
ENFRENTANDO LA COMPETENCIA GRUPAL: ENTRENAMIENTO DE LA COOPERACIÓN ANTE TRAMPAS SOCIALES EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

LUIS FERNANDO GONZÁLEZ BELTRÁN / OLGA RIVAS GARCÍA

RESUMEN:

Smith-Sebasto (1997) propone que la educación ambiental consiste de cuatro niveles: información, conciencia, evaluación de problemas y capacidad de acción. En este trabajo se reporta una experiencia de aprendizaje que intentó abarcar estos niveles, en una situación de trampa social. Estas situaciones consisten en decidir entre cooperar con el grupo, o buscar la satisfacción individual, en las que cada individuo gana más por una elección egoísta que por una cooperativa, aún así, todos los individuos en el grupo reciben un pago más bajo si todos son egoístas (Dawes, 1980). Se simuló una trampa social a estudiantes de licenciatura, manipulando la cantidad que aporta el grupo en cada ensayo, midiendo la aportación individual en una situación donde físicamente se encuentran todos los participantes, con unas instrucciones que aseguran que entre ellos se conforma el grupo. Se encontró que los estudiantes caen en la trampa. Con una estrategia de aprendizaje basado en problemas analizaron su desempeño, enfocándose sobre la interdependencia que se presentó entre todos los participantes, y la similitud entre esta trampa y muchas otras en el medio natural y el social. En discusión grupal se llegó a tomar conciencia sobre cómo las acciones individuales y de grupo pueden influenciar la relación entre calidad de vida y la condición del ambiente. La mayoría fueron capaces de señalar soluciones a la trampa social en la que cayeron, y consideraron que esta experiencia les otorga elementos para participar potencialmente en la solución de problemas ambientales presentes y la prevención de problemas ambientales futuros.

PALABRAS CLAVE: educación ambiental, cooperación, trampas sociales, interacción grupal, estudiantes universitarios.

INTRODUCCIÓN

Smith-Sebasto (1997) propone que la educación ambiental tiene como propósitos dar información sobre los sistemas de soporte vital; señalar cómo las

acciones individuales y de grupo pueden influenciar la relación entre calidad de vida y la condición del ambiente; enseñar a investigar y evaluar problemas ambientales; y dotar al alumno con las habilidades necesarias para participar productivamente en la solución de problemas ambientales presentes y la prevención de problemas ambientales futuros. La experiencia educativa que reportamos aquí, intenta abarcar estos propósitos, en una situación de trampas sociales.

Los sistemas vitales son como las reglas de un juego. En muchos aspectos, la vida es un juego. Los científicos han descubierto varias reglas ecológicas de la vida, pero las personas no comprenden muchas de estas reglas y violan la mayoría de ellas. Una razón por la cual se creó la educación ambiental es que las sociedades se estaban desarrollando de maneras que rompían las reglas. En este trabajo se reporta una simulación educativa, que inicialmente se presentó como un juego, y luego se enmarcó como una trampa social, donde fue posible demostrar que romper las reglas de interacción cooperativa y amistosa lleva a la pérdida de los recursos compartidos.

Las trampas o dilemas sociales surgen a partir de la racionalidad individual, como situaciones en las que la recompensa o pago a cada individuo por una elección egoísta es mayor que por una cooperativa, a pesar de lo que la otra gente haga; aún así, todos los individuos en el grupo reciben un pago más bajo si todos son egoístas, que si todos cooperan (Dawes, 1980). Las partes en conflicto pueden ser dos o más, que eligen entre los dos tipos de intereses: el propio y el colectivo. Una decisión que favorece el primero disminuye el bienestar de los otros; una decisión que favorece el interés colectivo disminuye el bienestar propio. Este dilema incluye no sólo esta divergencia de intereses, donde cada parte se beneficia en perjuicio de los otros, sino una convergencia de intereses, ya que la cooperación mutua es mejor para todos, que la traición mutua (Pruitt, 1998).

La mayoría de los problemas contemporáneos de convivencia tienen una estructura similar a una trampa social, situaciones que propician iniciativas

para el bienestar individual, y que, a la larga, conducen a situaciones problemáticas (González y Santoyo, 2004). La ganadería intensiva es uno de los ejemplos más citados: si los hacendados tienen plena libertad de llevar a pastar su ganado, incrementan el número de reses, y aumentan las ganancias inmediatas. Pero este crecimiento lleva al límite con la consecuencia de escasez de pastizales; pérdida de peso (y de valor) de las reses. Otros ejemplos son el uso excesivo del automóvil, o del agua potable.

Una situación prototípica se conoce como dilema de bienes públicos. Un bien público es un recurso del que todos pueden beneficiarse. Para crearlo, al individuo le representa un costo inmediato, aunque genere un beneficio que se comparte entre el grupo. Por ejemplo, las familias que viven en un edificio deben aportar para su mantenimiento. La familia que aporta, tiene un costo, pero se comparte con las demás familias y tiene como resultado un edificio funcional. Los que no aportan, pueden gozar de los beneficios del mantenimiento, sin el costo asociado. Pero si todos optan por no aportar, no se obtiene el beneficio. Aquí la predicción “racional” es que nadie debe aportar al fondo común, y quedarse con su dinero. Si la mayoría opta por dicho curso de acción, no hay bien público, se “cae en la trampa”.

Se ha postulado que en el arreglo de bienes públicos hay tres tipos de estrategia; en la individualista, ningún jugador aporta. Una segunda establece que los jugadores serán recíprocos con la mayoría de los sujetos que conforma el grupo, por lo que la aportación individual se ajustará a la aportación global del grupo. La tercera, es que la aportación individual se ajustará a la aportación grupal, de una manera estratégica, que asegure sus ganancias en la situación empírica, no en la planeación teórica. Los datos de numerosas investigaciones han rechazado contundentemente la elección totalmente individualista (Ledyard, 1995). La segunda se ha apoyado cuando los bienes públicos se miden de manera indirecta, con instrumentos lápiz y papel (Fischbacher, Gächter y Fehr, 2001; Santoyo y López, 2003). La tercera se ha

apoyado cuando los bienes públicos se crean y reparten en un juego experimental (Hsu, 2008; González y Santoyo, 2008).

Esto significa que las circunstancias ambientales en pocos casos extremos llevan a los individuos a comportarse de manera egoísta, desfavoreciendo al grupo. Cuando se miden actitudes y estilos de interacción en situaciones hipotéticas, los individuos muestran gran reciprocidad con su grupo de referencia, pero en la práctica, los individuos buscan maximizar sus ganancias en cuanto el grupo tiene recursos suficientes. Por ello, aquí se planteó la necesidad de que los individuos analicen su propio comportamiento ante las trampas sociales, enmarcando las circunstancias no como un juego, sino como la simulación de un problema ambiental y evaluando la posibilidad de un cambio actitudinal y conductual.

El objetivo de este trabajo fue comparar la ejecución de los individuos en una situación de bienes públicos medida de manera indirecta, antes y después del análisis de la estructura de la trampa social y de la auto-evaluación ante dicha trampa, en una simulación. Para ello se definieron cuatro fases.

1. Una preevaluación que consistió en la aplicación de un instrumento tipo lápiz y papel.
2. Una simulación de la interdependencia que se presentan entre los individuos.
3. Análisis y evaluación de la simulación y de los resultados obtenidos.
4. Una post-evaluación que consistió en la aplicación del mismo instrumento que la preevaluación.

MÉTODO

Participantes.

Los 29 alumnos de un curso de psicología, a nivel superior, de una institución pública, participaron en el estudio como parte de una práctica de un curso.

Situación experimental.

Las sesiones de evaluación y de la estrategia didáctica se llevaron a cabo en el salón de clases de los participantes. Las sesiones de la simulación educativa se llevaron a cabo en un aula de cómputo. Cada sujeto se sentó frente a una computadora, y la interacción con su grupo se simulaba con la retroalimentación correspondiente a cada una de las condiciones experimentales, con un programa elaborado en *Visual Basic 6.0* para Windows.

Instrumentos.

El instrumento de evaluación era un cuadernillo que contenía las instrucciones sobre el dilema de bienes públicos, dos ejercicios de prueba, y 45 ítems donde se pide la inversión de cada participante. La tarea se describió como una situación de “invertir” en la que cada miembro del grupo decide individualmente y en privado si mantiene su capital o lo invierte. Cada jugador debió elegir entre 0 y 5 puntos, para invertir en el “negocio común”, lo que restara se acumulaba en su “cuenta personal”. Cada miembro del grupo ya sea que haya invertido o no, recibiría el pago de “capital más intereses”. El objetivo del juego, se les instruyó, era “acumular la mayor cantidad de puntos en la tarea”, considerando los datos de “una encuesta rigurosa” aplicada a una muestra representativa de posibles inversionistas. En dicha encuesta, se les señaló, se obtuvieron las estimaciones de la cantidad promedio que se predice recolectar.

El programa elaborado para la simulación educativa, consistió de problemas de bienes públicos. Las instrucciones comprendían tres pantallas de texto que los participantes leían avanzando o retrocediendo a su ritmo, que eran casi idénticas a las del instrumento escrito, pero sin las estimaciones de la cantidad predicha a recolectar. En cambio, se manipuló directamente la cantidad que

aportaría el grupo, simulando la interdependencia con sujetos virtuales. Cada individuo tendría que decidir su aportación en un grupo simulado por computadora, aunque en una situación donde físicamente se encuentran todos los participantes experimentales, y con unas instrucciones que aseguran que entre ellos se conforma el grupo.

Procedimiento.

Se utilizó un diseño *pre-test-post-test*, donde en cada una de las evaluaciones se utilizó el cuadernillo de respuestas, donde pedía la aportación individual, ante cada contribución grupal.

Pre-test.

El primer autor, como profesor de los alumnos, les pidió contestaran el instrumento, como parte de una práctica de su curso, para abordar el estudio de la toma de decisiones grupales. El profesor les pidió leyeran las instrucciones, y que en caso de duda, le preguntaran.

Simulación.

Se llevó a los estudiantes al aula de cómputo y se les asignó una computadora, diciéndoles que participarían en un estudio sobre toma de decisiones grupales. El experimentador dio una orientación general sobre el programa de cómputo y les dijo que las instrucciones tendrían que leerlas en pantalla, y que se encontrarían interactuando con algunos de los presentes, aunque la retroalimentación de la “aportación grupal”, y las “ganancias grupales”, la dio la computadora en términos de las diferentes condiciones de aportación grupal. La retroalimentación de la ejecución propia, fue real. La sesión consistió de 60 ensayos donde cada uno de los participantes pasa por las cuatro condiciones, una para cada valor de aportación virtual (20, 40, 60, y 80% del total posible). El orden de las condiciones se determinó aleatoriamente.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LA SIMULACIÓN Y DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS.

Con una estrategia didáctica de aprendizaje basado en problemas (Iglesias, 2002; Ingalls, Ortiz y Velázquez 2007), los alumnos trabajaron en equipos de 3 a 6 integrantes, mediante la aplicación de diversas dinámicas grupales que permitieran la integración y la circulación de roles al interior de los equipos y del grupo, para analizar la estructura de bienes públicos y los resultados obtenidos en estas situaciones. Esta fase duró 4 sesiones. La primera consistió en elaborar un diagnóstico de sus propias necesidades de aprendizaje. Para la segunda sesión, los equipos recabaron la información relevante sobre las trampas sociales, demostraron comprender cómo las acciones humanas afectan las reglas y cómo el conocimiento de estas reglas puede ayudar a guiar el cambio. En la tercera sesión enmarcaron la trampa como un problema ambiental, y propusieron como debería cambiar su propia conducta para su solución. Los datos fueron promediados y se obtuvieron patrones grupales que mostraban claramente como los individuos caían en la trampa de no aportar, esperando aprovecharse de las ganancias que producían los demás. Finalmente, se realizó la evaluación de la ejecución grupal, y la auto evaluación individual.

POST-TEST.

Se siguió idéntico procedimiento al de pre-test.

RESULTADOS

Para mostrar el efecto de la estrategia didáctica, se obtuvo el promedio de inversión individual de todos los participantes por fase y se grafica en la figura 1. La aportación individual en el pre-test fue relativamente baja, más de 42 puntos invertidos en promedio. Durante la simulación bajó ligeramente, a casi 40 puntos, mientras que en el post-test subió drásticamente, a más de 111 puntos. Las diferencias entre las primeras fases y el post-test son significativas ($p < 0.001$).

Con el fin de realizar un análisis de la relación entre los puntos invertidos y los puntos obtenidos, la figura 2 presenta las gráficas de dicha relación por fase. En ella es evidente que, en la fase de preevaluación, la aportación individual se ajustó a la aportación global del grupo, con una relación positiva ($r^2 = .18$). Los puntos invertidos tuvieron un rango entre 40 y 140. En contraste, la aportación individual en la simulación tuvo una relación negativa con los puntos obtenidos ($r^2 = .34$). Además, el rango de puntos invertidos fue de cero a menos de 80 puntos. Durante el post-test, la relación fue muy baja ($r^2 = .07$), concentrándose la aportación entre los 90 y los 140 puntos.

DISCUSIÓN

Los resultados muestran que durante el pre-test, se encontró una relación directa entre las aportaciones del grupo y la inversión individual, congruente con lo encontrado por Fischbacher, Gächter y Fehr (2001) y Santoyo y López, (2003). Durante la simulación, la relación fue inversa, los participantes siguen una estrategia definida de la siguiente forma: Por un lado, cuando el grupo no está obteniendo ganancias, el individuo busca generar mayores ganancias incrementando su aportación. Por otro lado, cuando el grupo recibe buenas ganancias, el individuo puede optimizarlas, sin mucho costo para el grupo, bajando su propia aportación. Estos resultados están acorde con lo reportados por Hsu, (2008) y González y Santoyo (2008). Aquí se mostró que los participantes ajustan estratégicamente su comportamiento a las diferentes condiciones de aportación grupal, que se dirige ostensiblemente a la obtención de mayores ganancias, modulado por el comportamiento de los jugadores virtuales.

El hallazgo más importante fue que en el post-test se dio el rompimiento de la relación entre lo que aportan y lo que obtienen los participantes, de manera que, sin importar lo que haga el grupo, los individuos dejan de comportarse egoístamente, para apoyar al grupo en la creación del bien público.

En bienes públicos se han ensayado ciertas modificaciones en el arreglo tradicional a fin de obtener una mayor aportación de los participantes. Una se enfoca en el cambio de las percepciones de los participantes del ambiente social (expectativas acerca de la conducta de los demás; sentimientos de identidad de grupo; confianza; percepción de auto-eficacia) y por tanto su motivación a cooperar. El mayor hallazgo es que si los sujetos pueden hablar entre sí por un corto período antes de cada decisión, las contribuciones al proyecto colectivo rápidamente se elevan a casi el 100% (González y Santoyo, 2008).

Este resultado ilustra la importancia de la comunicación en crear un ambiente en el que los sujetos esperan que los demás se comporten cooperativamente y entonces acaten la norma, aún cuando la traición individual no puede detectarse por los demás (González y Santoyo, 2008). Hoffman, McCabe y Smith, (2000) señalan que la comunicación cara a cara permite que se pueda “enmarcar” una decisión individual como un problema de intercambio social que activa inclinaciones “naturales” a cooperar, y termina en un contexto de decisión grupal. Igualmente, se ha intentado con cierto éxito aumentar la cooperación “informando” a los participantes acerca de las “funestas” consecuencias de las acciones de “traición” (Caldwell, 1976); o manipulando la expectativa de los participantes acerca de la conducta de los otros miembros (González y Santoyo, 2008).

En este trabajo se ha demostrado como una estrategia didáctica de aprendizaje basado en problemas, ha mostrado enorme éxito en la conducta cooperativa, al analizar las estructuras de los bienes públicos y los comportamientos que producen. La experiencia educativa tomo como principio que no es suficiente comprender las reglas del planeta; también se debe comprender cómo las propias acciones afectan las reglas y cuál es el comportamiento ambiental más responsable; y enfatiza el dotar al alumno con las habilidades necesarias para participar productivamente en la solución de problemas ambientales presentes y la prevención de problemas ambientales futuros (Smith-Sebasto, 1997).

Actualmente sabemos que aunque los elementos físico-naturales constituyen la base de nuestro medio, las dimensiones socioculturales, políticas y económicas son fundamentales para entender las relaciones que la humanidad establece con su medio y para gestionar mejor los recursos naturales. También somos conscientes de la interdependencia existente entre medio ambiente, desarrollo y educación. Precisamente esa consciencia nos conduce a reclamar la reorientación de la educación ambiental de modo que, además de preocuparnos por el uso racional de los recursos, debemos ocuparnos del reparto de esos recursos y modificar los modelos de desarrollo que orientan su utilización (Martínez, 1997).

Uno de los principios básicos que debe regir nuestra labor educativa es adoptar un enfoque orientado a la solución de problemas. No podemos olvidar que de poco sirve la educación ambiental que propugnamos si no desemboca en la acción, en la participación para buscar y aplicar soluciones a los problemas ambientales. Entre los objetivos de la educación ambiental, el de participación es el que debe orientar todo el proceso (Martínez, 1997).

Los problemas ambientales son causados por las sociedades, las cuales son colectividades de individuos. Por lo tanto, los individuos resultan ser las causas primarias de muchos problemas, y la solución probablemente será el individuo (actuando colectivamente). Una cultura alternativa tendría que plantear estrategias diferentes frente al consumo como estilo de vida.

REFERENCIAS

- Caldwell, M.D. (1976). "Communication and sex effects in a five-person prisoner's dilemma game", *Journal of Personality and Social Psychology*, 33, 272-280.
- Dawes, R. M. (1980). "Social Dilemmas". *Annual Review of Psychology*, 31, 169-193.
- Fischbacher, U.; Gächter, S. y Fehr, E. (2001). "Are People Conditionally Cooperative? Evidence from Public Goods Experiments", *Economics Letters*. 71, 397-404.
- González, L. F. y Santoyo, C. (2004). "El análisis de las trampas sociales: conceptos, estrategias e investigaciones", en C. Santoyo y F. Vázquez (compiladores).

Teoría Conductual de la Elección: Decisiones que se revierten. México; Facultad de Psicología: UNAM

- González, L. F. y Santoyo, C. (2008). "Cooperación en Dilemas de Bienes Públicos: El Tamaño del Grupo como señal de Aportación". *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 33, 2, 205-224
- Hoffman, E.; McCabe, K. A. y Smith, V. L. (2000). "Social Distance and other-Regarding Behavior in Dictator Games", en Smith, V. L. (Ed.). *Bargaining and market Behavior: Essays in Experimental Economics*. Cambridge University Press.
- Hsu, L. (2008). "Fairness and Bargaining Power in Threshold Public Goods Experiments", *Journal of Behavioral Decision Making*. 21, 151-167.
- Iglesias, J. (2002). "El aprendizaje basado en problemas en la formación inicial de los docentes". *Perspectivas*; vol. XXXII (septiembre): 1-17
- Ingalls, HFR; Ortiz, MA y Velázquez VB. (2007). "Componentes Básicos del aprendizaje Basado en Problemas", en: *Bases del Aprendizaje Basado en Problemas y la Investigación Transdisciplinar (discusión y propuestas)*, PAPIME PE-300606, DGAPA/UNAM pp. 1-8
- Ledyard, J. (1995). "Public Goods: A Survey of Experimental Research. Chap. 2", en: Roth, A. y Kagel, J. (Eds.). *Handbook of Experimental Economics*. Princeton: Princeton University Press.
- Martínez, J. F. (1997). "Evolución del Concepto de Educación Ambiental". *II Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental*. (Guadalajara, México, junio de 1997)
- Pruitt, D. G. (1998). "Social Conflict", en D. T. Gilbert, S. T. Fiske, y G. Lindzey (Eds.). *The Handbook of Social Psychology*, vol. 2. (p. 470-503). Nueva York: Mc Graw Hill.
- Santoyo, C. y López, C. E. (2003). "Dilemas en Bienes Públicos en Unidades Habitacionales: Una perspectiva integrativa", *Revista Mexicana de Psicología*, 20, 2, 165-175.
- Smith-Sebasto (1997). *Environmental Issues Information Sheet EI-2* (septiembre 1997), publicada por University of Illinois Cooperative Extension Service.

GRÁFICOS

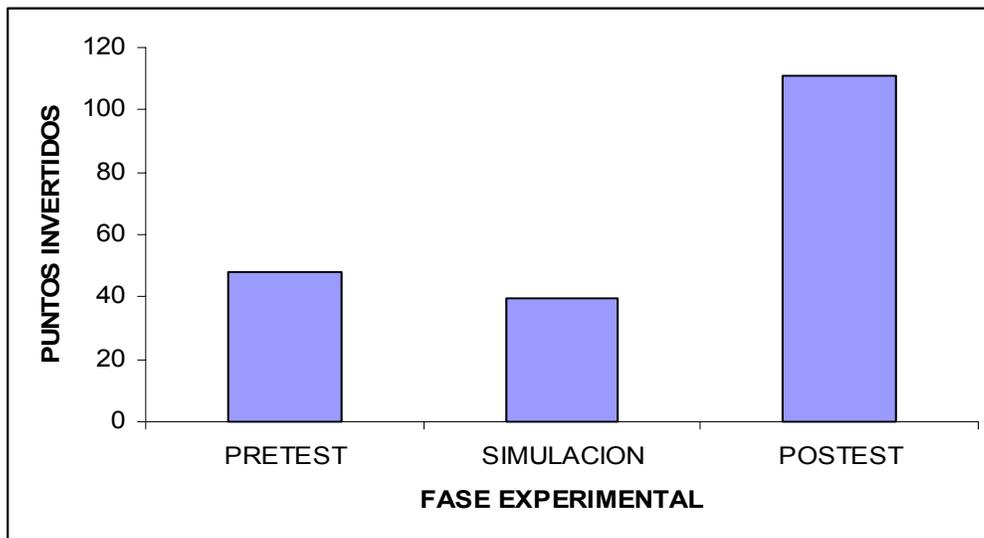
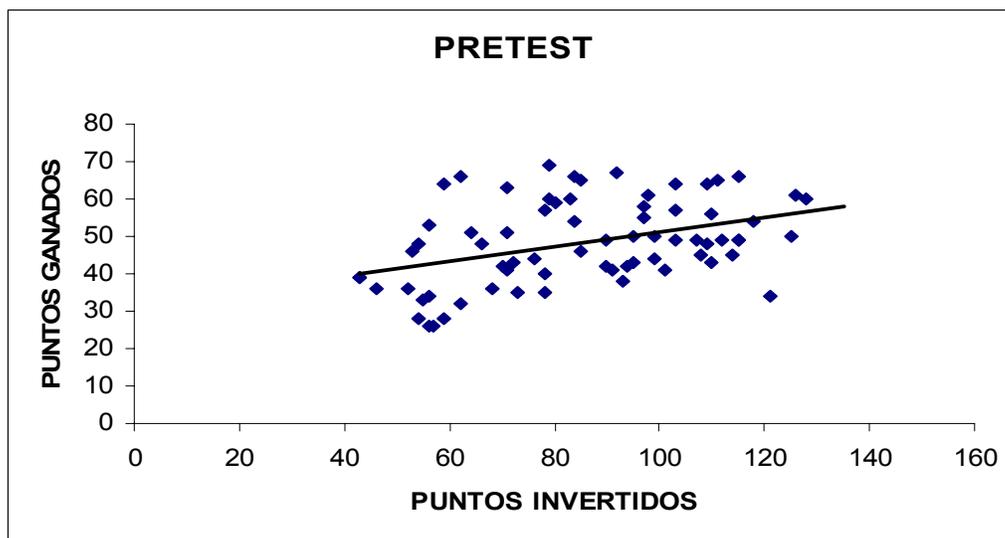


Figura 1. Histograma del promedio de puntos invertidos en cada una de las fases



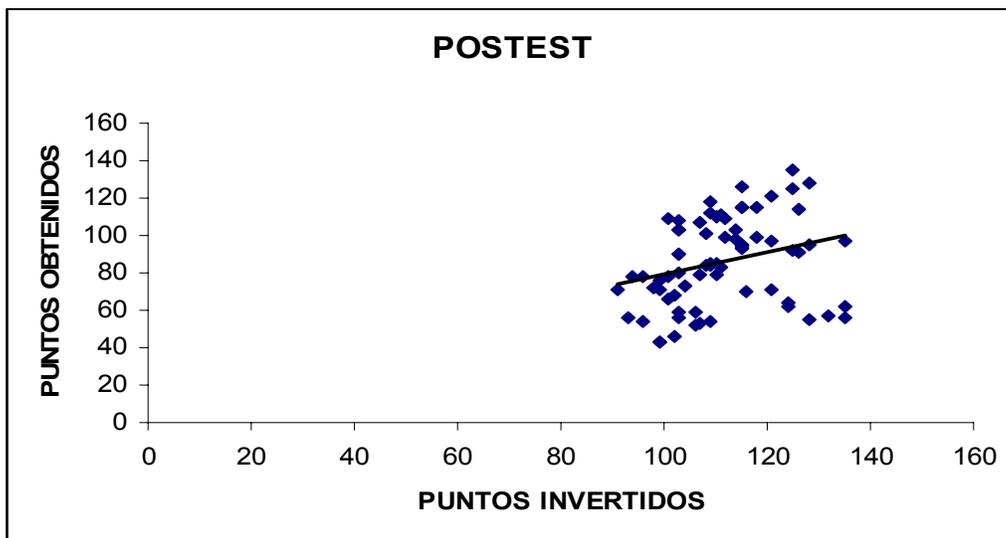
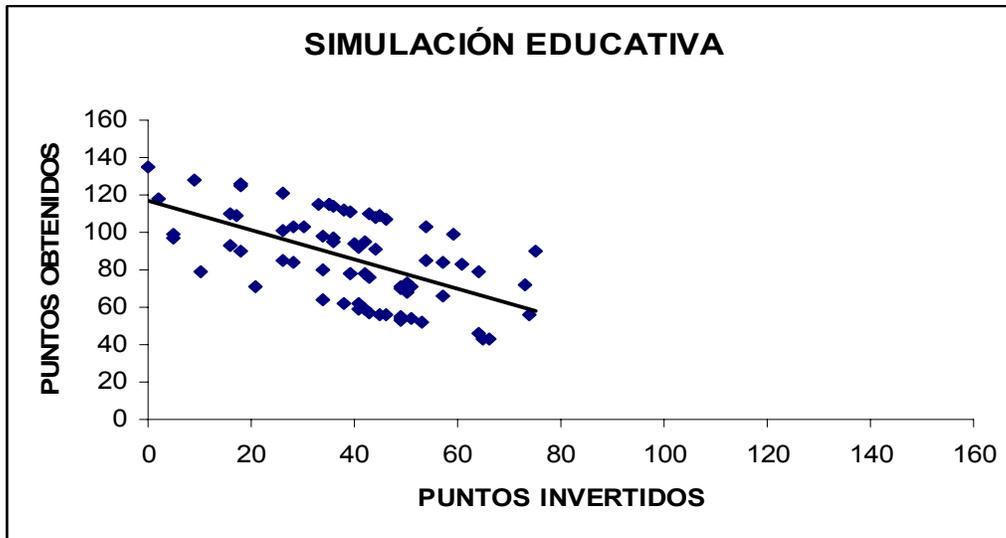


Figura 2. Gráficas de dispersión de la relación de puntos invertidos con los puntos obtenidos, en cada una de las fases.