

Posgrado y Sociedad

Sistema de Estudios de Posgrado

Universidad Estatal a Distancia.

ISSN 1659 – 178X

Costa Rica

zmendez@uned.ac.cr

**Relación entre las variables género, actitud y acceso en la
enseñanza de la asignatura de Español asistida por la
computadora**

Relationship between the variables gender, attitude and access in the computer-assisted teaching
of Spanish (as a first language)

Javier Cox A

Volumen 7, Número 1

Marzo 2007

pp. 17 – 35

Relación entre las variables género, actitud y acceso en la enseñanza de la asignatura de Español asistida por la computadora

Relationship between the variables gender, attitude and access in the computer-assisted teaching of Spanish (as a first language)

Javier Cox A

Universidad Estatal a Distancia

Resumen

El presente trabajo es resultado de una investigación realizada durante dos años en el Liceo Laboratorio Emma Gamboa. Su finalidad fue conocer el resultado del uso de nuevas alternativas metodológicas de enseñanza en la asignatura de Español generadas por la implementación de la computadora como herramienta de trabajo. Se analiza el impacto que esta metodología tiene en los estudiantes de acuerdo con las variables género, actitud y acceso.

Palabras clave: género, actitudes, acceso informático, enseñanza asistida por computadora.

Abstract

This paper is the result of a research developed during two years at Liceo Laboratorio Emma Gamboa, whose objective was to study the use of new alternative technologies in Spanish as a subject and its impact in students taking into consideration variables such as: gender, attitude and access in the moment of using the computers as a tool of work.

Key words: gender, attitude, computer access, computer-assisted teaching.

El Liceo Laboratorio, desde su creación, tiene como fin transformarse en un centro de investigación que le proporcione al sistema educativo costarricense innovaciones en el área metodológica y curricular. Por ello, una de las innovaciones que propuse como profesor de Español en esta institución, fue la búsqueda de herramientas alternativas que facilitaran su enseñanza. La herramienta seleccionada para esta labor fue la computadora; posteriormente, se procedió a sistematizar su aplicación.

Una vez seleccionada la herramienta y la base epistemológica sobre la cual se trabajaría, se procedió a diseñar y sistematizar la investigación, para lo cual se conformó un grupo experimental y un grupo control. Se midió, en primera instancia, la influencia de la variable rendimiento académico en ambos grupos. Luego, en el grupo experimental se analizó la influencia de otras variables como lo género, actitud y acceso a la computación. Los resultados de la interacción de todas estas variables se exponen seguidamente.

Acceso al campo y descripción del escenario

Como se mencionó, la institución seleccionada para esta investigación fue el Liceo Laboratorio Emma Gamboa, centro educativo público de enseñanza secundaria. Es un centro educativo urbano, ubicado en la provincia de San José, Cantón de Moravia, Distrito San Vicente. A él asisten estudiantes de diversas zonas geográficas del Valle Central, como San José, Cartago y Heredia. La mayoría de los estudiantes pertenecen a un estrato social de clase media. Esta institución educativa inicia funciones en 1972 y fue creada como un acuerdo entre la Facultad de Educación de la Universidad de Costa Rica y el Ministerio de Educación Pública, para dotar al sistema educativo costarricense de una institución educativa cuya finalidad fuera la experimentación y la innovación en los campos metodológico y curricular.

Primera fase de la investigación

En este primer momento, se tiene como finalidad estudiar la relación entre el empleo de herramientas informáticas y el rendimiento del estudiante en la asignatura de Español. Se implementó un diseño cuasiexperimental, pues en ciencias sociales, a diferencia de las ciencias físicas y biológicas, el investigador no tiene total control de las variables. Cabe destacar que el empleo de las herramientas informáticas estuvo mediado por un diseño metodológico de tipo constructivista.

Selección de los participantes y diseño de la investigación

Para este estudio se selecciona el nivel de séptimo año, conformado por tres secciones de alrededor 35 estudiantes cada una. Durante el primer semestre se imparte la asignatura de Español de acuerdo con el método tradicional (en el aula, utilizando como recurso audiovisual la pizarra). Al finalizar el primer semestre, se realizan pruebas estadísticas para reconocer si existen diferencias en el rendimiento académico entre los tres grupos. La prueba que se aplica se conoce con nombre de H de Kruskal – Wallis, que cuantifica la influencia de la pertenencia a un grupo determinado sobre el rendimiento académico. Tal prueba se utiliza para medir la influencia de una variable nominal, como la pertenencia a un grupo, sobre variables de tipo puntaje, como el rendimiento académico. Esta prueba no requiere de supuestos sobre el comportamiento de las variables.

Con el fin de evitar el sesgo por la heterogeneidad entre las secciones, se propone la siguiente metodología de trabajo: si el resultado muestra que no existen distinciones entre los grupos, se procede a escoger una sección al azar y se le aplica el método de enseñanza asistido por la computadora; mientras que las otras dos secciones continúan con el método tradicional. Por otro lado, si el resultado señala diferencias entre los grupos, estos se dividen de forma aleatoria; en uno de ellos se desarrollan las lecciones con la asistencia de la computadora y en el otro se desarrollan de manera tradicional.

Una vez separada la población en dos grupos (el que recibe clases asistido por la computadora y los que reciben clases en forma tradicional), se aplica la prueba estadística U de Mann – Whitney, para medir la influencia del método de enseñanza sobre el rendimiento académico.

La prueba U de Mann – Whitney se utiliza para medir la influencia de una variable dicotómica (que asume solamente dos valores), como el método de enseñanza sobre una variable de puntaje.

Definición de las fuentes y sujetos de información

Las fuentes de información para este estudio son investigaciones en cuanto al uso de la computadora en el aula, obtenidas en bibliotecas especializadas en el tema (sobre consultas al Proyecto Zero de la Universidad de Harvard), así como artículos de revistas impresas o virtuales, obtenidas por medio de Internet (estas se citan en el capítulo dedicado a la literatura consultada)

Variables de la primera fase de investigación

En esta primera fase de investigación, las variables que se miden son rendimiento académico y método de enseñanza.

La variable rendimiento académico es dependiente, en relación con la variable predictora: método de enseñanza.

Rendimiento académico

Definición conceptual: Calificación obtenida por el estudiante.

Definición instrumental: Calificación obtenida por el estudiante mediante la sumatoria de las pruebas realizadas durante el semestre. Se realizan dos pruebas parciales, cada una con un valor de 20 puntos; además, una prueba comprensiva final cuyo valor es 25%. Asimismo, se califica el trabajo cotidiano con 15 puntos (trabajo que realiza el

estudiante diariamente), diez puntos para el trabajo extraclase y cinco puntos para el concepto de la apreciación del profesor sobre el trabajo del estudiante en el aula.

Definición operacional: Puntos obtenidos por el estudiante en su nota en la escala de 40 (nota mínima) a 100 (nota máxima). Debe tomarse en cuenta que según el Reglamento de Evaluación, la nota mínima para aprobar el curso es de 65 puntos.

Valores que asume la variable: Números enteros entre 40 y 100, incluidos ambos.

Escala de medición: Variable de tipo puntaje.

Método de enseñanza

Definición conceptual: Forma en la cual se imparten las lecciones.

Definición instrumental: Metodología tradicional y método que utiliza el laboratorio de cómputo para el desarrollo de lecciones.

Definición operacional: Uso de metodología tradicional (clase impartida en el aula con pizarra, cuaderno y libros como recursos didácticos) o uso del laboratorio de cómputo (clase impartida con la computadora como herramienta de trabajo).

Valores que asume la variable: Son dos: método tradicional y método computacional.

Técnicas e instrumentos utilizados

Además de las pruebas estadísticas mencionadas, para esta investigación se utilizan como instrumentos de medición del rendimiento académico, las pruebas escritas, las pruebas de ejecución y demás rubros con los que el profesor califica normalmente en la asignatura de Español. El registro del profesor es el principal instrumento de trabajo.

Segunda fase de la investigación.

Se incluye una segunda fase de investigación que pretende determinar si el género de la o el estudiante, la actitud hacia la computación y el acceso a esta, tienen influencia sobre la variable rendimiento, tal y lo como lo señalan investigaciones realizadas en otros países.

Variables en la segunda fase

a) Para todos los estudiantes de séptimo año:

Rendimiento en Español en el segundo semestre.

Rendimiento en Español en el primer semestre.

Definición conceptual: Calificación obtenida por el estudiante.

Definición instrumental: Calificación obtenida por el estudiante mediante la sumatoria de las pruebas realizadas durante el semestre. Se realizan dos pruebas parciales cuyo valor es de 20 puntos en la nota. Además, se aplica una prueba comprensiva final cuyo valor es de 25%. Se califica el trabajo cotidiano con 15 puntos (trabajo que realiza el estudiante diariamente), 10 puntos para el trabajo extraclase y 5 puntos por concepto de la apreciación del profesor sobre el trabajo del estudiante en el aula.

Definición operacional: Puntos obtenidos por el estudiante en la escala de 40 (nota mínima) a 100 (nota máxima). Debe tomarse en cuenta que según el Reglamento de Evaluación, la nota mínima para aprobar el curso es de 65 puntos.

Valores que asume la variable: Números enteros entre 40 y 100, incluidos ambos.

Escala de medición: Variable de tipo puntaje.

Género.

Definición conceptual: Sexo de la o el estudiante.

Definición instrumental: Sexo de la o el estudiante.

Definición operacional: Nota obtenida por la o el estudiante, tomando en consideración si se trata de una mujer o un hombre.

Valores que asume la variable: *Mujer* y *hombre*.

Escala de medición: dicotómica.

Para los estudiantes del grupo experimental

Rendimiento en Español en el segundo semestre.

Rendimiento en Español en el primer semestre.

Definición conceptual: Calificación obtenida por el estudiante.

Definición instrumental: Calificación obtenida por el estudiante mediante la sumatoria de las pruebas realizadas durante el semestre. Se realizan dos pruebas parciales, cada una con un de 20 puntos. Además, se aplica una prueba comprensiva final, cuyo valor es 25%. Asimismo, se califica el trabajo cotidiano con 15 puntos (trabajo que realiza el estudiante diariamente), el trabajo extraclase con 10 puntos y el concepto de la apreciación del profesor sobre el trabajo del estudiante en el aula con 5.

Definición operacional: Puntos obtenidos por el estudiante en su nota en la escala de 40 (nota mínima) a 100 (nota máxima). Debe tomarse en cuenta que según el Reglamento de Evaluación, la nota mínima para aprobar el curso es 65 puntos.

Valores que asume la variable: Números enteros entre 40 y 100, incluidos ambos.

Escala de medición: Variable de tipo puntaje

Género.

Definición conceptual: Sexo de la o el estudiante.

Definición instrumental: Sexo de la o el estudiante.

Definición operacional: Nota obtenida por la o el estudiante, tomando en cuenta si se trata de una mujer o un hombre.

Valores que asume la variable: mujer y hombre.

Escala de medición: dicotómica

Actitud hacia la computadora

Definición conceptual: reacción de la o el estudiante hacia el uso de la computadora

Definición instrumental: reacción positiva o negativa hacia el uso de la computadora como herramienta de aprendizaje.

Definición operacional: reacción positiva o negativa hacia el uso de la computadora como herramienta de aprendizaje, y su relación con el rendimiento académico.

Valores que asume la variable: Positiva y negativa. De ellas, las tres primeras, originalmente, se clasifican como positivas, y las tres últimas, como negativas.

Originalmente, eran seis valores de la escala Likert, obtenidas de la encuesta aplicada a los estudiantes. Los valores son: excelente, muy bien, bien, regular, mal y muy mal. Posteriormente, para efectos de este análisis, se dicotomizó en dos valores.

Escala de medición: dicotómica.

Acceso a equipo de cómputo

Definición conceptual: posibilidad de acceso a equipo de cómputo.

Definición instrumental: acceso o no acceso a equipo de cómputo en el hogar o entorno de la o el estudiante.

Definición operacional: acceso o no acceso a equipo de cómputo en el hogar o entorno de la o el estudiante y su relación con el rendimiento académico.

Valores que asume la variable: Con acceso y sin acceso.

Escala de medición: dicotómica.

Técnicas e instrumentos utilizados; procedimiento de recolección de la información y análisis de los datos

Fase segunda a): Para todos los estudiantes de sétimo año

Al igual que en la primera fase, se utilizan como instrumentos para medir el rendimiento académico las pruebas escritas, las pruebas de ejecución y demás rubros con los que el profesor califica normalmente en la asignatura de Español (trabajo cotidiano, concepto, trabajo extraclase). El género y el método de enseñanza se obtienen también del registro.

Fase segunda b): para los estudiantes del grupo experimental

Con el fin de conocer si algunas otras variables influyen sobre el resultado de la nota del segundo semestre, al finalizar el primer periodo, se les aplica a los estudiantes seleccionados para conformar el grupo experimental, una encuesta en la cual se mide, por medio de una escala Likert, la actitud hacia la computación y el acceso hacia una computadora. La actitud consta de una escala de seis valores, los cuales son dicotomizados para llevar a cabo el análisis de regresión. La variable acceso a la computadora también es dicotomizada; se clasifica a aquellos que tuvieran computadora en su casa o a quienes debido a alguna persona cercana, tienen acceso a ella frecuentemente como "con acceso"; mientras que a los demás se les categoriza como "sin acceso". El rendimiento del primer y del segundo semestre y el género, se obtienen por medio del registro de notas del profesor.

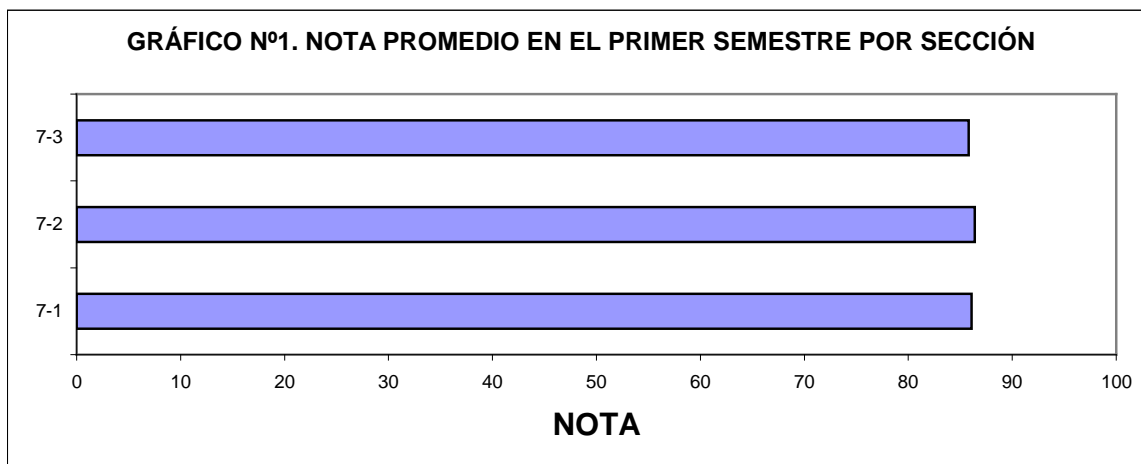
Para ambas etapas, a) y b) de la segunda fase, se realiza un análisis de regresión múltiple, con el objeto de probar la influencia de las variables del caso sobre el rendimiento académico del segundo semestre.

Análisis de los datos de la primera fase de la investigación

En todas las pruebas siguientes, se utiliza un nivel de significancia del 5%. Si el nivel de significancia es menor que 5%, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa o de investigación. Como es conocido, la hipótesis nula siempre plantea que no existe diferencia entre grupos, o lo que es equivalente, que una variable no tiene efecto sobre otra, mientras que la alternativa plantea la diferencia entre grupos; o bien, que una variable tiene efecto sobre otra.

Aplicación de la prueba H de Kruskal-Wallis

Al finalizar el primer semestre, se aplicó la prueba H de Kruskal-Wallis, cuya finalidad fue comprobar la homogeneidad o no de la población en cada grupo. Se tomaron las notas de las secciones 7-1, 7-2 y 7-3.



El resultado de la prueba es que el valor de la H de Kruskal-Wallis es de 1,973, con una significancia del 37,3%. Este porcentaje es mayor que el 5% preestablecido, por esta razón, no se rechaza la hipótesis nula, con lo que se concluye la inexistencia de distinciones en las notas entre ambas secciones. La importancia de este resultado radica en que, al determinar que no existen diferencias, se puede aplicar el método al azar a una sección; si el resultado hubiera sido contrario, se hubiera dividido a la población total de las secciones en dos grupos al azar, con los consiguientes problemas administrativos.

Por lo tanto, el siguiente paso fue el seleccionar una sección al azar para aplicarle la metodología con base en la utilización de herramientas informáticas, en tanto las otras dos secciones conforman un solo grupo al cual se le aplica la metodología tradicional.

Aplicación de la prueba U de Mann-Whitney

La sección escogida al azar fue la 7-2; por lo tanto, las secciones control que continúan con una metodología tradicional son 7-1 y 7-3.

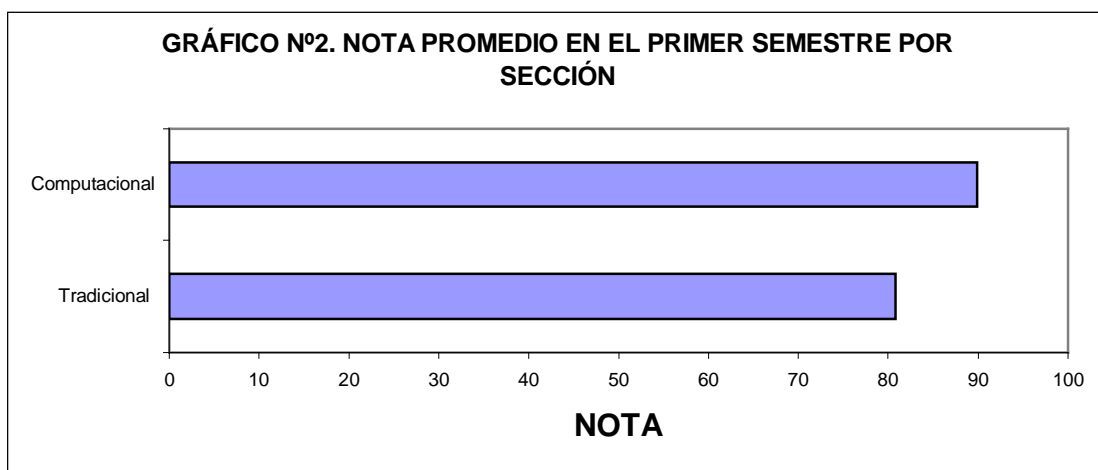
El valor de la prueba U de Mann-Whitney fue de 672,5 con una significancia menor al 0,1%, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alternativa de que existe una diferencia significativa en el resultado de las notas entre el grupo experimental y el grupo control. En otras palabras, la prueba utilizada indica que el método de enseñanza tiene un efecto significativo sobre la nota del segundo semestre.

Diferencia entre el grupo experimental y el grupo control

Tras analizar los datos arrojados por la aplicación de la prueba U de Mann-Whitney, se encuentra lo siguiente:

Promedio del método tradicional	80,79
Promedio del método computacional	87,91

Se observa que existe una diferencia de 7,12 puntos de nota entre el grupo experimental sobre el grupo control; en otras palabras, el rendimiento académico mejora considerablemente cuando se emplea el método computacional.



Relación entre las variables método de enseñanza y rendimiento académico

Para conocer el contexto de variables de influencia sobre el rendimiento académico en el segundo semestre, se realiza un análisis de regresión múltiple en el cual la nota obtenida en el segundo semestre se expresó como una función del método de enseñanza, del género y del rendimiento académico alcanzado en el primer semestre.

En lo referente al método de enseñanza, se puede afirmar que al pasar del tradicional al computacional, se mejora la calificación del segundo semestre.

Relación entre las variables género, rendimiento académico del primer semestre y método de enseñanza con el rendimiento en el segundo semestre

De forma similar, en lo que respecta a género, se puede afirmar que las mujeres tienden a una nota superior que los hombres, y que la calificación del primer semestre también tiene un resultado directo sobre la nota del segundo periodo; es decir, se espera que, al ser mayor la nota del primer semestre, se obtenga un resultado mayor en el segundo ciclo.

La ecuación de regresión es la siguiente:

Rendimiento académico en el segundo semestre = 27,69 + 0,55. Rendimiento académico en el primer semestre + 6,14. Método de enseñanza + 3,80. Género + error aleatorio

La interpretación de los coeficientes de regresión es la siguiente:

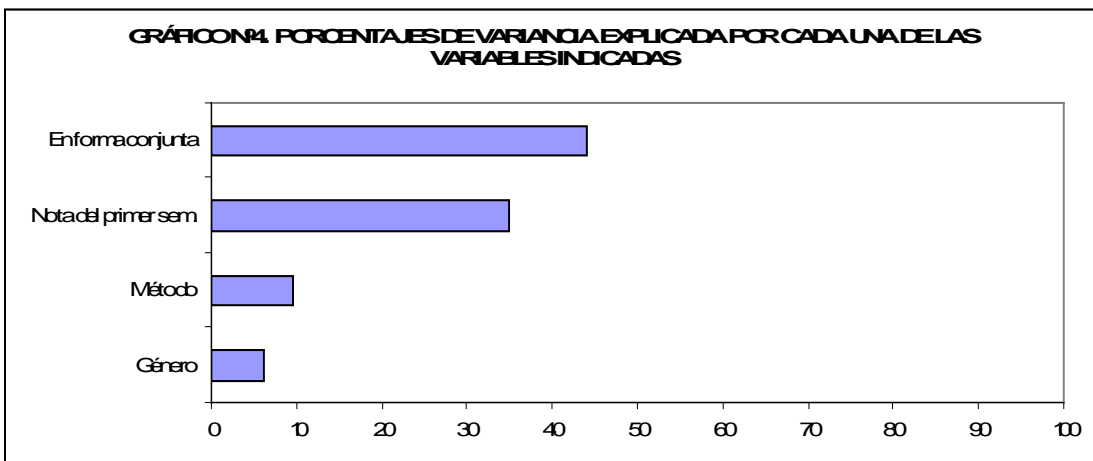
Coeficiente de intersección: para un estudiante de sexo masculino, que haya trabajado con el método tradicional y que tenga un cero en la nota del primer semestre, se espera un 27,69 en la nota del segundo semestre. Evidentemente, esta interpretación no es

intuitiva, puesto que es imposible que un estudiante obtenga un cero en su calificación final del primer semestre.

Coeficiente de método: al pasar del método de tradicional al computacional, la nota del segundo semestre aumenta en promedio 6,14 puntos, manteniendo constante el género y el resultado del primer semestre.

Coeficiente de género: se las mujeres se espera obtener 3,80 puntos más que de la nota correspondiente a los hombres, manteniendo constante el método y el resultado del primer semestre.

Coeficiente de rendimiento académico del primer semestre: por cada punto adicional de nota del primer semestre, se espera un aumento en la calificación final del segundo semestre, de 0,55.



Los resultados del análisis de regresión múltiple indican que esas tres variables explican en su conjunto un 44% de la variación de la nota del segundo semestre; específicamente, el método explica un 9,7% de dicha variación, mientras que el género y la nota del primer semestre explican un 6,1% y un 35,0% de dicha variación, respectivamente. Debe recordarse que los porcentajes de varianza explicada en forma conjunta con las tres variables, son siempre menores o iguales que la suma de los tres porcentajes de varianza explicada en forma individual.

Relación entre las variables género, actitud y acceso con la variable rendimiento académico.

Con el propósito de conocer si algunas otras variables influyen sobre el resultado de la nota del segundo semestre, al finalizar el primer semestre se les aplicó a los estudiantes seleccionados para conformar el grupo experimental, una escala Likert, para valorar la actitud hacia la computación y el acceso a una computadora. La actitud constaba de una escala de seis valores, los cuales, para llevar a cabo el análisis de regresión, fueron clasificados en dos categorías. La variable acceso a la computadora también fue clasificada en dos clases: aquellos quienes tuvieran computadora en su casa o acceso frecuente a través de alguna persona cercana, se clasificaron como "con acceso"; mientras que a los demás se les categorizó como "sin acceso".

Asimismo, se realizó un análisis de regresión múltiple únicamente para el grupo experimental, con la variable nota del segundo semestre, como variable dependiente; y las variables género, nota del primer semestre, actitud y acceso.

Conclusiones

Con base en el análisis de las hipótesis se comprueba lo siguiente:

- La nota del primer semestre tiene una relación directa con la nota del segundo semestre; es decir, cuando la primera aumenta, la segunda tiende a aumentar, y cuando la primera decrece, la segunda tiende también a decrecer.

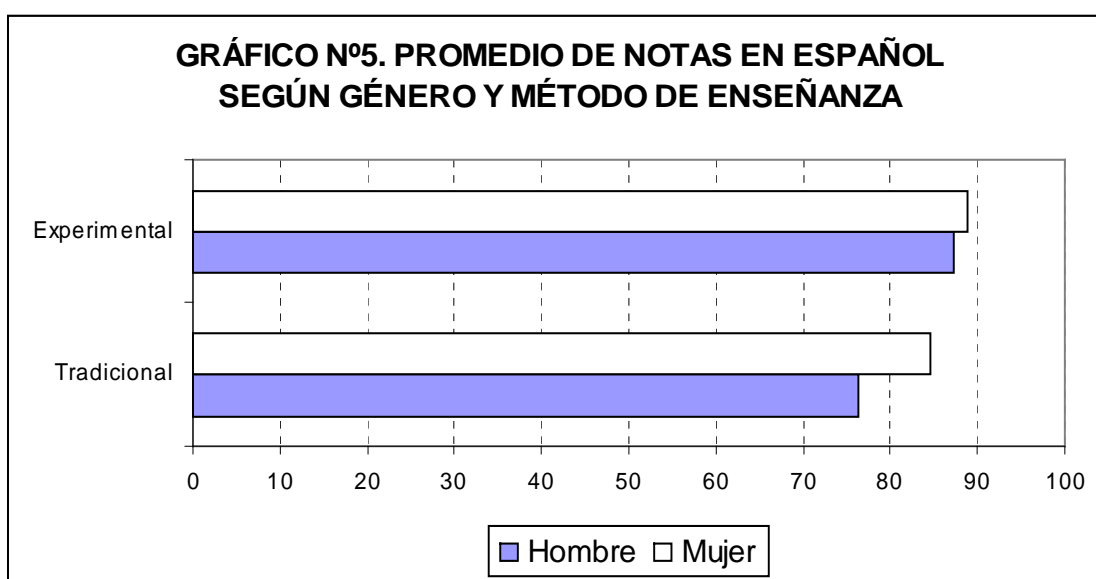
•No se encontró evidencia estadística de que la actitud, el acceso y el género tuvieran influencia sobre la nota del segundo semestre.

•Este último aspecto, en cuanto a que el género no influya sobre el rendimiento académico en el segundo semestre, no parece ser consistente con los resultados anteriores. Para saber a qué se debe esta aparente paradoja, se obtuvieron los promedios de las notas del segundo semestre, clasificadas por género y método, lo cual se muestra a continuación:

PROMEDIO DE NOTAS EN ESPAÑOL SEGÚN GÈNERO Y MÉTODO DE ENSEÑANZA

Género	METODO		
	Tradicional	Experimental	Total
Hombre	76,3	87,2	80,4
Mujer	84,7	88,8	85,9
Total	80,8	87,9	83,2

Con el fin de tener una percepción más clara de la relación entre las variables género y método de enseñanza, se presenta el siguiente gráfico:



- Con base en los resultados de este gráfico, se puede observar que para el método tradicional los resultados entre mujeres y hombres son bastante diferentes; mientras que con el método experimental los resultados son parecidos. Al pasar del método tradicional al experimental, en promedio, tanto las mujeres como los hombres aumentan su nota, pero los hombres lo hacen en un monto mayor que las mujeres. Esto explica la paradoja señalada, al menos para el presente estudio. Se requeriría de otras investigaciones para conocer si tal situación podría ser generalizable, si se trata de una circunstancia particular o si es producto del efecto aleatorio.
- El uso de herramientas informáticas en la enseñanza del Español demostró, en el caso específico del Liceo Laboratorio Emma Gamboa, un incremento considerable en la variable rendimiento de las y los estudiantes en general, pues el grupo al cual se le aplicó la metodología basada en el uso de la computadora como herramienta, obtuvo 7,1 puntos porcentuales más que el grupo control.
- En cuanto a la variable género, cabe resaltar que con la aplicación del método computacional se da un aumento en el rendimiento, tanto en mujeres como en hombres; sin embargo, los hombres aumentan su rendimiento en un 10,9 puntos porcentuales en comparación con el grupo control, mientras que las mujeres lo aumentan sólo 4,1 puntos porcentuales.
- Otro dato importante en cuanto a las variables rendimiento y género, es que al utilizar el método asistido por computadora los hombres alcanzan un rendimiento similar al de las mujeres; mientras que en el grupo control, las mujeres tienen un rendimiento marcadamente mayor que el de los varones.
- A los estudiantes que iban a conformar el grupo experimental, se les aplicó una encuesta en la que se preguntaba sobre la actitud hacia la computación y el acceso a una computadora. En ambos casos, las variables se midieron por una escala de seis valores, los cuales fueron dicotomizados para llevar a cabo análisis de regresión. Ninguna de las dos variables tuvo efectos significativos sobre el rendimiento.

Referencias Bibliográficas

- Barson, J., Frommer, J. y Schwartz, M. (2006). Foreign Language learning using e-mail in a task-oriented perspective: Interuniversity experiments in communication and collaboration. *Journal of Science Education and Technology*, 2 (4), 565-84.
- Bagley, C. y Hunter, B. (2005). Restructuring, constructivism, and technology: Forging a new relationship. *Educational Technology*, 22-27.
- Brook, J. y Boal, L. (1995). *Resisting the Virtual Life: The Culture and Politics of Information*. San Francisco: City Lights.
- Kumaradivelu, B. (2000). The postmethod condition: (E)merging strategies in foreign language learning. *TESOL Quarterly*, 28(1), 27-48.
- Lafford, P. y Lafford, B.(2003). Learning language and culture with Internet technologies. En Bush, M (Ed.). *Technology-Enhanced Language Learning*. Illinois: National Textbook Company.
- Lankshear, C., Peters, M., y Knobel, M. (2004). Critical pedagogy and cyberspace. En Giroux, H., Lankshear, C., McLaren, P., y Peters, M. (Eds.). *Counternarratives: Cultural Studies and Critical Pedagogies in Postmodern Spaces*. New York: Routledge.
- Littleton, K y Light, P.(1999). *Learning with computers*. New York: Routledge.
- Negroponte, N. (1998). *Ser digital*. Buenos Aires: Atlántida.
- Oliva, M. y Papert, S. (1999). *La familia conectada*. Argentina: Emecé

Editores.

Vygotsky, L. (1964). *Pensamiento y lenguaje*. Buenos Aires: Lautaro.

Warschauer, M. (2006). *Telecollaboration in Foreign Language Learning*.
Hawaii: University of Hawaii Press.

Nota sobre el autor

Javier Cox Alvarado

Doctor en Educación por la Universidad Estatal a Distancia , en donde además se desempeña como Investigador Evaluador; el presente artículo es producto de la investigación realizada por el autor en el Liceo Laboratorio Emma Gamboa de la Universidad de Costa Rica

Email: jcox@uned.ac.cr

Artículo recibido: 28 Enero 2007

Aprobado: 28 Febrero 2007