

ISBN: 970-27-0770-6

EVALUACIÓN DE AMBIENTES DE APRENDIZAJE PARA LA ENSEÑANZA DE LA ESTADÍSTICA, EN EL CUCBA DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
2. Semestre 2004 B

Tomás. Lasso Gómez; * René Sahagún Medina. * Páez Kelly Juan Carlos **
***Profesores del Departamento de Desarrollo Rural y Producción Animal del Centro**
Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias.
****Estudiante del Cucba.**

Para definir el concepto de Ambiente de Aprendizaje, es necesario explorar el entorno en que se da el proceso de enseñanza – aprendizaje, es decir el estudio de los factores que inciden en la relación maestro – alumno.

Wood (1999), después de conceptualizar el ambiente como contexto de integración, concluyó que cada programa requiere un diseño único. En éste sentido Cookson (2005), considera que la clave para crear un ambiente de reto está basado los siguientes elementos: solución de problemas, pensamiento crítico, proyectos relevantes y actividades complicadas, siendo importante, como lo señalan, (Smith y Park 2003), en todo el proceso escuchar a los estudiantes y aplicar sus ideas en el desarrollo del curso, Lo anterior es corroborado por Burke y Burke-Samide (2004) con base a estudios de con jóvenes estudiantes formados con elementos ambientales del modelo de estilo de aprendizaje "Dunn and Dunn" y revelaron que los alumnos tuvieron logros más altos y actitudes mejores cuando su ambiente de aprendizaje reflejó sus preferencias de aprendizaje.

Watson y Lacina (2004), discutieron lecciones que ellos aprendieron de integrar tecnología digital con notas escritas, observando como los conceptos podrían finalmente aplicarse cuando son integrados con tecnología en ambientes de salones de clase, concluyendo que el modelo del proceso escrito con el uso de proyección digital puede incidir en el avance de la instrucción y estimular el aprendizaje de los alumnos. Clyde (2004) discute la significancia de los objetos de aprendizaje digitales en relación a las universidades y la educación profesional continua, encontrando que pueden ofrecer un ciclo de desarrollo más fácil, mayor intercambio de componentes e incremento de su individualización Koo y Harlin (2001) afirmaron que los sistemas escolares alternativos de aprovechamiento son necesarias para asegurar que los estudiantes obtengan la información, habilidades y experiencias para prepararlos para el futuro.

Con base a lo anteriormente expuesto se plantea como objetivo del presente estudio la evaluación del rendimiento académico de los estudiantes del curso de Métodos Estadísticos impartido bajo los Ambientes de Aprendizaje: Tradicional Presencial, Modular y Web. CT.

El estudio parte del supuesto de que el método de enseñanza actualmente utilizado Tradicional Presencial no es el mas adecuado para la enseñanza de los Métodos Estadísticos, por lo que el ambiente influye en el Aprendizaje de ésta Asignatura.

Materiales y métodos

Procedimiento experimental

Los tratamientos bajo estudio fueron los siguientes:

T1 = Clase tradicional basada en el Conductismo

T2 = Clase en Línea WCT

T3 = Clase estructurada en la corriente Psicológica Cognoscitivita, in situ , tipo Modulo con poblaciones biológicas para su manejo estadístico

Diseño experimental

Los tratamientos serán aplicados a 3 grupos de 40 estudiantes cada uno y serán distribuidos bajo un diseño Completamente al azar (Calzada 1970) con 3 repeticiones por tratamiento durante el ciclo escolar 2004 - B para evaluar la posible diferencia entre los tratamientos en el estudio.

VARIABLES A MEDIR

1.- La participación e interacción entre los estudiantes en su propio auto-aprendizaje.

2.- Calificación de dos evaluaciones parciales

Los dos ambientes de aprendizaje de Web. CT y el Modular se comparará con la eficiencia del método Presencial con parámetros comparativos en los tres ambientes de aprendizaje.

Resultados y discusión

Fueron considerados para efecto de evaluar los ambientes de aprendizaje, las calificaciones de dos exámenes parciales; un examen departamental y un producto terminal todo lo cual fue ponderado en la calificación final y sujeto a los análisis estadísticos. Los anteriores criterios de evaluación coinciden con los utilizados por Ledesma et al (2002), en un experimento desarrollado en la Universidad Anáhuac y en la Universidad virtual Anáhuac en el estado de México para analizar la confiabilidad y validez de este tipo de evaluación en el aprendizaje de la educación a distancia. Los resultados del estudio indican que los instrumentos de evaluación mas utilizados fueron los que tradicionalmente se utilizan en ambiente Presencial: exámenes, tareas, y preguntas tanto para ambientes presenciales, como para educación a distancia. Los resultados del ANVA, correspondientes al Semestre Escolar 2004 – B se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro no. 1 Análisis de varianza de los tratamientos en estudio

F.V	G.L	S.C	C.M	F
Tratamientos	2	1557.79	778.89	3.18 *
Error	100	24451.87	244.51	
Total	102	26009.66		

*Indica diferencias significativas, ($P < 0.05$)

Asimismo, los valores en el promedio de las variables en el estudio se presentan en el cuadro 2.

Cuadro no. 2 Valores promedio por ambiente de aprendizaje

Ambiente	Tratamiento	Media
Web CT	I	69.36 a *
Presencial	II	60.8 b
Modular	III	60.7 b

Durante esta segunda etapa experimental en la prueba de aprovechamientos de aprendizaje por cada uno de los ambientes en experimentación, en general se observa una diferencia significativa ($P < 0.05$), cuadro 1, siendo el mejor ambiente para la enseñanza de métodos estadísticos, el Web.CT seguido del Presencial y Modular, estos últimos iguales estadísticamente, (cuadro 2). Los anteriores resultados difieren de los reportados por Mc. Anally y Pérez, C. (2000). Los cuales al trabajar en un estudio con estudiantes de nivel superior compararon : cursos en línea contra Presenciales tradicionales concluyendo que no existen diferencias significativas entre ellos, sin embargo, nuestros resultados coinciden con los encontrados por Barrera et al (2004), quienes al comparar dos módulos de enseñanza virtuales vs. dos Presenciales concluyen que los módulos del Web.CT fueron ligeramente superiores a los Presenciales Tradicionales. Lo anterior es corroborado por Vázquez y Gómez (2004) quienes impartieron de un curso mixto: En Línea y Presencial en una proporción de 80 – 20 % respectivamente, en las áreas de Ingeniería y de las Ciencias Sociales y Administrativas del Instituto Politécnico Nacional (IPN), los autores concluyen que los resultados obtenidos con el nuevo paradigma educativo son satisfactorios. Éste tipo de cursos mixtos en Línea y Presenciales, son sugeridos por Hiltz, R (1994), el cual comenta que éste tipo de cursos favorecerían procesos escalonados en la construcción del conocimiento y una aplicación eficiente de nuevas herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Finalmente Herrera, S (2002), propone el abordaje de los sistemas mixtos de enseñanza de una manera Sistémica, es decir con base a la teoría o enfoque de Sistemas.

Por otro lado, durante los últimos años, investigadores , como Ledesma et al (2002), al trabajar en los aspectos de evaluación de aprendizajes en educación a distancia reportaron que los tipos de evaluación era la misma para la educación a distancia que para la tradicional, por ello Luna, et al (2002) sugieren formas diferentes de evaluación.

Cuadro no. 3 Valores de los coeficientes de correlación entre las calificaciones del curso por ambiente de aprendizaje.

Ambiente de Aprendizaje	Coeficiente de Correlación r	Coeficiente de Determinación r^2 (%)	Coeficiente de no Determinación $1 - r^2$ (%)
Presencial	0.90	81	19
Web CT	0.80	64	36
Modular	0.64	41	59

En el anterior cuadro se observa que el valor mas alto de correlación se obtuvo bajo el **Ambiente Preséncial** ($r = .90$), lo que significa una muy estrecha relación entre las diferentes evaluaciones aplicadas en el curso y la calificación de los alumnos, es decir el valor de ($r^2 = 81\%$), significa que la calificación final del curso de Métodos Estadísticos en ambiente presencial se debe a las evaluaciones parciales aplicadas durante el curso en un 81% y por lo tanto el restante 19% se debe a otros factores ajenos a las evaluaciones parciales, como sería posiblemente la calificación por las tareas y el producto final del curso.

Por otro lado bajo el **Ambiente Web. CT**, el valor de ($r = .80$), indica que la relación entre las evaluaciones parciales del curso y la calificación del mismo es alta, pero menor que en el anterior ambiente, lo anterior debido al valor de ($r^2 = 64\%$), lo que indica que sólo el 64% de la calificación es explicada por las evaluaciones parciales en éste ambiente, por lo tanto el 36% restante de la calificación final se debe a otros factores ajenos a las evaluaciones efectuadas, las cuales fueron aplicadas en papel, siendo idénticas los reactivos aplicados en los tres ambientes para efecto del análisis estadístico. Finalmente con respecto al ambiente Modular los valores fueron de ($r = .64$) que indica una baja relación entre evaluaciones parciales y la calificación final y ($r^2 = 41\%$), lo que indica que la calificación no explicada es de 59% dentro de éste ambiente.

Los anteriores valores de los Coeficientes dan sustento estadístico a los conceptos expuestos por investigadores (Ledesma, et al, 2002; Luna et al 2002 y Barrera et al, 2004), en el sentido de que no se deben evaluar de la misma manera los diferentes ambientes de aprendizaje, dado que las formas de aprender son diferentes y la demostración de las competencias probablemente también lo son y deben por lo tanto evaluarse de manera diferencial es decir en función del ambiente de que se trate. Esto ultimo ha sido observado en los ambientes Web CT y Modular en el presente estudio, dado que mucho se ha escrito sobre las bondades de la educación en línea sobre la independencia del alumno en respecto al profesor y el nuevo rol que juega este ultimo como facilitador (Barrera et al 2004; Herrera, 2002, Chan, 2002, Fernández y Noquez 2001), concepto que compartimos, sin embargo, en la enseñanza de la Estadística en el CUCBA, se considera que es importante, mas no suficiente que el alumno resuelva problemas estadísticos vistos en el curso a través de las actividades de aprendizaje y las integradoras como ocurre en el Web CT, o la entrega

de tareas en los ambientes Modular y Presencial. Las que finalmente fueron las mismas, por lo tanto un factor ausente y difícil de evaluar en el curso normal de Métodos Estadísticos es, conocer si el alumno logró o no el criterio estadístico. En éste sentido es importante señalar que históricamente los alumnos formados bajo el ambiente Presencial lo han logrado y se ha documentado dados los comentarios que profesores del mismo Centro Universitario, que reciben a los alumnos de Métodos Estadísticos en asignaturas relacionadas con ellos como son: Metodología de Investigación; Diseños Experimentales y Seminarios de Tesis. Ahora bien hasta el momento no se han recibido estos comentarios sobre los alumnos que cursaron Métodos por el Web CT; sobre los que es posible inferir que no obstante las grandes ventajas que ofrece la naturaleza de su formación anteriormente señalados se observa difícil inducir ese criterio estadístico, que nace muy posiblemente de la práctica de la estadística a través de la investigación de campo, que si logran los alumnos en el ambiente Modular. De aquí que es importante concebir modelos de enseñanza mixtos: En Línea, Presenciales y Modulares como lo proponen: Herrera, (2002); Álvarez y Padilla (2002)

Finalmente es importante señalar que el proceso educativo no se mejora sólo con la creación y desarrollo de entornos pedagógicos adecuados y de ambientes de aprendizaje cualitativamente nuevos, si no además en materia de evaluación como lo señalan Smith y Park (2003), en los Ambientes de Aprendizaje en donde eran escuchados los estudiantes en sus propuestas para mejorar los propios Ambientes se observaron también la mejoría en su aprovechamiento académico. En éste sentido Barlow (2003) menciona que el procedimiento humano de la enseñanza debe darse de acuerdo a las necesidades del alumno y sus preferencias de aprendizaje (Burke y Burks-Smide 2004).

Literatura citada

- Alvares, R.F., Padilla; D. A. (2002) Modelo general de instrumentación de educación a distancia en el nivel de educación superior. Seminario de investigación de educación a distancia y tecnología para el aprendizaje. Revista Apertura, Innova.No. especial:7
- Barlow, D. (2003). The Education Digest. 69, 3. Teacher Journals pp. 75.
- Barrera, C.R., Santander, B.R, y Montero, L.P. (2004) Experiencia docente en B. Learning en la asignatura de álgebra. Plan común para ingenieros civiles. XIII Encuentro. Internacional. de Educación. a Distancia. U de G. Guadalajara, Jal. Méx.
- Burke K and B Burke-Samide.(2004)The Clearing House. Washington: Vol. 77, Iss6 pp 236.
- Calzada, B. S. (1970) Métodos Estadísticos para la investigación 3a.Ed. Ed. Jurídica. Lima Perú.
- Cookson Jr. P.W. (2005) The Enriched Classroom, Teacher Journal:10 in teaching K8.com
- Chan, N. M. (2002) Las competencias medicionales en procesos educativos realizados en entornos virtuales. Revista Apertura. Innova , Numero.especial,10
- Clyde L. A.(2004) Teacher Librarian. Seattle: Vol 31 Iss4. Pp 55

- Fernández, L.A. y A. Noquez, (2001) EVSAD, Modelo de evaluación y seguimiento del aprendizaje a distancia. Memorias del IX encuentro internacional de educación a distancia. U de G. Guadalajara, Jalisco. Méx: 255-259
- Herrera, S.J. (2002) Campus virtual Por qué transitar del modelo educativo tradicional al modelo a distancia y virtual. Seminario de investigación de educación a distancia y tecnología para el aprendizaje. Revista Apertura, Innova. Número especial, 9
- Hiltz, R. (1994) Education, Innovation, and Technology. In The virtual Classroom: Learning Without limits, via computer, Networks, NJ.
- Koo R and R. P. Harlin (2001). Childhood education. Olney Vol. 77, Iss 6 pp 338.
- Ledezma, Y. P., Orozco, S. I. Romero, S. D. (2002) Metodología de evaluación del aprendizaje en educación a distancia. Memorias del X Encuentro internacional de educación a distancia. Innova. U de G. Guadalajara, Jalisco. Méx: 243-254
- Luna, S. J., Morán, S. A., Morán, S. E. Y Corrado, P. E. (2002) Instrumentación de herramientas de evaluación para la educación en línea. Seminario de investigación de educación a distancia y tecnología para el aprendizaje. Revista Apertura, Innova. No. especial: 6
- Mc, Anally, S y Pérez, F. (2000) Diseño y evaluación de un curso en línea para estudiantes de licenciatura. Revista Electrónica de Investigación educativa, 2 (1) Consultado en World Wide Web, <http://redie.ens.uabc.mx>.
- Smith P. and J. Park. (2003) The Education Digest. Ann Arbor: Vol 68, Iss 8 pp 29
- Vázquez, T y P. Gómez (2004) Una experiencia de un curso virtual basado en el paradigma de la educación centrada en el aprendizaje. XIII Encuentro. Internacional. de Educación. a Distancia. U de G. Guadalajara, Jal. Méx.
- Watson P.A. and J. G. Lacina. (2004). Voices from the Middle. Urbana: Vol 11, Iss 3 : 38.
- Wood. J. K. (1999) Childhood Education Olney Vol 75; iss. 4 pp251. in: www.TeachingK-8.com