Efecto de la información sobre el juego / los otros jugadores en juegos de p-Beauty Contest

Islas Farias Jaime Osvaldo.

Comienzo a odiar p-Beauty Contest, todas las buenas ideas ya están quemadas:

Agranov et al. (2011) prácticamente hicieron el primer experimento que se me había ocurrido (bueno, algo muy parecido). Metieron a jugar a estudiantes de primer año de economía en dos condiciones, una en la que los oponentes eran 7 graduados de economía que ya habían jugado el juego, y otra en la que eran 7 computadoras que elegían números al azar (como si fueran jugadores de nivel 0). Los estudiantes eran informados en ambas condiciones del tipo de oponentes contra los que jugarían.

Los autores sólo estaban interesados en la primera tirada. Encontraron que los estudiantes usaban más pasos de razonamiento en la condición contra graduados, en comparación con una condición control, y que sólo la mitad (malditos humanos) de los participantes usaban un sólo nivel de razonamiento necesario en la condición contra computadoras (i.e., usaban la mejor respuesta de elegir números muy cercanos al 33).

Evidentemente mi experimento ya no puede ser como este, pero quería mencionarlo para revolcarme en mi miseria. Y también, porque tal vez se podría retomar la parte de la condición con las computadoras. El resultado de que sólo la mitad de los participantes fueron capaces de encontrar la mejor respuesta al juego en la primera jugada es bastante interesante.

Propuesta 1: Experimento con dos condiciones. En la primera, los sujetos pasan por la condición con computadoras; se les dice que jugarán contra 7 computadoras que eligen números al azar. Los jugadores que se hayan acercado a dar una mejor respuesta (alrededor de 33) pasan a una segunda condición en la que juegan contra 7 computadoras que juegan con un razonamiento de nivel 1 (es decir, tiran cercano a 33). Se le diría a los sujetos que en esta segunda condición las computadoras realizan las mejores jugadas contra oponentes que juegan al azar (aunque también podrían tenerse varias condiciones en las que la cantidad de información que se le da a los jugadores sobre cómo juegan las computadoras varía, o condiciones en los que la información es mínima pero el juego se repite un par de veces). Los jugadores que den la mejor respuesta (razonamiento nivel 2) a esta nueva condición, pasarían a una condición nueva donde las computadoras usan un razonamiento nivel 2.

En teoría, podrían agregarse condiciones hasta que ya no quedaran jugadores o se llegue a un número objetivo muy pequeño. El objetivo del experimento sería ver si jugadores capaces de encontrar la mejor respuesta contra oponentes nivel 0 (razonamiento de nivel 1), son capaces de aplicar la misma lógica para encontrar la mejor respuesta contra los demás tipos de jugadores, es decir, si pueden aprenderse nuevos niveles de razonamiento. También sería interesante analizar el desempeño de los mejores jugadores en un juego ‘normal’ contra oponentes reales sobre los que no tiene ninguna suposición previa. Lo interesante de estos jugadores es que conocerían la mejor estrategia contra cada nivel de razonamiento, pero no sabrían como de hecho se comporta el número objetivo en un juego real. Otra posibilidad es tomar a estos mejores jugadores y ponerlos a jugar entre ellos, siguiendo esta misma lógica (sería algo así como entrenar a los jugadores sobre las reglas del juego sin que de hecho sepan como se juega en la práctica).

Otra idea quemada. Esta vez respecto a aconsejar / dar información a jugadores ingenuos.

Kocher et al. (2007) hicieron un experimento con juegos de p-beauty contest de 3 jugadores y 4 tiradas. Primero corrieron una condición control que se jugó de manera clásica.

Lo interesante es que al final del juego le pidieron a los jugadores que escribieran en una hoja qué primera jugada recomendarían, una estrategia para las siguientes tiradas, y el razonamiento detrás de estas recomendaciones. Luego realizaron dos condiciones más con nuevos participantes. En una de las condiciones, uno de los participantes (sin que los otros jugadores supieran quien era) recibió información sobre la historia de la condición control (cual había sido la media y el número objetivo en cada tirada del juego control), mientras que en la otra condición, el jugador recibió cuatro consejos que habían escrito participantes de la condición control (un consejo antes de cada nueva tirada).

Encontraron que en las dos condiciones donde un jugador había recibido información, hubo una convergencia más rápida hacia el equilibrio y el nivel de razonamiento de los jugadores con información era mucho mayor que el de los jugadores sin información, y mayor en la condición donde se recibió consejo que en la condición donde se conocía la historia del juego previo. Las primeras tiradas de los jugadores sin información fueron similares a las de los jugadores del grupo control, lo que quiere decir que los jugadores sin información no tomaron en cuenta que uno de sus oponentes tenía más información.

Los jugadores con información de la historia previa ganaron más en las primeras tiradas pero su ventaja se redujo en las últimas tiradas. Los jugadores con información por consejo mantuvieron su ventaja todo el juego.

Conocer la historia de un juego previo intentaba representar aprendizaje por observación. Se dio cuatro consejos a los jugadores de la condición con consejo (uno antes de cada nueva tirada) pensando que era equivalente al conocimiento de las cuatro sesiones que se da en la condición de historia. Se argumentó en la discusión del artículo que tener cuatro consejos diferentes permitió a los jugadores aproximarse al problema desde diferentes perspectivas, permitiendo un mayor nivel de razonamiento.

Propuesta 2: Lo primero que se me ocurre es sencillo y poco original: Cambiar la cantidad de información para cada condición. Que en la condición de historia, se le ofrezca al jugador la información no de un sólo juego previo, sino de varios (tal vez hasta cuatro). De la misma forma, podría reducirse la cantidad de consejos que reciben los jugadores en la otra condición.

También podría manipularse el momento en que los jugadores reciben la información. Los jugadores en la condición de historia podían recibir la historia de cuatro juegos previos desde antes de comenzar el juego, o recibir la historia de un juego nuevo antes de cada tirada.

Como demasiada información podría confundir más a los participantes en lugar de ayudarlos, en lugar de recibir la historia completa de un juego, podrían recibir únicamente la información relevante a la tirada actual (la historia de la tercera jugada cuando el jugador esté en la tercera jugada). O en lugar de recibir información sobre la totalidad del juego (media y número objetivo), recibir únicamente una de las dos o información sobre la tirada ganadora. O incluso presentar las tres cosas y ver a cual le hacen más caso los jugadores.

Manipulaciones similares pueden hacerse en la condición en la que los jugadores reciben consejo. Controlar el momento del juego en que el jugador recibe la información (toda al inicio del juego, o un consejo cada tirada), o limitar el tipo de información que recibe (recomendación para primera tirada, estrategia en las siguientes jugadas, o razonamiento del juego).

Propuesta 3: Estas ideas se pueden relacionar con el experimento de Slonim (2005) que ya les mencione, en el que pone a jugar a jugadores experimentados e inexperimentados. Podría usarse un diseño similar al de Slonim, pero con el agregado de que algunos jugadores reciban información de historia o consejo en ciertos momentos del juego.

El diseño original es el siguiente: Se juegan p-beauty contest por nueve sesiones con siete jugadores (nueve en la condición control). Luego de tres sesiones, tres jugadores salen del juego y son reemplazados por tres nuevos jugadores, los cuales no tienen experiencia previa (en la versión control, todos los jugadores tienen la misma experiencia previa). Uno de los siete jugadores iniciales (el ‘insider’) estará presente durante las nueve sesiones. Los jugadores ingenuos siempre juegan igual de mal tanto si sus oponentes son experimentados como si son ingenuos. Los jugadores experimentados ganan consistentemente a jugadores ingenuos.

Podría modificarse el diseño para agregar la entrega de información en sus dos formas (historia y consejo). La información podría entregarse al jugador ‘insider’ o a cualquiera de los otros jugadores al inicio del juego, y los jugadores ingenuos que entran en la sesión 4 y 7 podrían entrar con información. También podría controlarse si los otros jugadores (particularmente el experimentado) saben si los nuevos jugadores recibieron información. Una última condición sería la proporción de jugadores experimentados frente a jugadores ingenuos (sustituir sólo a un jugador, o a seis jugadores por jugadores nuevos).

La combinación posible de condiciones es bastante extensa, pero creo que las más interesantes para comparar sería: Todos los jugadores ingenuos entran con información y los jugadores experimentados lo saben, Todos los jugadores ingenuos entran con información y el ‘insider’ no lo sabe, Los nuevos jugadores son experimentados, entran con información, y el ‘insider’ lo sabe. Esto porque se ha visto que cuando los jugadores son ingenuos, sus primeras tiradas no cambian cuando juegan contra oponentes experimentados o con mayor información. ¿Mostrarán un mayor nivel de razonamiento contra jugadores experimentados si cuentan con información?

Por otro lado, se sabe que los jugadores experimentados cambian su forma de jugar contra otros jugadores experimentados o ingenuos, pero no se ha visto cómo se comportan contra oponentes con información, tanto ingenuos como experimentados. Se esperaría que aumentaran su nivel de razonamiento en cualquiera de los dos casos.

Creo (desde mi ignorancia) que las propuestas tienen potencial. Luego de recibir su input, puedo concretar un diseño experimental no demasiado complicado (espero). Perdón si el texto es demasiado largo.