

Relación entre confianza, cooperación y redes sociales

Evidencia experimental en Chile

Karlin Berlien Araos¹

FACEA, Universidad de Valparaíso

Proyecto RIA, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile

María Luísa Maino Vergara

Proyecto RIA, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile

Resumen

Las redes sociales y el comportamiento cooperativo han sido identificados como factores claves para explicar la aparición de "Capital Social". A partir de la literatura, podemos decir que las condiciones para observar el desarrollo de una estrategia cooperativa son: la relación con el otro, y la repetición en el tiempo de esta. Este trabajo busca estudiar la relación entre el comportamiento cooperativo, la generación de confianza y la relevancia de las redes sociales para su desarrollo mediante la creación de un ambiente de experimentación que permita poner a prueba la aparición de la cooperación dentro de diferentes redes sociales. Permitiendo así, encontrar una primera aproximación de la relación entre el nivel de conexiones y la utilización de una estrategia cooperativa.

Palabras claves: Cooperación - redes sociales - capital social - economía experimental

Abstract

Social networks and cooperative behavior have been identified as key factors to explain the appearance of "Social Capital ". From the literature, we can say that the conditions to observe the development of a cooperative strategy are: the relationship with the other, and repetition on time of this strategy. This work aims to study the relationship between the cooperative behavior, building trust and relevance of social networking for development, by creating an experimental environment that allows to test the appearance of cooperation within different social networks. Allowing thus find a first approximation of the relationship between the level of connection and use of a cooperative strategy.

Key words: Cooperation - social networks - social capital - experimental economics.

¹ Enviar coorespondencia a: Karlin Berien Araos, correo-e: kberlien@hotmail.com

Introducción

El objetivo de esta investigación es estudiar la relación que existe entre el comportamiento cooperativo, la generación de “confianza”, y la importancia de las redes sociales para su desarrollo. A partir del supuesto que las redes y el comportamiento cooperativo son dos conceptos vinculados y claves en la literatura ² para explicar la aparición del « Capital Social ».

El concepto de capital social, ha sido definido por P. Bourdieu y J Coleman³, a partir de la presencia de redes estables, y de relaciones más o menos institucionalizadas a través de colectivos de confianza, cooperación y reciprocidad. Donde el capital social, es comprendido como las vinculaciones que permiten movilizar capitales económicos, simbólicos, sociales y culturales, significando una ganancia individual producto de la participación en el grupo, por: el acceso a la solidaridad de los otros, la posibilidad de ser beneficiado por vínculos estratégicos, como de los bienes económicos y servicios del grupo de pertenencia. Esta definición ha sido debatida por R. Putman, quien supone que el elemento constitutivo del capital social son las redes, y la confianza social no es más que una consecuencia⁴. Esta discusión, deja espacio para las preguntas: ¿Sobre qué tipo de redes, o entornos institucionales es posible el desarrollo del comportamiento cooperativo? ¿O la sola presencia de una red social implica la propagación de la solidaridad? O dicho de otro modo y apelando al concepto desarrollado por Dutson⁵, indagando en el plano conductual de las relaciones y sistemas sociales.

Para nosotros, la emergencia de la cooperación o de sentimiento altruistas, no son evidentes como tampoco la vinculación entre una red social y la aparición del comportamiento cooperativo. Del mismo modo podemos decir, que la aparición de una estrategia cooperativa no necesariamente implica la presencia de una red estable, ya que un grupo de cooperación puede emerger, por ejemplo frente a la aparición de un enemigo común, siendo parte de un sentimiento de identidad y

²Putman, Granovetter, Coleman et Bourdieu.

³Pierre Bourdieu http://www.lyceecarnot-paris.fr/cpge/matiere/cultge/bourdieu_capital_social.pdf, Coleman, J.S. "Social Capital in the Creation of Human Capital," American Journal of Sociology (94:Supplement: Organizations and Institutions: Sociological and Economic Approaches to the Analysis of Social Structure) 1988b, pp S95-S120.

⁴La confianza no es parte ella misma del capital social, pero ella es “ciertamente una consecuencia inmediata y podría estar presente como indicador posterior” Democracies in Flux, Introduction.

⁵ John Dutson www.eclac.cl/publicaciones/xml/0/11700/Indice.pdf “El Capital Social Campesino en la Gestión del Desarrollo Rural”, 2002, CEPAL.

pertenencia, o para ser competitivo frente a otra coalición y luego la red de cooperación desaparecerá y se organizará en torno a otro sentido. O también espontáneamente por la presencia de otro actor cooperativo, sin necesidad de estructura y solamente de forma reactiva una vez que la observación del comportamiento cooperativo del otro cambie. Como también que podríamos tener una red en la que primen los comportamientos individualistas. Consistente con esta reflexión encontramos la evidencia presentada por Woolcock, Narayan⁶ que señalan que “los lazos sociales que poseen los individuos pueden ser tanto una bendición como una perdición”, cuando se trata de grupos cerrados *bonding* y donde por ejemplo están validadas prácticas como el narcotráfico, la corrupción, entre otros. Por lo tanto la vinculación entre un sistema social y comportamiento solidario y cooperativo no es evidente.

En el seno de las ciencias económicas, este debate tiene lugar dentro de la “economía institucional” y la “economía experimental”, particularmente a partir de la teoría de juegos, donde el problema de la acción cooperativa versus competitiva, ha sido muy estudiado. La evidencia actual muestra que la lógica de la racionalidad económica de maximización individual, llega a una solución que no es la óptima para la sociedad, el caso más conocido es “La tragedia de los bienes comunes” de Hardin (1968) que dio lugar al “Dilema del Prisionero”, donde en un mundo racional y de decisiones simultáneas la estrategia de equilibrio jamás será cooperar. Sin embargo, según Axelrod este resultado cambia en un escenario con dinámica y donde la historia importa, allí deviene posible encontrar equilibrios cooperativos, asociados a la construcción de reputación y de comportamientos de reciprocidad: “si otro coopera mi interés es cooperar” este tipo de juegos son analizados en el juego del “dilema del prisionero repetido”, luego de la observación de la estrategia “TIT-FOR-TAT”, o en el “juego de la confianza”.

Entonces, a partir de la discusión teórica nosotros podemos decir que las condiciones para observar el desarrollo de una estrategia cooperativa son: la relación con el otro, y la repetición en el tiempo de esta. Por lo tanto, generando un ambiente de experimentación podemos intentar testear la emergencia de cooperación, para esto consideramos un grupo limitado ex ante donde el juego se desarrolla y reconstruimos las redes de cada individuo en esta micro-sociedad, así podemos encontrar una

⁶ Michael Woolcock M y Deepa Narayan D <http://preval.org/documentos/00418.pdf> “Capital Social Implicaciones para la teoría, la investigación y las políticas sobre desarrollo”, 2001.

primera aproximación de la relación entre el nivel de conexión de cada individuo y la utilización de estrategias cooperativas.

Pregunta que es importante para nosotros, ya que si estamos de acuerdo sobre el hecho de que el comportamiento humano es determinado por su ambiente, los tipos de vínculos, el ambiente institucional serán central para comprender la emergencia o ausencia de cooperación, bajo el supuesto de que la estrategia cooperativa es la mejor para todos⁷.

Para testear esta hipótesis, nosotros hemos elegido tres grupos cerrados, 1) un grupo de una clase de estudiantes de la Universidad Andrés Bello, de Chile 2) un "comité de vivienda" conformado por personas de una ocupación de terreno organizada en la comuna de Peñalolén, 3) Un grupo de campesinos organizados en torno a la organización "Cinco Valles".

Hemos elegido trabajar con estos dos grupos, ya que:

- El primero es un colectivo organizado por una institución externa la Universidad, donde el objetivo de cada individuo de participar es individual.
- El segundo, es una auto-organización donde a pesar de existir objetivos individuales: "obtener una vivienda para cada familia", existen también dentro del colectivo objetivos comunes, a lo menos durante la permanencia en el territorio ocupado durante la toma, como son la organización para la seguridad y los servicios básicos de la comunidad.
- El tercero, una organización campesina donde convergen los intereses personales y colectivos para el desarrollo productivo.

Al tener esto tres entornos institucionales y de acuerdo a la teoría, podemos levantar la hipótesis que en nuestro segundo y tercer grupo esperaríamos encontrar mayor cooperación que en el primero⁸. Ya que la red es más estable (ha tenido mayor tiempo de vida) y comparte objetivos comunitarios.

Los tres grupos fueron expuestos al mismo experimento: el « juego de la confianza », en el mismo formato y para todos los individuos se aplicó una encuesta relacional o sociograma, donde podemos observar para cada individuo: el nivel de conectividad que tiene al interior del grupo, y el nivel de jerarquía dentro de su red. Para luego,

⁷ Una referencia de esta afirmación se encuentra en Ostrom (1990) en "Governing the commons: The evolution of institutions for collective action".

⁸ Para no generar sesgo en la elección de los estudiantes, por la exposición a la teoría de la elección racional se considerará un grupo de primer año de estudiantes universitarios.

con estos datos poder estimar un modelo de ecuaciones estructurales, donde se busca testear la relación que existe entre la disposición a la cooperar, reciprocidad y el “capital social” de los individuos al interior de la red.

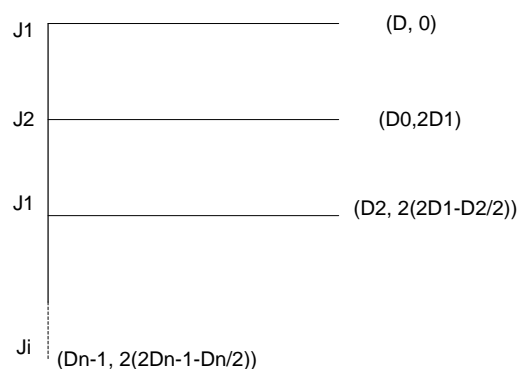
Estructura del experimento

- 1era etapa: Identificación del grupo y construcción de matrices de relaciones: amistad, vecindad y parentesco.
- 2da etapa: Aplicación del juego sobre la estructura siguiente.

Estructura del juego

El juego que utilizaremos para nuestro experimento, es el juego de la confianza J. Berg 1995, adaptado según la versión de Cárdenas 2006, con la dinámica siguiente:

- En la primera etapa el jugador (J1) fija un porcentaje de su dinero $D_1 = X_1 D$ (de 0% a 100%) que compartirá con el jugador 2, y le queda D_0 .
- Segunda etapa, el jugador 2 (J2) observa la cantidad que le ha enviado J1, duplicada por el asistente del juego: $2D_1$ y decide compartir con J1 una fracción de su dinero $D_{12} = X_{12} (2D_{11})$. Es decir, J1 da un porcentaje de su dinero a J2.
- De nuevo el asistente duplica esta cantidad, entonces J1 tiene actualmente $D_0 + 2D_2$, y ahora decide la cantidad X_3 que compartirá.
- Así continua el juego, hasta la última etapa.



- Para nuestro experimento el juego terminará en la etapa número 6.

Los equilibrios posibles:

- Si el jugador 1 es individualista, no compartirá nada, y el juego terminará en la primera etapa.

- Si el jugador 2 es individualista, no compartirá nada, y el juego terminará en la segunda etapa.
- Si los jugadores tienen un cierto nivel de confianza con el otro y disposición a colaborar, llegarán a un equilibrio cooperativo, en el límite entregarán en cada etapa todo para obtener la mayor ganancia.

Aplicación del experimento

Participaron en la experiencia un total de ciento ocho personas, la actividad se desarrolló en una jornada de clase en la Universidad Andrés Bello, luego durante una tarde en la "toma de Peñalolén" y en una agrupación campesina de Melipilla. La actividad total duró aproximadamente, en cada uno de los casos 3 horas. Para garantizar la correcta comprensión de los jugadores de las reglas del juego, se aplicó una pequeña evaluación al final de la jornada, la cual luego fue revisada en voz alta para garantizar que todos hubieran comprendido las reglas del juego.

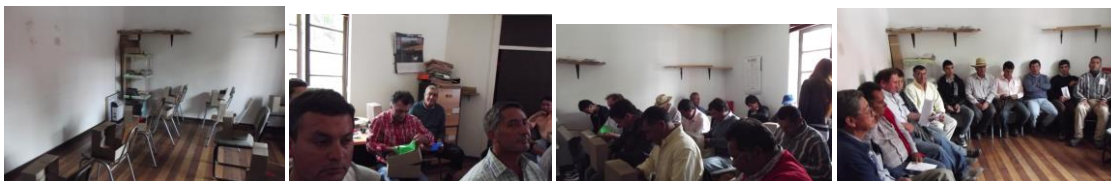
Fotos de la actividad



Aplicación experimento Universidad Andrés Bello



Aplicación experimento "Toma de Peñalolén"



Aplicación experimento "Melipilla"

También como se presentó en el diseño original del experimento, se realizó la aplicación de un socio-grama, desde donde se mapearon las redes en cuatro niveles, desde el vínculo más débil, hacia el más fuerte: conocimiento, "amistad débil" lo conozco y además me relaciono con él o ella en el espacio del grupo de referencia (universidad o comité de la toma), "amistad fuerte" me relaciono fuera del espacio de referencia y de parentesco.

Para el caso de los vínculos de amistad, de acuerdo a los pre-test realizados al socio grama, se observó que resultaba demasiado subjetivo para cada quien definir a su "amigo", existiendo variabilidad entre las personas al definir los atributos de la amistad. Por lo tanto, se aproximó esta relación a partir de las siguientes preguntas:

1. ¿Con la persona X, usted realiza actividades dentro de la universidad, el comité de la toma o dentro de la organización?
2. ¿Con la persona X, usted realiza además actividades fuera de la universidad, comité de la toma, o de la organización?

Apareciendo significativa para la construcción latente de la variable "capital social", la red que considera los vínculos productivos y aquel en que las personas se coordinan de forma voluntaria para realizar otras actividades

Otro punto que es importante destacar, es que para el caso de las redes por las características del socio grama, se construyeron grafos dirigidos, donde el individuo i puede tener una relación con j , pero j puede no reconocer esta relación, es decir, no necesariamente son relaciones que se identifiquen como recíprocas, considerando luego en los análisis de correlación el grado de salida, como de entrada de forma separa. Es decir, los individuos que me mencionan a i , y las veces cuando i es mencionado.

Para el caso de la construcción de la variable latente de "capital social" además del número de vínculos se observó la estructura de agrupamiento que tienen los vínculos en la red, a través de indicadores estructurales: "distancia geodésica promedio para cada individuo i " y "coeficiente de clustering", ambos estimados para el conjunto de redes.

Siendo la distancia geodésica promedio, el número de pasos o "caminos eulerianos" (el camino más corto) para llegar desde i hasta j . Es decir, mientras mayor este indicador más caminos tengo que pasar para llegar de uno a otro, más distante estoy.

Y el “coeficiente de *clustering*”, que mide la tendencia a agruparse y a “transmitir” las relaciones, mientras mayor es el *clustering* más agrupados se encuentran dentro de la red.

Además para el caso de Peñalolén fue entrevistada un día previo la dirigente de la toma, con la finalidad de rescatar elementos centrales de la historia y de la estructura organizacional del campamento y tener elementos para comprender como ellos observaban sus formas de relacionarse, y en el caso de la agrupación Cinco Valles, se agregaron preguntas que permitieran indagar respecto a la definición que asignan los campesinos a la confianza, y la percepción que tienen respecto a sus diferentes redes laborales, de amistad y familiares, también para todos los casos se finalizó el experimento con una actividad de cierre, donde los participantes discutieron respecto a los resultados y estrategias utilizadas, individuales y colectivas.

Resultados

A continuación presentaremos de forma descriptiva, las variables con las que se construyeron las “variables latentes”: Capital Social y Cooperación. Considerando que para “Capital Social” se utilizaron los datos de estructura de las redes, obtenidos desde el socio grama aplicado a ambos grupos, y para el segundo “Cooperación” fueron utilizados los resultados obtenidos del juego de la confianza.

Luego presentaremos el análisis factorial y de ecuaciones estructurales, que nos permite testear la teoría de capital social que señala existiría una relación causal entre participación en las redes sociales y la generación de cooperación. Este análisis se hará con la data agregada, ya que por restricciones estadísticas necesitamos un mínimo de 10 observaciones para cada variable a considerar en la estimación.⁹

Análisis descriptivo

Capital Social. Indicadores asociados a las redes sociales estudiadas

A. Grados de las redes de los alumnos de auditoría de la Universidad Andrés Bello.

El grupo de alumnos que participaron en el experimento, fue un curso completo de la carrera de Auditoría, siendo este curso elegido por un sorteo al azar dentro del universo de cursos de la carrera de Auditoría

⁹Cea D’Ancona María Angeles “Análisis multivariable. Teoría y práctica en la investigación social”.

Red 1 de conocimiento. La primera red que emerge, es la de conocimiento, donde las líneas rojas muestran los vínculos recíprocos, y las líneas celestes muestran la identificación unidireccional. A simple vista es posible observar un sub-grupo del tipo “clique” donde todos se conectan con todos¹⁰.

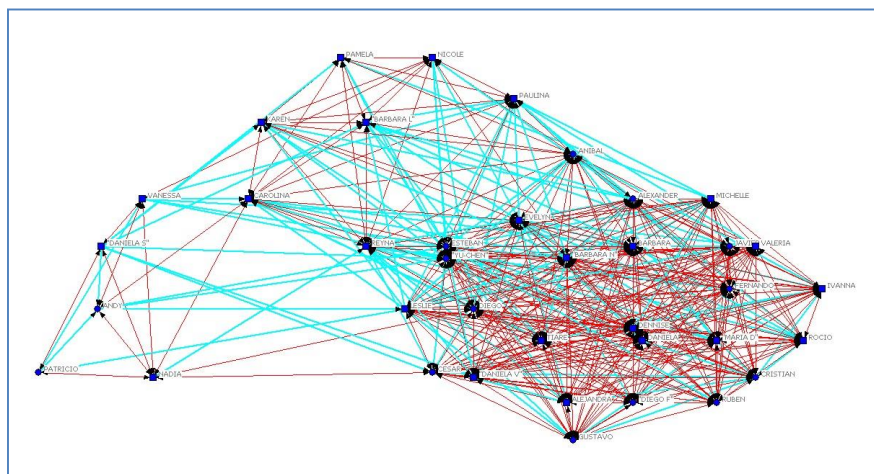


Gráfico 1. Red de conocimiento

Fuente: Elaboración propia en base a información de participantes, con programa UCINET

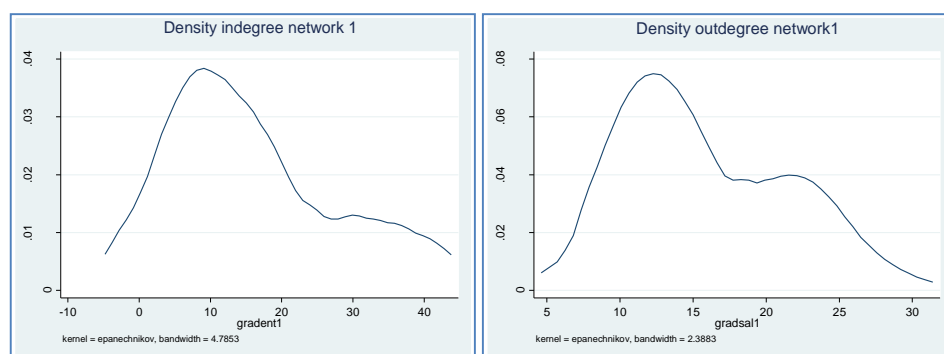


Gráfico 2. Gráficos de densidad de grado de entrada y salida para la red de conocimiento

Fuente: Elaboración propia en base a información de participantes

Luego observado las densidades de los grados de conexión, tanto de entrada “número de individuos que lo mencionan”, como de salida “número de individuos que menciona”, podemos observar la mayor parte del grupo curso para el caso de salida se encuentra la mayor densidad en torno al grado de entrada de 10 vínculos, con una cola hacia la derecha que muestra que unos pocos se encuentran mucho más vinculados. Para el caso de la densidad del grado de salida, podemos observar que se repite este fenómeno desplazándose el grado de salida hacia los 13 vínculos.

¹⁰Pag, 34.O. Jackson “Social and Economics Network”, Princeton University Press 2008.

Otros Indicadores estadísticos son:

Estadística Red 1	Grado de entrada red 1	Grado de salida red 1
Estudiantes de Auditoria		
Media	15.8	15.8
Mediana	12	14
Desviación Estándar	11.4	5.5

Tabla 1. Indicadores estadísticos

Fuente: Elaboración propia en base a información de participantes

Red 2 de participación en actividades conjuntas dentro de la universidad. Luego al consultar respecto a las actividades que se realizan en conjunto al interior de la Universidad, nuevamente se observa un grupo altamente conectado, lo que se replica y las distribuciones.

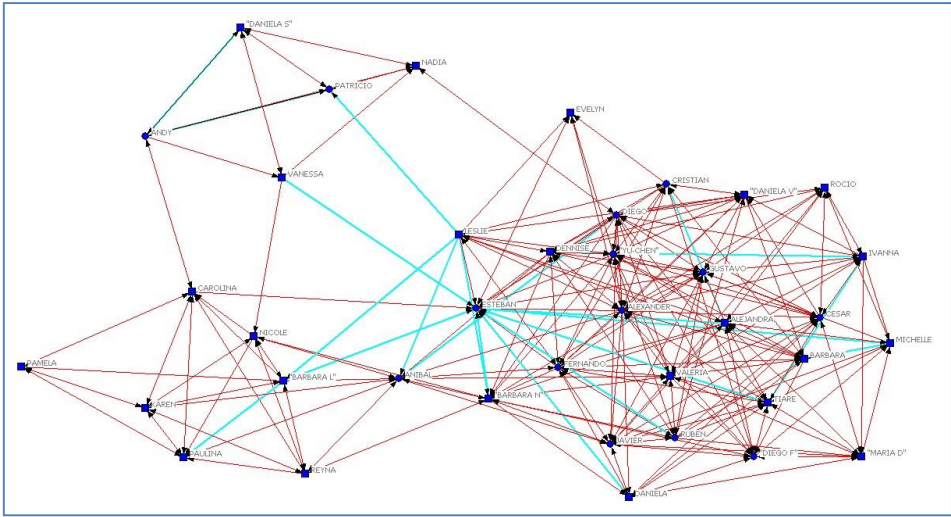


Gráfico 3. Red de participación en actividades conjuntas dentro de la Universidad

Fuente: Elaboración propia en base a información de participantes, con programa UCINET

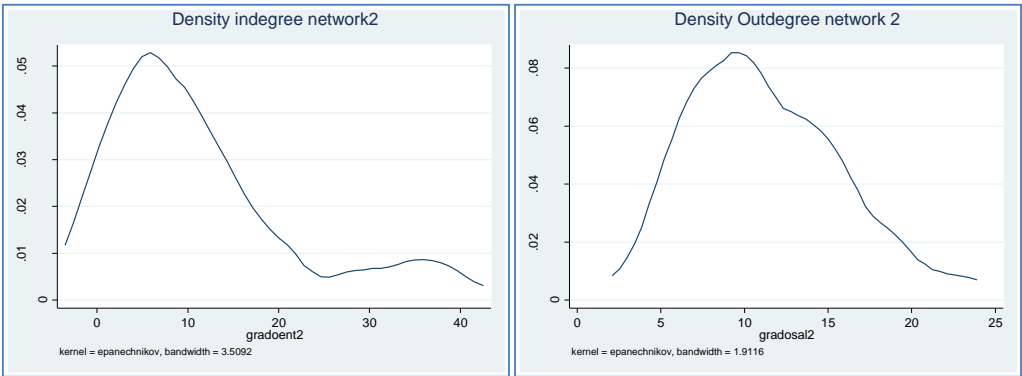


Gráfico 4. Gráficos de densidad de grado de entrada y salida para la red actividades dentro de la universidad

Fuente: Elaboración propia en base a información de participantes

La densidad de los vínculos de entrada se comporta como una red de libre escala, donde muchos tienen pocos vínculos y otros pocos muchos vínculos, del tipo chi-

cuadrado, para el caso de los grados de salida la distribución tiende a parecerse más a una distribución normal con un coeficiente de asimetría positiva de 0,618.

Estadística Red 2 Estudiantes de Auditoria	Grado de entrada red 2	Grado de salida red 2
Media	11.2	11.2
Mediana	8.5	10.5
Desviación Estándar	10.2	4.4

Tabla 2. Indicadores estadísticos

Fuente: Elaboración propia en base a información de participantes

Red 3 de participación en actividades conjuntas fuera de la universidad. Para el caso de las actividades fuera de la Universidad, la red que apela al nivel de amistad, se pueden observar que aparecen diferentes *cliques*, apareciendo uno desconectado del resto.

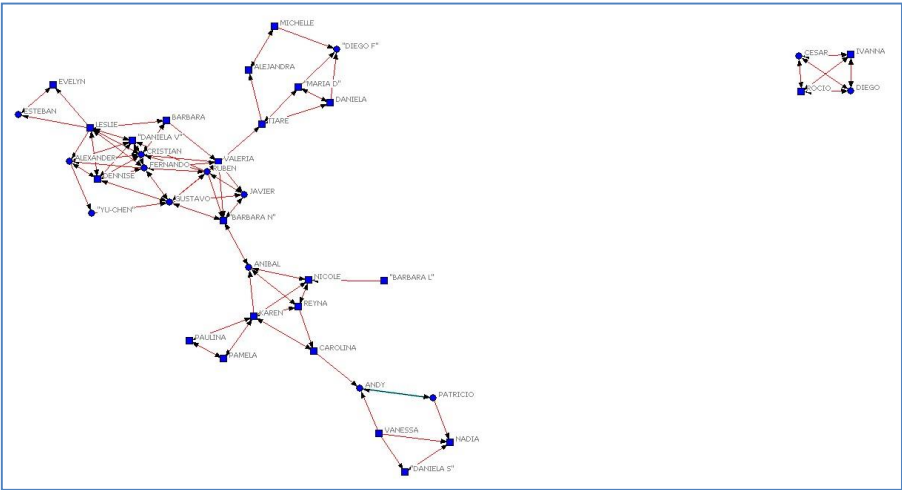


Gráfico 5. Red de participación en actividades conjuntas fuera de la Universidad (Amistad)
Fuente: Elaboración propia en base a información de participantes

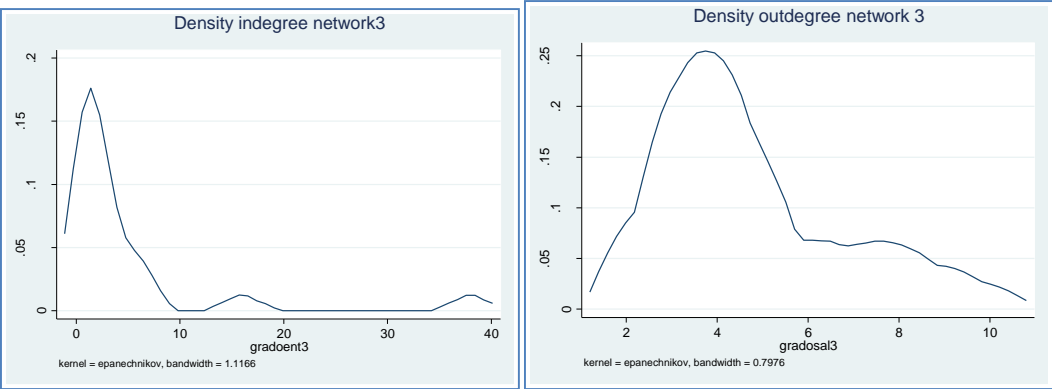


Gráfico 6. Gráficos de densidad de grado de entrada y salida para la red de amistad
Fuente: Elaboración propia en base a información de participantes

Donde las redes se comportan aún más como redes de libre escala, concentrándose la mayoría del grupo en pocos vínculos, y muy pocos en muchos. Los indicadores estadísticos son:

Estadística Red 3	Grado de entrada red 3	Grado de salida red 3
Estudiantes de Auditoria		
Media	4.7	4.7
Mediana	2	4
Desviación Estándar	8.5	2

Tabla 3. Indicadores estadísticos

Fuente: Elaboración propia en base a información de participantes

La reciprocidad de los vínculos en estas redes se entiende desde la cantidad de interacciones que realizan los alumnos en el contexto de la educación formal, por lo tanto es esperable dados los espacios de interacciones en los que se encuentran tener indicadores de mayor asociatividad.

B. Grados de las redes de los integrantes de la "Toma de Peñalolén"

Para comprender la organización que dio origen al comité, presentamos un fragmento de la historia de la ocupación relatado por su presidenta Giorgina Estrella.

"El 4 de julio de 1999 se inicia la toma, en octubre del 2006 se va parte de la gente que habitaba la ocupación y se re-organizan los terrenos ubicando entonces a 478 familias, luego se hace una transición de toma a campamento, ya no es toma cuando hay servicios básicos(...) Desde entonces nosotros hemos tenido una transición de dirigentes y hace dos años hemos recibido el apoyo de un "Techo para Chile" una organización que no cobra, porque los derechos no se cobran y la vivienda es un derecho... actualmente en el campamento hay 233 sitios y 300 familias más o menos..."

Respecto a la relación entre vecinos observa:

"La relación entre vecinos no es buena, al ser "campamento" cambia mucho la sociedad en general que se lleva a dentro de un campamento, cuando uno es "toma" las reglas son totalmente distintas, la agrupación de personas es más unida, está ocurriendo un incidente y va toda la comunidad a solucionar, a ver el problema (...) cuando es campamento ya no es tan así, ya no es mucha la gente que va a ver esos temas sino, ya es más labor de los dirigentes, no es como antiguamente que todas las familias se unían por un bien común(...) cuando se hacían desalojos a los violadores, por maltrato a las familias(...)"

De acuerdo a la opinión de la dirigente,- los niveles de compromiso han ido variando en el tiempo, y el hecho de tener más comodidades y menos objetivos comunitarios ha hecho que cada familia se vuelva más "individualista"-, a pesar de este comentario, la participación el día de la actividad fue masiva y luego en el proceso de reflexión de cierre de la actividad, la actitud que presentaron los integrantes del comité fue mucho más tolerante y comprensiva respecto a las diferencias observadas en las donaciones entre integrantes. Apareciendo comentarios como, "*es que necesitaba el dinero*", cuando intentaban responder la actitud poco cooperativa de alguno de sus compañeros. A diferencia de lo que ocurrió en el experimento en el grupo de estudiantes de auditoría que se sintieron más molestos cuando observaban actitudes poco cooperativas de sus compañeros.

Red 1 de conocimiento. Coherente con lo esperado, por la trayectoria de la comunidad al interior de la toma, encontramos una Red Conectada – definida como si para cada nodo i es posible encontrar un camino hacia j , para todo i, j .

En el dibujo que se presenta a continuación, del mismo modo que en las redes anteriores los vínculos que son recíprocos son de color rojo, y aquellos unidireccionales de color celeste, para el caso de las mujeres se utilizaron círculos y los hombres fueron identificados por un cuadrado, las diferencias edad representan los diferentes colores¹¹

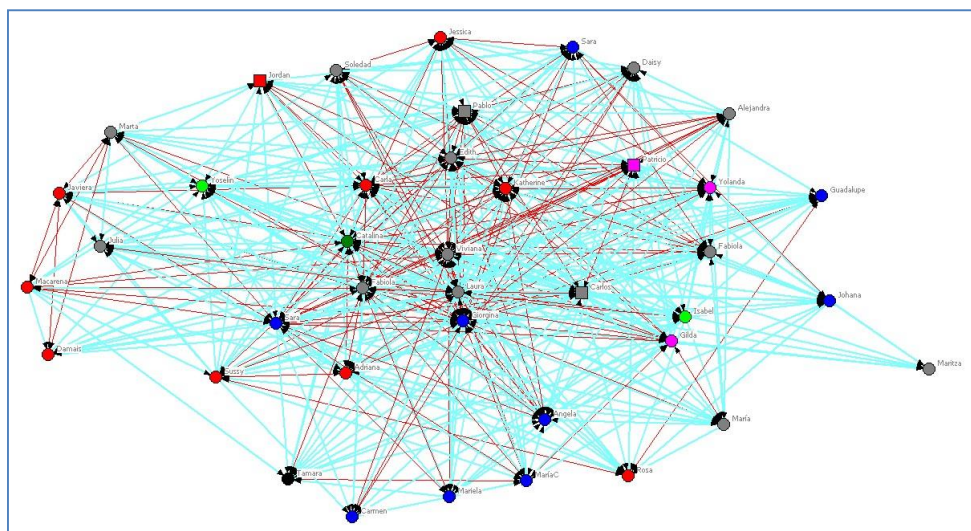


Gráfico 7. Red de Conocimiento

Fuente: Elaboración propia en base a información de participantes, con programa UCINET

¹¹Negro (menos de 20 años), Rojo (entre 21 y 30), Azul (entre 31 y 40), Gris (entre 41 y 50), Verde Oscuro (entre 51 y 60), Rosado (más de 61), Verde Claro (Sin información).

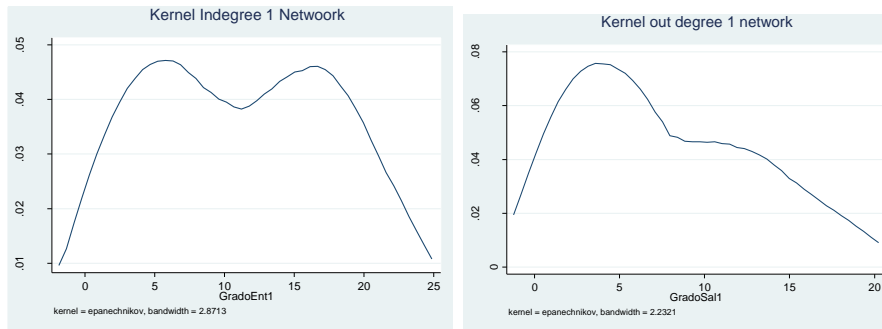


Gráfico 8. Gráficos de densidad de grado de entrada y salida para la red de conocimiento
Fuente: Elaboración propia en base a información de participantes

Como se puede observar esta es una red fuertemente conectada, apareciendo siempre un camino para llegar desde un integrante hacia otro, las distribuciones tanto de entrada de vínculos (veces que lo mencionaron) como de salida (personas a las que mencionó) muestran particularmente para los vínculos de entrada bimodalidad en torno a los 5 y 13 grados.

Sin embargo, los indicadores estadísticos media y mediana entre ambas redes son iguales, sólo aparece la diferencia en la variabilidad que presenta la desviación estándar

Estadísticas Red 1 "Comité Peñalolén"	Grado Entrada Red 1	Grado Salida Red 1
Media	18.3	18.3
Mediana	22	22
Desviación Estándar	9.1	8.6

Tabla 4. Indicadores estadísticos
Fuente: Elaboración propia en base a información de participantes

Red 2 de participación en actividades conjuntas dentro de la universidad. De la misma manera que en la red anterior observamos distribuciones bimodales, en este caso tanto para la red de entrada como de salida. También se observa un alto nivel de conectividad pero donde muchos de los vínculos se declaran de forma no recíproca.

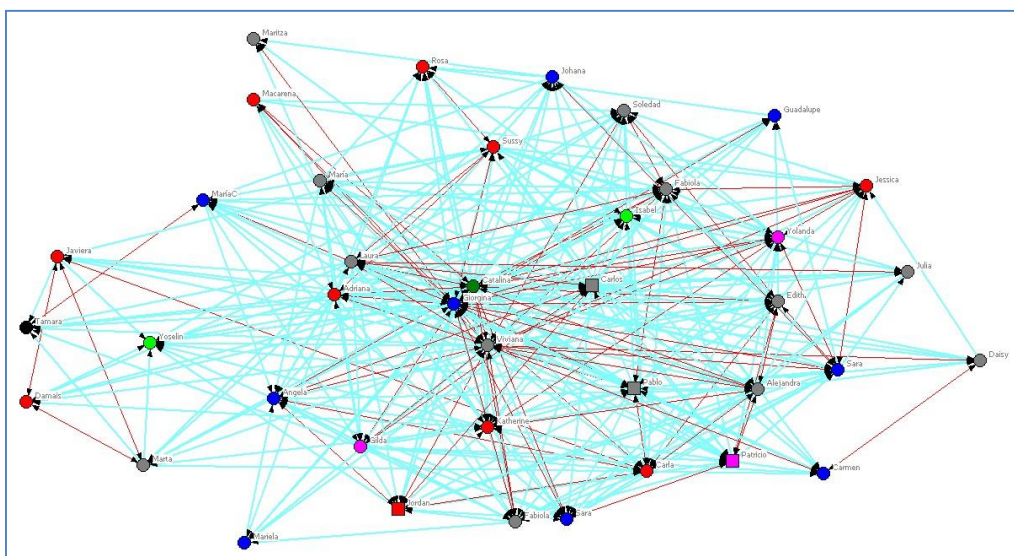


Gráfico 9. Red de participación en actividades conjuntas dentro de la Toma

Fuente: Elaboración propia en base a información de participantes, con programa UCINET

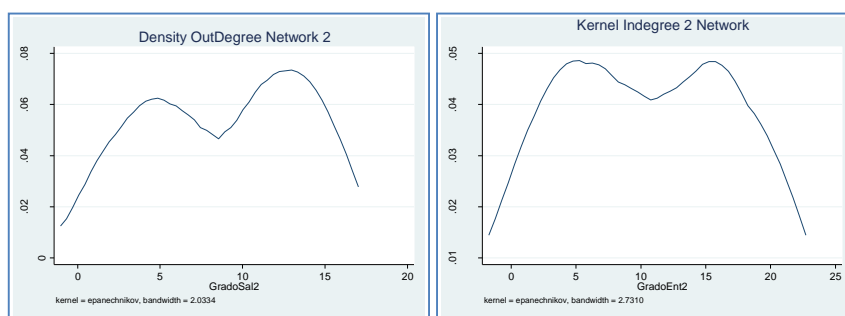


Gráfico 10. Gráficos de densidad de grado de entrada y salida para la red de actividades conjuntas dentro de la toma

Fuente: Elaboración propia en base a información de participantes

Uno de los elementos que se observan, es que las dirigentes coinciden con las personas más mencionadas y que también conocen a más miembros del comité, apareciendo otros/as personas que eventualmente podrían ser también representantes del grupo.

Luego al observar las relaciones para la tercera red, aquella que contempla los vínculos más fuertes de las personas que además comparten en actividades voluntarias, que exceden a las que corresponde al trabajo comunitario al interior del comité. Vemos que se acerca más la distribución logística que corresponde a aquellas de “libre escala”, donde unos pocos nodos tienen muchos vínculos, de forma similar que en el caso de la red de los estudiantes de la escuela de auditoría.

Estadísticas Red 2 "Comité Peñalolén"	Grado Entrada Red 2	Grado Salida Red 2
Media	7.8	7.8
Mediana	8	7
Desviación estándar	3.9	4.5

Tabla 5. Indicadores estadísticos
Fuente: Elaboración propia en base a información de participantes

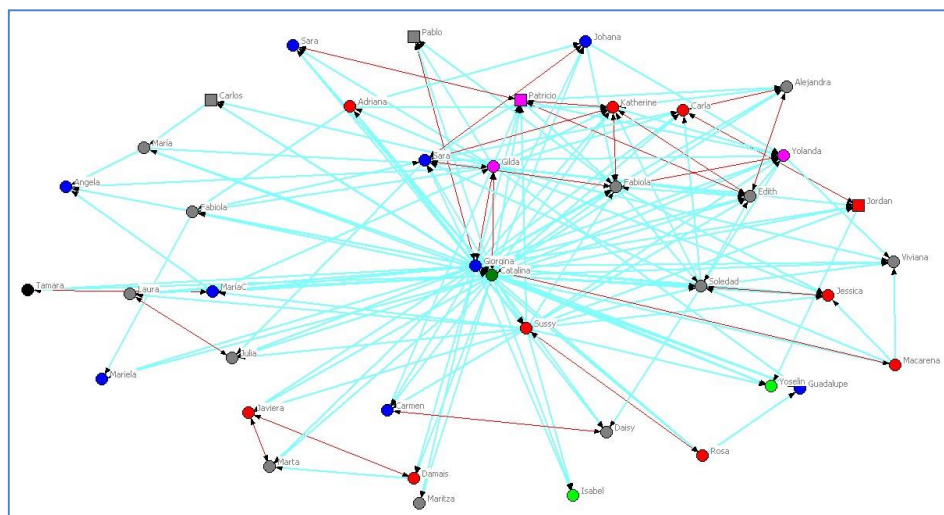


Gráfico 11. Red de participación en actividades fuera de la Toma (Amistad)
Fuente: Elaboración propia en base a información de participantes, con programa UCINET

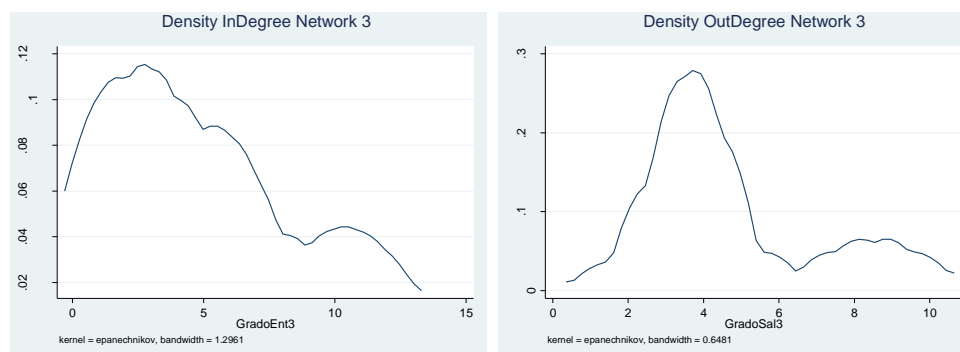


Gráfico 12. Gráficos de densidad de grado de entrada y salida para la red de amistad
Fuente: Elaboración propia en base a información de participantes

Estadísticas Red 3 "Comité de Peñalolén"	Grado Entrada Red 3	Grado Salida Red 3
Media	2.9	2.9
Mediana	3	3
Desviación Estándar	1.7	2

Tabla 6. Indicadores estadísticos
Fuente: Elaboración propia en base a información de participantes

C. Grados de las redes de los campesinos de Melipilla, asociados en la organización "5 valles"

El grupo de agricultores "Sociedad cinco Valles", reúne campesinos de distintas comunas de la provincia de Melipilla, en el desarrollo de la actividad la convocatoria fue amplia y llegaron un total de 26 participantes, cada uno de ellos asociados a una unidad productiva.

Red 1 de conocimiento. A pesar de que el grupo se encuentra conectado, llama la atención que muchos de los vínculos son unidireccionales –líneas celestes–, particularmente con aquellos nodos que se encuentran en la zona inferior donde ellos conocen, a un grupo pero ellos no son mencionados.

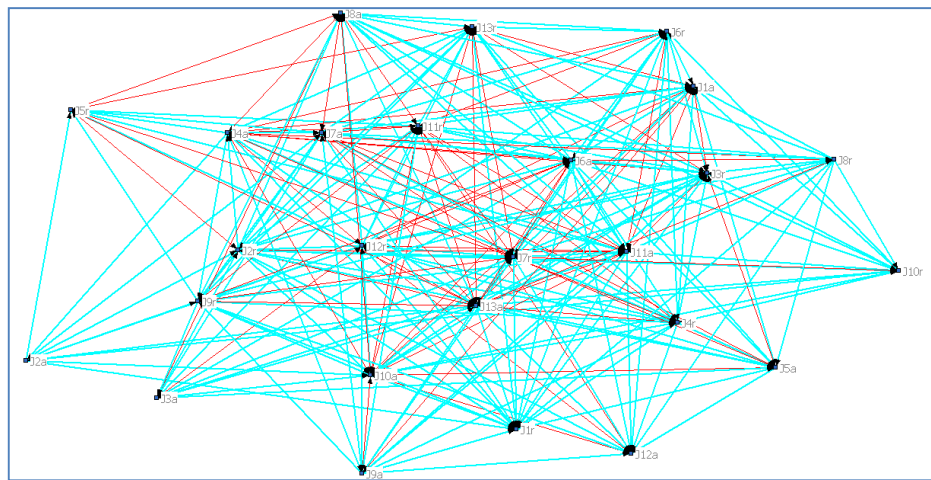


Gráfico 13. Red de conocimiento

Fuente: Elaboración propia en base a información de participantes, con programa UCINET

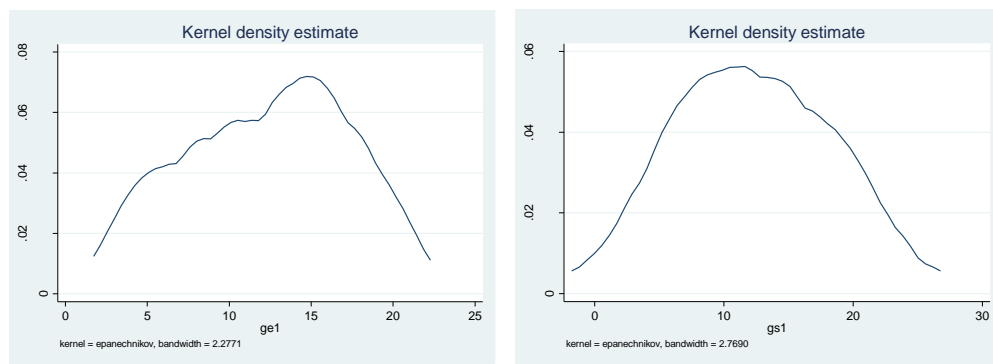


Gráfico 14. Gráficos de densidad de grado de entrada y salida para la red de conocimiento

Fuente: Elaboración propia en base a información de participantes

Como observamos en los gráficos de las densidades existen algunos integrantes de la organización que son poco conocidos o identificados como parte de la organización (grado de entrada), e incluso algunos que declaran no conocer a nadie, sin embargo

Otros Indicadores estadísticos son:

Estadística Red 1 Melipilla	Grado de entrada red 1	Grado de salida red 1
Media	12.2	12.2
Mediana	12	11.5
Desviación Estándar	4.8	5.9

Tabla 7. Indicadores estadísticos
Fuente: Elaboración propia en base a información de participantes

Red 2 de participación en actividades conjuntas dentro de la organización. En relación a las actividades que realizan en conjunto dentro de la organización, observamos la escasa reciprocidad de los vínculos –líneas rojas-, donde podemos inferir que las relaciones de comercio o intercambio de servicios no serían consideradas como intercambios recíprocos, lo que observaremos luego en los resultados agregados podría significar estuvieran debilitados los espacios para generar confianza, y/o cooperación entre los distintos integrantes de la organización.

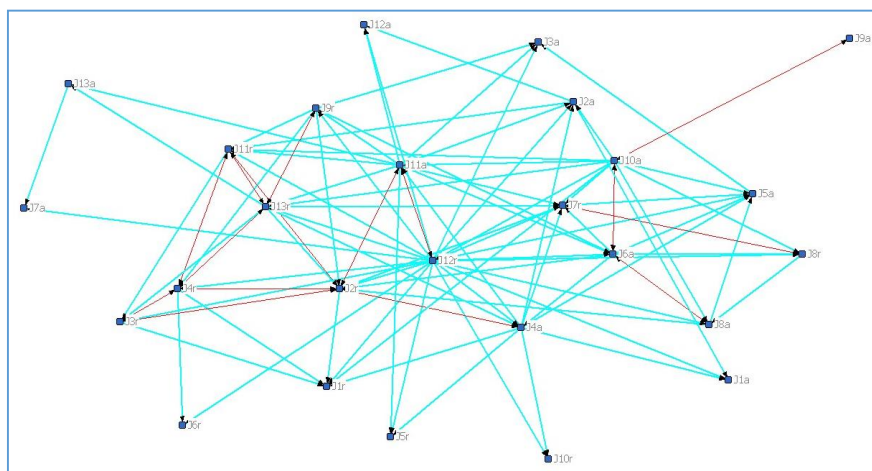


Gráfico 15. Red de participación en actividades conjuntas dentro de la Organización

Fuente: Elaboración propia en base a información de participantes, con programa UCINET

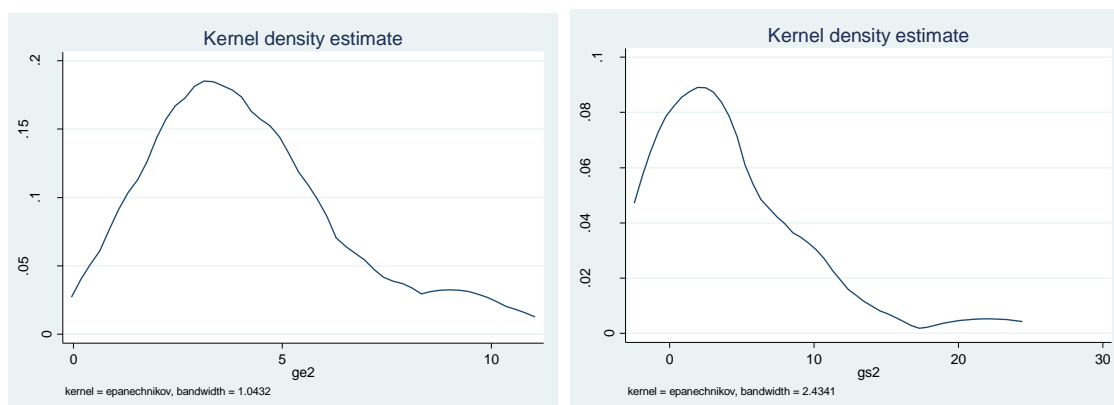


Gráfico 16. Gráficos de densidad de grado de entrada y salida para la red actividades dentro de la organización
Fuente: Elaboración propia en base a información de participantes

Nuevamente observamos el bajo nivel de interacción en actividades conjuntas al interior de la organización, tanto para el caso de aquellos que son mencionados, como para quienes mencionan relacionarse con los otros, excepcionalmente habrían muy pocos que declaran trabajar con todos, podríamos pensar que corresponden a dirigentes de la organización.

Otros Indicadores estadísticos son:

Estadística Red 2 Melipilla	Grado de entrada red 2	Grado de salida red 2
Media	4.1	4.1
Mediana	4	2.5
Desviación Estándar	2.2	5.2

Tabla 8. Indicadores estadísticos
Fuente: Elaboración propia en base a información de participantes

Como observamos a partir de los indicadores, la media para el caso del grado de salida –el número de personas que son mencionadas por un individuo como el grupo con quien realiza actividades dentro de la organización- está influenciado por que existen algunos pocos que declaran vincularse con todos, sin embargo la mediana refleja mejor el grado de vinculación que desarrolla la mayoría 2,5 vínculos, lo cual es bastante poco si se considera que se trata de una red productiva y de intercambio económico.

Red 3 de participación en actividades conjuntas fuera de la organización. Esta red debe ser considerada como aquella de vínculos de amistad, ya que son aquellos campesinos que se reúnen espontáneamente, para realizar otras actividades sociales, donde sólo existe un pequeño sub-grupo que mantiene este tipo de vínculos, incluso aparecen algunos individuos que se encuentran en este espacio desconectados del resto.

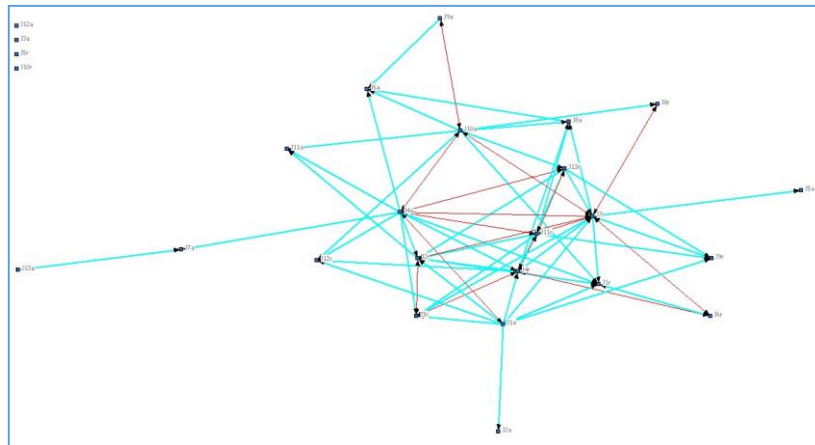


Gráfico 17: Red de participación en actividades conjuntas fuera de la Organización (Amistad)
Fuente: Elaboración propia en base a información de participantes, con programa UCINET

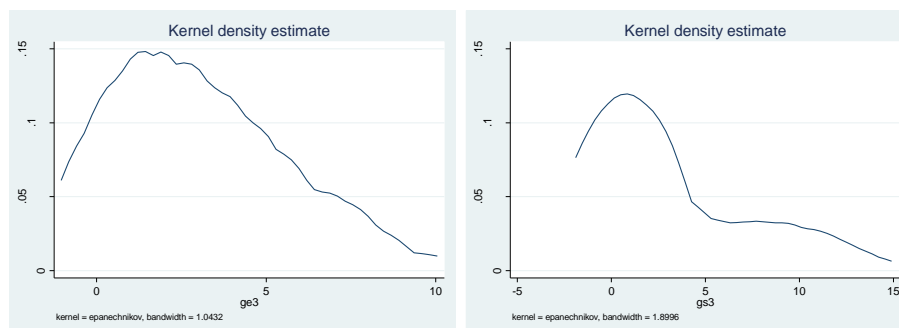


Gráfico 18. Gráficos de densidad de grado de entrada y salida para la red de amistad
Fuente: Elaboración propia en base a información de participante

A pesar de que existe un grupo pequeño se encuentra vinculado, podemos observar, respecto al grupo total, un bajo nivel de vinculación extra-organización, y aparecen también algunos pocos integrantes que mencionan a muchos, y otro(s) que son mencionados por muchos, que podrían ser un puente al interior de la organización.

Otros Indicadores estadísticos son:

Estadística Red 3 Melipilla	Grado de entrada red 3	Grado de salida red 3
Media	3	3
Mediana	3	1
Desviación Estándar	2.5	4

Tabla 9. Indicadores Estadísticos

Fuente: Elaboración propia en base a información de participantes

A partir de la observación del bajo nivel de conectividad extra-organización, podemos inferir la hipótesis de fragilidad de la organización, ya que tendría poca capacidad de recomposición frente a una crisis, ya que muchos de los vínculos actuales se encuentran sujetos a la demanda de fondos a través de la organización, como por

ejemplo aquellos asociados a programas públicos, pero frente a la ausencia de alguna de estas actividades de financiamiento el grupo se podría fácilmente desarticular.

Por último la red de parentesco, apareció muy débil. La cual no se consideró finalmente en los análisis.

D. Distancia Geodésica

Como sabemos, a partir de la teoría de grafos, el grado, o número de vínculos no es suficiente para analizar la estructura de las redes, ya que este no reflejan la conexión transitiva entre los diferentes miembros de la red, a pesar de que visualmente ya la hayamos observado, para efecto de la estimación de correlaciones necesitaremos construir vectores de estos indicadores.

La distancia geodésica promedio es uno de estos indicadores y corresponde al promedio de los caminos más pequeños que existen para conectar al nodo i con los demás nodos de la red. Por lo tanto, siendo este más pequeño significa que existe mayor proximidad entre i y los demás nodos. Es también considerada en la literatura una medida de centralidad del nodo i .

El promedio agregado para cada uno de los grupos, es:

Media de la Distancia Geodésica para:	Campesinos Organización Cinco Valles	Alumnos de Auditoría	Integrantes de la Toma de Peñalolén
La red de conocimiento	1,4	1,9	1,8
La red de quienes realizan actividades dentro de la universidad o comité	4,2	3,0	2,0
La red de quienes realizan actividades fuera de la universidad o comité (Amistad)	4,2	7,9	4,0

Tabla 10. Distancia geodésica

Como se puede observar, la red de los integrantes de Peñalolén muestra que existe una mayor cercanía entre sus integrantes, coherente con los objetivos de esta micro-sociedad, donde se encuentran en conjunto vinculados en un proyecto colectivo y de largo plazo, luego aparece la organización campesina, la que a pesar de mostrar pocos vínculos muestra mayor conectividad que la clase de alumnos.

E. Coeficiente de agrupamiento "Clustering"

La definición de coeficiente de "clustering" es: "mira los pares de nodos que están vinculados entre ellos i y luego considera cuántos de ellos están vinculados entre sí" entonces cuando $Cl_i(g) = 0$, por i no tiene más de un vínculo.

Promedio de indicador de " <u>clustering</u> " de:	Campesinos Organización Cinco Valles	Alumnos de Auditoría	Integrantes de la Toma de Peñalolén
La red de conocimiento	0,6	0,6	0,6
La red de quienes realizan actividades dentro de la universidad o comité	0,4	0,4	0,5
La red de quienes realizan actividades fuera de la universidad o comité	0,3	0,4	0,5

Tabla 11. Coeficiente de clustering

Cooperación y confianza

Para la estimación de la variable latente "cooperación", se utilizaron los resultados de la aplicación del juego de la confianza, a continuación presentamos de forma descriptiva los resultados por grupos.

Por el diseño del juego resulta difícil distinguir entre mi disposición a cooperar con el otro, y el nivel de confianza que tengo en él. Los jugadores podrían querer enviar una cantidad alta de dinero, a su compañero porque confían en él y espera que también les hagan un envío alto, o porque solamente tiene un sentimiento altruista.

A pesar de que no tenemos elementos para realizar a priori un supuesto respecto a cuanto de la cooperación observada, corresponde a un ejercicio de confianza en la respuesta del otro, a la seguridad que tiene respecto a la retribución, y cuanto corresponde al altruismo, si podemos observar la dinámica de la tasa de cooperación, bajo el supuesto de que el comportamiento cooperativo fuera producto del altruismo puro, esta debería permanecer estable en las diferentes rodas del juego.

Recordemos que el juego tenía contemplados 6 momentos de decisión, 3 por cada sala, donde en cada etapa cada quien observaba la cantidad de dinero que le había enviado su compañero anónimo de la sala vecina, duplicada por la caja, y tomaba la decisión de cuanto enviarle.

Las variables que se construyeron con la información del juego fueron: las cantidades de dinero observadas, la tasa de cooperación que se construyó como la donación respecto al dinero total disponible y también un indicador de reciprocidad diferencia de cuanto coopero en vista de la cooperación del otro.

Los resultados fueron:

A. Tasa de Cooperación: En relación a la cantidad de dinero total que tiene disponible en esta ronda el individuo n_i , que cantidad envía a su compañero n_j de la otra sala.

$$TSCoop = \frac{Money_{sentij}}{Total} Money_i$$

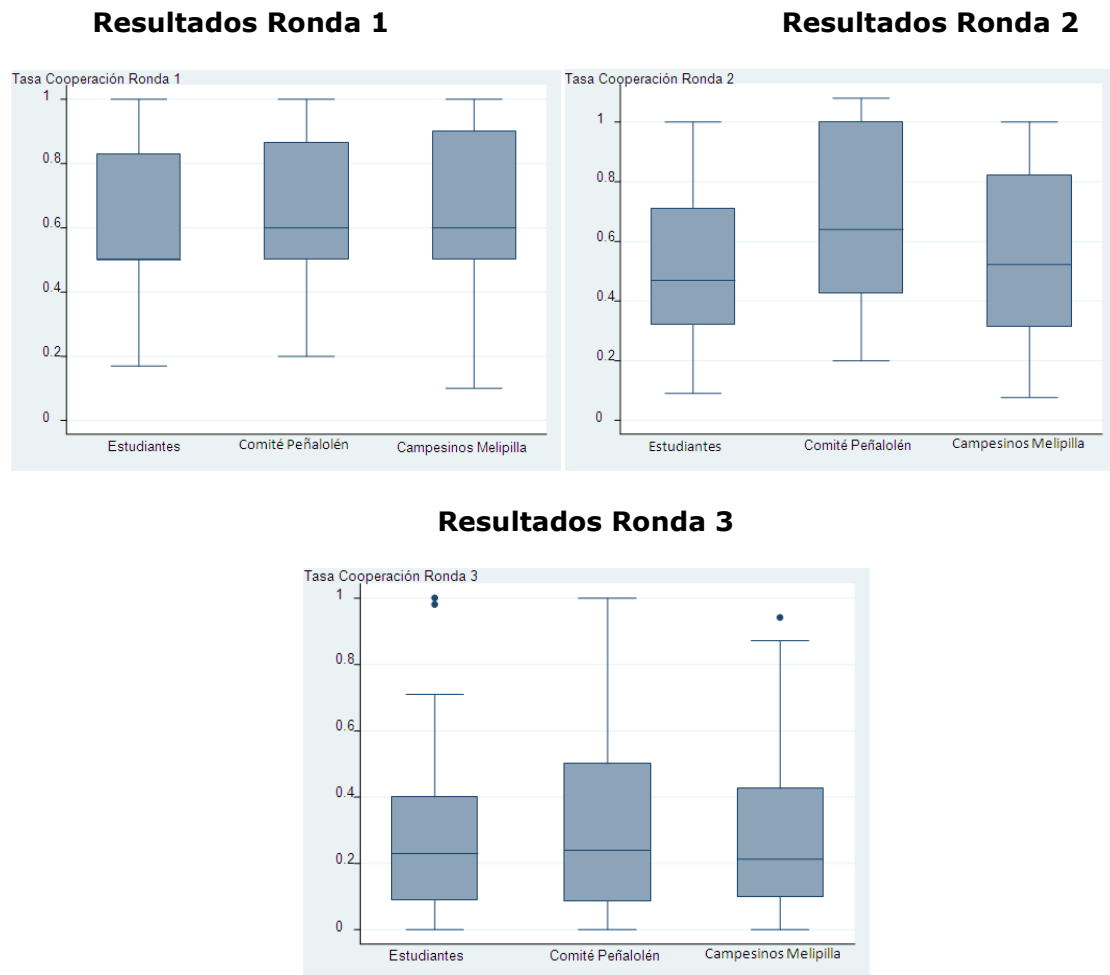


Gráfico 19. Tasas de cooperación por ronda y tipo de grupo
Fuente: Elaboración propia en base a resultados juego de la confianza

En los box-plot, podemos observar mayor variabilidad en la cooperación, como también una mediana mayor en la primera ronda en la toma de Peñalolén y en el grupo de campesinos, ya luego en la segunda ronda el grupo de campesinos se homologa al grupo de estudiantes, y en la última ronda las medianas se acercan para los tres grupos, apareciendo algunas observaciones atípicas que son quienes entregaron casi todo el dinero que tenían disponibles, como también podemos observar que el límite inferior se encuentra para los tres grupos en 0 donación.

Como se observa la tasa de cooperación va cayendo a medida que el juego avanza, lo que habla que esta muestra un comportamiento estratégico para todos grupos, y podríamos señalar que recién lo observado en la ronda 3 podría ser la disposición a cooperar sólo por una vocación altruista.

Tasa Cooperación	Ronda1			Ronda2			Ronda3		
	Estudiantes	C. Peñalolén	C. Melipilla	Estudiantes	C. Peñalolén	C. Melipilla	Estudiantes	C. Peñalolén	C. Melipilla
Media	0.61	0.63	0.63	0.53	0.66	0.57	0.28	0.34	0.29
Mediana	0.5	0.6	0.6	0.47	0.64	0.52	0.23	0.24	0.21
Desviación Estándar	0.27	0.26	0.25	0.23	0.27	0.3	0.25	0.3	0.26

Tabla 12. Estadísticas tasa de cooperación
Fuente: Elaboración propia en base a resultados juego de la confianza

B. Tasa de reciprocidad: Diferencia entre lo que i coopera a j , respecto a lo que j cooperó con él. $TSRecip_i = TScoop_{ij} - TScoop_j$

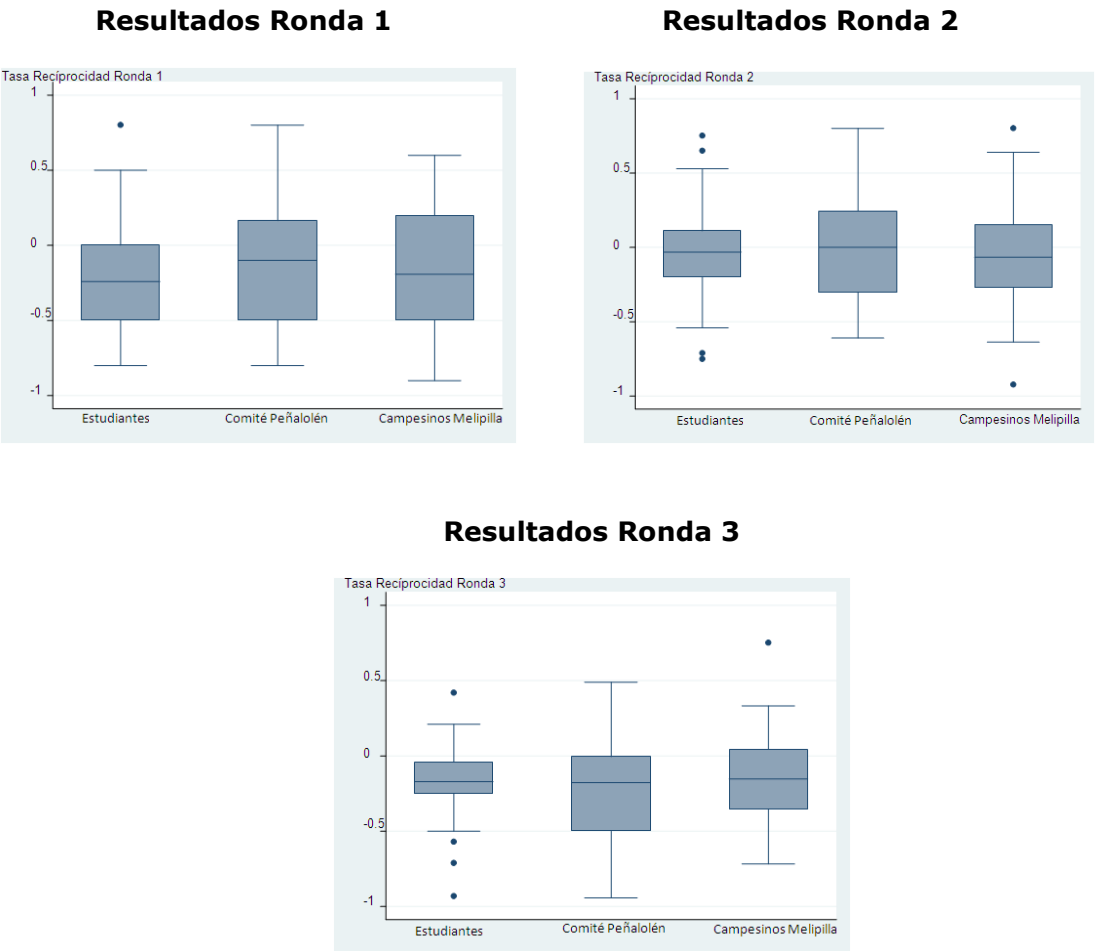


Gráfico 20. Tasas de reciprocidad por ronda y tipo de grupo
Fuente: Elaboración propia en base a resultados juego de la confianza

Nuevamente observamos mayor variabilidad de resultados, cajas más grandes en Peñalolén, a pesar de esto las medianas se encuentran bastante próximas entre los tres grupos, como también observamos en el cuadro estadístico a continuación, respecto a la respuesta de los resultados en todos los casos la tendencia es a enviar un poco menos de lo recibido (signos negativos), en la primera como en la última ronda, en el caso de la segunda ronda en cambio las medidas de centralidad están en torno a la reciprocidad absoluta, en torno a 0, es decir los jugadores en promedio responden y colaboran con el mismo porcentaje de donación que ellos recibieron.

Tasa Recíprocidad	Ronda1			Ronda2			Ronda3		
	Estudiantes	C. Peñalolén	C. Melipilla	Estudiantes	C. Peñalolén	C. Melipilla	Estudiantes	C. Peñalolén	C. Melipilla
Media	-0.23	-0.14	-0.13	-0.02	0.02	-0.07	-0.16	-0.23	-0.15
Mediana	-0.24	-0.1	-0.19	-0.03	0	-0.06	-0.17	-0.17	-0.15
Desviación Estándar	0.37	0.42	0.4	0.33	0.37	0.4	0.26	0.37	0.33

Tabla 13. Estadísticas tasa de reciprocidad
Fuente: Elaboración propia en base a resultados juego de la confianza

Respecto a las “Ganancias Totales”, y vinculado a la mayor variabilidad de la cooperación esta se repite, se observan algunos casos atípicos en Peñalolén que logran una mayor ganancia que en los otros grupos.

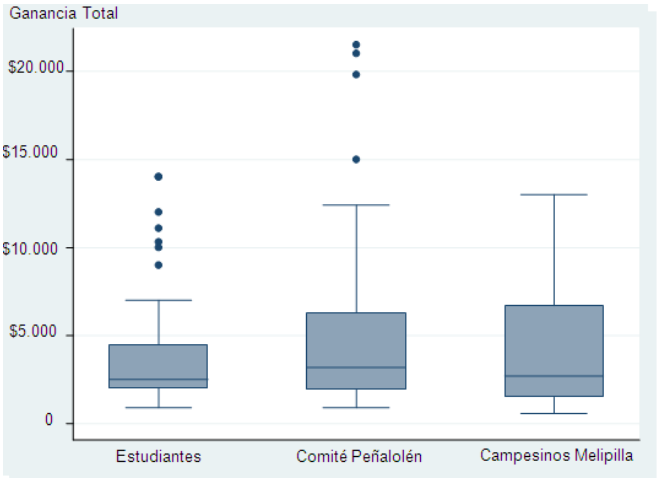


Gráfico 21. Ganancia total por tipo de grupo
Fuente: Elaboración propia en base a resultados juego de la confianza

Si consideramos la hipótesis previa, que suponía que una red con mayor estabilidad, tiempo y propósitos comunes tendría mayor cooperación y mayor ganancia, de acuerdo con el diseño del experimento, tendríamos que observar en el Comité de Peñalolén tuviera una mayor ganancia, también hubiéramos esperado que el grupo de campesinos mostrara mayor asociatividad, sin embargo, a pesar de tener menor asociatividad que la esperada los niveles de cooperación y ganancias fueron similares

a los otros grupos. Sin embargo, las diferencias entre grupos es marginal, el comportamiento los tres grupos es bastante similar, particularmente en aquello que se refiere a las estrategias en la dinámica del juego.

Análisis factorial y Modelo de ecuaciones estructurales

Para testear estadísticamente este análisis de causalidad, se utilizaron estimaciones con modelos de ecuaciones estructurales, con el objetivo de encontrar la relación entre el "capital social" y la aparición de la "cooperación y la confianza, revisando de esta manera las hipótesis de Putman, Coleman y Bourdieu.

Tanto para el caso de "Capital Social", como de "Cooperación", sabemos que estas son variables que no son directamente observables, entonces realizar una regresión multivariada simple, no permitiría explicar las múltiples dimensiones que estas encierran. Ya que como hemos señalado para el caso del capital social nos interesará saber el número de vínculos que tienen los individuos pero también la estructura en la que estos se organizan, y en el caso de la cooperación, además del porcentaje de cooperación, quisiéramos agregar si este es una respuesta asociada a la reciprocidad o si es constante en el tiempo, o si esta responde al deseo altruista, o todas las anteriores de forma simultánea.

Por lo tanto para estos análisis, utilizamos las técnicas de construcción de "variables latentes" a partir de la metodología de análisis factorial exploratorio y confirmatorio. Donde se incluyó el conjunto de variables obtenidas para cada ronda, y se fueron testeando los supuestos teóricos, buscando un modelo que tuviera un buen ajuste estadístico de los parámetros a explicar.

Finalmente, para el caso de "capital social", la red que apareció con significancia y que permitía un buen ajuste fue la red de "amistad fuerte", personas con las que realizo actividades extra-comité o universidad, tanto para las variables de grado como de clustering, y la red de "amistad más débil" para la variable de distancia geodésica.

Modelo Factorial Exploratorio, no estandarizado y luego un modelo factorial confirmatorio estandarizado¹², que permite observar que las variables mejor explicadas por el capital social son, grado de salida de la tercera red, es decir la

¹² Las estimaciones se realizaron con el programa AMOS 4.0 y 12.0.

cantidad de amigo que señaló tener, y la distancia geodésica de la red de amistad débil o dentro del espacio de en este caso estudios o trabajo comunitario, consistente con lo esperado mientras más distancia menos capital social tengo.

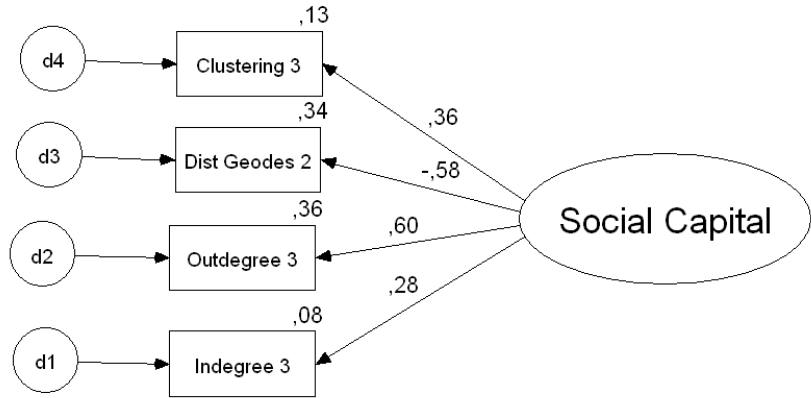


Gráfico 22. Modelo Factorial Capital Social
Fuente: Elaboración propia en base a resultados juego de la confianza

Para el caso de la cooperación, aparecieron significativas la tasa de cooperación en la 1 ronda, señalizando la disposición a cooperar, también tasa de cooperación en la última etapa con menor significancia, y la variable que apareció con mayor significancia como se observa fue reciprocidad en la etapa 2, porque implica la internacionalización de la estrategia del otro jugador, y revela su disposición a cooperar, lo que puede ser también coincidente con la estrategia “TIT-FOR-TAT en segunda etapa”.

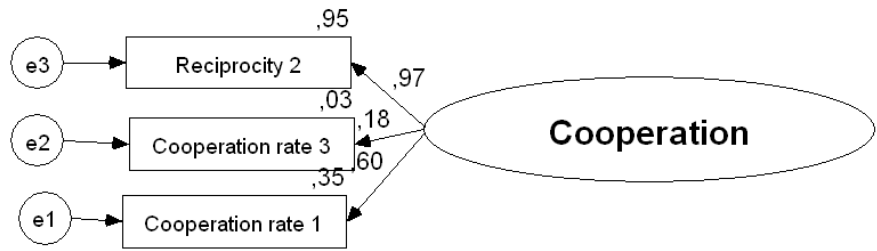


Gráfico 23. Modelo Factorial Cooperación
Fuente: Elaboración propia en base a resultados juego de la confianza

Modelo Factorial

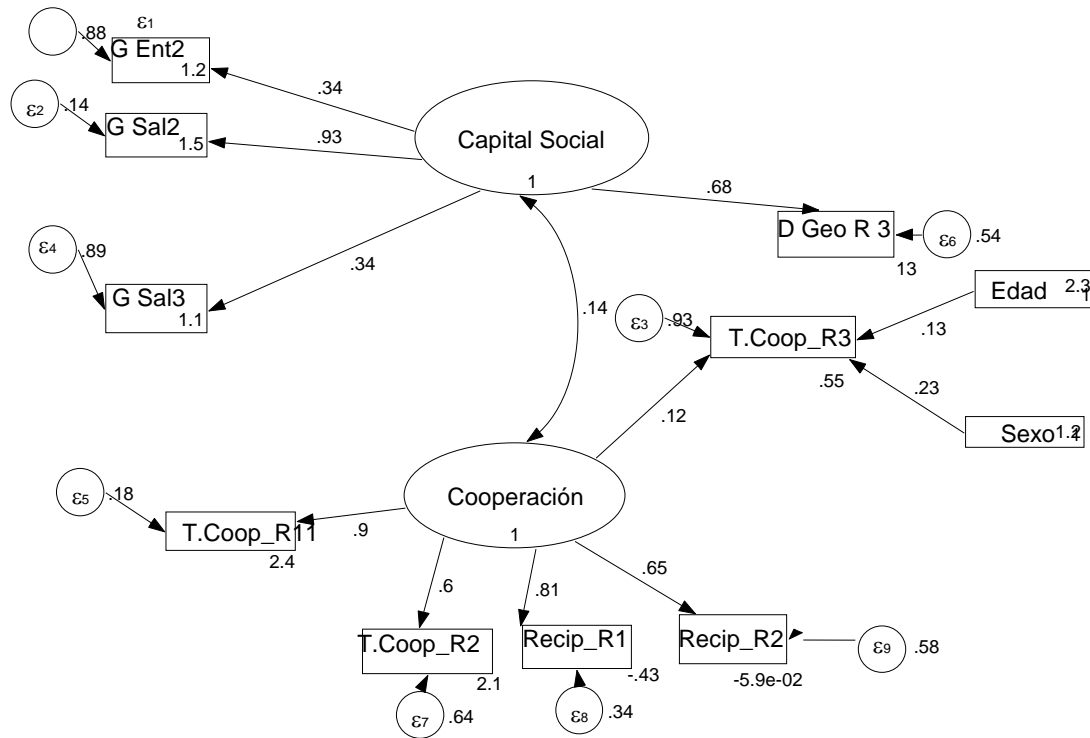


Gráfico 24. Modelo Factorial Capital Social v/s Cooperación
Fuente: Elaboración propia en base a resultados juego de la confianza

$$X_1 = \partial_{11}^x \gamma_1 + \varepsilon_1$$

$$X_2 = \partial_{21}^x \gamma_1 + \varepsilon_2$$

$$X_3 = \partial_{31}^x \gamma_1 + \varepsilon_3$$

$$X_4 = \partial_{41}^x \gamma_1 + \varepsilon_4$$

$$X_5 = \partial_{52}^x \gamma_2 + \varepsilon_5$$

$$X_6 = \partial_{62}^x \gamma_2 + \varepsilon_6$$

$$X_7 = \partial_{72}^x \gamma_2 + \varepsilon_7$$

Las ecuaciones estructurales que muestra este modelo son:

Capital social → Cooperación: $\gamma_1 = \beta_{12}\gamma_2 + \delta_1$

Cooperación → Capital Social $\gamma_2 = \beta_{21}\gamma_1 + \delta_2$

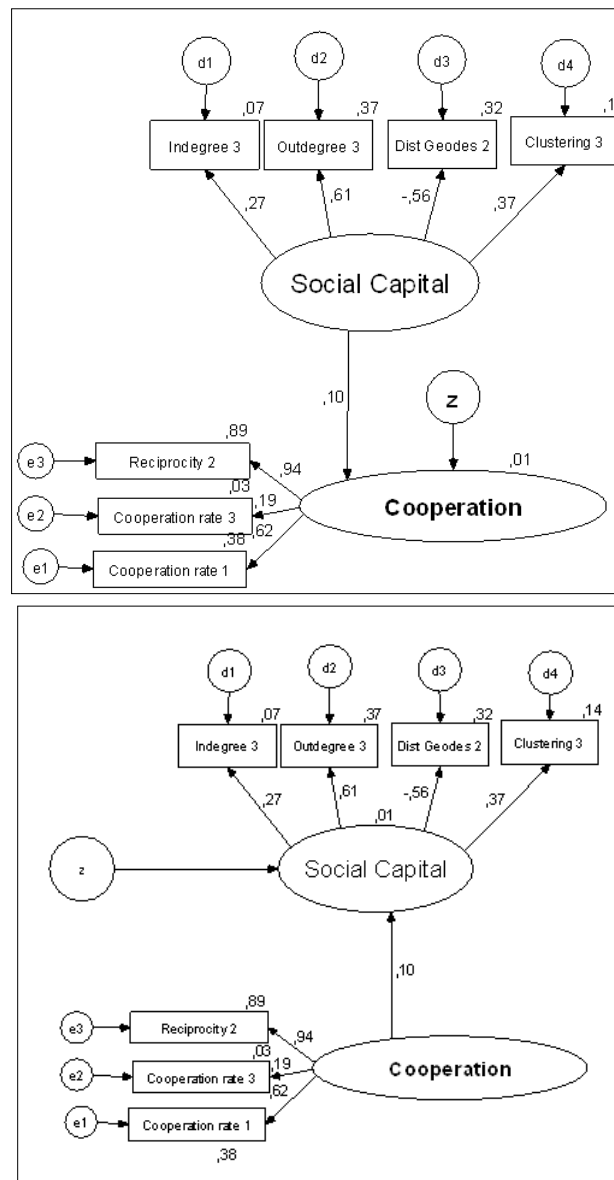


Gráfico 25. Modelo Ecuaciones Estructurales Capital Social v/s Cooperación
Fuente: Elaboración propia en base a resultados juego de la confianza

Finalmente se realizó el modelo de ecuaciones estructurales, donde se evaluó la causalidad desde social capital hacia cooperación, como también desde cooperación hacia capital social, y en ambos casos el resultado fue igual, es decir que existe una

relación causal recíproca directa entre la variabilidad de estas dos variables, donde más capital social genera más cooperación, y aquellos más cooperadores también tendrán más amigos. Sin embargo, sólo la explicación entre ellas es de un 10%, por lo tanto existen otras variables no observadas que explican ambas.

Como prueba se incluyeron las otras variables disponibles sexo, edad y a pesar de mostrar parámetros que señalaban a las mujeres como más cooperadoras y también un aumento de la cooperación a medida que aumentaba la edad, los criterios de información Akaike señalaron que el modelo más parsimonioso era aquel que sólo incluía la relación de social capital y cooperación, (un AIC de 142 para el caso con las demás variables y sólo de 58,9 para el de KS versus Coop).

Conclusiones

La complejidad en el proceso de generación de cooperación

Este trabajo intenta proponer un método para analizar las decisiones económicas en contextos relacionales, utilizando como instrumento el análisis de la teoría de redes.

Así este ejercicio levanta el supuesto de la "racionalidad económica" y permite una aproximación para observar las relaciones económicas en su contexto de interacción social.

En este contexto, es interesante observar como los datos del comportamiento observado entre los grupos, en sus diferencias, han encontrado un patrón similar, frente a la decisión individual y anónima, los comportamientos mostraron niveles de cooperación bajos, a pesar del incentivo económico. Siendo aquellos más vinculados en número y transitividad que tuvieron un comportamiento más cooperativo, independiente de si se trataba de los alumnos de auditoría, los habitantes del comité de Peñalolén o los campesinos.

También hay que considerar la implicancia del anonimato que tenía el juego¹³ en sus resultados. Donde la persona cuando jugó asignó la misma probabilidad a que fuera cualquiera de sus compañeros de la otra sala, por lo tanto aquel que mencionó a más personas como sus amigos, también tuvo un comportamiento coherente esperando confianza y cooperación desde ellos, lo que se refleja en la significancia que obtuvo

¹³Muchos jugadores al final del juego señalaron que hubieran preferido saber quien estaba en la sala vecina, situación que el equipo no pensó implementar, sino más bien se cuidó el anonimato y posteriormente se reforzó la idea lúdica de la actividad, para que esta experiencia no se convirtiera en un detonante de crisis social al interior de los grupos

la variable observada "grado de salida" o número de amigos mencionados, para la definición de "capital social".

Para apoyar estos resultados hay que destacar, los buenos niveles de ajuste que alcanzó el modelo, mostrando evidenciar puntos teóricos, de la vinculación entre "capital social" y la generación de confianza y cooperación, en una relación de "causalidad recíproca", donde aquellos que identificaron a más personas como amigos también mostraron un comportamiento cooperativo, como también que aquellas personas más cooperativas son quienes tienen más amigos, generando un círculo virtuoso.

Otro punto que quisiéramos destacar emerge directamente desde el experimento, es que la generación de cooperación a pesar de depender del capital social, también será explicada por otros factores que aquí no hemos observado, probablemente factores asociados al aprendizaje, o a la respuesta de los vecinos, factores culturales, institucionales y valóricos. Que finalmente tienen reflejo en la conducta que presentaron los jugadores que participaron en el experimento, ya que estos ingresaron a la actividad sin tener conocimiento previo de que se trataría, recibieron una donación por una cantidad de dinero para participar en el juego, por lo tanto no tenían ninguna pérdida real, no existía riesgo, es decir todos los incentivos estaban puestos en la maximización de la ganancia. Frente a este escenario, cualquier respuesta diferente a donar todo en las primeras etapas, ya refleja una decisión que escapa a una racionalidad de maximización, ya sea porque tiene desconfianza del comportamiento del otro y quiere asegurar alguna ganancia, o porque no quiere que su compañero gane, o porque quiere ganar un poco más que el otro, o alguna otra motivación que no conocemos. En cualquiera de estos casos deberemos reconocer factores psicológicos, institucionales y valóricos, que no podemos identificar pero que señalan su presencia.

Temas que podrían abrir futuras líneas de investigación, más aún cuando el tema de la confianza y la cooperación emergen en la economía, como factores que posibilitan el desarrollo de las comunidades a través de la generación de un entorno propicio para las inversiones, se reducen los costos de transacción, y además también puede ser un indicador de bienestar, que refleja que las personas se encuentran en un entorno más amable, con menos conflicto.

Retomando la idea de la complejidad, los patrones y comportamientos a pesar de mostrar una cierta estabilidad frente a una pequeña sensibilización y cambio en el escenario pueden mostrar grandes cambios, por lo tanto las interpretaciones que pudiéramos hacer a los resultados deben ser entendidas como provocaciones para

futuras investigaciones, ya que así como podemos a partir de la sociabilidad estimular la cooperación, esta puede ser frágil por otras condiciones institucionales.

Referencias Bibliograficas

- Axelrod R. (2006). *The evolution of cooperation*. New York: Basic Books.
- Borgatti, S. P., Everett, M. G., & Freeman, L. C. (2002). *Ucinet for Windows: Software for Social Network Analysis*. Harvard, MA: Analytic Technologies.
- Bourdieu P. (1980). Le capital social. *Actes de la recherche en sciences sociales*, 31 (31), 2-3.
- Cárdenas J.C., & Ramos, P. A. (2006). Manual de juegos económicos para el análisis del uso colectivo de los recursos naturales. Centro Internacional de la Papa CIP.
- Cea D'Ancona, M. A. (2006). *Análisis multivariable. Teoría y práctica en la investigación social*. Madrid: Síntesis.
- Coleman, J. S. (1988). Social capital in the creation of human capital. *American journal of sociology*, 95-120.
- Durston, J. (2002). *El capital social campesino en la gestión del desarrollo rural: diádas, equipos, puentes y escaleras* (Vol. 69). United Nations Publications.
- Jackson, M. O. (2008). *Social and economic networks* (Vol. 3). Princeton: Princeton University Press.
- Ostrom, E. (1990). *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. Cambridge: Cambridge university press.
- Putnam, R., & Bayne, N. (1987). *Hanging Together: Cooperation and Conflict in the Seven-Power Summits*. London: Sage Publications.
- Thiébault, J.L. (2003). Les travaux de Robert D. Putnam sur la confiance, le capital social, l'engagement civique et la politique comparée. *Revue internationale de politique comparée*, 10 (3), 341-355.
- Woolcock, M., & Narayan, D. (2000). Capital social: Implicaciones para la teoría, la investigación y las políticas sobre desarrollo. *World Bank Research Observer*, 15(2), 225-249.

ANEXO 1. Diseño del juego e instrucciones:

Reglas del juego

Recursos

- 3 salas incomunicadas, una **Sala Roja**, una **Sala Azul** y una **Sala de cajas de pago**.
- **25 Cajas Azules** de transacción privada numeradas para cada jugador, **Sala Azul** de 1 a 25.
- **25 Cajas Rojas** de transacción privada numeradas para jugadores **Sala Roja** de 1 a 25.
- **25 bolsas azul** numeradas, una para cada jugador, donde guardaran el dinero donde guardaran sus ganancias.
- **25 bolsas rojas** numeradas, una para cada jugador, donde guardaran el dinero donde guardaran sus ganancias.
- **25 bolsas verdes** numerada, una para cada pareja de participantes, para transportar el dinero que compartirán.
- **5 cajas de pago**, cada una con¹⁴:
 - o 10 billetes de \$10.000
 - o 10 billetes de \$5.000
 - o 100 billetes de \$1.000
 - o 200 monedas de \$500
 - o 500 monedas de \$100
- Un total de 17 asistentes:
 - o **5 asistentes "cajero"**, encargados de duplicar el dinero.
 - o 2 asistentes de movimiento.
 - o 5 asistentes por sala (5 **azules**, 5 **rojos**) , 1 para cada 5 jugadores

¹⁴Se utilizará imitación de dinero durante el juego, el cual tendrá las mismas formas y motivos que el dinero real. Al final del juego, cada cajero emitirá un cheque por jugador equivalente a su ganancia en el juego para que este pueda hacerlo efectivo posteriormente.

- Un total de 25 fichas de registro de movimiento del juego, que manejarán los asistentes "cajeros" 5 cada uno, correspondiente a los pares numerados de jugadores (**Azul**, **Rojo**) que les corresponda asistir.
- Dos monitores que entregaran las instrucciones del juego.
- 1 sicólogo por sala que observará el comportamiento de los jugadores.

Instrucciones monitores

Es el encargado de entregar las instrucciones a los jugadores, deben indicar al grupo:

Etapa 1

El juego

M- "El juego es en absoluto silencio, que desde el momento que entran a la sala nadie puede decir nada, si llegan a tener alguna duda deben levantar la mano y hacer al oído del asistente la pregunta, quien también les responderá al oído. También deben entrar a la sala sin nada, ni teléfonos, ni lápiz, ni papel. La actividad durará en total 1 hora aproximadamente."

Luego deben distribuir aleatoriamente al grupo en dos, 25 jugadores en la **Sala Azul** y 25 jugadores en la **Sala Roja**.

Una vez que los jugadores se encuentren en su puesto instalados, el monitor procede a ingresar a la sala y entregar las instrucciones del juego, etapa 1.

La motivación a los jugadores se debe enmarcar señalando que este es un experimento académico, que busca en diferentes grupos investigar respecto al comportamiento económico, jamás utilizando palabras como "juego", "cooperación", "confianza" o "altruismo". La presentación sugerida para el monitor:

Sala Azul:

"Buenos días, primero quisiéramos agradecer su participación en este ejercicio, recordarles que este es un experimento donde la información y resultados serán sólo utilizados con fines académicos, a continuación les detallaré las instrucciones que usted debe cumplir para que este experimento resulte exitoso:

*Cada uno de ustedes, tiene asignado un colega en la **sala roja**, con el cual ustedes realizarán el ejercicio, pero esta asignación es al azar y anónima, es decir no sabrán ahora quien es su compañero, ni tampoco lo tienen que comunicar después.*

En la sala hay cinco asistentes, cada uno encargado de atender a cinco de ustedes.

Todas las consultas que les surjan durante el juego, deberán realizarlas al oído del asistente que tiene para su grupo, y decirlo en voz muy baja para que nadie más los escuche... el asistente que les corresponde a cada uno les tocará ahora el hombro

*Ustedes encontraran en su puesto una **caja** donde deben realizar sus transacciones de forma privada, sin que nadie más los vea, una **bolsa azul** donde deben ir guardando el dinero con el que se van quedando y otra **bolsa verde**, que es la que utilizarán para hacer donaciones, como para recibir donaciones de su par en la otra sala.*

*Les recordamos que la cantidad de dinero con el que usted cuente en su **bolsa** al final del juego, le será pagada en nuestra caja. Por lo tanto el dinero que obtenga de ganancia, es una ganancia real.*

*En su **bolsa azul**, pueden abrirla y observar que dentro tienen \$600.*

*Ustedes deben decidir una cantidad de dinero, de esta que entregaran a su par en la **sala roja**, esta cantidad puede ser desde \$0 hasta los \$600. Esta cantidad deben guardarla de forma privada sin que nadie los vea en su **bolsa verde** y entregarla a su asistente.*

*Antes de que la reciba el compañero de la otra sala, pasará por un cajero que está en la sala de al lado, quien doblará la cantidad que ustedes enviaron. Entonces por ejemplo si yo decido dar \$300, mi compañero de la **sala roja** recibirá mis \$300 X 2, es decir \$600, así si yo decido dar \$100 el recibirá \$200, y si yo decido dar los \$600, él recibirá \$1.200.*

*Luego será el turno del par de cada uno de ustedes, en la **sala roja**, de decidir que parte de su dinero les enviarán, de la misma manera, el dinero que él les envíe será doblado por el cajero, es decir, si él les envía \$100 ustedes recibirán \$200, si les envía \$200 recibirán \$400, si les envía \$300 recibirán \$600, y así sucesivamente.*

Luego ustedes tendrán la posibilidad de enviar nuevamente, y les enviarán de vuelta, hasta que alcancemos la sexta entrega. En la última etapa se les avisará que es la última transacción.

*En el caso de que en algún momento, alguien elija no transferir nada de su dinero a su par en la sala vecina, solo debe entregar la bolsa vacía al asistente, en ese caso el cajero no doblará nada y su compañero en la sala vecina recibirá la **bolsa verde** vacía."*

"Una vez terminada la última etapa, se les indicará cuando deben pasar a la caja a cobrar su ganancia... recordamos que cualquier duda debe ser realizada a su asistente al oído y en voz muy baja para no ser escuchados por nadie"

Sala Roja:

"Buenos días, primero quisiéramos agradecer su participación en este ejercicio, recordarles que este es un experimento donde la información y resultados serán sólo utilizados con fines académicos, a continuación les detallaré las instrucciones que usted debe cumplir para que este experimento resulte exitoso:

Cada uno de ustedes, tiene asignado un colega en la sala azul, con el cual ustedes realizarán el ejercicio, pero esta asignación es al azar y anónima, es decir no sabrán ahora quien es su compañero, ni tampoco lo tienen que comunicar después.

En la sala hay cinco asistentes, cada uno encargado de atender a cinco de ustedes.

Todas las consultas que les surjan durante la actividad, deberán realizarlas al oído del asistente que tiene para su grupo, y decirlo en voz muy baja para que nadie más los escuche... el asistente que les corresponde a cada uno les tocará ahora el hombro

Ustedes encontraran en su puesto una caja donde deben realizar sus transacciones de forma privada, sin que nadie más los vea, y una bolsa roja donde deben ir guardando el dinero con el que se van quedando.

Les recordamos que la cantidad de dinero con el que usted cuente en su bolsa al final del juego, le será pagada en nuestra caja. Por lo tanto el dinero que obtenga de ganancia, es una ganancia real.

Ahora ustedes tienen su bolsa roja vacía, pero recibirán en unos minutos una bolsa verde, donde su par de la sala vecina les envía una cantidad de dinero doblada por nuestro cajero. Es decir les llegará una bolsa verde, que tiene por ejemplo \$400 estos corresponden a \$200 que les envió su par de la sala de al lado más \$200 que agrego el cajero, doblando así la cantidad que les enviaron.

Luego una vez que ustedes reciben la bolsa verde deben decidir, una cantidad para guardar para ustedes y dejarla de forma privada en su bolsa roja, y una cantidad que le enviarán de vuelta en la misma bolsa verde a su par en la sala azul, la cual de nuevo será doblada por el cajero. Todo esto les recuerdo deben hacerlo en su caja de seguridad para que nadie observe cuanto están enviando.

Antes de que la reciba el compañero de la otra sala, pasará por un cajero que está en la sala de al lado, quien doblará la cantidad que ustedes enviaron. Entonces por ejemplo si yo decido dar \$300, mi compañero de la sala azul recibirá mis \$300 X 2, es decir \$600, así si yo decido dar \$100 el recibirá \$200, y si yo decido dar los \$600, él recibirá \$1.200, de la misma forma que ustedes recibieron doblado el dinero de su compañero.

Luego será el turno del par de cada uno de ustedes, en la sala azul, de decidir nuevamente que parte de su dinero les enviarán, de la misma manera, el dinero que él les envié nuevamente será doblado por el cajero, es decir, si él les envía \$100 ustedes recibirán \$200, si les envía \$200 recibirán \$400, si les envía \$300 recibirán \$600, y así sucesivamente.

Esto seguirá hasta que les corresponda a ustedes hacer la última y sexta entrega. En la última etapa se les avisará que es la última transacción.

En el caso de que en algún momento, alguien elija no transferir nada de su dinero a su par en la sala vecina, solo debe entregar la bolsa vacía al asistente, en ese caso el cajero no doblará nada y su compañero en la sala vecina recibirá la bolsa verde vacía, o bien pueden ser ustedes quienes reciban la bolsa verde vacía."

"Una vez terminada la última etapa, se les indicará cuando deben pasar a la caja a cobrar su ganancia... recordamos que cualquier duda debe ser realizada a su asistente al oído y en voz muy baja para no ser escuchados por nadie"

El monitor además de dar las instrucciones, es el encargado de controlar el tiempo del juego, 5 minutos por cada ronda de decisión. El debe indicar a los asistentes el momento de recoger y entregar las bolsas verdes.

Luego deberá dar las indicaciones del juego, etapa 2, que sólo será indicar que deben pasar a caja a cobrar.

¡Él nunca abandonará la sala!

Instrucciones asistentes

- Deben organizar la sala que les corresponda, la distribución de los asientos de manera de que cada jugador se encuentre sentado solo y que cada puesto cuente con: su caja de transacción privada, una bolsa verde y una bolsa azul, todos enumerados y coincidentes.
- Debe ubicar en sus asientos y aleatoriamente a los jugadores, para luego:
 - En el turno que elige la cantidad a donar la sala Azul (jugadores 1), los asistentes deben recoger las bolsas con dinero de los jugadores y entregarlas en caja. Luego en el turno de recibir de la sala Azul, los asistentes reciben las bolsas con dinero de caja y la entregan a los jugadores.
 - En el turno de recibir de la Sala Roja (jugadores 2) deben recoger las bolsas con dinero en caja y entregarlas a los jugadores. En el turno de

donar de la Sala Roja deben recoger las bolsas con la donación y entregarlas a caja.

Instrucciones asistentes cajeros

- Cada cajero estará a cargo de 5 parejas de jugadores (Azul, Rojo).
- Es el encargado de duplicar las donaciones, y llevar registro de cada una de estas operaciones, en la ficha de registro por jugador.
- Para la duplicación y entrega de dinero en cada ronda, debe cumplir con la siguiente distribución de monedas y billetes, para garantizar la posibilidad de compartir la mayor cantidad de fracciones posibles.
 - o Hasta montos inferiores a \$1.000, sólo podrá entregar monedas de \$100.
 - o Montos entre \$1.000 y \$2.000, puede entregar 2 monedas de \$500 y monedas de \$100.
 - o Montos iguales o mayores a \$4.000, puede entregar dos billete de \$1.000, más monedas
 - o Montos iguales o mayores de \$10.000, puede entregar un billete de \$5.000, más billetes de \$1.000 y monedas.
 - o Montos mayores a \$20.000 puede entregar 1 billete de \$10.000.
- Finalmente deberá recibir a los jugadores, recoger las ganancias que obtuvieron y chequear contra su ficha de registro este resultado, para emitir el cheque de pago y una hoja de recibo que debe ser firmada por él y el jugador, donde se certifica el pago y el proceso del juego.

Instrucciones asistentes de movimiento

Deben avisar a cada sala cuando es su turno de pasar a caja.

Estarán disponibles para solucionar algún inconveniente que se pudiera generar, como también cuidar desde el exterior el desarrollo del juego.

Costo de la actividad

Materiales para aplicación del juego:

- 25 **bolsas rojas** enumeradas del 1 al 25

- 25 bolsas azules enumeradas del 1 al 25
- 25 bolsas verdes enumeradas del 1 al 25
- 25 cajas de seguridad de color rojo
- 25 cajas de seguridad de color azul
- 5 cajas de pago
- 50 billetes de \$10.000
- 50 billetes de \$5.000
- 500 billetes de \$1.000
- 1000 monedas de \$500
- 5000 monedas de \$100

Pagos

Mínimo:

Nadie colabora en la primera ronda

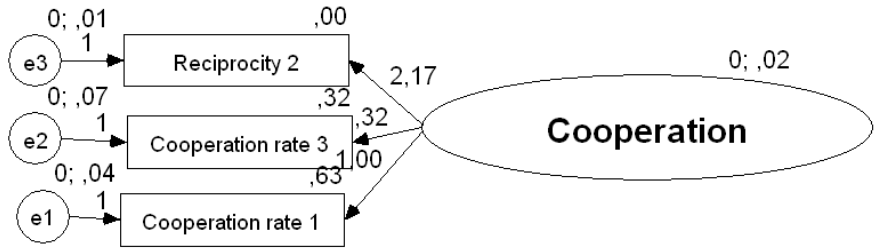
Pago jugadores 1era etapa, para los dos grupos = $(25 \times 600) \times 2 = \$ 30.000$

Máximo

Pago jugadores 6 etapas

Dinero de entrada	\$ 600
Número de rondas	6
Pago máximo pareja	\$ 38.400
Nº jugadores	50
Total pago máximo juego	\$ 1.920.000

ANEXO II. Modelos No estandarizados.



A

