



# REVISTA ELECTRÓNICA AMIUTEM

<http://revista.amiutem.edu.mx>

Publicación periódica de la Asociación Mexicana de Investigadores  
del Uso de Tecnología en Educación Matemática.

Volumen IV      Número 1      Fecha: Junio 2016

ISSN: 2395-955X

Directorio:

Rafael Pantoja R.

Director

Eréndira Núñez P.

Lilia López V.

Sección: Selección de artículos

Elena Nesterova

Alicia López B.

Sección: Experiencias Docentes

Christian Morales O.

Sitio WEB

Esnel Pérez H.

Lourdes Guerrero M.

Sección: Geogebra

ISSN: 2395-955X

## VALORACIÓN SOBRE EL DISEÑO DE UN CURSO DE ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA EN LÍNEA PARA LA LICENCIATURA EN TRABAJO SOCIAL DE LA UNIVERSIDAD DE SONORA

Irma Nancy Larios Rodríguez, María Elena Parra Ramos

Universidad de Sonora, México

[nancy@mat.uson.mx](mailto:nancy@mat.uson.mx) , [meparra@mat.uson.mx](mailto:meparra@mat.uson.mx)

Para citar este artículo:

Larios, I. N. y Parra, M.E. (2016). Valoración sobre el diseño de un curso de estadística descriptiva en línea para la licenciatura en trabajo social de la Universidad de Sonora. *Revista Electrónica AMIUTEM*. Vol. IV, No. 1. Publicación Periódica de la Asociación Mexicana de Investigadores del Uso de Tecnología en Educación Matemática. ISSN: 2395-955X. México.

Revista AMIUTEM, Año 4, No. 1, Enero - Junio 2016, Publicación semestral editada por la Asociación Mexicana de Investigadores del Uso de Tecnología en Educación Matemática A.C., Calle Gordiano Guzmán #6, Benito Juárez, C.P.49096, Ciudad Guzmán Jalisco, Teléfono: 3411175206. Correo electrónico: <http://www.amiutem.edu.mx/revista>, [revista@amiutem.edu.mx](mailto:revista@amiutem.edu.mx). Editor responsable: M.C. Christian Morales Ontiveros. Reserva derechos exclusivos al No. 042014052618474600203, ISSN: 2395.955X, ambos otorgados por el Instituto Nacional de Derechos de Autor. Responsable de la última actualización de este número, Asociación Mexicana de Investigadores del Uso de Tecnología en Educación Matemática A.C., Antonio de Mendoza No. 1153, Col. Ventura Puente, Morelia Michoacán, C.P. 58020, fecha de última modificación, 10 de julio de 2016.

Las opiniones expresadas en los artículos firmados es responsabilidad del autor. Se autoriza la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes siempre y cuando se cite la fuente y no sea con fines de lucro. No nos hacemos responsables por textos no solicitados.

# VALORACIÓN SOBRE EL DISEÑO DE UN CURSO DE ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA EN LÍNEA PARA LA LICENCIATURA EN TRABAJO SOCIAL DE LA UNIVERSIDAD DE SONORA.

Irma Nancy Larios Rodríguez, María Elena Parra Ramos  
Universidad de Sonora, México  
[nancy@mat.uson.mx](mailto:nancy@mat.uson.mx) , [meparra@mat.uson.mx](mailto:meparra@mat.uson.mx)

**Palabras clave:** Valoración, Estadística descriptiva, Modalidad a distancia

## Resumen

En el presente trabajo se realiza una valoración sobre el diseño de un curso de Estadística Descriptiva en Línea, para la licenciatura en Trabajo Social (TS) de la Universidad de Sonora. Para el logro anterior, se consideran los resultados obtenidos por los estudiantes en la implementación del curso durante varios semestres a partir de la primera vez que se ofertó, así como la pertinencia de los recursos utilizados en el diseño. El curso tiene como objetivo general que el alumno sea capaz de utilizar los métodos de la estadística descriptiva en el análisis y resolución de problemas relacionados con el área de ciencias sociales, para la interpretación y toma de decisiones; el curso forma parte del plan de estudios de la licenciatura en TS en la modalidad virtual desde el semestre 2010-2.

## Introducción

Actualmente en México las instituciones, principalmente las de nivel superior, están impulsando la educación en la Modalidad a Distancia o en Línea. En esta modalidad, el espacio virtual es una representación de un campus o una escuela, en la cual los estudiantes no necesitan asistir físicamente a un aula. Así mismo, los profesores y los estudiantes interactúan por medio de las herramientas de interconexión como las páginas web dinámicas, el correo electrónico, el chat, los foros web y las bases de datos. Otra de las características de esta modalidad educativa, es su flexibilidad de horarios.

Es evidente que la educación a distancia significa un cambio radical a la educación presencial; desde la misma concepción de la educación a distancia, hasta los mecanismos de acción, administración, diseño, implementación y evaluación por mencionar algunas consideraciones. Sin embargo, cada vez son más las instituciones educativas que ofrecen cursos a distancia y las aulas empiezan a convertirse en espacios virtuales de estudio, lo que convierte a la educación en esta modalidad en un campo amplio de investigación. En la educación a distancia, la función del docente es la de ser mediador del trabajo que desarrollan los estudiantes, dirigiéndolos hacia la adopción de un rol activo y parte muy importante de tal relación, es la retroalimentación de su desempeño por el profesor.

Sin embargo, tal y como señalan Delgado y Solano (2009)

“...ser mediador en entornos virtuales, no significa cambiar el espacio de un aula tradicional a un aula virtual, cambiar los libros por documentos electrónicos, las discusiones en clase por foros virtuales o las horas de atención a estudiantes por encuentros en chat o foros de conversación. Significa encontrar nuevas estrategias que nos permitan mantener activos a nuestros estudiantes aun cuando éstos se encuentren en distintas partes del mundo, promoviendo la construcción de conocimientos y la colaboración.”.

Lo anterior puede parecer fácil, sin embargo, cuando no se tiene experiencia y los conocimientos adecuados el diseñar cursos virtuales puede ser una tarea compleja, desde nuestro punto de vista el diseño de estos cursos requiere una evaluación permanente que permita la retroalimentación y mejora continua.

En la Universidad de Sonora, en el segundo semestre del 2010, se ofertó por vez primera programas educativos de licenciatura bajo el esquema de modalidad a distancia, iniciando con la Licenciatura en Trabajo Social. El presente trabajo se circunscribe dentro de este contexto, la enseñanza de la estadística bajo un ambiente virtual, ya que el plan de estudios de la licenciatura en mención, considera un curso de Estadística Descriptiva, siendo las que elaboran el presente trabajo, las responsables del diseño del curso, el cual se empezó a impartir en el semestre 2011-1, al que se le han realizado modificaciones desde entonces, de forma tal que, en este documento se presentan los resultados obtenidos y se plantean, en base a los resultados de la implementación una serie de recomendaciones para la reestructuración del mismo.

### **Marco Teórico**

Como elementos teóricos para el diseño del curso se consideraron los siguientes:

*Teoría de la Distancia Transaccional.* Dado que la enseñanza en la modalidad a distancia no debe ser una simple trasposición de materiales utilizados en una clase presencial, intentamos incorporar en el diseño, elementos de la teoría de la distancia transaccional de Moore (1990, 1991).

Al hablar de distancia, Moore se refiere a algo más que una simple separación física entre instructor y estudiante, se refiere a una distancia de percepción y entendimiento causada por la separación física, es decir, establece que con la separación física provoca un desfase de comunicación y una brecha psicológica, así como un espacio de malos entendidos potenciales entre lo que percibe el profesor y lo que percibe el estudiante. Este espacio es lo que se define como “distancia transaccional” y el “diálogo”, es lo que determina la cantidad de distancia, entendiéndose como las interacciones entre el profesor y estudiante, las cuales se presentan cuando el profesor da instrucciones y el estudiante responde.

La “*estructura*”, se conforma por los componentes en el diseño del curso que son organizados de forma tal que, deben ser proporcionados por varios medios.

Y por último, se define la “*autonomía del estudiante*”, la cual se refiere a la autodirección de estudio, es decir, a la toma de decisiones respecto a su propio aprendizaje y a la construcción de su propio conocimiento basado en experiencias. Tener en cuenta los elementos antes señalados es importante en cualquier tipo de enseñanza y en la educación a distancia, éstos se vuelven aún más importantes.

De acuerdo a Molina y Molina (2002), el diseño instruccional es la organización del conocimiento de los materiales didácticos y medios, considerándolos factores psicopedagógicos que favorecen el aprendizaje significativo de los estudiantes, los que, deberán estar bien estructurados y ser capaces de mostrar el conocimiento organizado y elaborado necesario para facilitar el procesamiento significativo de la información y el aprendizaje. Así mismo, se considera que es uno de los elementos más importantes a considerar en la conducción de cursos en línea y presenciales. Enfatizan que, para elaborar

cursos en línea para la educación a distancia, es imprescindible contar con un diseño instruccional bien estructurado.

En un trabajo al respecto del tema, Mc Anally (2001) menciona que, la instrumentación exitosa de un curso en línea no depende únicamente de factores técnicos relacionados con el diseño operativo y/o estético, ya que involucra factores humanos y pedagógicos determinantes. Algunos de los aspectos que considera a tomar en cuenta son el diseño del ambiente de aprendizaje, su estructura, las tareas rutinarias, y el modelo instruccional adoptado.

Al respecto, Díaz (2007) caracteriza a los estudiantes a distancia que pueden tener éxito en los estudios bajo la presente modalidad, lo que puede tomarse en cuenta al momento de seleccionarlos:

- Están altamente motivados.
- Son independientes.
- Son estudiantes activos.
- Tiene habilidades para administrar su tiempo y organizarse.
- Tiene la disciplina para estudiar sin recordatorios externos.
- Puede adaptarse a ambientes de estudio nuevos.

### **Metodología**

El diseño de cursos en la modalidad a distancia en la Universidad de Sonora se lleva a cabo a través de las siguientes etapas:

- a) La elaboración del guion instruccional por parte del autor de contenido, con apoyo de la asesoría pedagógica del diseñador instruccional.
- b) Corrección de estilo del guion instruccional.
- c) Montaje en la plataforma del curso.
- d) Revisión y ajustes.

Para el diseño del curso se plantearon las siguientes interrogantes: ¿Cómo lograr una interacción eficiente y oportuna entre asesor-estudiante, entre pares (estudiante-estudiante) y estudiante-recursos? Con el fin de desarrollar aprendizajes significativos en el estudiante ¿Qué recursos es pertinente incorporar al diseñar el curso de Estadística Descriptiva en la modalidad a distancia? ¿Cómo organizar los recursos? ¿Cómo evaluar? ¿Qué estrategias de aprendizaje permitirán alcanzar el objetivo general y objetivos particulares del curso?

Después de llegar a ciertos acuerdos alrededor de los cuestionamientos y acorde a los elementos teóricos descritos en el trabajo señalado anteriormente, se procedió a la elaboración del guion instruccional.

Para el guion instruccional fue necesario considerar, incorporar y/o diseñar los siguientes recursos y/o elementos:

- 1) Programa del curso de Estadística Descriptiva modalidad presencial (no opcional, es el aprobado por las instancias académicas de la Universidad de Sonora).

- 2) Uso de Plataforma Moodle (es la utilizada por la Universidad Virtual de la Universidad de Sonora).
- 3) Creación de Foros, Chat y Cuestionarios, uso de Excel, uso de PowerPoint, uso de Applets Estadísticos.
- 4) Elaboración de actividades de aprendizaje por unidad temática.
- 5) Elaboración de notas de apoyo.
- 6) Desarrollo de talleres integradores por unidad temática.
- 7) Impulsar trabajo de investigación por parte de los estudiantes.
- 8) Desarrollo de un proyecto integrador de los temas estudiados en el curso.

### **Propuesta Didáctica**

*Exposición de la propuesta:* A continuación, se describen, ejemplifican y justifican brevemente algunos de los recursos utilizados en el diseño de curso, que están relacionados con el uso de tecnología.

*Desarrollo de proyectos, incorporando recursos tecnológicos:* La metodología de proyectos utilizada la planteada por Batanero y Díaz (2011), quienes afirman que cuando los estudiantes trabajan con proyectos se logra aumentar su motivación debido a que:

- a) Se conceptualiza la estadística y se hace más relevante, puesto que los datos surgen de un problema y tienen que ser interpretados.
- b) Refuerzan el interés, particularmente si son los estudiantes quienes selecciona el tema a desarrollar en el proyecto.
- c) La comprensión es mejor ya que se trabaja con datos reales.
- d) Se muestra que la estadística sirve para resolver situaciones concretas de la vida real y no se reduce solo a contenidos matemáticos.

Para la *evaluación de los proyectos* se consideran diversos aspectos de conocimiento matemático como son: la comprensión conceptual, conocimiento procedimental, resolución de problemas, formulación y comunicación matemática, razonamiento matemático y actitud y disposición a las matemáticas.

La incorporación de los recursos computacionales es esencial para el desarrollo de los proyectos, tanto para organizar la información obtenida como para su análisis y presentación.

En el desarrollo de los proyectos se promueve que los estudiantes realicen trabajo de investigación en internet para la justificación del tema seleccionado en el proyecto, así como el uso de paquetería estadística como el SPSS o el uso de la hoja electrónica Excel. El tema del proyecto se define al inicio del curso y se va trabajando en equipo durante el curso, siendo este producto la evidencia más importante del logro de los objetivos planteados en él.

Por otro lado, la metodología exige un informe del proyecto el cual debe ser elaborado en el procesador de texto Word de acuerdo a un formato y se incluye una

presentación en Power Point, ambos productos serán compartidos en la plataforma de trabajo para todo el grupo.

### Uso de applets estadísticos

El uso de applets estadísticos de uso libre, es una herramienta de gran utilidad en el curso, ya que su uso complementado con preguntas orientadoras permite a los estudiantes una rápida manipulación dinámica de información sin necesidad de realizar operaciones y procedimientos complicados, lo que permite centrar el interés en cuestiones en aspectos cualitativos muy importantes, tales como son la interpretación y la distribución de los datos. A manera de ejemplo, se presenta una de las actividades didácticas del curso donde se utiliza este recurso.

*Actividad didáctica:* El peso de los profesores.

Se entrevistó a un grupo de profesores varones de la Universidad de Sonora para saber su peso (en kilogramos), con la intención de promover una campaña nutricional, obteniéndose la siguiente información:

66	85	67	95	70	65	82	85	90	85	88	76	77	95	96	95
86	60	86	86	85	98	77	55	64	95	70	75	82	85	90	100
86	86	60	86	82	85	110	100	75	85	82	100	85	80	48	64
77	85	85	60	86	95	85	95	98	70	77	60	77	105	95	105
60	77	67	110	66	98	60	86	82	110	66	112	60	95	77	90
96	110	82	57	96	65	86	110	80	115	90	96	90	120	95	90
60	77	98	98	77	98	85	67	66	96	85	98	95	70	90	70
77	48	96	60	82	77	75	55	67	82	77	77	90	82	85	77
96	77	67	75	95	100	75	80	105	100	98	90	90	85	90	90
90	75	77	86	88	75	90	60	100	77	75	77	95	77	100	90
85	80	88	100	86	105	120	96	98	105	95	86	85	70	88	85
64	77	82	85	82	112	86	82	100	82	80	95	85	86	95	75
70	85	75	88	85	100	70									

*Enunciado:*

Utilizando el applet que se encuentra en la siguiente dirección web: <http://www.rossmanchance.com/applets/Dotplot.html> y utilizando la instrucción *Descriptive Statistics* del menú de *Data Analysis*, capture en el recuadro de edición la información correspondiente al peso de los profesores y realice lo siguiente:

- a) Construya el histograma de frecuencia y describa cual es la tendencia del peso de los profesores.
- b) Incorpore el *boxplot* y describa como se visualiza la longitud entre los brazos, así como entre los extremos de la caja.
- c) Genere ahora libremente muestras aleatorias y repita lo solicitado en el a) y b) y describa lo observado.
- d) Participe en el Foro de la actividad didáctica el peso de los profesores, comentando lo observado.

A continuación, se presentan las pantallas que se generan al realizar los incisos a y b.

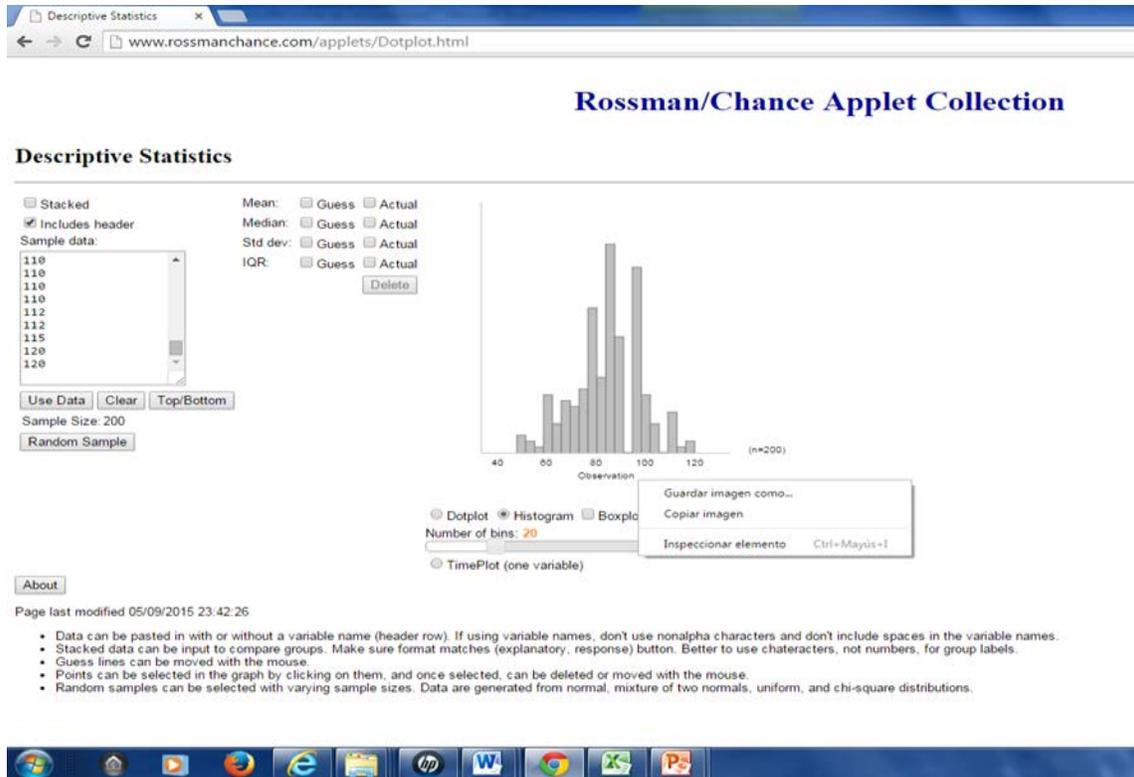


Figura 1. Histograma que se genera con el applet.

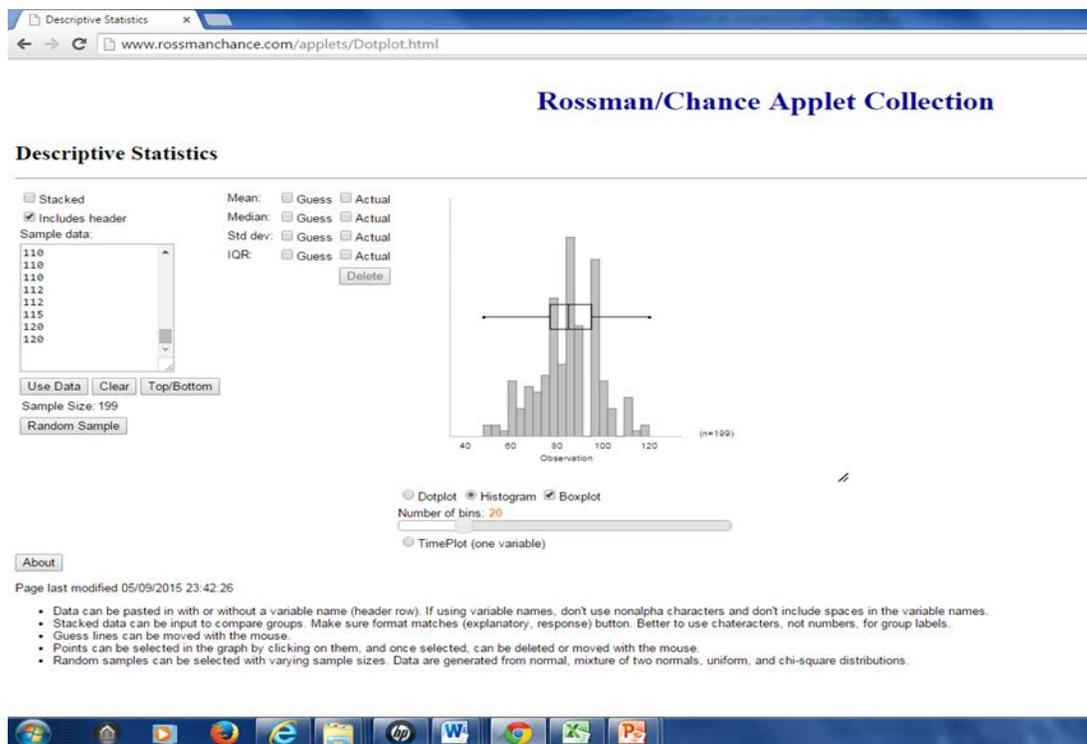


Figura 2. El Boxplot y el histograma.

En la Figura 1 se muestra el histograma que se genera con el applet, en el cual se espera que los estudiantes puedan notar la tendencia a la normalidad y aprovechando que se pueden generar simultáneamente el *Boxplot* y el histograma puedan asociar la relación que existe entre ambos, ver la Figura 2.

Se les solicita que realicen el procedimiento con otras situaciones donde existe, por ejemplo, sesgo entre los datos o bimodalidad (estas situaciones no se presentan por cuestiones de espacio). El Applet también genera muestras aleatorias de tal forma que también puede ser manipulado de forma libre, sin capturar datos específicos, lo cual permite a los estudiantes de manera rápida, visualizar diferentes comportamientos de los datos.

Este applet también permite calcular estadísticos como la desviación estándar, el rango intercuartílico, media, mediana, así como ubicarlos en las gráficas (ver Figura 3), lo cual es un recurso permite a los estudiantes entender e interpretar la información que proporcionan dichos estadísticos, en nuestra experiencia esta es una parte que suele ser difícil para los estudiantes del área de sociales.

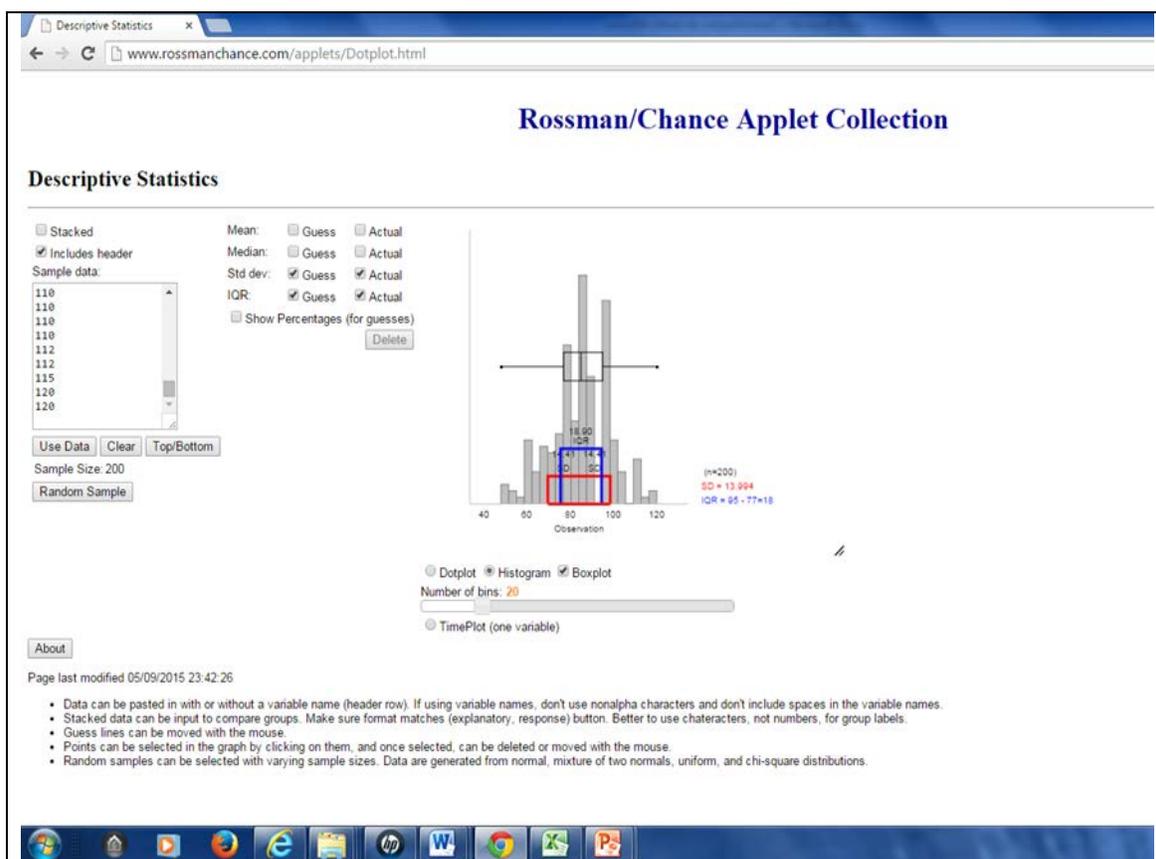


Figura 3. Estadísticos de la muestra.

En otra actividad didáctica se integra el peso de los profesores y su estatura y en otro applet, se trabaja el tema de regresión y correlación lineal que es tema final del programa del curso.

Al igual que en el applet presentado en esta actividad, se pueden generar muestras aleatorias, lo cual permite a los estudiantes manipularlo libremente para diferentes situaciones y así poder ver diferentes tendencias entre los datos. Se intenta en la medida de lo posible plantear en las actividades de aprendizaje, situaciones que puedan irse integrando en diferentes contenidos disciplinares del curso. Es por medio de los foros y los chats, donde se comparten las experiencias al desarrollar las actividades entre los estudiantes y el docente.

## Resultados

*Puesta en escena y resultados generales:* La etapa de evaluación y revisión, que es la que permite la reestructuración del diseño de un curso modalidad a distancia, es una parte muy importante a considerar, la cual es abordada por varios autores entre los que se encuentran Molina y Molina (2002). Cuestiones que se tomaron en cuenta para esta etapa, son: la parte donde señalan que, una revisión de experiencias de aplicación de modelos a distancia permite indicar que la aplicación de las nuevas tecnologías no siempre resulta exitosa incluso, está lejos de ser satisfactoria en términos de logros.

Así mismo, a pesar de señalar que la causa de los fracasos es multifactorial, ellos consideran que los siguientes factores son los que deben primordialmente tomarse en cuenta al reestructurar un curso:

- Aspectos meramente técnicos entre los que se encuentra fallas en el equipo, en la señal entre otros.
- Cuestiones sociales como el de no contar aún con una cultura de esta modalidad de educación persistiendo el método presencial.
- Poca o nula importancia a la parte psicopedagógica, entre otros.
- Además recomiendan que las características del medio tecnológico que será utilizado, deben ser consideradas para el diseño y planeación de los medios didácticos y dan un especial énfasis a la conformación de equipos de trabajo encargados de plasmar, tanto lo relativo al contenido, como los aspectos psicopedagógicos, didácticos y tecnológicos implicados en el proceso.

El curso se ha implementado durante los semestres 2011-1, 2014-1 y 2015-1, con un solo curso en cada caso, los resultados cuantitativos se presentan en la Tabla 1.

Como se muestra en la Tabla 1, en todas las ocasiones que se impartió el curso, el número de estudiantes inscritos son pocos, lo cual hasta este momento ha sido favorable para la valoración del diseño. Uno de los aspectos importantes a destacar, es que hay un alto porcentaje de estudiantes que nunca participan o que abandonan el curso rápidamente.

También es importante señalar que es común entre los estudiantes que terminan el curso, subir de manera tardía las evidencias de aprendizaje a la plataforma, esto parece indicar se tiene problemas para la organización y administración del tiempo o que no logran adaptarse a la modalidad educativa en línea.

Si se analizan los resultados en relación a los estudiantes que finalizan el curso, se puede observar, que fue en la segunda puesta en escena, donde está el más alto porcentaje de estudiantes que aprobaron el curso (92%) y en la tercera puesta en escena, donde el porcentaje de estudiantes reprobados es el más alto (44%); es precisamente en este último

caso donde los estudiantes tuvieron el mayor retraso en realizar las actividades del curso, de tal manera que algunos estudiantes que estuvieron subiendo evidencias de manera más o menos regular, ya no realizaron las últimas actividades. En todas las puestas en escena del curso, la mayoría de los estudiantes evaluaron el curso como difícil en las Evaluaciones al Desempeño Docente.

Tabla 1. *Datos de los cursos impartidos.*

	Semestre 2011-1 Primera puesta en escena	Semestre 2014-1 Segunda puesta en escena	Semestre 2015-1 Tercera puesta en escena
Período de duración del curso	21 de abril- 20 de marzo	Semestre normal.	Semestre normal.
# de estudiantes inscritos	13	20	21
# de estudiantes que abandonaron el curso o nunca participaron	6 (46%)	7 (35%)	10 (48%)
# de estudiantes que terminaron el curso	7(54%)	13 (65%)	11(52%)
# de estudiantes que aprobaron	5 (71%)	12 (92%)	6 (56%)
# de estudiantes que reprobaron	2 (29%)	1(8%)	5 (44%)

En la primera impartición del curso, los objetivos planteados en los foros, fueron parcialmente alcanzados debido a que hubo poca participación en ellos, sin embargo, esto fue mejorando en las puestas en escena posteriores.

Las actividades de aprendizaje fueron diseñadas con la intención de cubrir tanto los cálculos estadísticos, aspectos de interpretación de los resultados en el contexto de las problemáticas planteadas, así como toma de decisiones, sin embargo, las actividades realizadas por casi todo los estudiantes, estuvieron centradas en el cálculo dejando a un lado los aspectos cualitativos.

Los talleres integradores fueron utilizados sólo en la primera impartición, siendo sustituidos por el proyecto de investigación, el cual ha resultado una estrategia de aprendizaje más exitosa en el logro del objetivo general, así como de los particulares del curso, de hecho, este es el producto más importante del curso ya que integra diversos contenidos disciplinares del mismo, además, promueve el desarrollo de competencias estadísticas y genéricas en los estudiantes. Sin embargo, se considera que, el desarrollar un taller integrador ligado a un curso específico de la licenciatura en Trabajo Social, puede lograr impactar en la motivación de los estudiantes hacia el mismo.

Se requiere que los estudiantes manejen el software Excel o algún software estadístico para realizar cálculos, graficas, tablas, funciones estadísticas. Lo anterior permite que el curso se centre más en los aspectos cualitativos que en los cuantitativos.

En el diseño de curso se dio por hecho que los estudiantes manejaban al menos un poco de Excel, pero en la mayoría de los casos no ha sido así y la ayuda que se les puede

brindar a los estudiantes en el uso de tecnología, es bastante complicada en relación a los cursos presenciales, esto problema se ha intentado minimizar recomendando diversos videos de YouTube como apoyo de diversos procedimientos.

Como parte del rediseño del curso, se debe separar los procedimientos de cálculo, de los aspectos cualitativos en las actividades de aprendizaje, de forma tal que, permita que la plataforma evalúe los aspectos cuantitativos y el asesor los cualitativos.

### **Conclusiones**

Por lo novedoso que es el trabajo en un ambiente virtual en nuestra institución, en este primer momento (de pilotaje) es pertinente tener consideraciones en relación a los plazos de envío de actividades de aprendizaje y/o participación en los foros a los estudiantes, sin embargo, hay que tener cuidado con ese aspecto, porque puede ocasionar una forma disfuncional de trabajo por parte de los estudiantes.

Los participantes en la modalidad a distancia tienen que organizar sus actividades para cumplir con las agendas establecidas en los cursos, de otra manera, las posibilidades de obtener las retroalimentaciones sobre el trabajo realizado por parte en tiempo se complica, porque el cierre final del curso está establecido institucionalmente en el calendario escolar.

Se puede concluir, que en lo general, los estudiantes tuvieron problemas en la organización del tiempo, que les permitiera enviar a la plataforma las actividades en los tiempos señalados.

Se detectó que los estudiantes tienen problemas para comunicarse en forma escrita, lo anterior es una seria dificultad en los alcances de los objetivos planteados en el curso, dado que es esta forma de comunicación esencial en la educación a distancia.

La plataforma funciona bastante bien, se puede ingresar y trabajar en ella sin mayores problemas.

Nos parece que los estudiantes que estudian en un ambiente a distancia, deben de tener una serie de habilidades que es necesario definir, para poder caracterizar a los que pueden desenvolverse exitosamente en la educación a distancia

Es evidente que la educación a distancia significa un cambio radical a la educación presencial; desde la misma concepción de la educación a distancia, hasta los mecanismos de acción, administración, diseño, implementación y evaluación por mencionar algunas consideraciones.

Sin embargo, cada vez son más las instituciones educativas que ofrecen cursos a distancia, las aulas empiezan a convertirse en espacios virtuales de estudio, siendo por lo tanto la educación en esta modalidad un campo amplio de investigación, en ese sentido es importante continuar con trabajos en esa dirección, esperando seguir compartiendo nuestra experiencia con docentes e investigadores con los mismos intereses para poder tener orientaciones que nos permitan avanzar en nuestra propuesta de curso.

### **Referencias bibliográficas**

Batanero, C. y Díaz, C. (2011). Estadística con Proyectos. Granada, España: Universidad de Granada

- Delgado, M. y Solano, A. (2009). Estrategias didácticas creativas en entornos virtuales para el aprendizaje. *Actualidades investigativas en educación*. Vol.9 (No.2) pp.1-21.
- Díaz, J. (2007). “El estudiante a distancia exitoso”. Recuperado en:  
[www.uv.mx/jdiaz/aprenderlinea/elestudianteexitoso.doc](http://www.uv.mx/jdiaz/aprenderlinea/elestudianteexitoso.doc).
- Molina, M & Molina, J. (2002). Diseño instruccional para la educación a distancia.  
Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=37302408>
- McAnally-Salas, L. y Armijo, C. (2001). “La estructura de un curso en línea y el uso de las dimensiones del aprendizaje como modelo instruccional”. Recuperado de  
<http://www.rieoei.org/deloslectores/McAnally.PDF>
- Moore, M. (1990). Recent Contributions to the Theory of Distance Education. *Open Learning*, 5(3).
- Moore, M. (1991), Editorial: Distance Education Theory. *The American Journal of Distance Education*. [4] Molina, M. & Molina, J. (2002). Diseño instruccional para la educación a distancia. Recuperado de  
<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=37302408>.