
PROBABILIDAD Y CLIENTELISMO:

UNA INTRODUCCION A LA CLIENTOMETRIA

León Sanjuán

En el ejercicio de la cátedra de probabilidades debo reconocer que no he tenido éxito. Mis estudiantes de ingeniería, economía y administración se quejan siempre de mis planteamientos teóricos. Después de gastar mucha tiza, tiempo y paciencia por mi parte y grandes y largos bostezos por parte de los estudiantes viene esa pregunta recurrente que se transmite de curso en curso, con mayor énfasis en los últimos tiempos.

- Todo eso está muy bien, profesor. Pero para qué sirve?

La malhada pregunta tiene diferentes matices y se presenta a veces con un cierto tono de amenaza. La última vez que dicté el curso sentí que iba a ser cuestionado con el Sr. Rector, a pesar de que el estudiante que me la espetó tenía la mirada adormilada. En aquella ocasión el grupo fue concreto. Las amenazas eran de este tenor:

- Le damos un plazo de una semana. Si Ud. no nos convence de la aplicabilidad de las probabilidades, lo mejor que pueden hacer es buscar otro profesor. No nos convence el cuento aquél de la edad media y de otras historietas.

- Por favor profesor, no se aparezca con problemas de dados, urnas, juegos de azar, que los estudiantes del grupo son sanos y ni siquiera saben jugar póquer.

Salí preocupado del salón. Me sentía como un villano.

En realidad los estudiantes tenían derecho a presentar sus reclamos. Se les había explicado el teorema de Bayes y luego tal vez se me fue la mano. Traté de demostrarlo. Eso era más de lo que el grupo podía soportar. Aquí sí debo hacer un "mea culpa". Además de intentar demostrarlo, casi que me da pena decirlo, traté de justificar a Bayes desde el punto de vista histórico. Sentía esa incómodidad del grupo a través de ese epíteto al cual ya casi he logrado acostumbrarme: "antediluviano". Una vez me lo lanzó un estudiante cuando les hablaba de la importancia de la probabilidad en los primeros años del siglo, a la iniciación de la física cuántica.

Más tarde oí en el corredor a uno de mis estudiantes, quién vaya a saber con qué noble propósito, les indicaba a sus compañeros de la siguiente promoción, el tipo de profesor que tendrían en el próximo año.

- Qué aburrimiento. Además de cura, el tal Bayes era un varado.

Por la tarde en la reunión de los viernes culturales, comenté con algunos colegas mi preocupación por algunos de los hechos del salón y les planteé como una posible solución el desarrollo de un paquete computacional para enseñar la probabilidad. Algo así como un sistema experto para aprender sin esfuerzo. Un sistema en el cual, se explicara paso a paso, todo lo que se puede aprender con la probabilidad. Debía ser muy sencillo y didáctico. Se debía explicar con dibujos

bonitos y con el uso amplio de ventanas, los elementos básicos de la teoría de la probabilidad. A los estudiantes les encanta sentarse ante una pantalla, tocar las teclas y mirar cómo van apareciendo y desapareciendo esos bellos cuadros escritos en "Story-Board". Parecen propagandas de la televisión. A lo mejor lo que necesitan es un buen curso de "Story-Board" y no un curso de probabilidad. Estaba realmente confuso aquella noche en la tertulia con mis queridos colegas. Uno de ellos me lanzó una advertencia.

- Tú no te preocupes amigazo, que todo esto se arreglará con la Constituyente. Con ella les enseñaremos probabilidad a esos estudiantes remolones. Les daremos una lección que nunca olvidarán. Vincula no más tus clases a la política colombiana del momento y verás que tus estudiantes encontrarán las probabilidades sumamente útiles. Te asociarán con la Constituyente. Serás recordado por cien años. Pero por supuesto en vez de Bayes es hora de que vayas hablando de nuestros políticos. Menos Bayes y más Santofimios. Menos de urnas y balotas y más acerca de votos. Pero votos a lo colombiano, no de esos limpios, de esos que han servido de ejemplo por generaciones a los estudiantes de probabilidad. No. Votos de esos comprados. Votos amañados, aquellos que valen por dos o por mil. Votos costefios. Votos del oficialismo. Votos de los gamonales del Valle. A veces pienso que a los profesores de probabilidad les falta un poco de imaginación. Perdóname, amigazo, pero creo que los estudiantes tienen razón. Toda la probabilidad es posible explicarla en términos de la política colombiana. Con esa biofauna política colombiana enriquecida a más no poder durante los últimos años y hablando de dados y balotas. -Excusa que me ría, pero no hay derecho a estar enseñando la probabilidad más o menos de la misma manera que se enseñaba en la época del Sr. Caro, cuando las costumbres políticas eran tan cristalinas.

Cometí el error de hacerle caer en cuenta a mi amigo que en la época del Sr. Caro no se enseñaba probabilidad en las facultades de ingeniería. Y que además, lo cristalino no ha sido jamás una virtud en el acontecer político colombiano.

- Precisamente, me dijo. - Por la misma razón. La política colombiana es la razón de la sinrazón. La política colombiana parecería que no siguiera los trazados de la lógica formal. A Dios gracias para los abogados, que de esta manera se salvan de tener que estudiar lógica matemática y teoría de probabilidad. Pero eso solamente parece. La política en general es posible que no siga los dictados de la lógica formal. Pero es que la política colombiana no es política general, la política colombiana es clientelismo. Y a pesar de todo lo que pueda parecer el clientelismo, con todo lo malo que es, sigue los

dictados de la lógica formal. Aristóteles y Santofimio juntos. Sí señor, estudie Ud. a Aristóteles, (no necesitará trasnocharse) y entenderá a Santofimio. Pero esto solamente será hasta que se apruebe una nueva Constitución. Después la cosa será a otro precio. Si la Constituyente funciona ya no existirá el clientelismo y el campo será de los politólogos. Politología, probabilidad y Constituyente. Qué futuro tan venturoso para este país.

Creo que mi amigo me tomaba del pelo. La sola mención de los politólogos me pone los pelos de punta. No existían cuando estuvimos en la Universidad. Creo que la nuestra fue una generación dichosa. Los increíbles años sesenta, sin politólogos. Los politólogos son una especie aparecida en los años ochenta. Los hippies son a los años sesenta como los politólogos a los años ochenta. Prefiero los hippies mil veces a los politólogos. Sus análisis de las elecciones y de los eventos políticos, toda esa palabrería para explicar lo obvio. Explicar la acumulación del poder político en poquísimas familias en términos de la racionalidad económica, o explicar el comportamiento de los manzanillos del Valle en términos del neo-liberalismo económico; todo les parece explicable y luego los ve uno en composiciones electorales y manzanillescas detrás de los puestos públicos. Uno de ellos declaró hace poco que los x-ismos del Valle del Cauca ($x = 1, 2, 3$) conforman un cuerpo consistente de teorías y de praxis que debería ser estudiada como disciplina formal en las universidades colombianas. Me da pena decirlo, pero algunos profesores y rectores se lo estaban creyendo.

Sin embargo mi amigo tenía razón con la cuestión de la Constituyente. Si se piensa bien el asunto es una gran oportunidad para los que se desenvuelven en áreas técnicas generalmente alejadas del clientelismo. Para decirlo sin ambages es una oportunidad para probabilísticos e informáticos. Aunque también hay que reconocerlo, los probabilísticos están mucho más lejos del clientelismo que los informáticos. Los probabilísticos son casi espíritus puros. En cambio los informáticos han sido contaminados, les han estado haciendo desde hace un tiempo señas coquetonas desde los ámbitos del poder. Y algunos han caído. Por ejemplo se ha montado una flamante "Secretaría de Informática de la Presidencia de la República". Algunos informáticos han sido tentados para participar de las campañas de los clientelistas. Ahora todo gamonal que se respete quiere tener su secretario informático. Hasta la mafia se ha interesado en la informática. En cambio a nadie se le ha ocurrido montar una secretaría probabilística. Los estudiantes del curso pueden tener razón, la probabilidad no sirve para mucho. Por esa razón los estudiantes le ponen mucho más interés a los cursos de informática que a los cursos de probabilidad. Pues

no señor. En eso estoy de acuerdo con mi amigo, la Constituyente debe incorporar mecanismos para colocar la probabilidad en el sitio de honor que le corresponde.

He pasado algunas semanas pensando en este problema y he modificado el curso con resultados más o menos satisfactorios. No son excelentes puesto que se partió de una premisa falsa. A los estudiantes no les interesa en realidad la política. Peor que eso. A los estudiantes no les interesa ni siquiera la politiquería o el chisme político, a lo que francamente fuimos tan aficionados las generaciones pasadas. Los estudiantes encuentran a Santofimio, ligeramente más familiar que Bayes. Pero de todas maneras les sigue produciendo adormilamientos cualquier cuestión abstracta por elemental que sea. He tratado de reducir la dificultad de abstracción al mínimo con la utilización de los instrumentos informáticos. Pero todavía es necesario recurrir a algunas definiciones. De golpe hay que hacer un lance y enunciar alguna propiedad con una rápida justificación. Eso lo hago al final de la clase, para evitar la avalancha de protestas. Lanzo la propiedad, la justifico, voy cogiendo mis libros y apuntes y fuera. Al salir oigo el ruido de la incorfomidad que me alcanza en el pasillo. A veces creo que mis estudiantes y jefes verían con alivio que me jubilara.

La propuesta que les he hecho a los estudiantes es que estudiemos los fenómenos políticos colombianos a la luz de la probabilidad y que para ello tomemos como referencia dos épocas diferentes: La era actual, aquella del clientelismo y la era de la Constituyente, el futuro. Si la Constituyente tiene éxito, como todos lo esperamos, entonces las probabilidades de algunos eventos políticos tienen que cambiar. Es bien claro eso. La Constituyente es un mecanismo que entre otras cosas modificará las posibilidades de los eventos políticos. Dediquemos por lo tanto el curso a identificar los eventos políticos y a encontrar un mecanismo para evaluar las probabilidades de esos eventos antes y después de la Constituyente. Mantengamos como hipótesis de trabajo en este curso el de que todo principio de probabilidad es viable de ser ilustrado en términos de política colombiana.

Hemos elaborado algunos materiales para ayudar a los estudiantes en el desempeño del curso. Me permito presentar aquí un resumen del mismo. Se trata de simplificar al máximo los conceptos, puesto que uno de los objetivos ha sido siempre el de no causar demasiadas perturbaciones en el delicado espíritu de los jóvenes. Por esa razón presentamos el material en forma de pildoritas. El próximo paso será presentarlo en un microcomputador para que le conceda ese aire digno y

extranjero que suelen tener los dispositivos informáticos y que constituyen el gozo de los estudiantes. Veamos en esta ocasión tres conceptos de probabilidad político-clientelista. Dejamos un grupo de problemas al final, para ser resueltos por el lector. Publicaremos las mejores soluciones.

1. EL EXPERIMENTO POLITICO

1.1 Antes de la Constituyente (Clase Precons).

Es toda acción electoral, clientelista o financiera realizada con el fin de aumentar el poder económico, burocrático o social de una persona, grupo, clan, partido o facción. El resultado de esta acción no es conocida con certeza por un observador cualquiera, a causa de información incompleta.

1.2 Después de la Constituyente (Clase Postcons).

Es toda acción electoral, social, económica o financiera que tiene como propósito elevar el bienestar de la comunidad, al aplicar el principio ético milenarista de "el mayor bien para la mayor cantidad de gente". El resultado de la acción no es conocida con certeza por un observador bien sea por información incompleta o bien sea porque en el experimento interviene el azar.

En todo caso el experimento político debe definirse en términos de una variable observada. Tanto para los preconstituyentes como la de los postconstituyentes.

DEFINICION. Se llama Espacio Político al conjunto de todos los posibles resultados de un experimento político.

Ejemplo de experimentos políticos:

- Clase Precons:

La proporción de auxilios parlamentarios que serán entregados efectivamente a la comunidad chocoana de los dispensados a los senadores y representantes chocoanos en 1990.

El porcentaje de aumento en las tarifas de la energía eléctrica durante el año de 1991 en Cali.

El porcentaje de aumento en la fortuna de un senador del Valle, liberal, tomado al azar, hasta el final de la presente legislatura.

- Clase Postcons:

- El año de disolución del partido Liberal.
- El año en que se propondrá y se cumplirá un verdadero código de protección de los bosques de la zona de la selva húmeda del Pacífico.
- El año de disolución del partido Comunista.
- El porcentaje de alfabetismo en el país en el año 2010.

El lector sabrá encontrar el espacio político de cada uno de los experimentos que hemos señalado y podrá hacer aún más, encontrar una gran variedad de experimentos políticos. No le gustaría quedarse por debajo del grupo de estudiantes de una universidad bogotana que en una maratón pedagógica a la cual asistieron cerca de cien estudiantes señalaron 14 experimentos políticos.

2. ASIGNACION DE PROBABILIDADES

Se trata de asignar a cada elemento del espacio político un número entre cero y uno. Llámese a este número la probabilidad de un elemento del espacio político. La asignación de probabilidades depende del observador. En particular depende de la información que el observador tiene del experimento, del grado de optimismo o de pesimismo que se tenga del proceso. Depende de la educación y de la ideología del observador. Es claro que las asignaciones que hagan cuatro observadores (El director de El Tiempo, el senador Santofimio, un periodista mexicano que nunca ha estado en Colombia y un estudiante universitario), acerca de un experimento político serán diferentes. Es natural que eso sea así. Esto no es un defecto de la teoría de probabilidad, ni de la política. Tampoco es un resultado del clientelismo. Esto no lo cambiará ni siquiera la Constituyente.

Al asignar probabilidades en el espacio político se tiene en cuenta sólo una regla: La suma de todos los números asignados debe ser uno exactamente. Si se mantiene total incertidumbre frente al experimento, todavía se tiene una posibilidad, utilizar el principio de la razón insuficiente (lo cual no debe enaltecer a nadie), o sea asignar igual probabilidad a todos los elementos del espacio político. Veamos un ejemplo:



EJEMPLO 1. ASIGNACION DE PROBABILIDADES. HIJOS DEL EJECUTIVO.

El experimento consiste en saber cuál es el número de

hijos, sobrinos, nietos de expresidentes que serán favorecidos con la adjudicación de ocho noticieros de televisión, como resultados de la próxima licitación. Intente elaborar una asignación de probabilidades sobre el espacio político, o sea, invéntese nueve números entre cero y uno y asígneles a cada uno de los números del cero al ocho.

ARGUMENTACION 1. PRECONS. (1990).

Un compañero de tertulia antes de las ruidosas celebraciones.

Es cierto que la clase política dirigente tiene mala imagen ante el país. La opinión pública les asigna a los dirigentes una cuota alta de responsabilidad por el deterioro del Estado y el continuo aumento de graves padecimientos de las clases populares. En diferentes encuestas y sondeos de opinión pública la clase política ha quedado señalada como uno de los principales agentes en el proceso de descomposición social y política del país. El asunto es muy complejo, pero lo único que se sabe es que en las actuales circunstancias no se va a cambiar algo a lo cual se acostumbró el país hace ya varios años. Veamos en concreto si alguno de los grandes señores de la política se encuentra en disposición de ceder su espacio en la televisión. Al contrario, llegan nuevos, con vínculos en la televisión. La tendencia es a superar las cuatro familias que hoy detentan no sólo los noticieros sino los medios masivos de comunicación escrita. Además, es justo reconocerlo, lo han hecho bien. En general se puede decir que son competentes en el oficio. Gozan de elevados "ratings" de sintonía. Reciben generosas pautas comerciales y están a tono con los sentimientos de modernidad de la juventud: Poca política, mucho deporte, baile, rock y muchachas bonitas. Creo que las cosas continuarán como están, con una moderada tendencia a aumentar. Pero si se trata de colocar números entre cero y uno, les propondría lo siguiente: Se otorga una opción pequeña al cero. Es posible que el jefe de Estado diga en un momento de valor "basta". Consideremos esta pequeña posibilidad, califíquese con 0.05. Creo que los resultados 1, 2 ó 3 son muy poco probables, puesto que significaría una lucha interna feroz que a ninguno favorecería. El Frente Nacional los educó en el sentido de la convivencia pacífica. No tendría sentido despedazarse entre sí. En el peor de los casos que lo hagan los padres. Los hijos del ejecutivo, eso está muy bien comprobado, tienen un fino olfato económico. Se asignan los números 0.04, 0.10 y 0.12. El resultado cuatro es a mi juicio el más probable. Se asigna 0.45. El resultado cinco tiene posibilidades. Ya se le ha oído a un hijo de expresidente su interés por la política. Además tendremos un expresidente más en la próxima lici-

tación. Creo que un 0.20 resume bien mi perspectiva con ese resultado. Los resultados 6,7 y 8 sugerirían un suicidio por el alud de críticas nacionales que desatarían. Asígnese 0.04 al resultado seis y cero a los restantes.

ARGUMENTACION 2. POSTCONS.

Un periodista mejicano de visita en el país.

Colombia es un país de 30 millones de habitantes, que ha venido soportando un proceso acelerado de urbanización. El número de profesionales ha venido incrementándose y hoy podrían existir alrededor de medio millón de profesionales. La urbanización trae como consecuencia en la educación, un interés especial por la tecnología de las comunicaciones, que se refleja primero en el aumento de las facultades de comunicaciones y en la incorporación de profesionales de otras disciplinas en la administración de los medios masivos de comunicación. Supongamos entonces, que existen 1000 hombres de negocios, administradores, sociólogos, economistas, comunicadores e ingenieros que por su formación y por su experiencia podrían ser capaces de organizar una empresa que tuviera a su cargo la producción de un noticiero de televisión. Corresponde a uno por cada 500 profesionales. Esta cifra representa por lo demás un aparato educativo con muy pequeña eficiencia.

Por otro lado me han hablado ustedes de los hijos del ejecutivo. A pesar de todo lo que pasa en mi país, la institución "hijos del ejecutivo", no es una institución mexicana. Por lo cual me extraña la tarea que se me ha impuesto. Pero para seguir adelante, supongamos que los hijos del ejecutivo, como llaman ustedes a tan distinguidos personajes, (hijos, sobrinos, nietos de expresidentes), mayores de 20 años, algunos, tengo entendido han dado pruebas de una extraordinaria precocidad financiera, pueden llegar a 50. Considero a los presidentes colombianos muy prolíficos, lo cual tampoco es una característica mexicana. Supongamos que estas 50 personas por su proximidad al poder, por las facilidades educativas y por el contacto permanente de la familia con los medios masivos de comunicación, estarían capacitados, todos, para aspirar a la dirección de un noticiero de televisión. Pero hasta allí llega la ventaja.

El método de cálculo es enfrentar en una lucha igual al grupo popular, llamémosle P, con el grupo selecto, llamado H. El grupo P tiene 1000 elementos y el grupo H tiene 50. Este fenómeno es equivalente a colocar en una urna 1000 balotas marcadas P y 50 balotas marcadas H y extraer una muestra de ocho balotas de la urna. El número total de muestras posibles es el número de

combinaciones que se pueden conformar tomando ocho balotas de una urna que contiene 1050 balotas.

Se designa por $C(n,m)$ el número de combinaciones que se pueden hacer con n balotas tomando muestras de tamaño m , ($n > m$).

Número total de muestras posibles: $C(1050,8)$

Número de muestras con 0 de la clase H:
 $C(1000,8) \cdot C(50,0)$

Número de muestras con 1 de la clase H:
 $C(1000,7) \cdot C(50,1)$

Número de muestras con k de la clase H:
 $C(1000,8-k) \cdot C(50,k)$

La probabilidad se calcula de acuerdo al célebre principio histórico: Número de casos favorables sobre número de casos posibles.

P (k miembros de H sean favorecidos en la adjudicación de noticieros de televisión) =

$$C(1000,8-k) \cdot C(50,k) / C(1050,8) \quad k = 0,1,2,\dots,8$$

Los resultados de los cálculos anteriores se muestran en la **tabla 1**.

ARGUMENTACION 3.

Un estudiante universitario.

Realmente no me importa. Me da lo mismo cualquiera. Lo único que me gustaba de los noticieros, fuera de los deportes, era la niña "Menchu", y nos la quitaron. Pero si se trata de llenar esa tabla, utilicemos ese principio tan cómodo, ese de la razón insuficiente; coloque pues, en cada una de las casillas 1/9.

3. DEL PRIVILEGIO POLITICO

El privilegio es en realidad el motor del clientelismo en Colombia; es la fuerza que mantiene vivo el interés por la lucha (o apariencia de lucha) política. Las fuerzas políticas en Colombia se mueven en el sentido del aumento de los privilegios. Se puede mostrar una analogía entre el gradiente de potencial y el flujo de un fluido y el nivel de privilegios y los movimientos políticos. A partir de esa realidad política colombiana, la del privilegio, se puede montar una serie de modelos probabilísticos para explicarse los resultados del ejercicio constan-

Valor de k, No. de hijos del ejecutivo	Amigo de tertulia	Periodista mexicano	Estudiante universitario
0	0.05	0.677	0.111
1	0.04	0.272	0.111
2	0.10	0.046	0.111
3	0.12	0.00469	0.111
4	0.45	0.000276	0.111
5	0.20	~ 0.	0.111
6	0.04	~ 0.	0.111
7	0.00	~ 0.	0.111
8	0.00	~ 0.	0.111

TABLA 1. Asignación de probabilidades en el ejemplo 1.

te y sistemático del clientelismo a partir de la instalación del Frente Nacional. El asunto debe verse desde dos visiones, el micro-clientelismo, o clientelismo individual y el macro-clientelismo de casta o clientelismo de grupo de poder. El clientelismo que se practica en Colombia, el cual ha sido instalado hace ya más de dos generaciones, ha llegado a convertirse en un oficio depurado, casi en un arte que es trabajado con verdadera maestría por una gran cantidad de artistas, algunos, unos verdaderos maestros. No es por lo tanto el clientelismo en Colombia un oficio que se puede esquematizar mediante un modelo matemático. Pero algo se puede explicar. Algunos comportamientos podrían ser previsibles. Por ahora, cuando tenemos la Asamblea Constituyente a la vista, anhelaríamos poner a su disposición un conjunto de técnicas y procedimientos que podríamos denominar "El manual cuantitativo del clientelista". Veamos por ahora las dos líneas básicas en que nos hemos comprometido.

La primera es una introducción breve a la teoría del micro-clientelismo, la cual tiene en probabilidad un equivalente a los llamados "procesos de nacimiento y muerte con contenidos exponenciales". Es una teoría matemática, pero se puede ilustrar informáticamente. Se pueden mostrar primero, en una pantalla de computador, unas nubes de puntos más o menos homogéneos, que se pueden ver como los albores del Frente Nacional, luego va apareciendo cada vez con más nitidez, una densificación alrededor de unos puntos como centros, lo cual indicará el surgimiento de los caciques. De los grandes caciques regionales. Algunos superan por su densidad y por la intensidad del color y muestran cómo se logra arrastrar todo lo que está a su alrededor. Se logra ver entonces la pantalla del computador dividida en varias zonas en cada una de las cuales brilla un punto con gran intensidad. Los grandes caciques

nacionales. Aquí aparece lo que creemos es un defecto del modelo; es la continuación de la evolución del sistema con efectos autodestructivos; de pronto uno de los puntos torna su iluminación a un rojo fucsia. Empieza todo a asociarse a ese gran punto. Parecería que todo girara alrededor de él. Acaba sin embargo por devorarse a sí mismo, como en la explosión de una enana. Un estudiante creyó ver en ese evento la gran colisión del partido liberal. Otros vieron en ese evento la caída de la clase política. Fue una gran experiencia. La verdad es que todos los estudiantes gozaron mucho con esos sorprendentes efectos.

La segunda aproximación que hemos visto en nuestra investigación es una adaptación del juego de Vida, de John Horton Conway, matemático de la Universidad de Cambridge, y que aparece bellamente expuesto en "Ruedas, Vida y otras diversiones matemáticas" de Martin Gardner; se trata de definir una serie de grupos, una serie de símbolos y una estrategia para ganar y perder símbolos. La estrategia de juego se debe definir. Nosotros hemos propuesto que se definan los grandes grupos colombianos del poder; aunque se sabe que la cuestión puede ser más complicada, podríamos iniciarnos en el juego con los clanes de los expresidentes colombianos, el ejército, el clero y el país nacional. Los símbolos utilizados son el dinero, medido en gigas (pesos por 10 a la 12), la prensa, el congreso, el poder ejecutivo, el comercio, la tierra, la televisión y el narcotráfico. El definir el narcotráfico como símbolo y no como clan, es en realidad un acomodamiento en el modelo, para proteger la vida de los que juegan. Una vez se han definido los símbolos, clanes y reglas de juego, se pueden mostrar en el computador cómo se comportan los grupos. Al principio cada uno de los clanes aparece con sus símbolos de poder, por ejemplo con su dinero, sus revistas, sus congresistas. El

juego consiste en la disputa de bienes de producción (hay reglas de producción) del país nacional, o bien son bienes o símbolos inventariados al país nacional. De acuerdo a las reglas, cada uno de los clanes va apropiándose de los diferentes bienes. Es posible, muy ocasionalmente someter a juego los símbolos de los clanes. Para ello se permiten alianzas entre grupos. Alguien ha logrado establecer unas reglas que muestran cómo el narcotráfico se pasea como símbolo dentro de todos los grupos, pero nadie lo quiere más de dos latidos. (El lapso de tiempo en que ocurren dos eventos en el juego). Pero de eso nos ocuparemos otro día.

4. PROBLEMAS A RESOLVER

I. La Asamblea Nacional Constituyente tiene 74 delegatarios que pertenecen a los partidos o movimientos señalados. Se anota, también la probabilidad de que los miembros respectivos voten a favor de la revocatoria del mandato del actual congreso tal como lo muestra la tabla 2:

Movimiento o Partido	Número de delegatarios	Probabilidad de revocatoria
Movimiento M-19	20	0.95
Movimiento de Salvación Nacional	9	0.80
Partido Liberal	15	0.40
Partido Social Conservador	4	0.30
Movimiento Indigenista	2	0.80
Movimientos Religiosos	2	0.60
Independientes y otros	22	0.55
TOTAL	74	

TABLA 2. Probabilidad de votación en favor de la revocatria del mandato del congreso.

Calcule la probabilidad asociada a los siguientes eventos:

i) Se escogen tres miembros al azar para conformar la Presidencia de la Asamblea. Cuál es la probabilidad de que queden representados el M-19, el Partido Liberal, y el Movimiento de Salvación Nacional?

ii) Cuál es la probabilidad de revocar el mandato del actual congreso, si la revocatoria es válida sólo si la vota-

ción a su favor es mayor que las dos terceras partes de la totalidad de los delegatarios?

iii) La revocatoria no fue aprobada. Cuál es la probabilidad de que más de 12 delegatarios del Partido Liberal hayan votado en contra de la revocatoria?

II. El experimento político consiste en establecer el número de cadenas, que se forman durante la vigencia de la próxima Constitución. Supongamos que en las próximas elecciones el país político se renueva, y si así no es, vamos a darlo por renovado. Empezamos de cero. Una cadena familiar existe cuando un hijo de la clase política es a su vez miembro de la clase política. Llamamos clase política al conjunto de todos los miembros del congreso, presidentes o vicepresidentes o designados según sea del caso, alcaldes y gobernadores. Por ahora, para evitar problemas de cálculo, no se consideran las arborescencias, o sea las ramificaciones horizontales (hermanos, primos, esposas, etc.) al estilo del "fenómeno Tumaco". Suponga democracia perfecta, esto es una población inicial potencial n , que debe ir creciendo con el tiempo, n personas que son capaces

de dirigir el país. Haga un supuesto sobre n . Suponga que la constituyente dura m períodos en cada uno de los cuales se renueva la clase política. Haga una suposición sobre m . Calcule entonces en términos de probabilidades el número de cadenas de primer orden (padre-hijo), de segundo orden (abuelo-padre-hijo), etc. Intente formular un modelo analítico y si eso no es posible, utilice la simulación. Utilice los argumentos POST-CONS, pero no olvide los argumentos PRECONS. Recuerde que estamos en Colombia y nos encontramos inaugurando una nueva ciencia: La Clientometría.