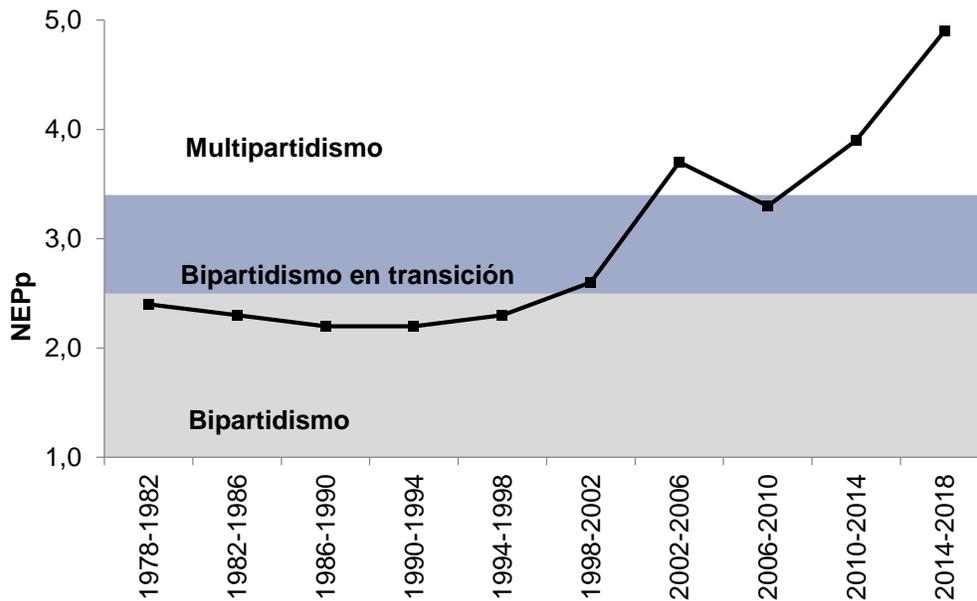
Según Mainwaring y Shugart (1996) la combinación del sistema presidencialista y el multipartidismo puede tener efectos negativos sobre la estabilidad democrática. Señala que los gobiernos con mayor fragmentación tienden a tener mayor inestabilidad que los de sistemas bipartidistas, favorece el surgimiento de un estilo político opuesto al de cooperación con el gobierno, así como grandes dificultades para formar y mantener coaliciones. Villalobos (2009) señala que para el caso de Costa Rica el ordenamiento interno de la Asamblea Legislativa data de 1958, es decir cuando existían dos bloques políticos mayoritarios. Esto ha hecho que la adaptación a configuraciones parlamentarias más fragmentadas sea difícil. El Programa Estado de la Nación (2014) señala que el multipartidismo trae consigo oportunidades y retos. Por un lado, “Se amplía el espectro de partidos e intereses que intervienen en la arena política, con lo cual se fortalece la democracia”. Mientras que se pone en riesgo la gestión política, ya que el Poder Ejecutivo y el Legislativo tienen soberanía propia, el multipartidismo en la Asamblea hace más compleja la coordinación entre ambos poderes.

El bipartidismo se mide mediante el indicador de número efectivo de partidos. El mismo mide el número de partidos que participan en las elecciones, tomando en cuenta el tamaño relativo de los mismos. Para el cálculo del número efectivo de partidos se utiliza el método propuesto por Laakso y Taagapera (1979) cuya fórmula es $N = \frac{1}{\sum s^2}$, donde (S) representa el porcentaje de votos y/o escaños obtenidos por cada partido político y N

simula el número de partidos efectivos existentes. Es un indicador de la fragmentación dentro del congreso y muestra la eventual facilidad o dificultad para lograr mayoría. Si el valor es cercano a uno es porque hay alta concentración de sillas legislativas en un único partido (Programa Estado de la Nación, 2010).

En el gráfico 1 se observa el comportamiento del número efectivo de partidos desde 1978. Durante el primer período de gobierno estudiado (1998-2002) el número efectivo de partidos parlamentarios fue de 2,6; en las elecciones de 2002 se incrementó a 3,7 y para el 2006 descendió. A partir de entonces en las siguientes tres elecciones este número ha incrementado hasta llegar en 2014 a 4,9 (Programa Estado de la Nación, 2015). Aunado a esto, en la Asamblea Legislativa el número de partidos se incrementó de cinco en 2002 a nueve en 2014.

Gráfico 1.
Número efectivo de partidos parlamentarios^{a/} (NEPp)



a/ Rangos definidos con base en Lijphart, 2000.
Fuente: Programa Estado de la Nación, 2014.

Análisis de supervivencia en la función legislativa

Temáticas asociadas a legislación han sido estudiadas por diversos autores bajo el lente de otras disciplinas o campos, en el artículo Law and Economics (2002) se mencionan algunos ejemplos. Entre ellos Richard Posner explora el potencial de otras disciplinas para el entendimiento y mejora del sistema legal; introduce el movimiento de ley y economía. Además, otros autores han implementado el análisis de supervivencia a aspectos de la Unión Europea como se detalla en esta sección. El análisis de supervivencia es una técnica inferencial que tiene como finalidad principal modelar el

tiempo transcurrido hasta la ocurrencia de un evento determinado, así como la dependencia con otras variables relacionadas

Esta técnica es ampliamente utilizada en ciertos campos por ejemplo estudios clínicos y medicina. En el caso de la política y la aprobación de leyes, Woien (2011) estudia los determinantes de la velocidad en la toma de decisiones por parte de la Unión Europea en 432 propuestas legislativas adoptadas entre 1999 y 2004, concluyendo que las propuestas que reciben atención ministerial toman más tiempo para ser aprobadas; se necesita más tiempo para adoptar directivas que decisiones y reglamentos, así como que el Parlamento Europeo da prioridad de mayor tiempo a las propuestas en las que tiene mayor poder en la toma de decisiones.

Hertz y Leuffen (2011) ponen a prueba y confirman la teoría de que ampliar el número de miembros en la Unión Europea aumenta los costos de decisión de la organización mediante un modelo de regresión de Cox, en el cual incorporaron covariables que varían en el tiempo sobre las directrices, reglamentos y decisiones presentadas por la Comisión Europea entre 1976 y 2006.

En la Unión Europea se ha incrementado el uso de los acuerdos temprano, por lo cual surge la preocupación de que por ganar eficiencia se sacrifique el debate político intra e interinstitucional. Toshkov (2012) investigan el efecto de esta modalidad de acuerdo con el tiempo necesario en la negociación durante la primera lectura del procedimiento de decisión mediante modelos de regresión de Cox de riesgos proporcionales y encuentran que las primeras negociaciones de lectura de acuerdos tempranos referentes a legislación relevante requieren más tiempo que archivos similares. El autor concluye que, aunque los acuerdos tempranos restringen la participación de ciertos actores en la toma de decisiones, este tipo de acuerdos permite mayor tiempo para el debate del tema en la primera etapa de lectura.

En Costa Rica, Servicios Parlamentarios es la dependencia de la Asamblea Legislativa encargada de brindar servicios técnicos, profesionales especializados y de apoyo logístico en el proceso de formación de leyes, tanto para usuarios internos como externos (Asamblea Legislativa, 2016). Brinda los datos para que el Programa Estado de la Nación lleve registro de los proyectos de ley presentados, archivados y aprobados por la Asamblea Legislativa, así como ciertas características de los mismos. Éste es el principal insumo del presente proyecto, ya que se tiene el interés por estudiar el tiempo transcurrido hasta la aprobación de un proyecto en el Congreso, así como las variables que son determinantes en el proceso.

Este tipo de análisis en datos de la Asamblea Legislativa no es usual y permite tener un nuevo panorama sobre la utilidad de continuar llevando registro de las variables. Es también una aplicación diferente de la técnica que puede complementar otro tipo de análisis cuantitativo y cualitativo. Permite tener un panorama sobre las condiciones más adecuadas para presentar un proyecto con el fin de que se apruebe y tener noción de qué puede influir en la aprobación o no del mismo.

MATERIALES Y MÉTODOS

El análisis de supervivencia se desarrolla a partir de la base de datos de proyectos de ley presentados en la Asamblea Legislativa entre mayo de 2000 y abril de 2016. Fue construida por el Programa Estado de la Nación con colaboración de Servicios Parlamentarios de la Asamblea Legislativa. Esta base contempla 6015 proyectos de ley.

Para el desarrollo del análisis se utiliza el software estadístico Stata 12.0. A continuación se detalla las variables a utilizar y los niveles de medición correspondientes. Posteriormente se describe las técnicas utilizadas.

Datos

Se desea examinar el efecto de una serie de variables sobre los tiempos de aprobación de los proyectos de ley. La categoría base para cada variable se define por el número de proyectos de ley presentados, así la categoría de referencia es aquella en que se presentó mayor cantidad de proyectos y se codifica con el número menor, exceptuando el caso de las variables administración y legislatura donde la categoría de referencia se define por criterio experto. En el caso de las variables dicotómicas: aprobación, bipartidismo, dispensa de trámites, presentación de informes, informes de mociones y consulta constitucional, la categoría de referencia es la que denota ausencia del rasgo.

En el desarrollo de la técnica es fundamental contar con una fecha de inicio y una final. En este caso el momento inicial corresponde a la fecha en que un proyecto de ley es presentado, día en que se le asigna número de expediente y comisión de estudio. El proyecto de ley se da por concluido por dos motivos, la aprobación del mismo o el archivo. Por tanto, la fecha final corresponde al momento de aprobación o de archivo del proyecto.

Para el análisis de supervivencia se utiliza la variable estado, la cual muestra si el proyecto estaba aprobado, archivado o en corriente legislativa al momento de cierre del período de estudio. Si un proyecto de ley no es aprobado por los diputados, transcurrido un tiempo definido por la reglamentación legislativa, se archiva. Cuando no hay resolución sobre un proyecto de ley según el artículo 119 del Reglamento de la Asamblea Legislativa (2012), se archiva al cumplir cuatro años de estar en corriente legislativa.

Con el fin de hacer las estimaciones de duración de proyectos de ley en la Asamblea Legislativa, en esta técnica se requiere conocer la fecha en que ocurrió el cambio de un estado a otro, en este caso equivale a conocer cuándo ocurrió el evento aprobación o archivo; por motivos fuera del alcance del proyecto no fue posible conocer la fecha de archivo de 327 proyectos, que se sabe fueron archivados. Por tanto, tomando en cuenta lo mencionado anteriormente se imputa la fecha de archivo de estos proyectos asignándole la fecha cuatrienal.

La variable de aprobación es binaria. Indica si el proyecto de ley fue o no aprobado por los diputados. Éste corresponde al último paso del proceso seguido en la Asamblea Legislativa y es previo a que el proyecto de ley se envíe al Poder Ejecutivo para la correspondiente sanción². Es importante mencionar que un proyecto de ley se convierte

en ley hasta que es sancionado y publicado en el Diario Oficial; sin embargo, esta etapa no se estudia en el documento debido a que no depende del Poder Legislativo la sanción y publicación.

Otra variable es el tipo de sesión legislativa, que se divide en dos: ordinarias y extraordinarias, de seis meses cada una. Como se indica en el estado de la cuestión, en el período ordinario los proyectos de ley que se presentan son convocados por los diputados y en el extraordinario por el Poder Ejecutivo. El período ordinario se divide en dos, del 1 de mayo al 30 de julio (primer período ordinario) y del 1 de setiembre al 30 de noviembre (segundo período ordinario). El primer período extraordinario lo comprende el mes de agosto y el segundo abarca desde el 1 de diciembre hasta el 30 de abril.

En el cuadro 1 se resumen las variables utilizadas, la definición y categorización de las mismas.

Cuadro 1.
Detalle de las variables de interés para el análisis

Variable	Definición	Medición
Administración	Administración gubernamental al momento de ser presentado el proyecto	0: Solís Rivera 1: Rodríguez Echeverría 2: Pacheco de la Espriella 3: Arias Sánchez 4: Chinchilla Miranda
Aprobación	Variable dicotómica que indica los proyectos de ley aprobados al momento del estudio.	0: No aprobada 1: Aprobada
Bipartidismo	Antes del 2006 se considera un sistema bipartidista, después multipartidista.	0: No bipartidismo 1: Bipartidismo
Consulta constitucional	Si se realizó o no alguna consulta constitucional sobre el proyecto.	0: No 1: Sí
Dispensa de trámite	Aplicación del artículo 177 del Reglamento de la Asamblea Legislativa, el cual indica que un proyecto puede ser conocido en primer debate, sin el requisito del informe previo de una de las comisiones.	0: No 1: Sí
Estado	Estado en que se encuentra un proyecto de ley en el momento de estudio.	0: En corriente legislativa 1: Aprobado 2: Archivado
Fecha final	Fecha en que el proyecto de ley es aprobado.	01/05/2000 a 30/04/2016
Fecha inicial	Fecha en que el proyecto de ley entra a corriente legislativa, se registra el día, mes y año.	01/05/2000 a 30/04/2016
Fecha fracción de cura	Fecha en que el proyecto de ley es aprobado, archivado o en que concluye el periodo de estudio (30 de abril de 2016).	01/05/2000 a 30/04/2016
Informes	Indica la existencia de informes presentados sobre ese proyecto por cualquier órgano a lo interno de la Asamblea u otras instituciones externas a las que se les realiza una consulta específica.	0: No 1: Sí

Informes de mociones	Número de informes de mociones presentadas para el proyecto de ley.	0 a 12
Iniciativa	Indica si el proyecto de ley es presentado por el Poder Ejecutivo o el Legislativo.	0: Legislativa 1: Ejecutiva
Proponente	Partido que propone el proyecto de ley.	0: PLN 1: PUSC 2: PAC 3: Varios 4: Otros
Legislatura	Cada período legislativo está compuesto de cuatro legislaturas que van desde el 1 de mayo del año i hasta el 30 de abril del año i+1	0: Cuarta 1: Primera 2: Segunda 3: Tercera
Nepp	Número efectivo de partidos parlamentarios.	2,6 a 4,9
Número de partidos	Cantidad de fracciones legislativas.	5 a 9
Partido	Partido en el poder al momento de presentación del proyecto.	0: PLN 1: PUSC 2: PAC
Partido presidente en el congreso	Partido político por el cual fue electo el presidente del congreso.	0: PUSC 1: PASE 2: PLN 3: PAC
Sesión legislativa	Sesión en que inició un proyecto de ley, esto en relación al calendario legislativo.	0: II ordinario 1: I ordinario 2: I extraordinario 3: II extraordinario
Primer comisión que dictamina	Primer órgano que emite un dictamen.	0: Permanentes ordinarias 1: Ninguna 2: Permanentes especiales 3: Con potestad legislativa 4: Especiales
Tiempo	Días naturales transcurridos entre la presentación del proyecto y la ocurrencia del evento.	<i>Tiempo=fecha final - fecha inicial</i>
Total de dictámenes de fondo	Cantidad total de dictámenes emitidos para cada proyecto por las comisiones permanentes y las comisiones especiales. No se incluyen los dictámenes de la comisión de redacción.	0 a 7

Fuente: Elaboración propia a partir del Manual metodológico. Base de datos sobre legislación producida por la Asamblea Legislativa en Costa Rica, PEN.

Métodos

En esta sección se definen y caracterizan los métodos aplicados al análisis de datos de aprobación de proyectos de ley. Es necesario iniciar con la descripción del tipo de datos utilizados en la técnica, así como los tipos de censura.

Las técnicas de supervivencia se enfocan en el análisis de datos temporales y en el tiempo transcurrido hasta que se produzca un evento determinado. Originalmente estos métodos se desarrollaron para el análisis de la muerte y es por esto que se denominan de esa forma; sin embargo, el análisis de supervivencias es aplicado en múltiples campos como las ciencias naturales y sociales. Tiene aplicaciones muy diversas; por ejemplo, la falla de un equipo, el obtener un empleo después de un período de desempleo, matrimonio, nacimientos y accidentes de tránsito, entre otros (Allison, 2010).

La clave del análisis de supervivencia se encuentra en la ocurrencia de un evento específico. Por tanto, es necesario definir este término; Allison (2010) define el evento como el cambio cualitativo que puede ser posicionado en el tiempo, el cambio cualitativo es aquel que implica pasar de un estado a otro. Para su estudio no basta con saber qué unidades cambiaron de estado, es indispensable saber cuándo ocurrió el cambio y en la mayoría de ocasiones el interés está en estimar modelos en los que el riesgo de ocurrencia de un evento depende de covariables.

El análisis de supervivencia permite estudiar de forma adecuada datos que presentan censura, truncamiento y covariables que cambian a través del tiempo. Como lo explica Klein et al (2014), hay tres tipos básicos de censura que se producen por diversos motivos:

- La censura por la derecha se refiere a los casos en que las unidades son estudiadas por un tiempo determinado y el evento no es observado en algunas de las unidades porque no ocurrió durante el período. La información que se tiene es que el evento ocurrió en un momento posterior al estudiado. Hay varios casos de censura por la derecha: tipo I, tipo II y censura progresiva.
- La censura por la izquierda ocurre cuando al empezar a observar una muestra, ya algunas unidades de estudio experimentaron el evento de interés. La información que se sabe es que el tiempo de ocurrencia es menor que cierto valor determinado.
- La censura por intervalo combina los dos tipos de censura antes mencionados. Ocurre cuando lo único que se sabe es que el evento ocurrió en algún momento de un intervalo de tiempo conocido, pero no es posible determinar el momento exacto.

Tanto en las ciencias sociales como en las naturales, la censura por la derecha es más común que la censura por la izquierda. En el caso de estudio existen censuras por la derecha, casos en que el proyecto de ley no fue aprobado ni archivado durante el periodo de estudio. A continuación, se presentan los principales aspectos de las técnicas empleadas.

Klein y Moeschberger (2003), definen T como el tiempo transcurrido hasta la ocurrencia del evento de interés, es decir T es un valor no negativo y aleatorio. Existen cuatro funciones que caracterizan la distribución de T, al conocer una de las cuatro es posible determinar de forma única las demás.

1. Función de supervivencia: es la probabilidad de que un individuo sobreviva al momento t.
2. Hazard ratio o función de riesgo: son los chances de que un individuo de edad t experimente el evento en el siguiente instante.
3. Función de densidad: probabilidad incondicional de que el evento ocurra en el tiempo t.
4. Tiempo de vida medio al momento t: es el tiempo medio transcurrido hasta el evento de interés, dado que no ocurrió en el momento t.

Seguidamente se expone algunos detalles y la forma de la función de supervivencia y hazard ratio, basado en el libro de Klein y Moeschberger (2003).

Función de supervivencia

Se utiliza para describir el tiempo transcurrido al evento y expresa la probabilidad de un individuo de sobrevivir al momento t. Se expresa de la siguiente forma

$$S(t) = P(T > t)$$

Si T es una variable continua aleatoria, S(t) es una función estrictamente decreciente y continua. Además, corresponde al complemento de la distribución acumulada de densidad, es decir $s(t) = 1 - F(t)$ con $F(t) = P(T \leq t)$. Entre las propiedades de las funciones de supervivencia están: son monótonas, no crecientes con valor igual a uno en cero y cero conforme se aproxima a infinito y la tasa de decrecimiento varía de acuerdo al riesgo de experimentar el evento.

Función de Hazard

Es conocida como Hazard rate y se considera más informativa sobre los mecanismos subyacentes de falla que la función de supervivencia, por lo tanto, se recomienda incluirla al resumir información sobre datos de supervivencia. Se define como

$$h(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{P(t \leq T < t + \Delta t | T \geq t)}{\Delta t}$$

La función hazard acumulada, denotada por H(t) se expresa a continuación

$$H(t) = \int_0^t h(u)du = -\ln[s(t)]$$

La función hazard es no negativa y es particularmente útil en determinar la distribución de fallo apropiada, utilizando información de calidad sobre los mecanismos de falla y para describir la forma en que los chances de experimentar el evento cambian con el tiempo.

Métodos no paramétricos

En el análisis de datos temporales es común que los investigadores utilicen técnicas no paramétricas como lo son el estimador Kaplan-Meier o la prueba log-rank. Estas técnicas no hacen ningún supuesto sobre la distribución de supervivencia y asumen que la censura es no informativa, es decir que las unidades que salen del estudio antes de que el mismo finalice (censuras) se comportarían de la misma forma que quienes siguieron hasta el final. Seguidamente, se presenta una breve descripción del método no paramétrico utilizado para el análisis de supervivencia de proyectos de ley.

Estimador Kaplan-Meier

Snappin et al (2005) indican que esta técnica es una herramienta muy útil para estimar y representar la función de supervivencia para una cohorte de elementos. Según Martínez y de Irala (sf), éste es el método más utilizado en análisis de supervivencia, no asume que los datos tienen una distribución particular y no se basa en la utilización de parámetros resumen. El único supuesto que debe seguir es que la censura es no informativa, como se mencionó anteriormente, esto implica que la probabilidad de ser censurado no varía de acuerdo al pronóstico de las unidades.

El método de Kaplan–Meier es una técnica no paramétrica utilizada para determinar la función de fiabilidad, este método descompone la supervivencia de una observación a lo largo del tiempo (t), en un producto de probabilidades condicionadas. Con p_i representando la probabilidad de sobrevivir desde el momento $i-1$ hasta i , y q_i la probabilidad de ocurrencia del evento en el momento i

$$\hat{S}_{KM}(t) = \prod_{i=0}^{t-1} p_i = \prod_{i=0}^{t-1} (1 - q_i)$$

Los análisis de supervivencia suelen ser acompañados por la representación gráfica que expresa visualmente cómo disminuye la probabilidad de sobrevivir a través del tiempo. El tiempo es situado en el eje de las abscisas y la estimación del porcentaje de sobrevivientes en el de las ordenadas. Las curvas obtenidas mediante la aplicación de Kaplan-Meier son un procedimiento descriptivo, esta técnica es limitada a la comparación y análisis de covariables que no varían en el tiempo.

De acuerdo con Martínez y de Irala (sf), para comparar dos o más curvas de supervivencia se utilizan test específicamente diseñados para ello, los cuales detectan

diferencias persistentes a lo largo del tiempo. Si el evento es poco frecuente o las curvas son aproximadamente paralelas el test de log-rank es recomendado. La prueba Wilcoxon o prueba de Breslow es indicada cuando las curvas se cruzan, al principio hay mejor supervivencia en un grupo y después en el otro. El test de Tarone-Ware es utilizado con menor frecuencia, pero también constituye una opción para comparar curvas. Estos test hacen una ponderación que brinda distinto peso a las diferencias de acuerdo al momento en que ocurrieron (más precoz o más tardíamente). La hipótesis nula en las pruebas es que la supervivencia de los grupos comparados es la misma y la hipótesis alternativa indica que al menos uno de los grupos tiene supervivencia diferente. El estadístico utilizado corresponde a un Chi-cuadrado con $n-1$ grados de libertad, donde n representa el número de grupos comparados.

Métodos semi-paramétricos

Fan y Jiang (2012) mencionan que uno de los problemas fundamentales en el análisis de supervivencia consiste en cómo modelar los riesgos condicionales de falla dadas ciertas covariables, ya que surge la interrogante de si ciertas variables están o no correlacionadas con los tiempos de falla. Consecuentemente Klein y Moeschberger (2003) indican que al ajustar el modelo por las variables explicatorias, la comparación de los tiempos de supervivencia entre los grupos debe ser menos sesgada y más precisa que una simple comparación. También se presenta la dificultad adicional de predecir la distribución de los tiempos hasta la ocurrencia del evento a partir de las variables explicatorias y el interés se centra en predecir el riesgo de ciertos factores sobre el evento analizado. Uno de los modelos más utilizados para tratar el problema expuesto anteriormente es el Modelo de Riesgos proporcionales o Regresión de Cox, el cual es detallado a continuación.

Regresión de Cox

La regresión de Cox (Modelo de Riesgos Proporcionales) es utilizada cuando la variable respuesta está relacionada con la supervivencia de las unidades y es de interés analizar el efecto independiente de un grupo de variables sobre esta supervivencia (Martínez y de Irala (sf)). Es importante recalcar que no es solo saber el efecto sobre la supervivencia después de un intervalo de tiempo determinado, sino de conocer el efecto sobre la función de supervivencia a lo largo de todo el período de observación, sin importar el momento de la comparación.

El modelo de Cox es una técnica “semi-paramétrica”, que permite incluir y evaluar el efecto de variables predictores sobre la ocurrencia del evento, se dice que es semi-paramétrico debido a que asume una función de distribución particular para evaluar esta relación entre la ocurrencia del evento y las variables predictores, que se observa en la parte $\exp(B'Z)$ de la siguiente ecuación, mientras que asume una función de riesgo base arbitraria no especificada sobre la ocurrencia del evento, que se observa en la parte $h_0(t)$ de la ecuación. Para la utilización del modelo de Cox de riesgos proporcionales es necesario que se cumpla el supuesto de riesgos proporcionales, el cual indica que la razón de los riesgos para individuos con las mismas covariables se mantiene constante en el tiempo.

$$h(t) = h_0(t)exp(B'Z)$$

Se utiliza la prueba de riesgos proporcionales basada en los residuos de Schoenfeld, para verificar este supuesto.

Métodos paramétricos

Los modelos paramétricos suponen que la función de riesgo de ocurrencia del evento sigue una distribución de probabilidad específica. Estos modelos se pueden dividir en dos tipos: modelos de riesgo proporcionales y modelo de tiempo acelerado de falla (AFT); la escogencia de la función de distribución de las probabilidades se basa en la teoría y análisis empírico. Klein y Moeschberger (2003) explican que cuando los modelos paramétricos proveen un buen ajuste a los datos tienden a dar una estimación más precisa de las cantidades de interés, ya que las estimaciones están basadas en menos parámetros; siempre y cuando el modelo utilizado sea el correcto.

Entre las funciones de distribución más utilizadas están: Weibull y Exponencial, tanto para el modelo de riesgo proporcionales, como el modelo AFT, la distribución Gompertz exclusivamente para el modelo de riesgo proporcionales, y las distribuciones Log-logística³, Log-normal y Gamma únicamente para modelos AFT. Los modelos están dados por las siguientes ecuaciones.

Modelo de riesgo proporcionales

$$h(t) = h_0(t)exp(B'Z)$$

Modelo AFT

$$S(t|Z) = S_0[exp(B'Z) * t]$$

Modelo de fracción de cura

Lambert (2007) define los modelos de fracción de cura como un tipo especial de análisis de supervivencia donde se asume que hay una proporción de individuos que nunca van a experimentar el evento de interés. Se han propuesto dos tipos de modelo de fracción de cura principales, el modelo mixto y el modelo no mixto de fracción de cura.

El modelo de fracción de cura mixto asume que hay una proporción de individuos que se curan y no están en riesgo de experimentar el evento y la proporción restante experimentó el evento o está en riesgo de experimentarlo por lo que su función de supervivencia tiende a cero. Este modelo asume que al hacer el diagnóstico hay un grupo de individuos que no experimentan exceso de mortalidad en comparación con el resto, en el caso de estudio la cura corresponde a que el proyecto nunca se apruebe. La función de supervivencia está dada por

$$S(t) = S * (t)\{\pi + (1 - \pi)S_u(t)\}$$

Donde π representa la proporción curada y $S_u(t)$ es la función de supervivencia de los individuos no curados. La función de hazard se representa mediante la siguiente fórmula

$$h(t) = h * (t) + \frac{(1 - \pi)f_u(t)}{\pi + (1 - \pi)S_u(t)}$$

El modelo de cura no mixto define una asíntota para el hazard acumulado y tiene la ventaja de que el modelo de hazards proporcionales es un caso especial. Este tipo de modelos es ampliamente utilizado para modelar la recurrencia del cáncer, con la fracción de cura como la probabilidad de que no existan células clonogénicas cancerosas; sin embargo, puede ser aplicado en distintos problemas siempre y cuando se asuma que la cura, o no ocurrencia del evento es posible. La función de supervivencia para estos modelos es

$$S(t) = S * (t)e^{[\ln(\pi)F_z(t)]}$$

Donde π es la fracción de cura y F_z es una distribución acumulada generalmente definida por $1 - S_z(t)$, con $S_z(t)$ una función de supervivencia paramétrica estándar; por ejemplo, Weibull o lognormal. Los hazards se representan como

$$h(t) = h * (t) - \ln(\pi)f_z(t)$$

$f_z(t)$ es la distribución de probabilidad de F_z , por lo que la tasa de exceso de mortalidad es proporcional a esa función.

Con el fin de determinar las variables a incluir en los modelos se verifica previamente la no existencia de colinealidad entre las mismas, mediante una regresión lineal múltiple y la prueba VIF, la cual es útil para evaluar la correlación entre las variables independientes. Las variables con valor VIF menor a cinco tienen baja multicolinealidad o correlaciones menores a 0,90 con las demás variables. Con base en esto se excluyeron del análisis la variable número de partidos en el congreso, además se excluye del análisis las variables bipartidismo y número efectivo de partidos debido a que presentan correlación perfecta medida mediante la prueba V de Cramer.

En la siguiente sección se presentan los principales resultados obtenidos de la aplicación de las técnicas anteriormente mencionadas en el análisis de supervivencia de proyectos de ley presentados en la Asamblea Legislativa en el período 2000-2016. Esta sección se divide en cuatro partes principales: análisis no paramétrico, semi-paramétrico, paramétrico y de fracción de cura; para ello se desarrollan tres modelos diferentes que se detallan a continuación.

RESULTADOS

En el cuadro 2 se resume la distribución de algunas de las variables utilizadas en el análisis. Durante el período 2000-2016 se presentaron en la Asamblea Legislativa 6015⁴ proyectos de ley; de los cuales el 67% no se aprobó, el 20% se aprobó y 13% seguían en corriente legislativa a la fecha de corte (30 de abril de 2016). Una cuarta parte de los proyectos de ley fueron presentados por el PLN, seguido por el PUSC (21%) y el PAC (2%), 24% de los proyectos fueron presentados en conjunto por varios partidos y otros partidos presentaron 28%. El primer período extraordinario, el cual corresponde a un mes de duración, es en el que se presentó menor porcentaje de proyectos (9%) en relación a los demás períodos en que se presentó alrededor de 30% del total de proyectos en cada uno. El porcentaje de proyectos de ley presentados por legislatura es similar para los cuatro años y fue durante los gobiernos del PLN en que se presentó el mayor porcentaje de proyectos (48,6%), esto en parte explicado porque concentran 8 de los 16 años de estudio.

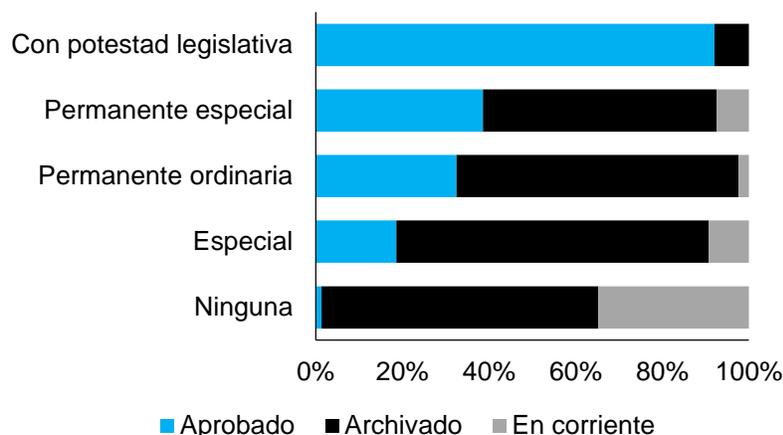
Cuadro 2.
Distribución de algunas variables de interés

Variable	Total	Porcentaje
Estado	6015	100,0
Aprobado	1199	19,9
Archivado	4026	66,9
En corriente legislativa	790	13,1
Proponente	6015	100,0
PLN	1513	25,2
PUSC	1277	21,2
PAC	94	1,6
Varios partidos	1465	24,3
Otros	1666	27,7
Sesión legislativa	6015	100,0
I Extraordinario	542	9,0
I Ordinario	1797	29,9
II Extraordinario	1786	29,7
II Ordinario	1890	31,4
Legislatura	6015	100,0
Primera	1787	29,7
Segunda	1509	25,1
Tercera	1346	22,4
Cuarto	1373	22,8
Partido de gobierno	6015	100,0
PLN	2926	48,6
PUSC	2257	37,5
PAC	832	13,8
Consulta constitucional	6015	100,0
Sí	293	4,9
No	5722	95,1

Fuente: Elaboración propia con datos del PEN.

La mayoría de proyectos presentados en la Asamblea Legislativa durante el período 2000-2016 no entraron a ninguna comisión (2530). Como se muestra en el gráfico 2 los proyectos que no entraron a ninguna comisión presentan el porcentaje de aprobación es más bajo (1,3%), gran cantidad de estos proyectos se archivó (63,9%) y otra parte (34,8%) seguía en corriente legislativa al 1 de mayo del 2016. Caso contrario ocurre con los proyectos cuya primera comisión fue una con potestad legislativa, en su mayoría (92%) han sido aprobados, sin embargo es la categoría con menor cantidad de proyectos de ley (96) durante el período de referencia.

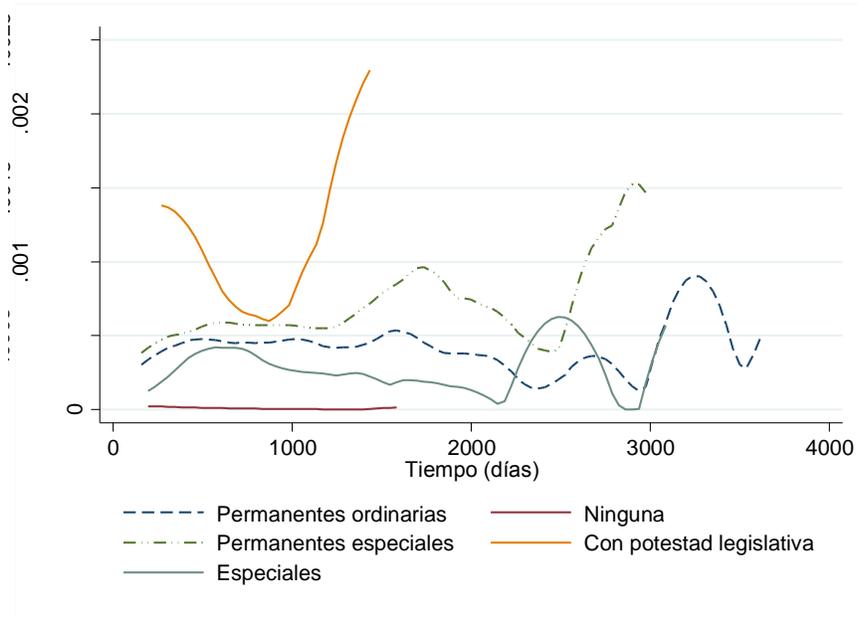
Gráfico 2.
Porcentaje de proyectos por comisión y estado, 2000-2016



Fuente: Elaboración propia con datos del PEN.

Es por esto que, un primer acercamiento mediante el análisis no paramétrico de los datos y el gráfico de curvas de hazard (gráfico 3) refleja que la probabilidad de ocurrencia del evento (aprobación) cuando el proyecto no entra a una comisión es casi nula. Por tanto en los siguientes análisis esta variable es excluida dado que presenta problemas en las estimaciones de sus coeficientes.

Gráfico 3.
Curvas de hazard por comisión de primer ingreso



Fuente: Elaboración propia con datos del PEN.

Análisis no paramétrico

Mediante la construcción de una tabla de vida para los datos se estima que al 25% de los proyectos de ley no les ocurre el evento aprobación durante el período de estudio. Además las medidas de posicionamiento presentes en el cuadro 3 muestran la tendencia en los tiempos de aprobación y la concentración de los mismos en algunos períodos. Se detallan diferencias en los percentiles de acuerdo con el poder de la iniciativa, en el caso de los proyectos de ley propuestos por el Poder Legislativo los tiempos de aprobación son mayores. Por ejemplo, el 10% de los proyectos de ley presentados por el Poder Legislativo duran 621 días o menos en aprobarse, contrastando con los del Poder Ejecutivo que tardan 98 días o menos. Las curvas de hazard y Kaplan-Meier por atributo se adjuntan en los anexos 2 y 3 respectivamente.

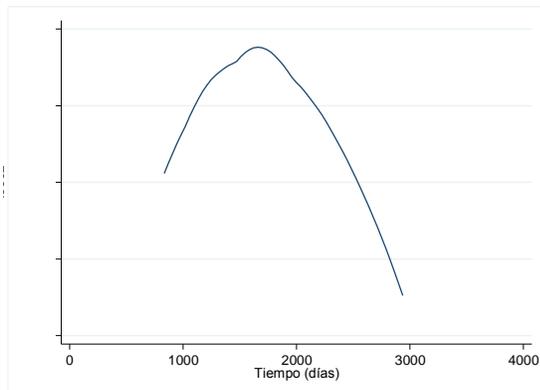
Cuadro 3.
Medidas de posicionamiento de los proyectos de ley en tabla de vida

Percentil	Iniciativa				General	
	Legislativa		Ejecutiva		Días	Proyectos
	Días	Proyectos	Días	Proyectos		
Percentil 10	621	3449	98	680	470	4378
Percentil 30	1903	120	493	464	1639	249
Percentil 50	3105	12	1097	263	2613	47

Fuente: Elaboración propia con datos del PEN.

En el gráfico 4 se presenta la curva de hazard suavizada, la cual inicialmente presenta un comportamiento creciente que se extiende hasta poco antes de 2000 días y a partir de entonces desciende, conforme aumenta el tiempo es menos probable que el proyecto sea aprobado. Esta forma hace notar que la curva de la tasa de aprobación alcanza su máximo en un tiempo intermedio, cercano a los 1800 días (alrededor de cinco años), hay que resaltar que esto significa que los proyectos que después de cinco años no han sido aprobados tienden a tener menos probabilidades de ser aprobados.

Gráfico 4.
Estimación de la curva de hazard suavizada



Fuente: Elaboración propia con datos del PEN.

Modelo Semi-paramétrico

Con el fin de desarrollar el modelo de regresión de Cox, se comprobó el cumplimiento del supuesto de riesgos proporcionales para todas las variables. Con un nivel de significancia de 5%; dado que las variables poder de la iniciativa, partido proponente, legislatura, consulta constitucional, presencia de informes y dispensa de trámites no cumplieron el supuesto fue necesario la corrección de estas. En los anexos 4 y 5 se presentan los gráficos de proporcionalidad del doble logaritmo de la supervivencia, los cuales se utilizan para determinar las correcciones a realizar y los resultados de la prueba de riesgos proporcionales antes y después de la aplicación de las correcciones, respectivamente.

En el cuadro 4 se muestran los resultados obtenidos de la estimación del modelo de Cox, una vez corregidas las variables. Entre paréntesis aparece la categoría de referencia para cada variable. Al 5% de significancia las variables con coeficientes significativos son: iniciativa, proponente, administración, legislatura, consulta constitucional, informes de mociones, informes, dispensa de trámites y dictámenes.

Algunos resultados destacados del modelo se presentan seguidamente:

- Las tasas de aprobación de proyectos de ley presentados durante la segunda sesión extraordinaria son 20% menores que las de los proyectos presentados durante la segunda sesión ordinaria.

- Las tasas de aprobación de los proyectos de ley presentados durante la administración Rodríguez son 2,65 veces las tasas de aprobación de los proyectos de la administración actual.
- Por cada dictamen adicional que recibe un proyecto de ley, la tasa de aprobación se incrementa en 73,1%.

En la interpretación de este modelo es importante tomar en cuenta las variables que recibieron corrección por incumplimiento del supuesto de riesgos proporcionales, pues la interpretación depende del rango de días considerado. Por ejemplo, en el caso de los proyectos de ley iniciativa del Poder Ejecutivo, las tasas de aprobación en los primeros 403 días son 22,4 veces las de los proyectos con iniciativa del legislativo en ese mismo período; sin embargo, después del día 403 las tasas disminuyen y representan 0,89 veces las del Legislativo. Caso similar ocurre con las tasas de aprobación de los proyectos que recibieron dispensa de trámite, antes del día 246 las tasas de aprobación son 18,1 veces las de los proyectos sin esta característica y después del día 245 sigue teniendo un efecto importante sobre las tasas de aprobación sin embargo es menor, representan 1,8 veces las tasas de aprobación de los proyectos sin dispensa de trámite.

Cuadro 4.
Riesgos estimados del modelo de Cox

Variable	Hazard ratio	p-valor^{a/}
Iniciativa (Legislativa)		
Ejecutiva (de 404 días en adelante)	0,8878	0,2250
Ejecutiva_t (de 0 a 403 días)	22,3801	0,0000 ***
Proponente (PLN)		
PUSC	0,9239	0,3450
PAC	0,8331	0,6570
Varios (de 0 a 244 días)	10,0956	0,0000 ***
Varios_t (de 245 días e adelante)	0,0567	0,0000 ***
Otros	0,2927	0,0000 ***
Sesión legislativa (II Ordinaria)		
I Ordinaria	0,9125	0,2250
I Extraordinaria	0,9571	0,6690
II Extraordinaria	0,8055	0,0060 ***
Administración (Solís)		
Rodríguez	2,6462	0,0440 **
Pacheco	1,9352	0,1660
Arias	1,7537	0,1220
Chinchilla	1,8687	0,0630 *
Legislatura (Cuarta)		
Primera	0,8534	0,0890 *
Segunda	0,9643	0,7330
Tercera (de 0 a 148 días)	3,1235	0,0000 ***
Tercera_t (de 149 días en adelante)	0,3996	0,0000 ***
Presidencia del Directorio (PUSC)		
PASE	1,5965	0,3530
PLN	1,7826	0,2460
PAC	1,3959	0,4610
Consulta constitucional (no) (de 0 a 55 días)	15,4890	0,0000 ***
Consulta constitucional_t (de 56 días en adelante)	0,1581	0,0130 **
Informes de mociones	1,1228	0,0000 ***
Informes (no) (de 0 a 244 días)	3,7452	0,0100 *
Informes_t (de 245 días en adelante)	0,0938	0,0000 ***
Dispensa de trámites (no) (de 246 días en adelante)	1,7652	0,0030 ***
Dispensa de trámites_t (de 0 a 245 días)	18,0759	0,0000 ***
Dictámenes	1,7313	0,0000 ***

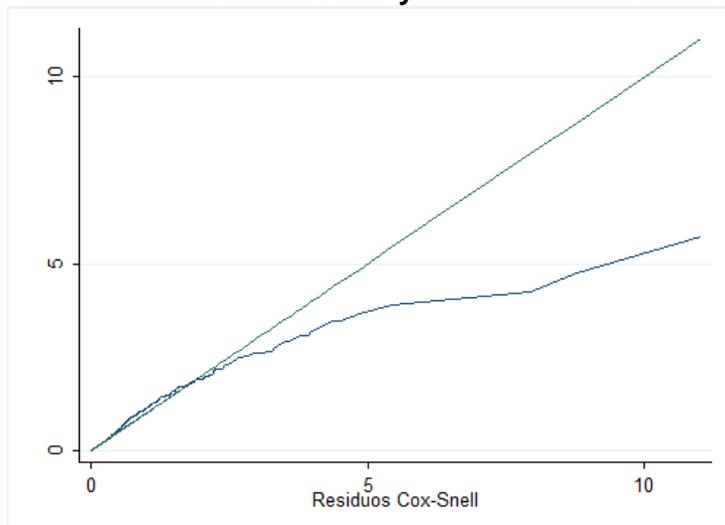
a/ Coeficientes significativos con 1% (***), 5% (**) y 10% (*) de significancia.

Fuente: Elaboración propia con datos del PEN.

Mediante el análisis de residuos, la gráfica de estimación Nelson-Aalen y estimación a partir de los residuos de Cox-Snell se presenta en el gráfico 5, se determina que el modelo

no tiene un buen ajuste, por lo que su interpretación debe hacerse teniendo en cuenta esta salvedad.

Gráfico 5.
Estimaciones Nelson-Aalen y residuos de Cox-Snell



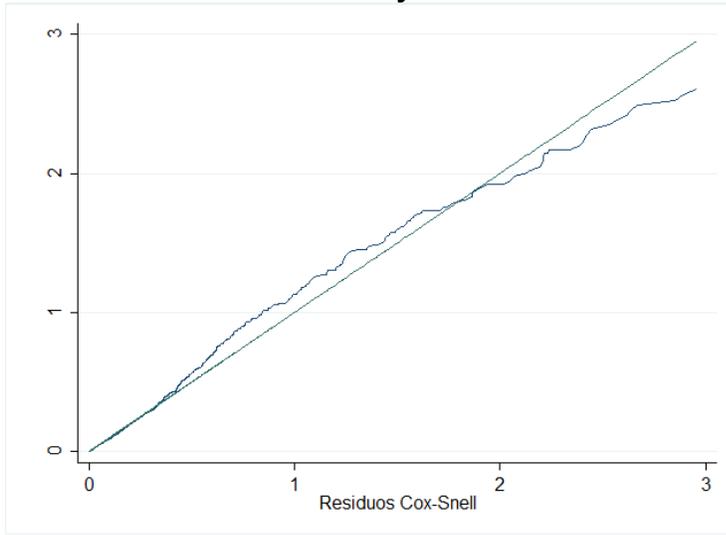
Fuente: Elaboración propia con datos del PEN.

La falta de ajuste del modelo está relacionado a la falta de variables importantes en el mismo, lo cual produce presencia de valores extremos, estos se identifican como los valores cuyo residuo Cox-Snell es superior a tres unidades, en este caso hay 24 proyectos de ley calificados como valores extremos.

En el anexo 6 se detallan los diez proyectos con valores de Cox-Snell más alejados de 3. De los 24 proyectos considerados valores extremos 42% fueron presentados durante la administración Rodríguez, seguido de 25% de la administración Pacheco; ningún proyecto fue presentado durante la administración actual. La mayoría de proyectos fueron aprobados (67%) y se presentaron en la tercera legislatura (54%). Solamente dos proyectos recibieron algún informe y once recibieron dispensa de trámites. El tiempo transcurrido desde la presentación de estos proyectos hasta su archivo o aprobación es el rasgo que más llama la atención, pues se trata de proyectos con tiempos entre 58 días y 3255 días. El promedio de días transcurridos hasta la aprobación es de 724 (aproximadamente dos años) y el de archivo es de 1155 (poco más de tres años); tiempos relativamente cortos⁵.

En el gráfico 6 se presenta las estimaciones Nelson-Aalen y Cox- Schnell omitiendo los valores extremos encontrados. El ajuste mejora considerablemente, esto se refleja en el hecho de que la diferencia entre ambas líneas es menor.

Gráfico 6.
Estimaciones Nelson-Aalen y Cox-Snell omitiendo valores extremos



Fuente: Elaboración propia con datos del PEN.

Análisis paramétrico

Las correcciones de riesgos proporcionales se realizan con el fin de poder estimar el modelo de regresión de Cox; sin embargo, se sabe que estas variables en “estado natural” no cumplen con el supuesto de riesgos proporcionales, por tanto, en esta sección se estiman los modelos asumiendo tiempo acelerado de falla. Por medio de los criterios de información de Akaike (AIC) y de información Bayesiana (BIC) se determina el modelo paramétrico AFT que brinda el mejor ajuste a los datos, el cual corresponde al que tenga menor valor de AIC y BIC. En el cuadro 5 se muestra los resultados de estas pruebas así como el número de grados de libertad (gl), en este caso el mejor modelo según el criterio AIC es el que asume la distribución Gamma y según el criterio BIC es el Log-logístico, cuyos resultados se presentan en el cuadro 5.

Cuadro 5.
Criterios AIC y BIC

Distribución	AIC	BIC	gl
Exponencial AFT	6601	6761	24
Weibull AFT	6589	6757	25
Log-logístico AFT	6301	6468	25
Log-normal AFT	6316	6483	25
Gamma AFT	6297	6471	26

Fuente: Elaboración propia con datos del PEN.

Al igual que en el modelo de Cox (cuadro 4), las variables iniciativa, proponente, legislatura, consulta constitucional, informes de mociones, informes, dispensa de trámites y dictámenes tienen coeficientes significativos a un nivel de 5%.

La interpretación de los resultados del modelo con distribución Log-logística varía en relación a la del modelo anterior, pues en este caso se hace en función del tiempo como se muestra a continuación:

- El tiempo de aprobación de un proyecto de ley es 41% menor si es iniciativa del Poder Ejecutivo.
- La presentación de informes en un proyecto de ley incrementa el tiempo de aprobación en 93,05%.
- Los proyectos de ley presentados en la tercera legislatura tardan en aprobarse 16% menos que los presentados en la cuarta legislatura.

Hay factores que tienen coeficientes significativos y que aumentan el tiempo de aprobación de los proyectos de ley, para su interpretación es necesario tomar en cuenta la categoría de referencia. Entre estos resaltan el hecho de que la iniciativa sea presentada por otros o varios partidos en comparación a los proyectos presentados por el PLN y que haya informes.

Por otra parte, hay variables que influyen disminuyendo los tiempos de aprobación, por ejemplo que el proyecto sea iniciativa del Poder Ejecutivo, que vaya a consulta constitucional, que sea presentado en la tercera legislatura, que se le presenten informes de mociones y dictámenes y que haya dispensa de trámites.

Cuadro 6.
Modelo paramétrico distribución Log-logística

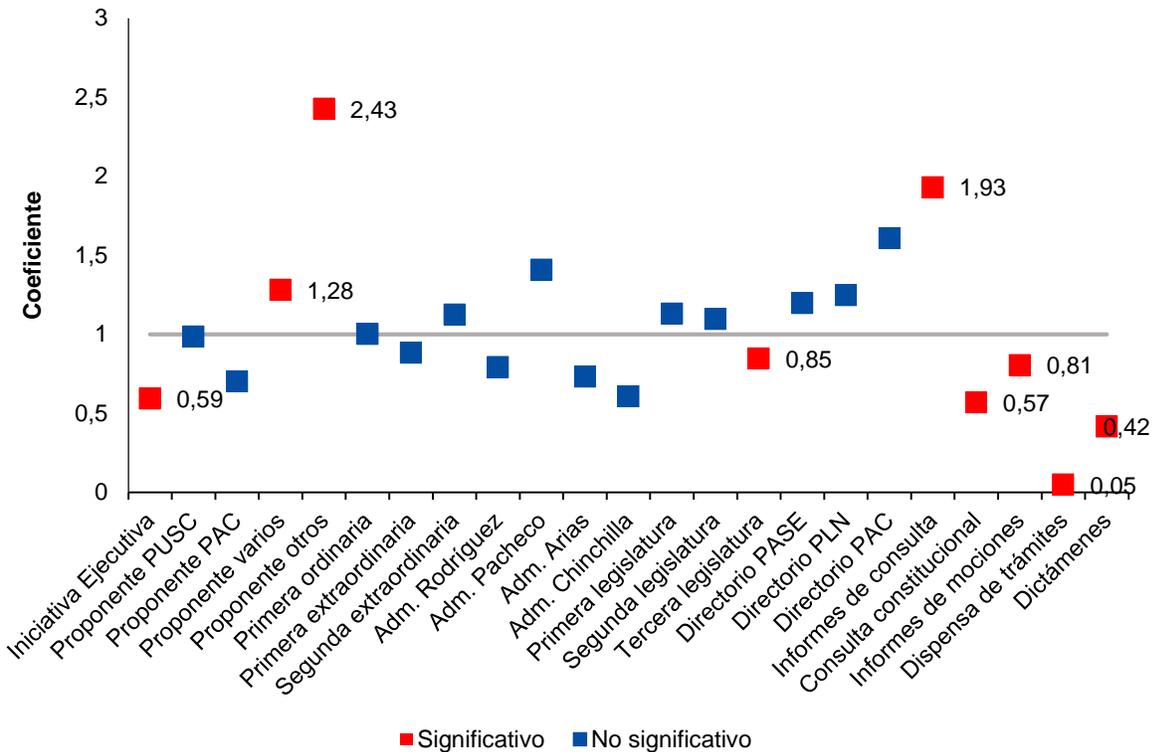
Variable	Tiempo	p-valor ^{a/}	
Iniciativa (Legislativa)			
Ejecutiva	0,5928	0,0000	***
Proponente (PLN)			
PUSC	0,9868	0,8610	
PAC	0,7032	0,2550	
Varios	1,2816	0,0010	***
Otros	2,4262	0,0000	***
Sesión legislativa (II Ordinaria)			
I Ordinaria	1,0027	0,9670	
I Extraordinaria	0,8833	0,1800	
II Extraordinaria	1,1257	0,0840	*
Administración (Solís)			
Rodríguez	0,7938	0,5090	
Pacheco	1,4084	0,3160	
Arias	0,7330	0,2700	
Chinchilla	0,6086	0,0520	*
Legislatura (Cuarta)			
Primera	1,1317	0,1330	
Segunda	1,0963	0,3420	
Tercera	0,8467	0,0360	**
Presidencia del Directorio (PUSC)			
PASE	1,1988	0,6510	
PLN	1,2482	0,5780	
PAC	1,6086	0,1750	
Consulta constitucional (no)	0,5690	0,0000	***
Informes de mociones	0,8050	0,0000	***
Informes (no)	1,9305	0,0000	***
Dispensa de trámites (no)	0,0487	0,0000	***
Dictámenes	0,4162	0,0000	***
Constante	5.023,5290	0,0000	***
In_gamma	-0,3561	0,0000	***
Gamma	0,7004		

a/ Coeficientes significativos con 1% (***), 5% (**) y 10% (*) de significancia.

Fuente: Elaboración propia con datos del PEN.

A continuación, se representa gráficamente el modelo descrito, el uno representa valores sin cambios (línea horizontal), valores mayores a uno aumentan el tiempo y menores reducen el tiempo.

Gráfico 7. Variables que inciden en los tiempos de aprobación de las leyes, 2000-2016



Fuente: Elaboración propia con datos del PEN.

Con el modelo se estima el tiempo de ocurrencia del evento para el 25% de los proyectos de acuerdo con el poder que propone la iniciativa y la administración. Los resultados se presentan en el cuadro 7. Para su cálculo se utiliza el valor de los coeficientes de cada variable del modelo Log-logístico, los cuales se adjuntan en el anexo 7.

El 25% de los proyectos iniciativa del Poder Ejecutivo en la administración Chinchilla Miranda se aprobaron a los 729 días o menos. El 25% de los proyectos iniciativa del Poder Ejecutivo durante el gobierno de Abel Pacheco requirieron 1688 días o menos, es decir más del doble de tiempo de los de Chinchilla. En el caso de la legislación presentada en el gobierno Solís-Rivera, se estima que el 25% de ellos tarden 2022 días o menos (el segundo tiempo más largo) en caso de ser iniciativa del Poder Legislativo.

Cuadro 7.
Percentil 25 del tiempo de aprobación de leyes por poder de la iniciativa y administración

Iniciativa	Administración				
	Rodríguez	Pacheco	Arias	Chinchilla	Solís
Ejecutivo	951	1688	878	729	1198
Legislativo	1605	2847	1482	1230	2022

Fuente: Elaboración propia con datos del PEN.

La variable consulta constitucional es de especial interés, debido a la creencia de que los proyectos que requieren de este trámite tardan más en aprobarse; los resultados de los modelos contradicen esta idea. El tiempo de aprobación por percentiles para esta característica (cuadro 8) muestra que los proyectos que no se llevan a consulta constitucional tardan alrededor de 75% más de lo que tarda en aprobarse un proyecto que lleva este trámite.

Cuadro 8.
Percentiles del tiempo de aprobación de acuerdo a si fueron o no a consulta constitucional

Consulta constitucional	Percentil 20	Percentil 40	Percentil 60	Percentil 80
Con consulta constitucional	786	1564	2759	5484
Sin consulta constitucional	1382	2748	4848	9637

Fuente: Elaboración propia con datos del PEN.

Modelo de fracción de cura

El modelo de fracción de cura permite tomar en cuenta que hay proyectos a los cuales nunca les ocurrirá el evento, es decir, no tienen posibilidad de ser aprobados debido a que ya fueron archivados. Para este modelo se emplea una función de enlace logística y la distribución Gamma. En el cuadro 9 se resume los resultados.

Entre los resultados de este modelo se tiene que las variables propuesta de varios y otros partidos, segunda sesión extraordinaria, proyectos propuestos durante los gobiernos de Rodríguez y Arias, o en la tercera legislatura, consulta constitucional, presencia de informes de mociones, dispensa de trámites y presentación de dictámenes tienen coeficientes significativos al 5% en la función de cura, lo cual implica que tienen efecto sobre la no aprobación de los proyectos de ley.

Las características: presentación del proyecto durante las administraciones Rodríguez y Arias, o en la tercera legislatura, que haya consulta constitucional, informes de mociones, dispensa de trámites y dictámenes reducen la probabilidad de que el proyecto nunca se apruebe.

Caso contrario ocurre con los proyectos presentados por varios u otros partidos y en la segunda sesión extraordinaria pues estos rasgos aumentan la probabilidad de que los proyectos de ley nunca se aprueben.

A continuación se detalla la forma de interpretación de los resultados de la parte del modelo de la función de cura:

- Las ventajas de que nunca se apruebe un proyecto presentado por un partido de la categoría otros son 3,58 veces las de un proyecto presentado por el PLN.
- Conforme aumenta en una unidad el número de informes de mociones presentados las ventajas de que el proyecto nunca se aprueba disminuyen en 90%.

- Las ventajas de que un proyecto nunca se apruebe si recibió consulta constitucional disminuyen en 99,7%

Por otra parte, este modelo también contempla los tiempos de aprobación ajustados por el modelo de fracción de cura. En este caso las variables con coeficientes significativos son: poder de la iniciativa, iniciativas de otros partidos, informes, dispensa de trámites y dictámenes. Los tiempos de aprobación aumentan si se trata de iniciativas presentadas por otros partidos distintos al PUSC, PAC y PLN y si presentan informes o dictámenes. Caso contrario ocurre con proyectos de ley iniciativa del Poder Ejecutivo y con dispensa de trámites.

Según este modelo, el que un proyecto de ley sea llevado a consulta constitucional no implica que dure considerablemente menos tiempo en aprobarse (como se indica en el modelo paramétrico), sino que tiene mayores probabilidades de aprobarse que los que no se llevan a consulta constitucional

Cuadro 9.
Modelo de fracción de cura

Variable	Función de cura		Tiempo	
	Odds ratios	p-valor ^{a/}	Coefficientes exponenciados	p-valor ^{a/}
Iniciativa (Legislativa)				
Ejecutiva	1,6672	0,0510 *	0,4564	0,0000 ***
Proponente(PLN)				
PUSC	1,6694	0,0970	0,8480	0,1000
PAC	2,1003	0,5280	0,8823	0,7610
Varios	2,6156	0,0010 ***	0,8374	0,0610 *
Otros	3,5855	0,0000 ***	1,5367	0,0000 ***
Sesión legislativa (II Ordinaria)				
I Ordinaria	1,1408	0,5540	0,9654	0,6330
I Extraordinaria	0,9035	0,7420	0,9181	0,3800
II Extraordinaria	1,7217	0,0130 **	0,9706	0,6970
Administración (Solís)				
Rodríguez	0,0633	0,0450 **	2,5157	0,1630
Pacheco	0,1771	0,2020	3,4924	0,0570 *
Arias	0,1545	0,0380 **	1,4071	0,3420
Chinchilla	0,2437	0,0820 *	1,0783	0,8200
Legislatura (Cuarta)				
Primera	0,9730	0,9210	1,1106	0,2720
Segunda	1,1053	0,7410	1,0787	0,4610
Tercera	0,5719	0,0450 **	1,1300	0,1370
Presidencia del Directorio (PUSC)				
PASE	0,5733	0,7020	2,0810	0,2510
PLN	0,6573	0,7700	2,3515	0,1810
PAC	0,7576	0,8300	2,8743	0,0740 *
Consulta constitucional (no)	0,0026	0,0000 ***	1,0693	0,4520
Informes de mociones	0,1002	0,0000 ***	1,0019	0,9240
Informes (no)	0,6387	0,6520	1,7029	0,0000 ***
Dispensa de trámites (no)	0,0073	0,0000 ***	0,2588	0,0000 ***
Dictámenes	0,0186	0,0000 ***	1,4893	0,0000 ***
Constante	137,7128	0,0000 ***	254,7391	0,0000 ***
Constante In_sigma	0,9242	0,0280 **		
Constante Kappa	1,2614	0,0100 **		

a/ Coeficientes significativos con 1% (***), 5% (**) y 10%(*) de significancia.

Fuente: Elaboración propia con datos del PEN.

Dado que los tiempos medianos de aprobación por poder de la iniciativa y gobierno se presentan en el modelo paramétrico, a continuación se detallan las probabilidades estimadas de aprobarse de los proyectos de ley de acuerdo a estas características

(cuadro 10). En el anexo 8 se adjunta los coeficientes del modelo logístico utilizado para el cálculo de las probabilidades. El caso más extremo lo enfrenta la administración Solís-Rivera, pues en ambos poderes las probabilidades estimadas eran inferiores a 0,05; esto se debe a problemas de sensibilidad en el modelo, que se ve influenciados por el hecho de que solo se cuenta con los dos primeros años de la gobierno de Solís, por este motivo no se incluyen estas probabilidades en el cuadro 10. Las probabilidades estimadas para la administración Arias representan el panorama más positivo, donde los proyectos de ley iniciativa del Poder Ejecutivo tienen una probabilidad de aprobarse de 0,27 y los del Poder Legislativo de 0,18.

Cuadro 10.

Probabilidad estimada de que un proyecto de ley se apruebe por poder de la iniciativa y administración

Iniciativa	Administración			
	Rodríguez	Pacheco	Arias	Chinchilla
Ejecutiva	0,237	0,1652	0,2719	0,2388
Legislativa	0,153	0,1032	0,1784	0,1542

Fuente: Elaboración propia con datos del PEN.

Comparación entre modelos

En el cuadro 11 se presente un resumen de la significancia de los coeficientes por modelo, con el fin de comparar las variaciones entre los mismos y ver cuáles tienen coeficientes con significancia constante en todos los casos. Las variables: Poder Ejecutivo, propuestas de otros partidos, dispensa de trámites y dictámenes son significativas en los tres modelos; llama la atención el caso de las propuestas de otros partidos, dispensa de trámites y dictámenes debido a que también son significativas en la función de cura. Los coeficientes de presidencia del directorio son no significativos en todos los casos, al igual que la Administración Pacheco y la primera y segunda legislatura.

Cuadro 11.
Resumen de significancia^{a/} y efecto^{b/} de los coeficientes por modelo

Variable	Modelo							
	Cox	Paramétrico	Fracción de cura					
			Odds ratios	Tiempo				
Iniciativa (Legislativa)								
Ejecutiva	↓		↓	***	↑	*	↓	***
Ejecutiva_t (de 0 a 403 días)	↑	***						
Proponente (PLN)								
PUSC	↓		↓		↑		↓	
PAC	↓		↓		↑		↓	
Varios	↑	***	↑	***	↑	***	↓	*
Varios_t (de 245 días e adelante)	↓	***						
Otros	↓	***	↑	***	↑	***	↑	***
Sesión legislativa (II Ordinaria)								
I Ordinaria	↓		↑		↑		↓	
I Extraordinaria	↓		↓		↓		↓	
II Extraordinaria	↓	***	↑	*	↑	**	↓	
Administración (Solís)								
Rodríguez	↑	**	↓		↓	**	↑	
Pacheco	↑		↑		↓		↑	*
Arias	↑		↓		↓	**	↑	
Chinchilla	↑	*	↓	*	↓	*	↑	
Legislatura (Cuarta)								
Primera	↓	*	↑		↓		↑	
Segunda	↓		↑		↑		↑	
Tercera	↑	***	↓	**	↓	**	↑	
Tercera_t (de 149 días en adelante)	↓	***						
Presidencia del Directorio (PUSC)								
PASE	↑		↑		↓		↑	
PLN	↑		↑		↓		↑	
PAC	↑		↑		↓		↑	*
Consulta constitucional (no)	↑	***	↓	***	↓	***	↑	
Consulta constitucional_t (de 56 días en adelante)	↓	**						
Informes de mociones	↑	***	↓	***	↓	***	↑	
Informes (no)	↑	*	↑	***	↓		↑	***
Informes_t (de 245 días en adelante)	↓	***						
Dispensa de trámites (no)	↑	***	↓	***	↓	***	↓	***
Dispensa de trámites_t	↑	***						
Dictámenes	↑	***	↓	***	↓	***	↑	***
Constante				***		***		***

a/ Coeficientes significativos con 1% (***), 5% (**) y 10% (*) de significancia.

b/ Las flechas representan el aumento o disminución en las tasas de aprobación, tiempos y probabilidad de no aprobación.

Fuente: Elaboración propia con datos del PEN.

CONCLUSIONES

La formación de leyes en Costa Rica es un proceso complejo, en el cual están involucrados múltiples actores y es necesario el cumplimiento de una serie de pasos con el fin de asegurar el correcto proceder y las disposiciones necesarias. No todos los proyectos de ley terminan siendo aprobados para convertirse en leyes y la fase que alcanza el proyecto no es la misma en todos los casos, por tanto se buscaba conocer qué influye en la aprobación de un proyecto de ley y qué hace que estos procesos sean más o menos rápidos, para ello se desarrolló tres modelos de supervivencia y se concluye a partir de ellos.

El modelo de regresión de Cox requirió la corrección de variables por incumplimiento del supuesto de riesgos proporcionales. Adicionalmente, determina que los chances de aprobación se incrementan en el caso de que el proyecto cuente con alguna de estas características: informes de mociones, dispensa de trámites o dictámenes.

El mejor modelo paramétrico AFT según el criterio BIC lo proporciona la distribución Log-logística y de éste se concluye que los tiempos de aprobación son más cortos en caso de que los proyectos sean presentados por el Primer Poder de la República, que haya consulta constitucional, informes de mociones, dictámenes y dispensa de trámites.

El modelo de fracción de cura presenta la ventaja de que incorpora el hecho de que hay proyectos de ley que ya fueron archivados, es decir no tienen ninguna posibilidad de ser aprobados, a partir de este se puede conocer información sobre aquellas características de los proyectos que están influyendo en su no aprobación, llama la atención que si el proyecto de ley es presentado por varios partidos o por otros partidos distintos del PLN, PUSC y PAC las probabilidades de no aprobación se incrementan; a pesar de que el mismo modelo también nos indica el tiempo de aprobación es menor para aquellos proyectos de ley presentados por varios partidos en relación a los presentados por el PLN.

Cabe resaltar que, en el modelo paramétrico la presencia de consulta constitucional indica una menor duración en el tiempo de aprobación de los proyectos de ley, sin embargo el modelo de fracción de cura indica que esta afirmación no es necesariamente cierta ya que este trámite favorece las tasas de aprobación final y no tanto el tiempo con el que se aprueban.

El modelo de regresión logística utilizado para calcular las probabilidades de no aprobación de los proyectos de ley presenta problemas de sensibilidad, en especial tiende a sobreestimar la probabilidad de no aprobación de los proyectos de la administración Solís-Rivera, esto en parte debido a que en el análisis se incluye únicamente los dos primeros años de este gobierno.

La significancia de las variables se determina al 5%, sin embargo se detallan las variables significativas al 1% y 10%, pues en ciertos casos la magnitud del coeficiente puede ser considerada importante a pesar de que no se alcance la significancia al 5%.

Por otra parte, el registro de la información se convirtió en la principal limitante de este proyecto pues se contemplan 6015 proyectos, los cuales tuvieron que ser revisados con el fin de incluir variables de interés para el análisis que no estaban contempladas inicialmente; por lo que, es necesario mencionar la gran importancia que tiene el registro de forma constante de la información, pues estos datos son de gran valor y pueden ser fuente de otras investigaciones a futuro.

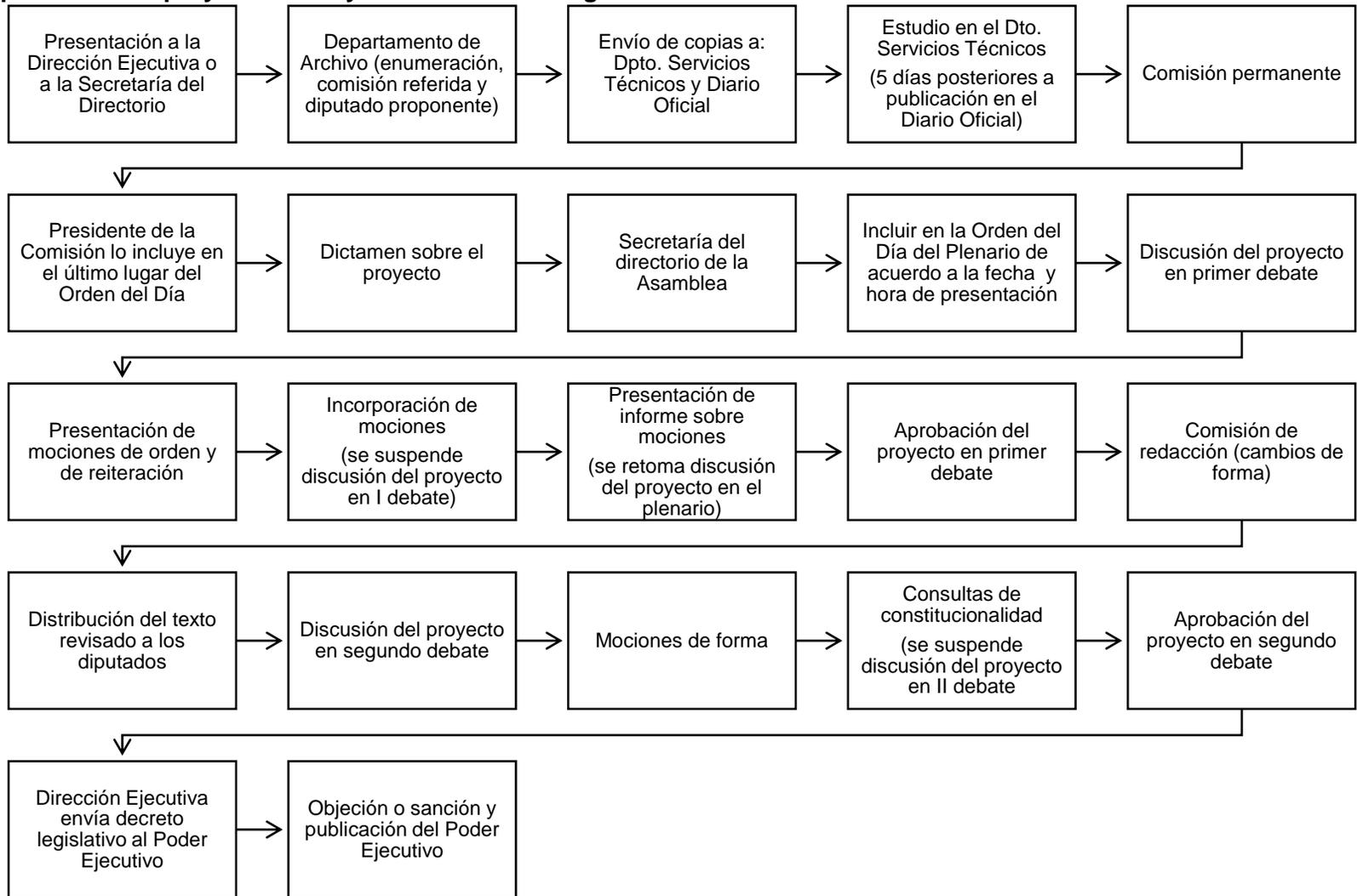
BIBLIOGRAFÍA

- Agüero, R. (1995). El Proceso de formación de ley en Costa Rica. San José, Costa Rica: Asamblea Legislativa. Centro para la Democracia.
- Alfaro, R. (2006). Elecciones nacionales 2006 en Costa Rica y la recomposición del sistema de partidos políticos. *Revista de ciencia política (Santiago)*, 26(1), 125-137. Recuperado el 18 de marzo de 2016, de http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-090X2006000100007&lng=es&tlng=es. 10.4067/S0718-090X2006000100007.
- Allison, D. (2010). *Survival Analysis using SAS: A practical guide*. Estados Unidos: SAS Institute Inc.
- Asamblea Legislativa. (sf). *La Asamblea Legislativa: Máxima expresión de nuestra centenaria democracia*. Costa Rica: Asamblea Legislativa. Centro para la Democracia.
- Asamblea Legislativa. (2012). *Reglamento de la Asamblea Legislativa de Costa Rica: con resoluciones de la Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia, resoluciones de la Presidencia de la Asamblea Legislativa y criterios del Departamento de Servicios Técnicos/ Compilado por el Departamento de Servicios Bibliotecarios, Documentación e Información*. Edición No. 1. Costa Rica: Imprenta Nacional.
- Asamblea Legislativa. (2016). *Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica*. Recuperado el 14 de marzo de 2016 de http://www.asamblea.go.cr/Centro_de_informacion/Lists/Organizacin%20AL/DispForm.aspx?ID=21&Source=/Centro_de_informacion/Servicios_Parlamentarios/
- Centro Nacional de Didáctica. (2000). *Democracia y Asamblea Legislativa*. Costa Rica: Ministerio de Educación Pública.
- Costa Rica. *Constitución Política del 7 de noviembre de 1949*.
- Fan, J., & Jiang, J. (2012). Non- and semi- parametric modeling in survival analysis. Recuperado el 12 de mayo de 2016 de http://orfe.princeton.edu/~jqfan/papers/08/sur_book_2.pdf.
- Furlong, W. (2001). Política Costarricense en Transición. *Anuario de Estudios Centroamericanos*, Universidad de Costa Rica, 27(1), 101-132.
- García, M. (2006). *Asamblea Legislativa, estructura y funciones*. Costa Rica: Asamblea Legislativa de Costa Rica.
- Hernández, R. (1993). *El derecho de la Constitución, volumen 1*. Costa Rica: Editorial Juriscentro.
- Hernández, A. (2008). *La dimensión constitucional del principio de conexidad en el procedimiento legislativo. (Tesis de grado)*. Universidad de Costa Rica. Costa Rica.
- Hertz, R., & Leuffen, D. (2011). Too big to run? Analysing the impact of enlargement on the speed of EU decision-making. Recuperado el 21 de noviembre de 2015 de <http://www.cesruc.org/uploads/soft/130306/1-130306141405.pdf>.
- K: Law and Economics. (2002). K: Law and Economics. *Journal of Economic Literature*, 40(1), 277–278. Recuperado el 15 de marzo de 2016 de <http://www.jstor.org/stable/2698648>.
- Klein, P., & Moeschberger, M. (2003). *Survival Analysis: Techniques for censored and truncated data*. Estados Unidos: Springer.
- Klein, P., Van Houwelingen, H., Ibrahim, J., & Scheike, T. (2014). *Handbook of Survival Analysis*. Estados Unidos: Taylor & Francis Group.
- Laakso, M. & Taagepera, R. (1979). "Effective" Number of Parties: A Measure with Application to West Europe. *Comparative Political Studies* April, 1979 12: 3-27.
- Lambert, P. (2007). Modeling of the cure fraction on survival studies. Recuperado el 14 de mayo de 2016 de http://www.pauldickman.com/workshop/curemodels_statajournal.pdf
- Mainwaring, S. & Shugart, M. (1996). *El Presidencialismo y los sistemas de partido en Latinoamérica. La Reforma del Estado, Estudios comparados*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas.
- Martinez, M., & de Irala-Estevez, J. (sf). *Manual de medicina basada en la evidencia*. México: Editorial El manual moderno.

- Orozco, M. (1987). Las Comisiones Especiales de la Asamblea Legislativa. (Tesis de grado). Universidad de Costa Rica. San José.
- Programa Estado de la Nación. (2006). XII Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible. San José, Costa Rica: Programa Estado de la Nación.
- Programa Estado de la Nación. (2010). XVI Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible. San José, Costa Rica: Programa Estado de la Nación.
- Programa Estado de la Nación. (2014). XX Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible. San José, Costa Rica: Programa Estado de la Nación.
- Programa Estado de la Nación. (2015). XXI Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible. San José, Costa Rica: Programa Estado de la Nación.
- Ramírez, M. (1994). Manual de Procedimientos Legislativos. San José, Costa Rica: Centro para la Democracia.
- Rojas, M. (2005). La representación política: ¿en crisis o en transición?. Ponencia presentada en el ciclo de mesas redondas realizado por el Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad de Costa Rica.
- Ruiz, M. (2011). Pluralidad Política y sus efectos en la Corriente Legislativa, Un análisis de sus resultados y consecuencias en los tres últimos periodos legislativos (2002-2010). (Tesis de grado). Universidad de Costa Rica. San José.
- Salazar, E. (2005). Derecho político parlamentario: Principios valores y fines. Recuperado el 27 de noviembre de 2015, de http://biblioteca.diputados.gob.mx/janium/bv/ce/scpd/LIX/der_pol_parl.pdf.
- Sánchez, F (2007). Partidos políticos, elecciones y lealtades partidarias en Costa Rica: erosión y cambio. Salamanca, España: Ediciones Universidad de Salamanca, p. 135
- Sánchez, F. (2001): Sistema Electoral y partidos políticos incentivos hacia el bipartidismo en Costa Rica. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5076055> el 16 de noviembre de 2015.
- Snapinn, S. M., Jiang, Q., & Iglewicz, B.. (2005). Illustrating the Impact of a Time-Varying Covariate with an Extended Kaplan-Meier Estimator. *The American Statistician*, 59(4), 301–307. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/27643698>
- Vargas, J. (2007). Costa Rica: fin de era política. *Revista de ciencia política (Santiago)*, 27(Esp), 113-128. Recuperado el 18 de marzo de 2016, de http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-090X2007000100007&lng=es&tlng=es. 10.4067/S0718-090X2007000100007.
- Villalobos, L. (2009). El derecho de participación de las fracciones minoritarias en el procedimiento parlamentario de la Asamblea Legislativa. (Tesis de grado). Universidad de Costa Rica. San José.
- Toshkov, D. (2012). Time to decide: The effect of early agreements on legislative duration in the EU. Recuperado de <http://eiop.or.at/eiop/pdf/2012-011.pdf>, el 21 de noviembre de 2015.
- Woién, V.(2011). The determinants of decision making speed in the EU. Recuperado de <https://www.uio.no/english/research/interfaculty-research-areas/democracy/news-and-events/events/seminars/2011/papers-roma-2011/Rome-Woien%20Hansen.pdf>, el 21 de noviembre de 2015
- Zúñiga, C. (2013). Dualismo burocrático parlamentario y productividad legislativa: entre la administración y la política . Recuperado de <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/ciep/article/view/14641/13890> el 18 de julio de 2016.

ANEXOS

Anexo 1. Aprobación de proyectos de ley en la Asamblea Legislativa

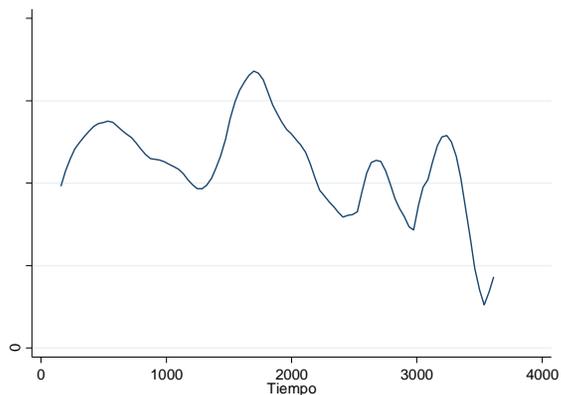


Fuente: Elaboración propia.

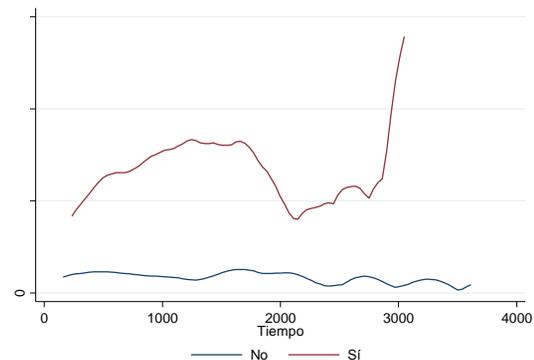
Anexo 2. Curvas Hazard Ratio

Gráfico 8. Curvas de hazard ratio por variable de interés

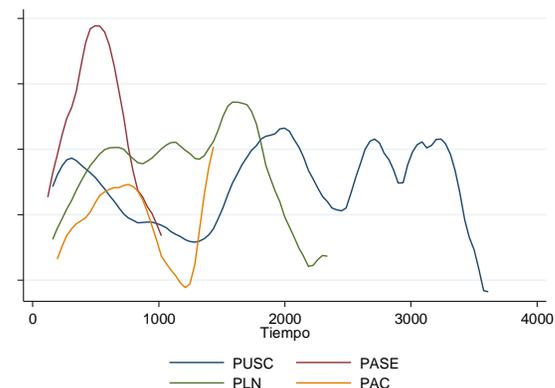
2.1 General



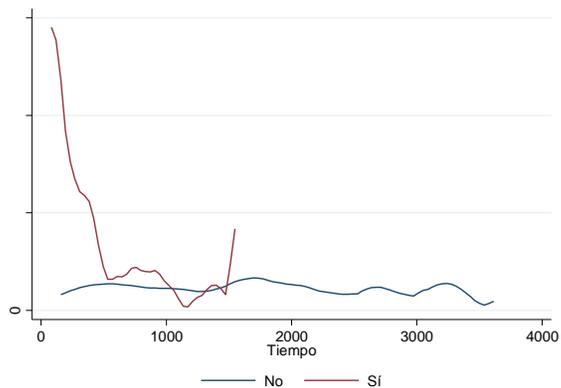
2.2 Consulta constitucional



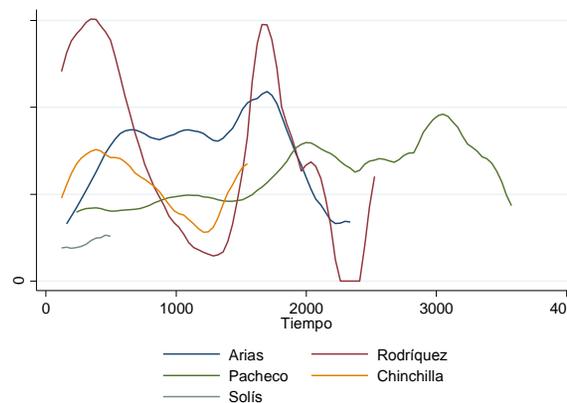
2.3 Presidencia del Directorio



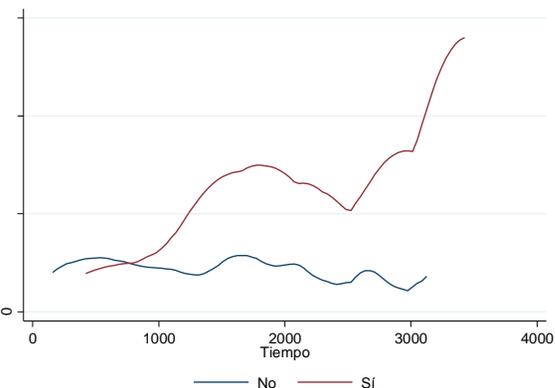
2.4 Dispensa de trámite



2.5 Administración

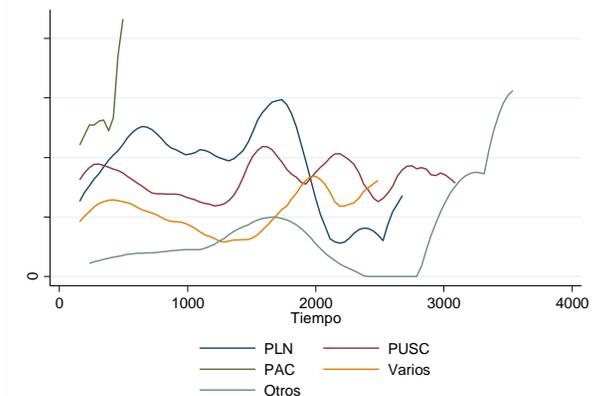


2.6 Informe

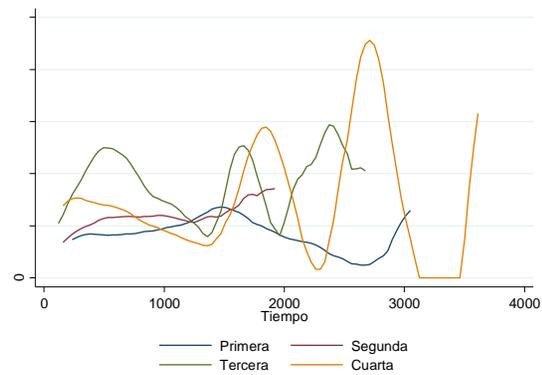


Continúa en la siguiente página

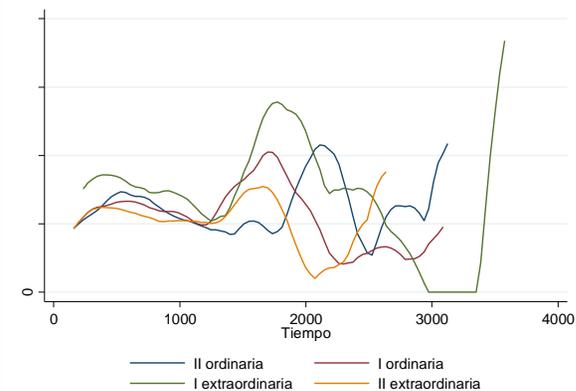
2.7 Proponente



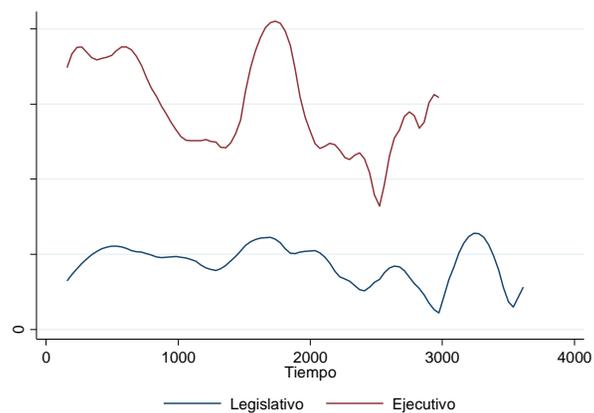
2.8 Legislatura



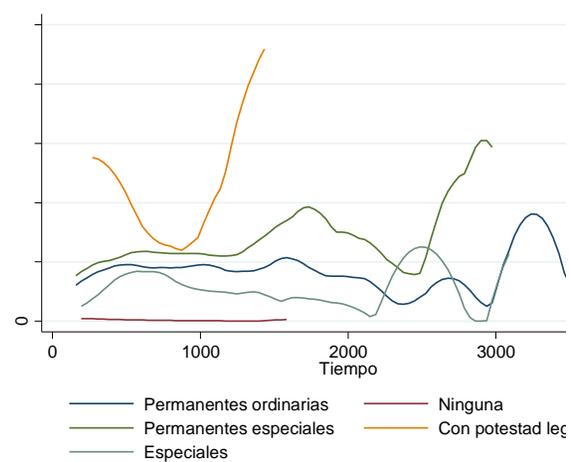
2.9 Período



2.10 Iniciativa



2.11 Comisión

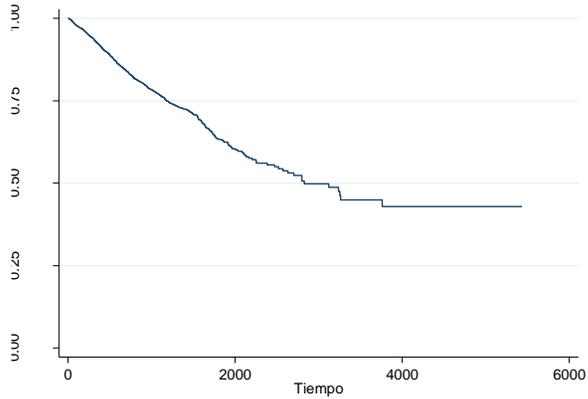


Fuente: Elaboración propia con datos del PEN.

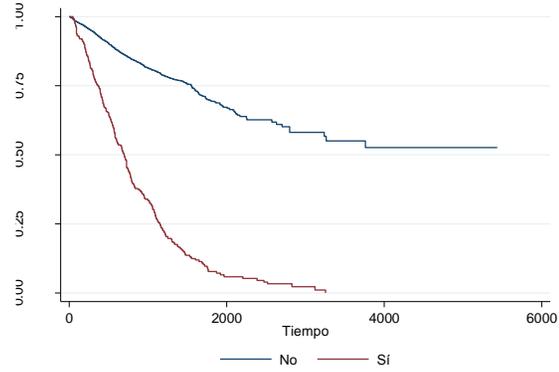
Anexo 3. Curvas Kaplan-Meier

Gráfico 9. Curvas Kaplan-Meier por variables de interés

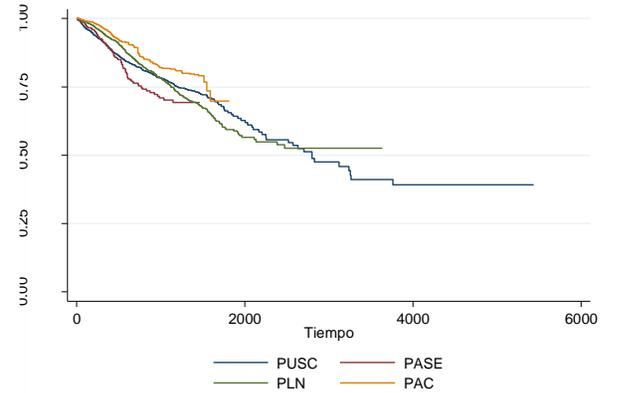
3.1 General



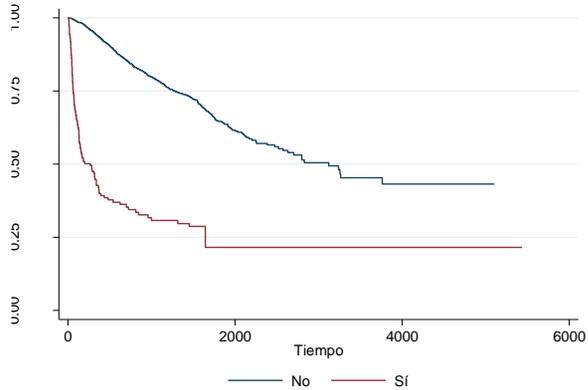
3.2 Consulta constitucional



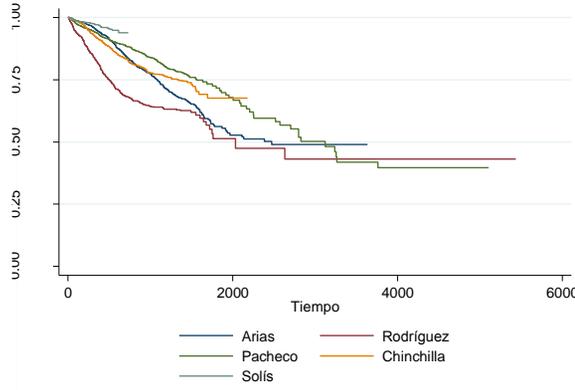
3.3 Presidencia del Directorio



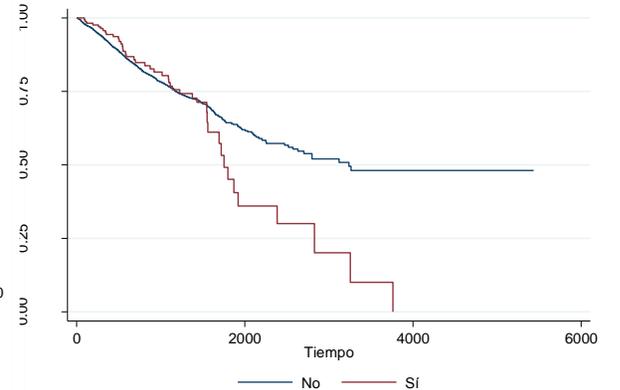
3.4 Dispensa de trámite



3.5 Administración

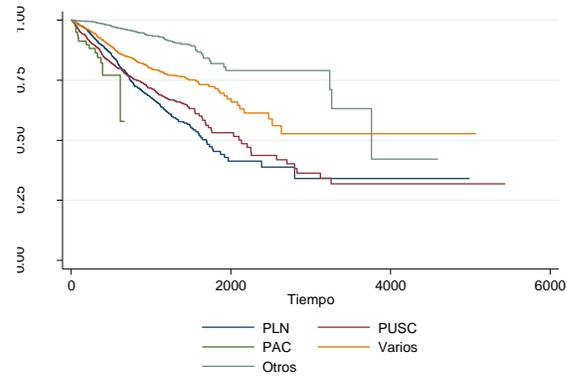


3.6 Informe

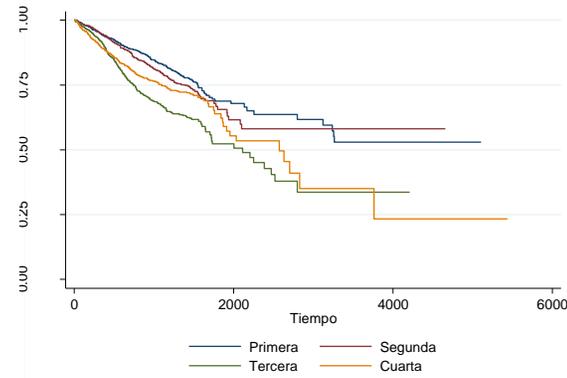


Continúa en la siguiente página

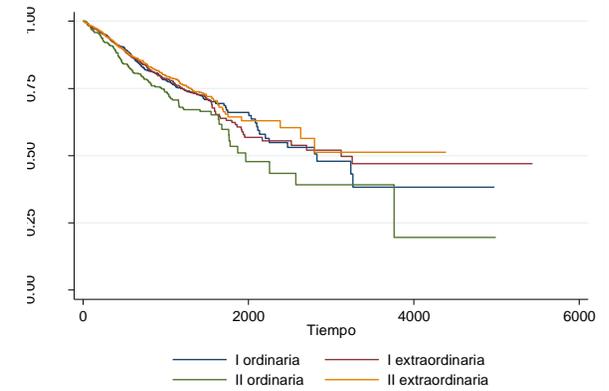
3.7 Proponente



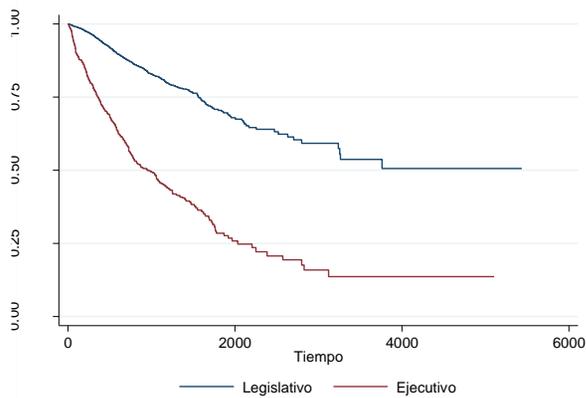
3.8 Legislatura



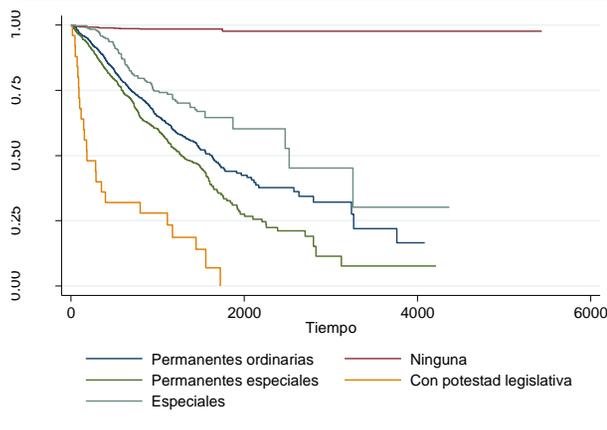
3.9 Período



3.10 Iniciativa



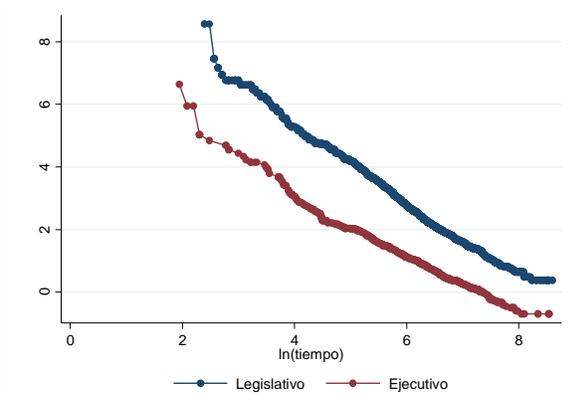
3.11 Comisión



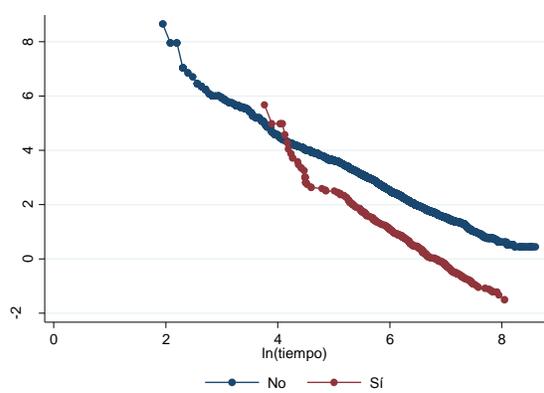
Fuente: Elaboración propia con datos del PEN.

Anexo 4. Gráficos de variables corregidas por incumplimiento de riesgos proporcionales
Gráfico 10. Proporcionalidad del doble logaritmo de la supervivencia

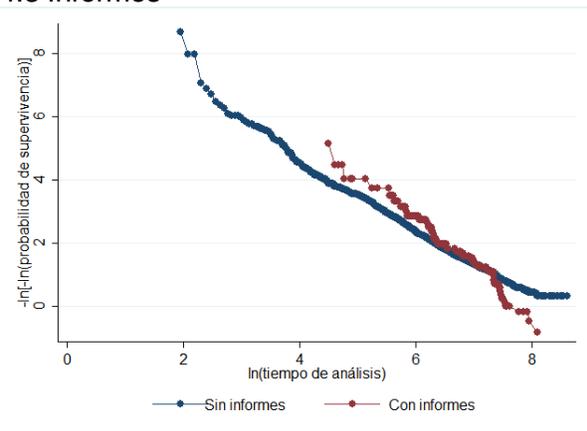
4.1 Iniciativa



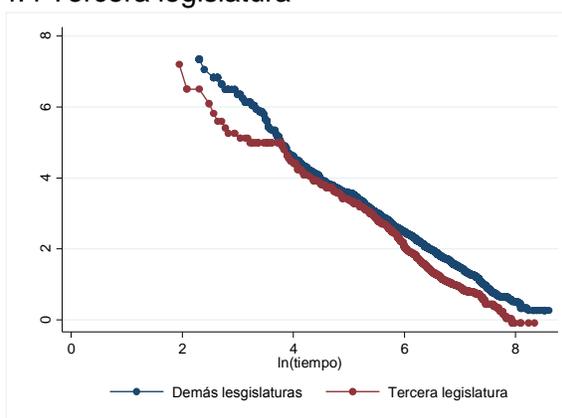
4.2 Consulta constitucional



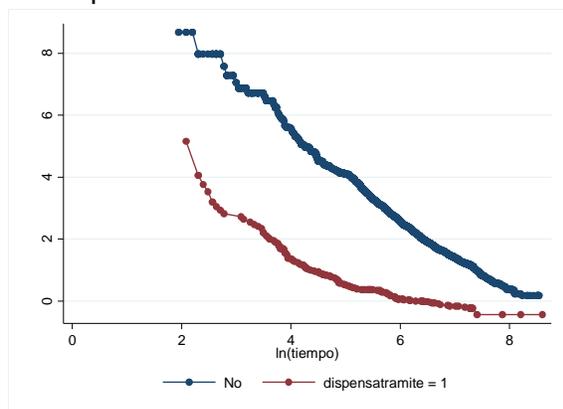
4.3 Informes



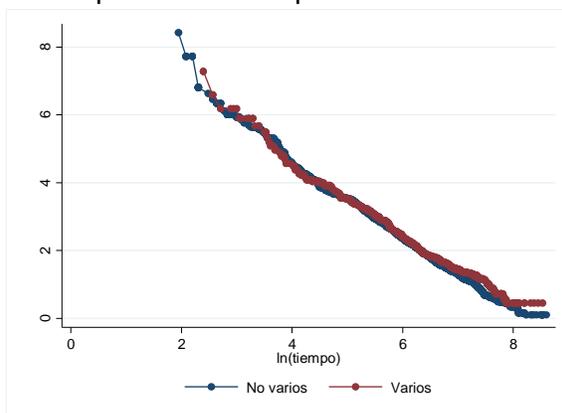
4.4 Tercera legislatura



4.5 Dispensa de trámites



4.6 Proponente varios partidos



Fuente: Elaboración propia con datos del PEN.

Anexo 5. Resultados de prueba de riesgos proporcionales del modelo semi-paramétrico
Cuadro 12. Prueba de riesgos proporcionales del modelo de Cox

Variables	Rho ^{a/}	
	Sin corrección	Con corrección
Iniciativa (Legislativa)		
Ejecutiva	-0,247 ***	0,036
Ejecutiva_t		-0,046
Proponente (PLN)		
PUSC	-0,092 ***	-0,057
PAC	0,025	0,005
Varios	-0,147 ***	0,022
Varios_t		-0,031
Otros	-0,001	0,033
Sesión legislativa (II Ordinaria)		
I Ordinaria	-0,040	-0,009
I Extraordinaria	-0,034	0,004
II Extraordinaria	0,032	0,034
Administración (Solís)		
Rodríguez	-0,036	-0,023
Pacheco	0,000	0,000
Arias	-0,009	-0,019
Chinchilla	-0,021	-0,019
Legislatura (Cuarta)		
Primera	-0,036	-0,046
Segunda	0,037	0,027
Tercera	0,085 ***	0,032
Tercera_t		0,007
Presidencia del Directorio (PUSC)		
PASE	-0,002	0,005
PLN	0,014	0,021
PAC	0,000	0,005
Consulta constitucional (no)	0,217 ***	0,013
Consulta constitucional_t		0,015
Informdes de mociones	-0,018	-0,020
Informes (no)	-0,026	0,006
Informes_t		-0,020
Dispensa de trámites (no)	-0,289 ***	-0,012
Dispensa de trámites_t		0,010
Dictámenes	0,087 **	0,044
Prueba global	***	***

a/ Coeficientes significativos con 1% (**), 5% (*) y 10%(*) de significancia.

Fuente: Elaboración propia con datos del PEN.

Anexo 6. Proyectos de ley considerados valores extremos**Cuadro 13. Proyectos de ley con residuos de deviancia más alejados del criterio**

Expediente	Nombre	Tiempo	Estado	Administración
14016	Comisión especial mixta encargada de estudiar y redictaminar varios proyectos de la Organización Internacional del Trabajo (OIT)	234	Archivado	Rodríguez
14109	Ley de exoneración de impuestos a la compra e inscripción de un vehículo para Claudia Poll Ahrens, ganadora de dos medallas en los Juegos Olímpicos de Sydney 2000	131	Aprobada	Rodríguez
14836	Modificación de varios artículos de la ley N° 7744, concesión y operación de marinas turísticas (anteriormente denominado): modificación de varios artículos de la ley de concesión de operación de marinas turísticas, n° 7744 (anteriormente denominado) ley de simplificación de trámites para la instalación de marinas y atracaderos turísticos (originalmente denominado): ley de simplicación de trámites y creación de incentivos en atracaderos y marinas turísticas	3255	Aprobada	Pacheco
15510	Modificación de la Ley de tránsito por vías públicas terrestres, ley de la república N° 7331, del 13 de abril de 1993	120	Aprobada	Pacheco
15516	Ley de pacto fiscal y reforma fiscal estructural	683	Archivado	Pacheco
15990	Ley de Reforma Procesal Laboral	2572	Aprobada	Pacheco
16304	Ley reguladora del contrato de seguros	1764	Aprobada	Arias
16590	Aprobación del Convenio Internacional para la protección de las obtenciones vegetales	390	Aprobada	Arias
17123	Reforma a la ley 2035, Ley Orgánica del Consejo Nacional de la Producción y sus reformas	126	Aprobada	Arias
17124	Lay para el trámite de las solicitudes de registro de agroquímicos	132	Aprobada	Arias

Fuente: Elaboración propia con datos del PEN.

Anexo 7. Modelo paramétrico Log-logístico

Cuadro 14. Coeficientes del modelo Log-logístico

Variable	Coeficiente	p-valor ^{a/}	
(Legislativa)			
Ejecutiva	-0,5228	0,0000	***
Proponente(PLN)			
PUSC	-0,0133	0,8610	
PAC	-0,3521	0,2550	
Varios	0,2481	0,0010	***
Otros	0,8863	0,0000	***
Sesión legislativa (II Ordinaria)			
I Ordinaria	0,0027	0,9670	
I Extraordinaria	-0,1240	0,1800	
II Extraordinaria	0,1184	0,0840	*
Administración (Solís)			
Rodríguez	-0,2310	0,5090	
Pacheco	0,3424	0,3160	
Arias	-0,3107	0,2700	
Chinchilla	-0,4966	0,0520	*
Legislatura (Cuarta)			
Primera	0,1237	0,1330	
Segunda	0,0919	0,3420	
Tercera	-0,1665	0,0360	**
Presidencia del Directorio (PUSC)			
PASE	0,1814	0,6510	
PLN	0,2217	0,5780	
PAC	0,4753	0,1750	
Consulta constitucional (no)	-0,5638	0,0000	***
Informes de mociones	-0,2170	0,0000	***
Informes (no)	0,6578	0,0000	***
Dispensa de trámites (no)	-3,0211	0,0000	***
Dictámenes	-0,8766	0,0000	***
Constante	8,5219	0,0000	***
In_gam	-0,3561	0,0000	***
Gamma	0,7004		

a/ Coeficientes significativos con 1% (***) , 5% (**) y 10%(*) de significancia.

Fuente: Elaboración propia con datos del PEN.

Anexo 8. Modelo logístico

Cuadro 15. Coeficientes del modelo logístico

Variable	Coeficiente	p-valor ^{a/}
Iniciativa (Legislativo)		
Ejecutivo	-0,5422	0,0000 ***
Proponente (PLN)		
PUSC	-0,0383	0,7380
PAC	-0,0068	0,9880
Varios	0,3864	0,0010 ***
Otros	1,2757	0,0000 ***
Sesión legislativa (II Ordinaria)		
I Ordinaria	0,0969	0,3390
I Extraordinaria	-0,1944	0,1670
II Extraordinaria	0,1832	0,0830 *
Administración (Solís)		
Rodríguez	-2,1247	0,0000 ***
Pacheco	-1,6735	0,0000 ***
Arias	-2,3086	0,0000 ***
Chinchilla	-2,1343	0,0000 ***
Legislatura (Cuarta)		
Primera	-0,2829	0,0230 **
Segunda	-0,3372	0,0230 **
Tercera	-0,4196	0,0010 ***
Presidencia del Directorio (PUSC)		
PASE	-0,0124	0,9830
PLN	-0,0267	0,9630
PAC	-0,1678	0,7350
Consulta constitucional (no)	-2,6045	0,0000 ***
Informes de mociones	-0,5826	0,0000 ***
Informes (no)	0,8558	0,0030 ***
Dispensa de trámites (no)	-3,2985	0,0000 ***
Dictámenes	-1,3109	0,0000 ***
Constante	4,7008	0,0000 ***

Fuente: Elaboración propia con datos del PEN.

¹ Según la Constitución Política, el veto es el mecanismo con el que cuenta el Poder Ejecutivo para no aprobar un proyecto de ley votado por la Asamblea Legislativa.

² Fase posterior a la decisión (votación) de la Asamblea Legislativa en la que el Poder Ejecutivo tiene diez días hábiles a partir del recibimiento del proyecto en los que puede objetarlo, de no ser así debe sancionarlo y publicarlo.

³ Distribución seleccionada: $f(t) = \frac{\alpha \lambda t^{\alpha-1}}{(1+\lambda t^\alpha)^2}$

⁴ En la construcción de los modelos se omite el proyecto número 18580 ya que este N° se elimina debido a que la comisión es de carácter administrativo.

⁵ Se sugiere realizar una investigación enfocada en el área de las ciencias políticas que busque explicar por qué estos casos parecen ser extremos.