



**ESTADO  
DE LA EDUCACIÓN**

## **SEXTO INFORME ESTADO DE LA EDUCACION**

### **Interacciones Sociales Dentro del Aula: Una red educativa**

Vladimir González Gamboa

2017



Nota: Las cifras de las ponencias pueden no coincidir con las consignadas por el Sexto Informe Estado de la Educación (2017) en el tema respectivo, debido a revisiones posteriores. En caso de encontrarse diferencia entre ambas fuentes, prevalecen las publicadas en el Informe.

## Introducción

Las interacciones relacionadas al aprendizaje tienen una incidencia en el rendimiento de los alumnos (Grunspan et al., 2014). En una relación social siempre existe algún tipo de intercambio (Emerson, 1976). A mayor cantidad de interacciones en una red mayor cantidad de información que se puede difundir. Sin embargo, es en las relaciones mutuas que se espera que el intercambio de información sea en dos direcciones a la vez que se comparten contactos en la interacción, en contraposición de relaciones con solo una dirección (Yamagishi y Cook, 1990). Por ejemplo, relaciones de aprendizaje que son unidireccionales se dan en aulas donde el docente explica y todos o algunos escuchan. Por otro lado, relaciones mutuas se dan en aulas donde el docente incentiva trabajos grupales y/o cooperativos.

El análisis de redes educativas ha demostrado que a través del tiempo se tienden a crear redes más fuertes alrededor de los mejores alumnos. Creando así un mayor intercambio en la red para bienestar de los más rezagados (Grunspan et al., 2014). Por ende, promover aulas unidireccionales perdería el potencial intercambio entre todos los alumnos, o en general se perdería los beneficios del intercambio (Molm en Thye y Skvotretz, 2003).

## Interacciones Sociales dentro del Aula

Por las razones arriba citadas, el presente estudio contabilizó la cantidad de relaciones generadas en el aula durante los diez momentos (**T1** a **T10**) y se estimó el acumulado para cada aula. Basándose en cuantas relaciones tenían que ver con el aprendizaje se estimó la cantidad en estas que fueron mutuas.

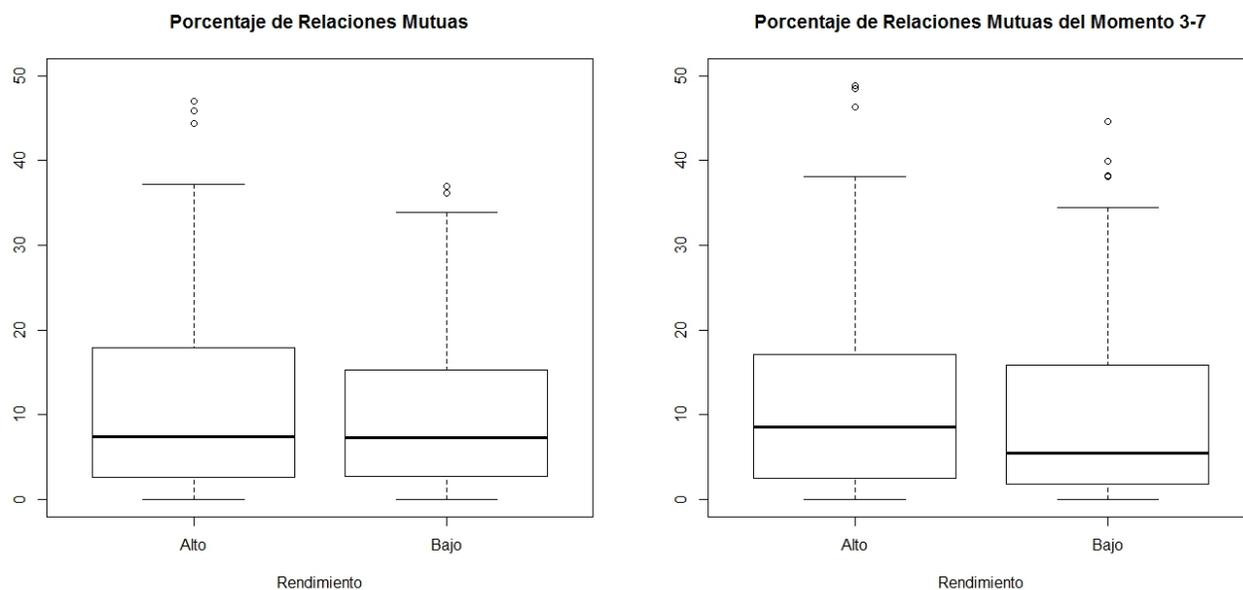
La **figura 1** esboza el porcentaje de relaciones que se generaron con actividades relacionadas al aprendizaje y que fueron mutuas. Del lado derecho de la figura se muestra esto mismo, pero solo para el periodo de observaciones del momento T3 al momento T7. Este periodo se escogió debido a que es en el cual se encontró una mayor diferencia entre el uso del tiempo en el aula entre los colegios de alto y bajo rendimiento. Todas las aulas crean menos del 50% de sus actividades relacionadas al aprendizaje en mutualidad.

La **figura 1** indica que la cantidad de relaciones mutuas relacionadas al aprendizaje entre aulas de colegios con alto y bajo rendimiento en promedio no varían. Aunque en los colegios de alto rendimiento hay más casos con una mayor cantidad de interacciones mutuas relacionadas al aprendizaje. Es entre el momento de observación T3 al T7 que existe una tendencia a que los colegios de alto desempeño estimulen relaciones mutuas relacionadas al aprendizaje más que los

colegios de bajo rendimiento, como lo indica la **figura 1**, del lado derecho. Además, las mejores aulas con los porcentajes más altos de relaciones mutuas son de alto rendimiento.

**Figura. 1**

**Porcentaje de relaciones que tienen que ver con el aprendizaje y que a la vez son mutuas. El lado izquierdo muestra para todo el periodo de observaciones, el lado izquierdo muestra para los instantes T3 al T7 de acuerdo al rendimiento del centro educativo**

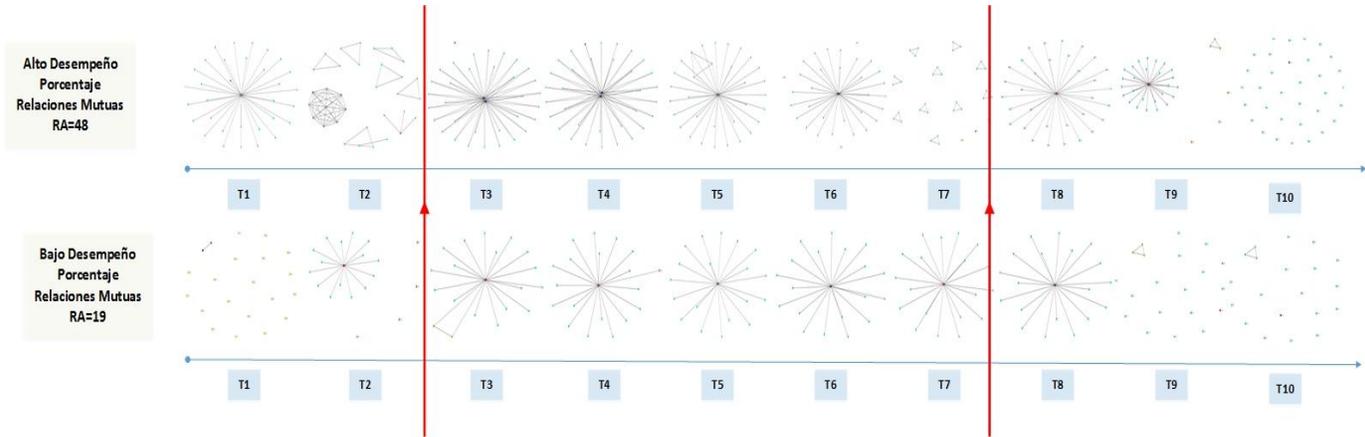


Fuente: Elaboración propia basada en datos de Zuñiga et al. 2016.

A modo de ejemplo, dos configuraciones de red de dos aulas de colegios de alto y bajo desempeño y con diferencias en las relaciones mutuas en los momentos T3 al T7, ver la **figura 2** abajo mostrada. Entre estos momentos el aula del colegio de alto desempeño al menos realiza una actividad (T7) en grupos que promueve el intercambio (mutualidad=48). El aula del colegio de bajo desempeño por el otro lado en este periodo se centra bastante en la explicación del docente (mutualidad=19) y es hasta los momentos finales del aula que se trabaja algo en grupo.

**Figura 2**

**Dos redes de dos aulas con porcentaje de relaciones que tienen que ver con el aprendizaje y que a la vez son mutuas distintas para los momentos T3 al T7. Red superior: porcentaje = 48, alto rendimiento; Red inferior: bajo rendimiento, porcentaje = 19.**



Fuente: Elaboración propia basada en datos de Zuñiga et al., 2016.

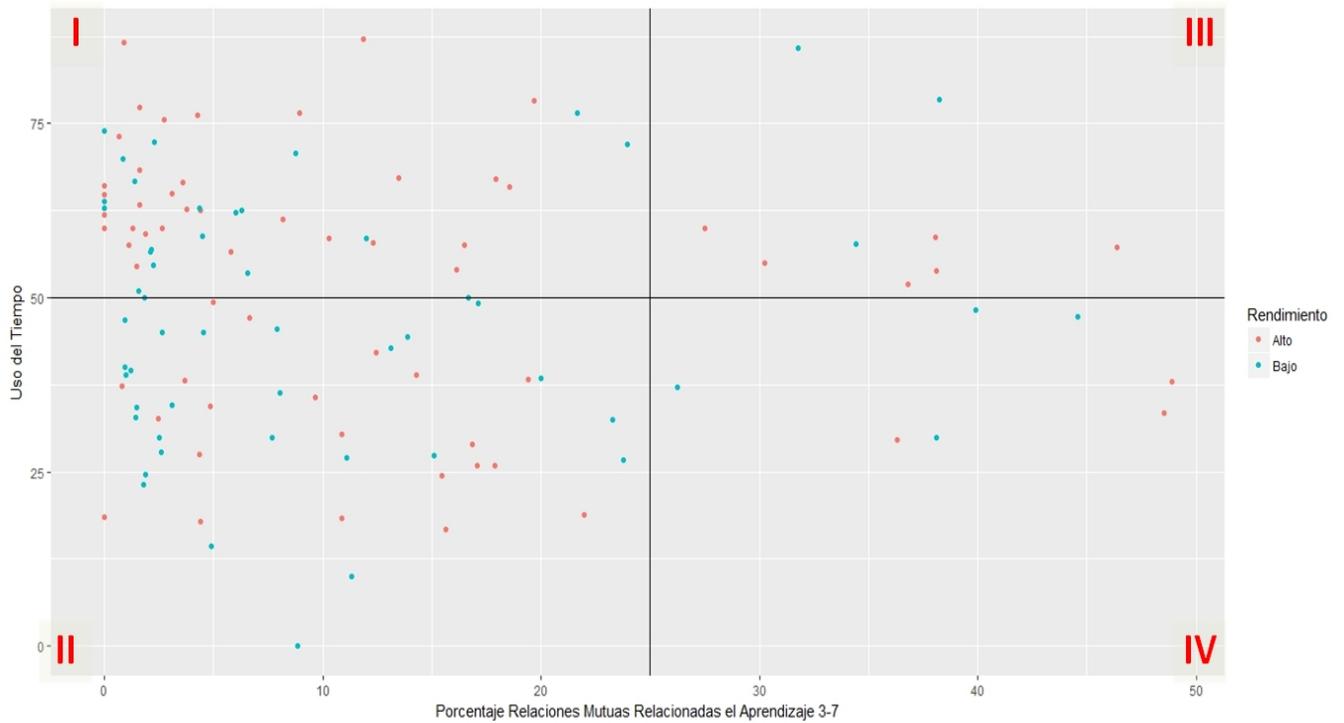
Tomando en cuenta que la variable uso del tiempo efectivo mostró ser importante para explicar cierta diferencia posible en el rendimiento, se elaboró una tipología de las aulas basadas en tres variables. Tomando en cuenta el uso efectivo del tiempo del aula, la cantidad de interacciones relacionadas al aprendizaje pero que son mutuas y el rendimiento de los colegios se obtuvieron cuatro tipos de aulas.

El **cuadrante I** mostrado en la **figura 3**, son aulas donde usan más del 50% de su tiempo efectivamente, pero tienen menos del 25% de sus relaciones relacionadas al aprendizajes mutuas. Tienden a ser aulas centralizadas en el docente o en algún alumno hablando al frente. En este cuadrante las aulas pertenecen tanto a colegios de alto y bajo rendimiento. En el **cuadrante II** son aulas que utilizan menos del 50% de su tiempo efectivamente y que crean menos del 25% de sus actividades en forma mutua. En este cuadrante también es posible encontrar aulas de colegios de alto y bajo desempeño.

En el **cuadrante III** se ubican aulas que utilizan más del 50% de su tiempo en aprendizaje y a la vez generan entre 25%-50% de sus actividades relacionadas al aprendizaje con mutualidad. En este cuadrante se ubican las aulas que apuntan a una forma óptima de enseñar a medida que usan mejor su tiempo y generan interacción mutua en aula. En este cuadrante solo se ubican 9 aulas y de estas 6 son de colegios de alto rendimiento (67%).

Por último, el **cuadrante IV**, en este se ubican aulas que generan relaciones mutuas relacionadas al aprendizaje a pesar de que usan menos del 50% de su tiempo en actividades de enseñanza. En este cuadrante solo se ubican siete aulas y cuatro son de bajo rendimiento.

**Figura 3**  
**Clasificación de aulas según uso del tiempo efectivo, porcentaje de relaciones mutuas y según la pertenencia a un colegio de alto o bajo desempeño**



Fuente: Elaboración propia basada en datos de Zuñiga et al., 2016.

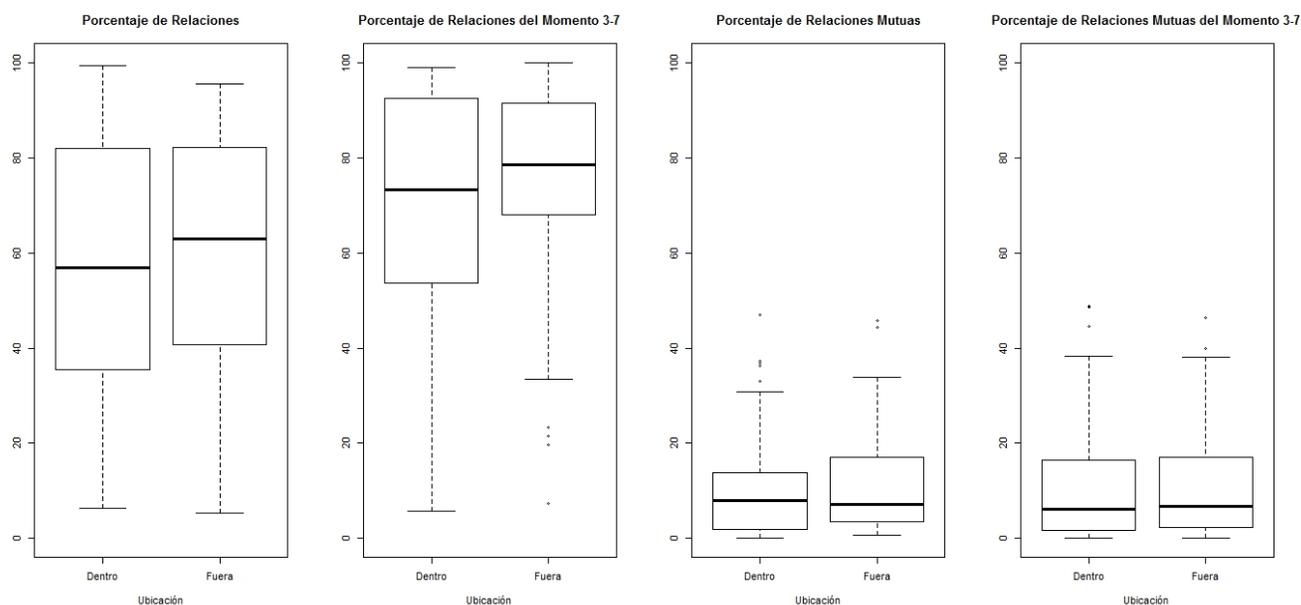
Realizando un breve análisis para las aulas ubicadas dentro o fuera del Gran Área Metropolitana (GAM) se obtuvo las aulas observadas en colegios fuera de la GAM tienden a tener en promedio más interacciones relacionadas al aprendizaje, aunque en relaciones mutuas relacionadas al aprendizaje son prácticamente las mismas en promedio como lo muestra la **figura 4**. Algo que también se desprende es que en el momento de observación T3 al T7 es donde el porcentaje de relaciones relacionadas al aprendizaje aumenta en promedio. Sin embargo, no necesariamente en relaciones de carácter mutuo.

**Cuadro 1**  
**Rendimiento por Cuadrante**

Rendimiento/Cuadrante	I	II	III	IV
Alto	33	20	6	3
Bajo	19 (2 entre I y II)	27	3	4

Fuente: Elaboración propia basada en datos de Zuñiga et al., 2016.

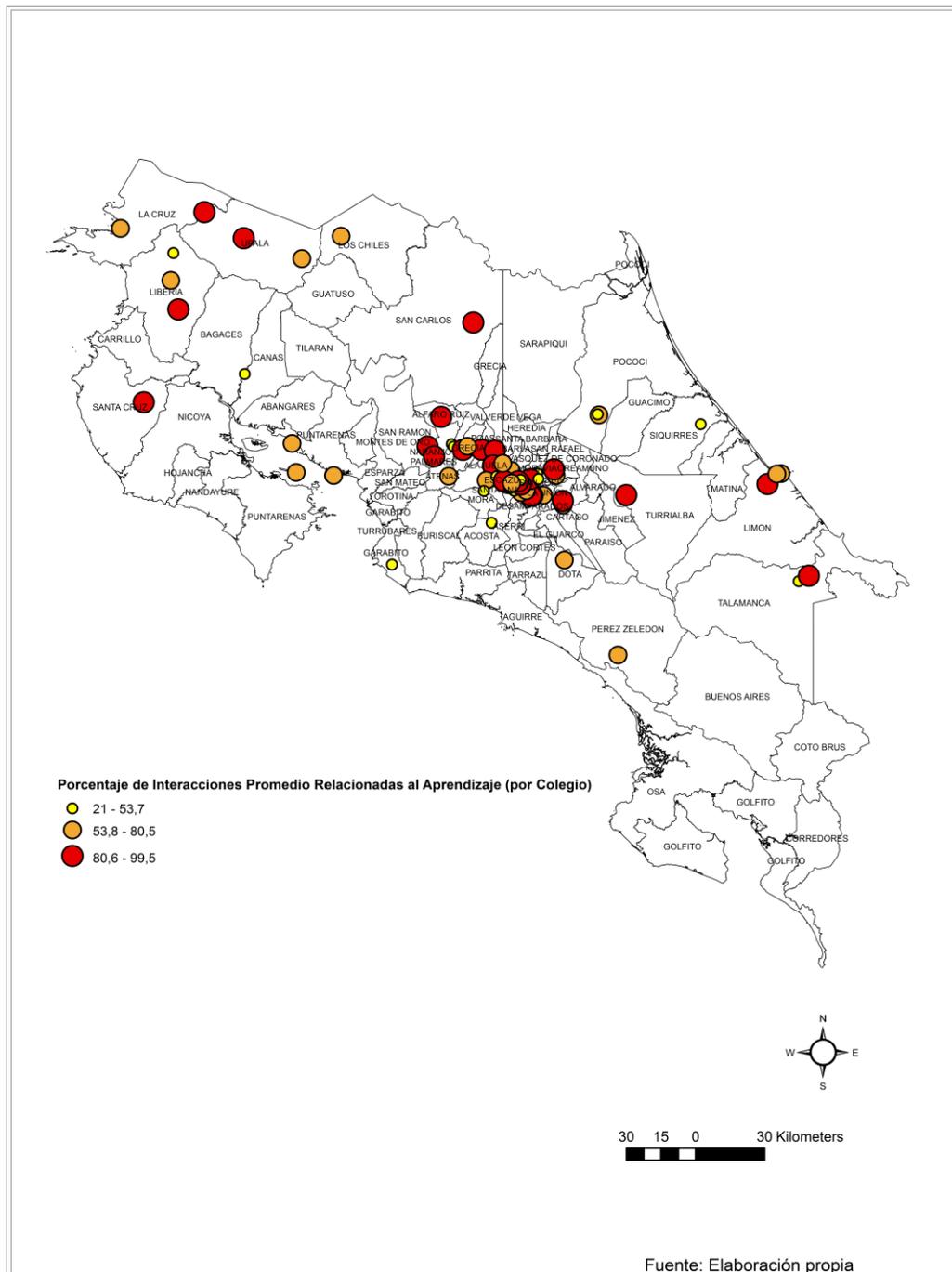
**Figura 4**  
**Porcentaje de relaciones que tienen que ver con el aprendizaje y que a la vez son mutuas. El lado izquierdo muestra para todo el periodo de observaciones, el lado izquierdo muestra para los instantes 3 al 7 de acuerdo a la ubicación del centro educativo ya sea fuera o dentro de la GAM**



Fuente: Elaboración propia basada en datos de Zuñiga et al., 2016.

La **figura 5**, muestra la ubicación espacial de los colegios donde se observaron aulas. El tamaño y color de los puntos muestra el porcentaje de relaciones relacionadas al aprendizaje que se generaron en la clase. Parece indicar que en zonas más alejadas del país se genera un menor porcentaje de interacciones relacionadas al aprendizaje que en el centro del país. Puntos medianos (anaranjado) indica entre 53% y 80% de interacciones, se podría decir mediana cantidad, puntos más pequeños (amarillos) indican que menos del 53% de las interacciones generadas tenían que ver con el aprendizaje. Finalmente, puntos más grandes (en rojo) indican que más del 80% de las interacciones tenían que ver con el aprendizaje. Si parece existir un patrón diferenciador, sin embargo para poder concluir sobre estas relaciones hace falta un estudio más exhaustivo tomando en cuenta más variables.

**Figura 5**  
**Localización espacial de los colegios estudiados: Color y tamaño de puntos indica porcentaje de interacciones promedio relacionadas con el aprendizaje generadas en las aulas observadas**

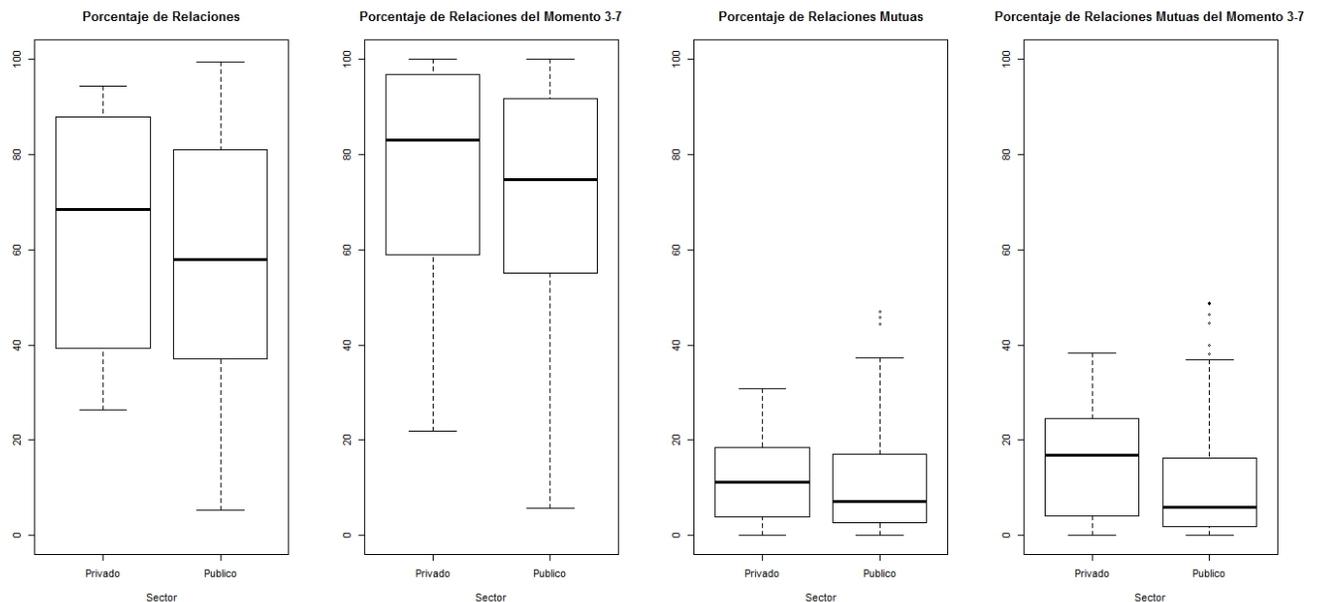


Fuente: Elaboración propia basada en datos de Zuñiga et al., 2016.

Interesantemente, los colegios privados tienden a tener en promedio un porcentaje más alto de interacciones relacionadas al aprendizaje. Esto parece darse en todo momento del aula como lo muestra la **figura 5**. La diferencia para ser más marcada en los momentos T3 al T7 de las relaciones mutuas en promedio. Los colegios privados están cercanos al 20% de relaciones mutuas relacionadas al aprendizaje. Este porcentaje es relativamente alto, tomando en cuenta el bajo porcentaje de relaciones mutuas en general.

Cabe destacar que existen colegios públicos que están por encima del promedio de relaciones mutuas relacionadas al aprendizaje entre el momento T3 al T7. Esto nos dice que estos centros tienen formas diferentes de educar, menos centradas en el docente y más en actividades interactivas.

**Figura 6**  
**Porcentaje de relaciones que tienen que ver con el aprendizaje y que a la vez son mutuas. El lado izquierdo muestra para todo el periodo de observaciones, el lado izquierdo muestra para los instantes 3 al 7 de acuerdo sector del centro educativo ya sea privado a público**



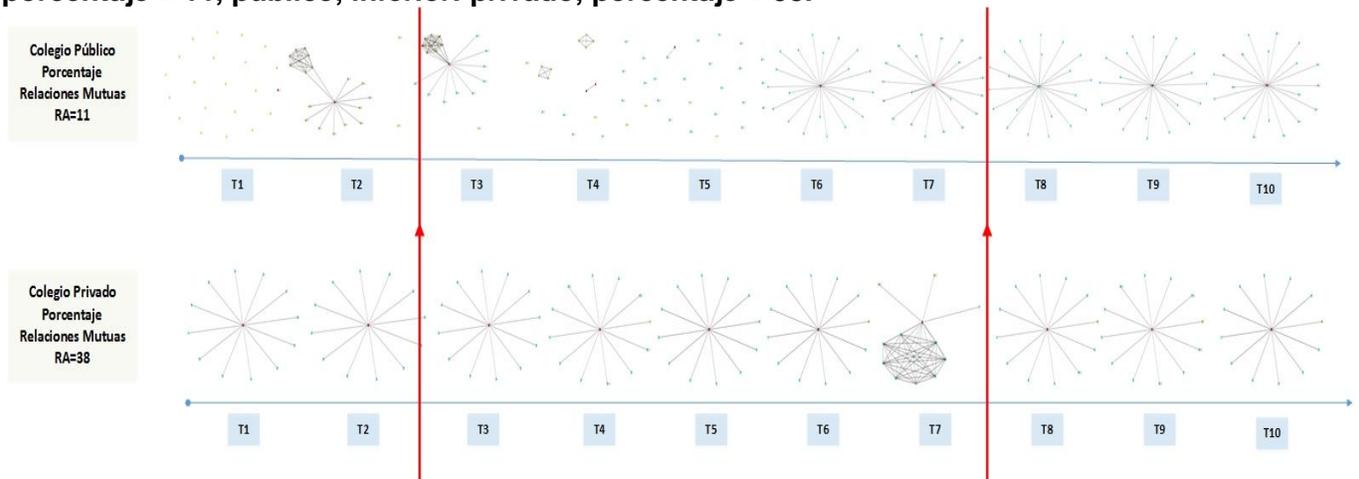
Fuente: Elaboración propia basada en datos de Zuñiga et al., 2016.

La **figura 7** muestra la red de un colegio público y uno privado. La red de la parte superior es de un colegio público que entre el momento T3 y T7 genera pocas relaciones y se trabaja mucho en forma individual (T4, T5), se crean relaciones que no tienen que ver con el aprendizaje (T3) y después se centraliza en el docente en T6, T7 (porcentaje de relaciones mutuas=11). En la parte inferior el colegio privado, en estos mismos momentos (T3-T6) trabaja centralizado en el docente, sin embargo

en el momento T7 se organiza una actividad cooperativa y se generan bastantes relaciones mutuas (porcentaje de relaciones mutuas=38).

**Figura 7**

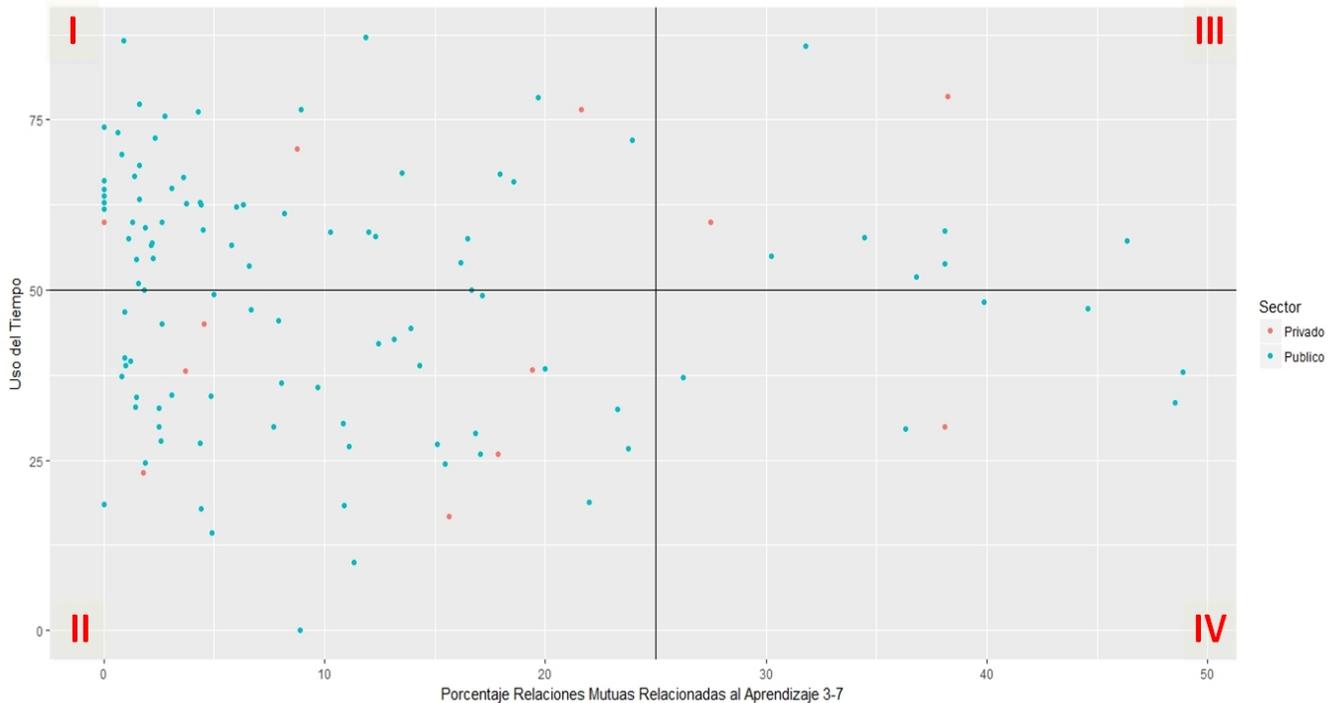
**Dos redes de dos aulas con porcentaje de relaciones que tienen que ver con el aprendizaje y que a la vez son mutuas distintas para los momentos T3 al T7. Superior: porcentaje = 11, público, inferior: privado, porcentaje = 38.**



Fuente: Elaboración propia basada en datos de Zuñiga et al., 2016.

Tomando en cuenta el uso del tiempo, el porcentaje de relaciones mutuas relacionadas al aprendizaje y si el colegio es público o privado se pueden describir algunas relaciones entre estas variables. Cabe resaltar que en el **cuadrante III** donde se encuentran las aulas con mejor uso del tiempo y que generan más relaciones de mutualidad encontramos dos colegios privados un 17% del total de colegios privado y apenas se ubican un 6% de las clases de los colegios públicos, ver la **figura 8**.

**Figura 8**  
**Clasificación de aulas según uso del tiempo efectivo, porcentaje de relaciones mutuas y según el sector: público o privado**



Fuente: Elaboración propia basada en datos de Zuñiga et al., 2016.

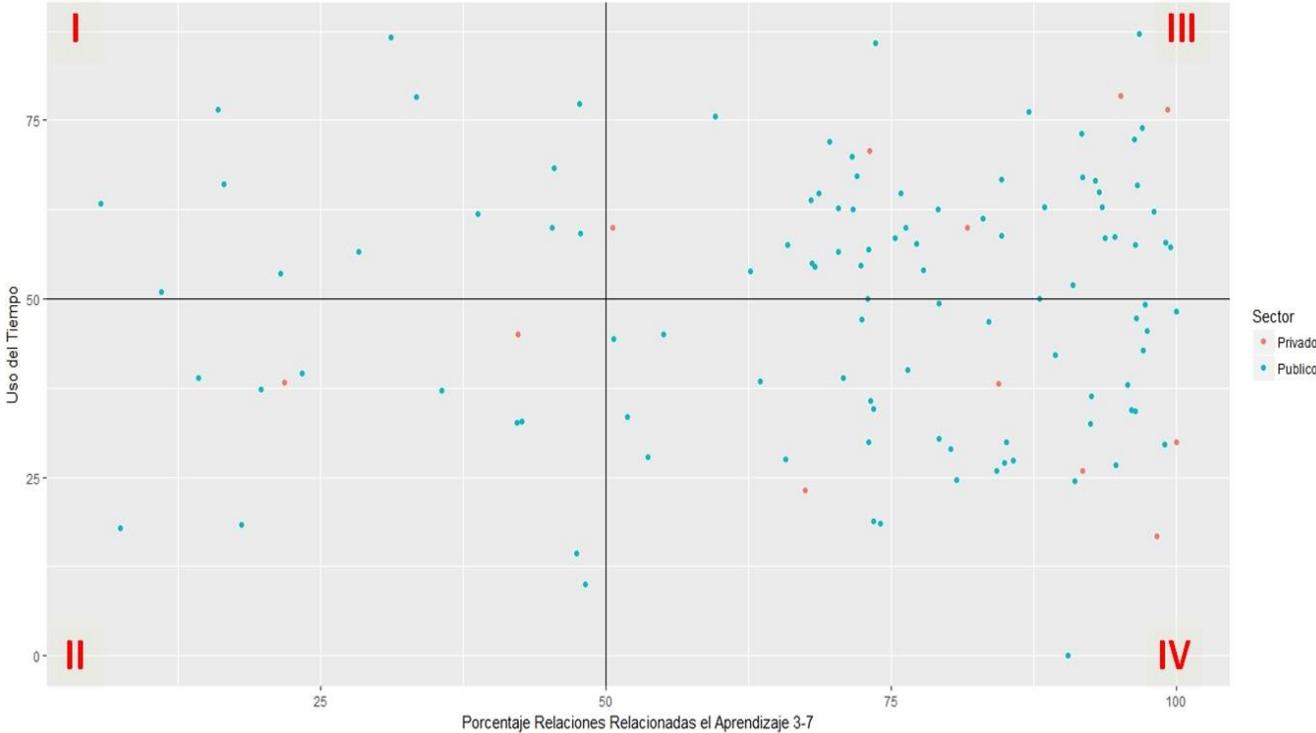
En otro analisis paralelo a este Alfaro (2017) encontró que el porcentaje de interacciones relacionadas al aprendizaje en los momentos T3 al T7 tienen un efecto sobre el uso del tiempo. Estas relaciones pueden mutuas o no. En pocas palabras como el docente hace uso del tiempo genera más o menos interacciones relacionadas al aprendizaje en general. En la **figura 9** se ubica una clasificación de las aulas según la relación con estas variables. En el **cuadrante I** es donde el docente hace un mayor uso del tiempo ( más del 50%) y se generan pocas interacciones relacionadas al aprendizaje (menos del 50%), en este cuadrante solo encontramos colegios públicos. Importante mencionar que las relaciones mutuas estan incluidas en el total de interacciones relacionadas al aprendizaje, que también pueden ser unidireccionales y centradas en el docente.

En el **cuadrante II** se ubican las aulas que usan su tiempo menos del 50% y generan menos del 50% de sus interacciones en clase relacionadas al aprendizaje. En pocas palabras a más interacciones no relacionadas con el aprendizaje menos control tuvo el docente sobre su tiempo para enseñar, conciente o no. En este cuadrante la mayoría de las aulas son de colegios públicos y dos de privados.

El **cuadrante III** acoge a las aulas donde el docente uso su tiempo en enseñar en más del 50% y a la vez generó que más del 50% de las interacciones en clase estuvieran relacionadas al aprendizaje. Lo que indica un adecuado control de los tiempos y de su relación con los alumnos a la hora de enseñar. En este cuadrante encontramos a la mayoría de los colegios públicos y al 42% de los colegios privados.

En el **cuadrante IV** el docente pudo generar más del 50% de las interacciones en clase relacionadas al aprendizaje a pesar de no usar efectivamente el tiempo de clase (menos del 50% del tiempo disponible). En pocas palabras el docente mantuvo un control de la clase a pesar de que se perdió tiempo efectivo. En este cuadrante encontramos muchos colegios públicos y el 42% de los privados.

**Figura 9**  
**Clasificación de aulas según uso del tiempo efectivo, porcentaje de interacciones relacionadas al aprendizaje, según el sector: público o privado**



Fuente: Elaboración propia basada en datos de Zuñiga et al., 2016.

## Referencias

Emerson, R. (1976) Social Exchange Theory. *Annual Review of Sociology* 2: 335-362.

Grunspan, D., Wiggins, B. y Goodreau, S. (2014) Understanding Classrooms through Social Network Analysis: A Primer for Social Network Analysis in Education Research. *CBE-Life Sciences Education* 13: 167-178.

Thye, S. y Skvoretz, J. (2003) Power and Status. *Advances in Group Processes*. Vol. 20. Series Ed. Lawler y Thye S. Elsevier Ltd. Oxford. UK.

Yamaguishi, T. y Cook, K. (1990) Power relations in Exchange networks: A comment on "Network Exchange Theory". *American Sociology Review* 55(2): 297-300.

Zuñiga, M., Brenes, M., Nuñez, O., Barrantes, K., Zamora, L. y Sánchez, L. (2016) Observación directa de ambientes de aprendizaje en centros educativos costarricenses con distinto desempeño. Ponencia para el Sexto Informe Estado de la Educación. Estado de la Educación. Programa Estado de la Nación. San José. Costa Rica.