

LA IMPORTANCIA DE LAS ESTRATEGIAS DOCENTES EN EL USO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA EDUCACIÓN.

GENNY ELIZABETH GÓNGORA CUEVAS

Introducción

Las Nuevas tecnologías de la información y la comunicación cobran cada día más importancia en el mundo globalizado en el que vivimos. El reto al que los docentes se enfrentan es al uso adecuado de estas tecnologías en la educación. Los alumnos de hoy están en contacto desde edad temprana con la tecnología lo que permite su utilización en el salón de clases sin que les cause asombro o problema. El proceso de enseñanza aprendizaje está en manos del docente y del alumno, es necesario romper el paradigma del maestro como fuente única del conocimiento y como ser superior. El alumno cada vez más debe ser consciente de su propio conocimiento y de su compromiso por aprender a aprender. Bajo este planteamiento el rol del maestro debe ser redefinido y su energía deberá estar dirigida a lograr que el alumno aprenda a aprender.

Las matemáticas han demostrado ser un problema en los alumnos de todos los niveles, de acuerdo con Rivas (2005), la enseñanza de las matemáticas puede convertirse en un problema de exclusión social, ya que el individuo identificara a las matemáticas como la causa de su frustración en los diferentes niveles escolares a cursar

La red de Universidades Anáhuac ha desarrollado una herramienta que denomina @prende utilizando como plataforma al WebCT. Esta plataforma permite el uso de las TIC aplicadas a la educación, ya que Ens. Es un LMS (Learning Management System). La utilización de esta plataforma se ha incrementado en los últimos años, sin embargo

queda la interrogante ¿La tecnología será suficiente para lograr una mejora en el rendimiento de los alumnos? ¿Cuál es el nuevo rol del maestro en el aula de clase?

ANTECEDENTES

Actualmente estamos inmersos en la Sociedad de la Información y el Conocimiento por lo que lo importante ahora es adquirir conocimientos a través de toda la vida y el uso de la tecnología en sustitución de la mano de obra barata. Por lo anterior será necesario que las personas mantengan una capacitación constante para poder ser competitivos en esta nueva “Sociedad”, en este sentido el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación son una herramienta para facilitar el proceso de capacitación continua.

HIPÓTESIS

Se plantean como hipótesis a comprobar que no existe diferencia significativa en la media de las calificaciones de un grupo que utiliza @prende sin estrategias docentes definidas y la media de un grupo que utiliza @prende con estrategias docentes definidas.

Se pretende saber si el uso de estrategias docente definidas afecta significativamente a la media de calificaciones de un grupo.

Se toma la media de las calificaciones como una medida de aprovechamiento.

OBJETIVO

Identificar el impacto de las estrategias docentes en la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en el aprendizaje de los estudiantes de licenciatura en la materia de Estadística descriptiva y probabilidad en los alumnos de la Universidad del Mayab en Mérida, Yucatán.

MÉTODO Y PROCEDIMIENTOS

Participantes

Los participantes son alumnos de la Universidad el Mayab que cursan la materia de Estadística descriptiva y probabilidad. Los grupos son multidisciplinarios y están compuestos por alumnos de cualquier carrera de la Universidad del Mayab que tengan en su plan curricular la materia de Estadística descriptiva y probabilidad.

La Universidad del Mayab está en un proceso de homologación de sus planes de estudio con las otras universidades de la red, lo que significa que un alumno que estudia Mercadotecnia en Mérida pueda irse a estudiar un verano o un semestre a otra universidad de la red y se garantiza que serán las mismas materias con los mismos temas, misma profundidad y con el mismo nivel de enseñanza. Los exámenes departamentales son un requisito importante para lograr la homologación y las academias por área de estudio toman parte activa en la elaboración de exámenes, materiales y temarios de estudio. Los alumnos ya estaban registrados en los cursos siendo un grupo de 27 alumnos y otro de 26 alumnos. Se seleccionó al grupo de 27 alumnos como el grupo de tratamiento (C1) y el de 26 alumnos como el grupo de control (C2).

Procedimiento

El diseño utilizado para este trabajo es experimental del tipo cuasiexperimento ya que se utilizaron dos grupos de la materia de Estadística que estaban formados previos al experimento, son grupos intactos. El diseño incluyó preprueba y postprueba.

Antes de comenzar la materia y después de haber definido que grupo sería el de control y el de tratamiento, se aplica un cuestionario que pretende identificar el sentimiento de los alumnos hacia el sistema aprende. y un examen de diagnóstico de conocimientos

para saber si hay diferencias entre los grupos. Durante el semestre se utilizan estrategias docentes planeadas para utilizar las TIC en un grupo mientras que en otro grupo se utilizan las TIC sin estrategias docentes definidas.

Se realizan tres exámenes parciales para determinar el aprovechamiento de los alumnos en cada período y un examen final que incorpora los conocimientos adquiridos durante todo el semestre (evaluación sumativa).

Enseñanza

Desde el inicio de los tiempos los seres humanos han desarrollado un proceso de enseñanza- aprendizaje que se da de manera natural. Sin embargo para que la enseñanza sea efectiva es necesario que los maestros generen el conocimiento y las habilidades y capacidades adecuadas. (Silcock, 2002). Los conceptos matemáticos básicos son esenciales para desarrollar los conceptos básicos de Estadística: la habilidad numérica adquirida durante los cursos anteriores de matemáticas permitirá que el estudiante integre de una manera más ágil esos conocimientos con los nuevos conceptos estadísticos. Por lo que será importante entender los conceptos de enseñanza aprendizaje que se deben observar en la enseñanza de las matemáticas.

Como primer punto, los profesores necesitan conceptos de enseñanza y aprendizaje que se ajusten a sus ideas de educación- cómo se espera que los estudiantes alcancen aprendizajes específicos (Wilson, 2000).

Estrategias docentes

La investigación de estrategias de enseñanza ha abordado aspectos como los siguientes: diseño y empleo de objetivos e intenciones de enseñanza, preguntas insertadas, ilustraciones, modos de respuesta, organizadores anticipados, redes semánticas, mapas conceptuales y esquemas de estructuración de textos, entre otros

(Díaz Barriga y Lule, 1978).

A su vez, la investigación en estrategias de aprendizaje se ha enfocado al campo del denominado aprendizaje estratégico, a través del diseño de modelos de intervención cuyo propósito es dotar a los alumnos de estrategias efectivas para el mejoramiento en áreas y dominios determinados (comprensión de textos académicos, composición de textos, solución de problemas, etcétera). Así, se ha trabajado con estrategias como la imaginaria, la elaboración verbal y conceptual, la elaboración de resúmenes autogenerados, la detección de conceptos clave e ideas tópico y de manera reciente con estrategias metacognitivas y autorreguladoras que permiten al alumno reflexionar y regular su proceso de aprendizaje.

RESULTADOS

Comparación entre los dos grupos

Los estudiantes manifestaron que este curso de estadística era su primer curso su vida de estudiantes.

Las variables demográficas se usan para identificar cualquier diferencia sistemática entre dos secciones diferentes incluyendo edad, sexo (Trowbridge, 1987; Worthington et al., 1996), conocimiento previo de un área (Tobias, 1987), área académica de formación (Liefeld y Herrmann, 1990)

La media de las edades en el grupo de tratamiento fue de 20 años y el de control fue de 20.5 años la desviación estándar para ambos grupos fue de 0.5 El grupo con estrategias docentes adecuadas estaba formado por 14 mujeres y 13 hombres. El grupo sin estrategias docentes adecuadas estaba formado por 16 mujeres y 10 hombres.

Para el género no hubo diferencia significativa en la proporción de hombres y mujeres de cada grupo. $\chi^2 (1, N=53) = .50595, p > .05$. como se observa en la tabla 1.

Para el conocimiento previo los alumnos manifestaron no haber tenido otro curso de Estadística.

Para el manejo de la herramienta aprende se observo que en el grupo de tratamiento 14 personas habían usado la plataforma @prende anteriormente y 13 personas no habían tenido contacto con ella. Para el grupo de control 12 personas habían usado anteriormente la plataforma @prende y 14 no habían usado esa plataforma. $\chi^2 (1, N=53) = 0.172077, p > .05$ por lo que no existió diferencia significativa en la proporción de alumnos que habían tenido contacto previo y quienes no habían tenido contacto previo con la herramienta @prende en ambos grupos. Tabla 2

Para la formación académica se tuvo una distribución en el grupo de tratamiento se tuvieron cinco alumnos de Mercadotecnia, cinco alumnos de Negocios Internacionales, cuatro alumnos de Finanzas, cuatro alumnos de Administración turística, seis alumnos de dirección y administración de empresas y tres alumnos de ingeniería. Para el grupo de control se tuvieron cuatro alumnos de Mercadotecnia, cinco alumnos de Negocios Internacionales, cuatro alumnos de Finanzas, cinco alumnos de Administración turística, cuatro alumnos de dirección y administración de empresas y cuatro alumnos de ingeniería. $\chi^2 (5, N=53) = 0.170516, p > .05$. Por lo que no existe diferencia significativa entre ambos grupos del número de personas de diferentes carreras que cursaron la materia en cada grupo. Tabla 3

Rendimiento

El factor que se analizó es la ausencia o presencia de estrategias docentes adecuadas para propiciar aprendizajes significativos utilizando la tecnología educativa.

Por lo que al aplicarles el examen de diagnóstico se obtuvo una media de 5.925 en el grupo de tratamiento y 6.0 en el grupo de control con una desviación estándar de 2.84 y 2.56 respectivamente. Al analizar la diferencia entre las medias de calificaciones de los dos grupos con un nivel de significancia de .05, se concluye que no existe diferencia significativa entre ambos grupos. $t(51, N=53) = -0.16397, p > .05$, tabla 4. Se utilizó una prueba de varianzas para las varianzas de las calificaciones de los dos grupos con un nivel de significancia de .05 y se determinó que no existe diferencia significativa en la varianza de los dos grupos, $F(26,25 N=53) = 1.1095, p > .05$, tabla 5.

Después de aplicar las estrategias docentes adecuadas para el uso de la plataforma aprende se observaron las calificaciones del examen final u ordinario. Esta evaluación es sumativa, por lo que en este examen se evalúan todos los conceptos vistos en el semestre.

Al analizar la media de las calificaciones de ambos grupos con una prueba de t-Student y con un nivel de significancia de .05 se observa que existe diferencia significativa en la media de calificaciones teniendo una media de calificaciones mayor el grupo de tratamiento, tabla 6. Si se analiza el comportamiento de las varianzas de las calificaciones de ambos grupos con una prueba para diferencia de varianzas y con un nivel de significancia de .05 se observa que no existe diferencia significativa entre las varianzas de ambos grupos, tabla 7. Por lo que la curva tuvo un desplazamiento hacia la izquierda, logrando una media de calificaciones más alta que se podría atribuir a la utilización de las estrategias docentes adecuadas Fig. 2.

Al comparar los grupos después de la evaluación sumativa con su desempeño original, se observa que el grupo que obtuvo un mayor incremento en su promedio de calificaciones es el grupo de tratamiento (C1), se observa en la figura 3 en el momento del postprueba los grupos C1 y C2 tenían una media que no era significativamente diferente y posterior al tratamiento ambos grupos reducen su dispersión de calificaciones entre el grupo pero es el grupo C1 el que logra los mejores resultados. La brecha entre los dos grupos es mínima al inicio del estudio y se incrementa significativamente al final del estudio Fig. 4.

CONCLUSIONES

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en si mismas no garantizan el aprendizaje de los alumnos. La combinación de buenas estrategias docentes que fomenten el trabajo colaborativo, la comunicación eficiente entre los participantes y el maestro, una buena evaluación y retroalimentación y las TIC demostraron tener mejores resultados.

Referencias

- Díaz-Barriga, F. y Lule, M.L. (1978), *Efectos de las estrategias preinstruccionales en alumnos de secundaria de diferentes niveles socioeconómicos*, Tesis de licenciatura, México: Facultad de Psicología, UNAM.
- Liefeld, J. P., & Herrmann, T. F. (1990), *Learning consequences for university students using computerized mastery testing*. Educational Technology, Research & Development, 38, 19-25.
- Rivas, P (2005), *La educación matemática como factor de deserción escolar y exclusión social*, Revista Educere, abril-junio, 9:29, Venezuela.
- Silcock, P (2002), *Achieving Competence, Success, and Excellence in Teaching*.Teacher, #9702.VA: ASCD.

- Tobias, S. (1987), *Learner characteristics*. In R. Gagne (Eds.), *Instructional technology: Foundations*, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 207-231
- Trowbridge, D. (1987), *An investigation of groups working at the computer*. In Berger, D. E., Pezdek, K. & Banks, W. (Eds.), *Applications of cognitive psychology: Problem solving, education and computing*, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 47-57.
- Wilson, J. (2000), *Key Issues in Education and Teaching*, London: Cassell
- Worthington, E. L. Jr., Welsh, J. A., Archer, C. R., Mindes, E. J., & Forsyth, D. R. (1996). *Computer-Assisted Instruction as a supplement to lectures in an introductory psychology class*. *Teaching of Psychology*, 23, 175-181.

Tablas y figuras

Observed Frequencies:

Row Variable	Column Variable		Total
	C1	C2	
Femenino	14	16	30
Masculino	13	10	23
Total	27	26	53

Expected Frequencies:

Row Variable	Column Variable		Total
	C1	C2	
Femenino	15.28301887	14.7169811	30
Masculino	11.71698113	11.2830189	23
Total	27	26	53

Level of Significance	0.05
Number of Rows	2
Number of Columns	2
Degrees of Freedom	1
Critical Value	3.841459
Chi-Square Test Statistic	0.50595
p-Value	0.476897
Do not reject the null hypothesis	

Tabla 1 Elaboración Propia.

experiencia previa

Observed Frequencies:

Row Variable	Column Variable		Total
	C1	C2	
Si	14	12	26
No	13	14	27
Total	27	26	53

Expected Frequencies:

Row Variable	Column Variable		Total
	C1	C2	
Si	13.24528302	12.754717	26
No	13.75471698	13.245283	27
Total	27	26	53

Level of Significance	0.05
Number of Rows	2
Number of Columns	2
Degrees of Freedom	1
Critical Value	3.841459
Chi-Square Test Statistic	0.172077
p-Value	0.678273
Do not reject the null hypothesis	

Tabla 2 Elaboración Propia.

Diferencia de carreras

Observed Frequencies:

Row variable	Column variable		Total
	C1	C2	
Mkt	5	4	9
NIN	5	5	10
FIN	4	4	8
TUR	4	5	9
ADE	6	4	10
ING	3	4	7
Total	27	26	53

Expected Frequencies:

Row variable	Column variable		Total
	C1	C2	
MKT	4.584906	4.415094	9
NIN	5.09434	4.90566	10
FIN	4.075472	3.924528	8
TUR	4.584906	4.415094	9
ADE	5.09434	4.90566	10
ING	3.566038	3.433962	7
Total	27	26	53

Level of Significance	0.05
Number of Rows	6
Number of Columns	2
Degrees of Freedom	5
Critical Value	11.0705
Chi-Square Test Statistic	0.170516
p-Value	0.999399
Do not reject the null hypothesis	

Tabla 3 Elaboración Propia.

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas iguales

	C1	C2
Media	5.92592593	6
Varianza	2.84045584	2.56
Observaciones	27	26
Varianza agrupada	2.70297749	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	51	
Estadístico t	-0.16397424	
P(T<=t) una cola	0.43519977	
Valor crítico de t (una cola)	1.67528495	
P(T<=t) dos colas	0.87039954	
Valor crítico de t (dos colas)	2.00758373	

Tabla 4. Elaboración propia.

Prueba F para varianzas de dos muestras

	C1	C2
Media	5.92592593	6
Varianza	2.84045584	2.56
Observaciones	27	26
Grados de libertad	26	25
F	1.10955306	
P(F<=f) una cola	0.39854326	
Valor crítico para F (una cola)	1.94719913	

Tabla 5. Elaboración propia.

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas iguales

	C1	C2
Media	8.185185185	7.19230769
Varianza	2.07977208	1.84153846
Observaciones	27	26
Varianza agrupada	1.966666667	
Diferencia hipotética de la:	0	
Grados de libertad	51	
Estadístico t	2.579093843	
P(T<=t) una cola	0.006416622	
Valor crítico de t (una cola)	1.675284951	
P(T<=t) dos colas	0.012833245	
Valor crítico de t (dos cola)	2.007583728	

Tabla 6 Elaboración Propia

Prueba F para varianzas de dos muestras

	C1	C2
Media	8.18518519	7.19230769
Varianza	2.07977208	1.84153846
Observaciones	27	26
Grados de libertad	26	25
F	1.12936663	
P(F<=f) una cola	0.3815939	
Valor crítico para F (una cola)	1.94719913	

Tabla 7 Elaboración propia.

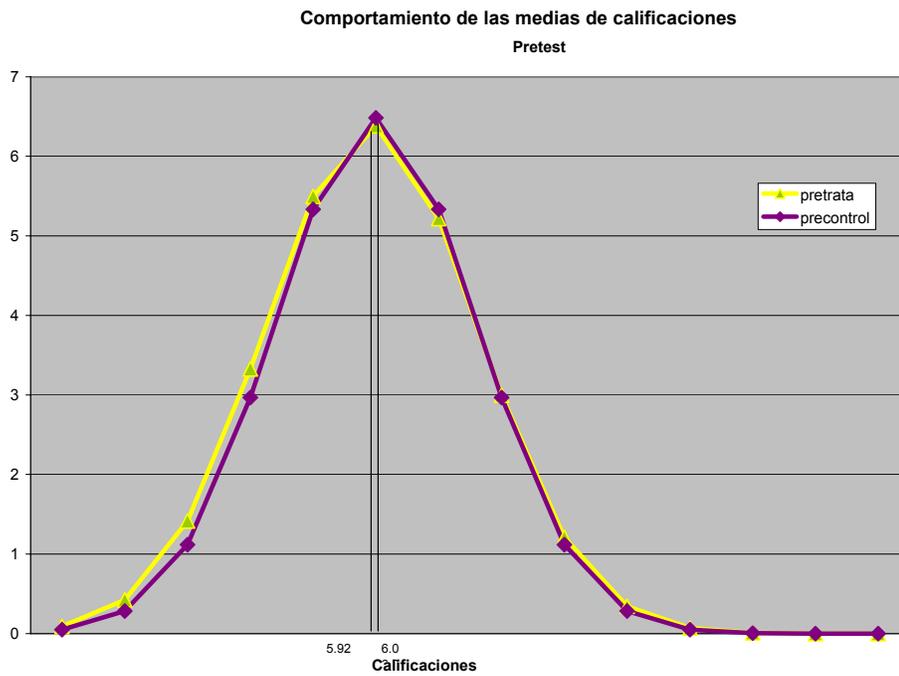


Fig 1 Elaboración Propia.

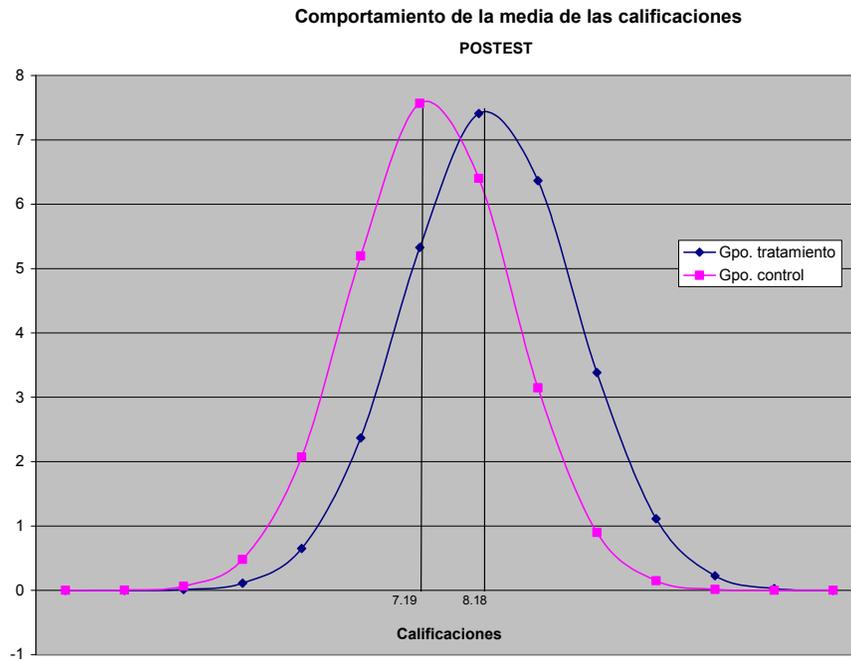


Fig 2 Elaboración propia

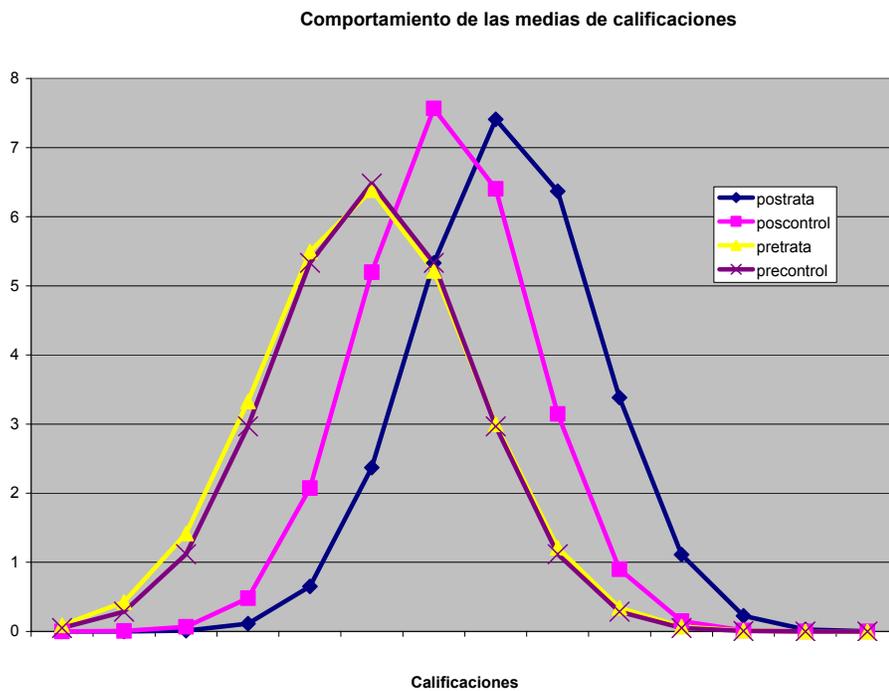


Fig. 3 Elaboración Propia

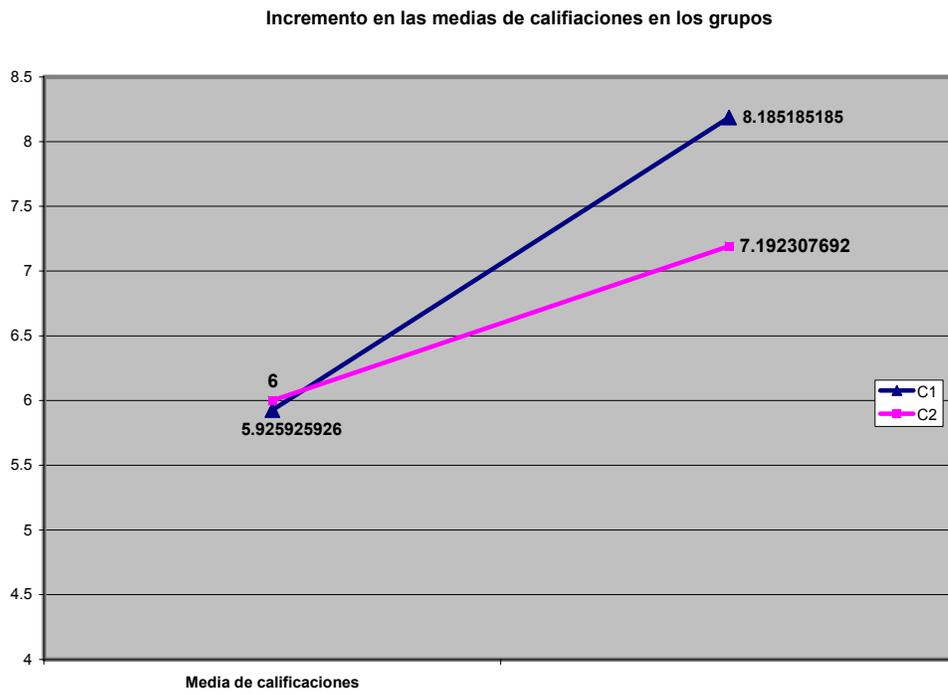


Fig. 4 Elaboración Propia