

**Informe final de Proyecto educativo
Convocatoria octubre 2011**

Nombre del proyecto: *GRUPO DE ESTUDIO DE TÉCNICAS MULTIVARIADAS*

Autores: JESÚS WALTER SALINAS FLORES, profesor de teoría del curso de Técnicas Multivariadas.
FANNY CAMPOMANES MURRUGARRA, jefa de prácticas del curso de Técnicas Multivariadas.
Facultad/ Departamento: ECONOMÍA Y PLANIFICACIÓN / ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

Nombre del curso: *TÉCNICAS MULTIVARIADAS*
Nivel: pregrado / posgrado : *PRE-GRADO*

Área en la que se enmarca el proyecto:

- (X) Proyecto para fomentar la integración entre investigación y enseñanza.
- (X) Proyecto para fomentar el fortalecimiento de la relación entre la enseñanza en el campus UNALM y la enseñanza en el campo de un IRD.
- (X) Proyecto para fomentar el uso de las TIC en la enseñanza / el uso de los recursos de la biblioteca en la enseñanza.

Objetivos:

1. Los alumnos consolidarán los conocimientos adquiridos realizando una investigación práctica de manera grupal sobre aplicaciones de técnicas multivariadas que se hayan realizado en nuestro país en las áreas de investigación de mercados y banca verificando la correcta aplicación de la técnica multivariada correspondiente al caso que hayan investigado y expondrán sus trabajos a fines del semestre académico 2011-II en una visita al IRD de Cañete de dos días.
2. Los alumnos una vez finalizado el curso elegirán de manera individual y/o grupal una técnica multivariada complementaria para investigar.
3. Innovar y mejorar el sistema de evaluación del curso
4. Conocer el nivel de satisfacción de los alumnos con la nueva metodología de enseñanza y evaluación.

Metodología

Fecha de inicio: 22 de Agosto del 2011 (inicio del semestre académico 2011-II)

Fecha de finalización: 16 de Diciembre del 2011 (fin del semestre académico 2011-II)

Acciones llevadas a cabo:

En la primera semana de clases se explicó la metodología de clases, los rubros de evaluación y se formaron los grupos de estudio. Posteriormente se asignaron temas del curso a los grupos para que empezaran a buscar y comparar una aplicación ya publicada de los mismos. A mediados del semestre, los grupos expusieron sus avances en el salón de clases. En la primera semana de diciembre los grupos expusieron sus trabajos el 09 y 10 de diciembre en el IRD-Cañete. En paralelo, durante las sesiones de teoría y práctica los alumnos eran monitoreados para ver su desempeño en su grupo de estudio.

Materiales:

Los alumnos presentaron una semana antes de la exposición final todo su material (documento final, presentación de Word, archivo de datos, documento base y complementarios), el cual fue distribuido a todos los miembros del aula. El 09 y 10 de diciembre se entregó un documento impreso con todas las presentaciones de los alumnos (en el anexo final se presenta la carátula del documento).

Presupuesto

Cuadro N° 1. Presupuesto del proyecto Grupo de Estudio de Técnicas Multivariadas

Pedido	Fecha de solicitud	Fecha de liquidación	Rubros empleados	Monto
1	28/09/2011	03/11/2011	<ul style="list-style-type: none">• Adquisición de material bibliográfico	S/. 468.30
2	02/12/2011	21/12/2011	<ul style="list-style-type: none">• Honorarios del chofer• Combustible de la movilidad• Reproducción de material a distribuir a los alumnos	S/. 1557.15
			Total	S/. 2025.45

Resultados

1. Los alumnos consolidaron los conocimientos adquiridos realizando una investigación práctica de manera grupal sobre aplicaciones de técnicas multivariadas que se hayan realizado en nuestro país verificando la correcta aplicación de la técnica multivariada correspondiente al caso que hayan investigado y expusieron sus trabajos el 09 y 10 de diciembre en el IRD de Cañete "Fundo Don Germán". En el Cuadro N° 2 se presentan los integrantes, técnica multivariada elegida y la publicación encontrada de cada uno de los grupos.

Cuadro N° 2. Relación de grupos y de temas a investigar

Grupo	Técnica Multivariada	Publicación encontrada	Integrantes
1	Análisis de Componentes Principales y Análisis Factorial	“Priorización de los Proyectos de Inversión Pública Mediante el Análisis de Componentes Principales”	<ul style="list-style-type: none"> • Amable Gutiérrez, Brian Roberto • Aquino Gamboa, Juan Carlos • Coaquira Lastarria, Roberto • Ramírez Lucero, Juana • Sánchez Valdez, Sandra Pilar
2	Análisis de Correspondencias Simples	“Aplicación del análisis factorial de correspondencias para un estudio de imagen y posicionamiento de universidades y escuelas de negocios en programas de postgrado”	<ul style="list-style-type: none"> • Huayaney Rojas, Fabio Alexis • Loarte Laos, Paul Antonio • Morote de la Cruz, Alvaro • Vivanco Huaytara, Fredy
3	Análisis de Correspondencias Simples	“Imagen y posicionamiento de los principales Bancos en Lima Metropolitana”	<ul style="list-style-type: none"> • Sosa Paredes, Yuriko Kirilovna •
4	Análisis Cluster	“Caracterización de los Municipios de la Provincia de Lima usando los Indicadores de Gestión Municipal mediante Análisis Factorial y Análisis Cluster”	<ul style="list-style-type: none"> • Gutiérrez Vicuña, Omar Alejandro • Rau Campos, Selene Ana • Morán Jara, Silvia Lizbeth • Polo Sánchez, Silvia Patricia
5	Análisis Cluster	“Segmentación de los países americanos mediante análisis cluster”	<ul style="list-style-type: none"> • Rodríguez Velasquez, Cynthia. • Rado Huaranga, Joao. • Chumbimune Anyosa, Susan. • Pariona Huarhuachi, Jefferson.
6	Análisis Conjunto	“Importancia que tienen las cualidades de un producto multivitamínico, antes de ser elegido por los consumidores usando el análisis conjunto”	<ul style="list-style-type: none"> • Castro Rojas, Adler • Collazos, Kenny • Salvador Alfaro, Carlos • Sánchez Marchena, Mario

Grupo	Técnica Multivariada	Publicación encontrada	Integrantes
7	Análisis Discriminante	“Medidas de influencia en el análisis discriminante lineal para dos grupos y algunas aplicaciones en la etnobotánica”	<ul style="list-style-type: none"> • Morales Plaza, Sonia Paola • Gamarra David, Carlos Enrique • Longa Gamarra, Roger Yurlik
8	Análisis Discriminante	“Medidas de influencia en el análisis discriminante lineal para dos grupos y algunas aplicaciones en la etnobotánica”	<ul style="list-style-type: none"> • Ancajima Bohorquez, Fernando • Blas Villanueva, Augusto • Lujan Allende, Natali • Quispe Ventura, Carmen Rosa

2. Finalizado el curso, se invitó a 8 alumnos a continuar investigando en técnicas multivariadas complementarias que sirvan de base para su tesis de pre-grado. En el Cuadro Nº 3 se presenta la relación de integrantes y los temas de investigación elegidos.

Cuadro Nº 3. Integrantes y temas de investigación elegidos

No.	Nombres y Apellidos	Tema de investigación
1	Cynthia Estela Rodríguez Velásquez	Análisis Cluster con Modelos de Clases Latentes
2	Silvia Lizbeth Morán Jara	Estadística Actuarial
3	Fabio Alexis Huayaney	
4	Fredy Vivanco Huaytara	Análisis Cluster Bietápico
5	Joao Manuel Rado Huaranga	Análisis Discriminante con Algoritmos Genéticos
6	Paul Antonio Loarte Laos	Minería de Textos
7	Selene Ana Rau Campos	Análisis Discriminante con Redes Neuronales
8	Yuriko Kirilovna Sosa Paredes	

3. Innovar y mejorar el sistema de evaluación del curso

El curso de Técnicas Multivariadas regularmente tiene los componentes de evaluación y pesos siguientes:

- Prácticas Calificadas (40%)
- Examen Parcial (30%)
- Examen Final (30%)

Como se puede apreciar en dicha forma de evaluación no se propicia la investigación ni el trabajo en equipo ni el uso de los TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En dicho proyecto se cambió el syllabus incorporando el componente de **Trabajo de Investigación Grupal** con lo cual los componentes de evaluación y sus pesos serían los siguientes:

- Trabajo de Investigación Grupal (25%)
- Prácticas calificadas (25%)
- Examen Parcial (25%)
- Examen Final (25%)

4. Conocer el nivel de satisfacción de los alumnos con la nueva metodología de enseñanza y evaluación.

Finalizando el curso, se realizó una encuesta (Ver formato de la encuesta en los Anexos) donde se le pedía que el alumno exprese su acuerdo o desacuerdo con cada pregunta en una escala de 1 a 5, donde 1 representa "Muy en desacuerdo" y 5 representa "Muy de acuerdo"

Con relación al sistema de evaluación del curso

En la pregunta "El sistema de evaluación tradicional: 40% prácticas, 30% parcial y 30% final es el adecuado para este curso", se obtuvo un promedio de 2.53. En cambio, a la pregunta: "El sistema de evaluación usado en el curso: 25% prácticas, 25% trabajo de investigación, 25% parcial y 25% final es el adecuado para este curso", se obtuvo como resultado un promedio de 3.97. Estos resultados consolidan el uso del sistema de evaluación propuesto.

Con relación a los grupos de estudio

Se obtuvieron los siguientes promedios para cada una de las siguientes preguntas:

Nº	Pregunta	Promedio
1.	Las clases de teoría del curso de Técnicas Multivariadas se pueden desarrollar en grupos de estudio.	4.17
2.	Las clases de práctica (seminarios) del curso de Técnicas Multivariadas se pueden desarrollar en grupos de estudio.	3.97
3.	El tiempo para desarrollar mi trabajo de investigación grupal ha sido el adecuado.	4.03
4.	He podido intercambiar nuevos conocimientos a través de mi grupo de estudio.	4.10
5.	Los grupos de estudio sólo me han servido para desarrollar el trabajo de investigación.	2.77

Nº	Pregunta	Promedio
6.	Prefiero desarrollar mi trabajo de investigación de manera individual que en grupo de estudio.	2.13
7.	La metodología de grupo de estudio se puede aplicar a los demás cursos de mi especialidad.	3.83
8.	En general, el curso se puede desarrollar con grupos de estudio.	3.77

Los resultados obtenidos consolidan el uso del grupo de estudio como una técnica para estimular el trabajo en equipo no sólo en sus trabajos de investigación sino en todo el desarrollo del curso y la importancia del mismo en los demás cursos de su especialidad.

Con relación a la exposición final del grupo de estudio

Se obtuvieron los siguientes promedios para cada una de las siguientes preguntas:

Nº	Pregunta	Promedio
9.	Las exposiciones del curso se deben desarrollar fuera de la UNALM en una sola fecha.	3.80
10.	Las exposiciones del curso se deben desarrollar dentro de la UNALM en una sola fecha.	2.00
11.	Las exposiciones del curso se deben desarrollar dentro de la UNALM durante el horario del curso	2.30

Conclusiones y Recomendaciones

- Es importante mantener en el curso el sistema de evaluación propuesto el cual ha permitido que el alumno le da la importancia debida al tema de investigación y al trabajo en equipo
- Es necesario mantener el desarrollo de la teoría y práctica en grupos de estudio a fin de seguir desarrollando los conceptos de trabajo en equipo
- Es necesario un mayor monitoreo fuera de clase de los grupos de estudio. En un grupo, lamentablemente hubieron dos integrantes cuya participación no era la esperada y los demás miembros del grupo lo excluyeron del trabajo final. Es necesario tomar las acciones pertinentes para que esto pueda prevenirse.
- Es completamente aplicable aplicar esta metodología en todos los cursos de la especialidad.
- Las exposiciones se deben realizar definitivamente fuera de la UNALM a fin que los alumnos estén concentrados en dichas exposiciones. El principal obstáculo es el financiamiento de los gastos. Sin embargo, si se toma en cuenta al IRD-Cañete los gastos podrían ser asumidos por los alumnos.

Comentario sobre experiencia personal del docente

La experiencia ha sido más que alentadora como docente, porque me permitió mejorar mi sistema de enseñanza y poder hacer que los alumnos se interesen por investigar y que ello sea una constante en su formación académica. Muestra de ello es que cuando se realizó la pregunta: “ Al finalizar el semestre académico se formará un Grupo de Estudio para seguir investigando en otras técnicas multivariadas que sean complementarias a las técnicas multivariadas vistas en el curso. ¿Le gustaría formar parte de dicho grupo de estudio?”, el 90% de los alumnos dijeron que querían conformar el grupo de estudio.

Jesús Salinas Flores
Profesor de teoría

Comentario sobre experiencia personal de un estudiante

El proyecto realizado en el curso de Técnicas Multivariadas es muy productivo ya que los alumnos reforzamos los temas tratados en clase en un ambiente propicio para la concentración, de esta manera, en este proyecto le damos un uso práctico a una o más técnicas en un problema real a fin de encontrar soluciones o determinar patrones con técnicas estadísticas.

Además, el grupo se torna más unido ya que cada uno comparte sus conocimientos, dudas, etc. con los demás, en las exposiciones de los alumnos y la del profesor, así como en la formulación de las preguntas realizadas, de esta manera cada grupo formado y cada alumno en particular no solo consolida si no también adquiere nuevos conocimientos.

Cynthia Rodríguez Velásquez
Alumna del curso

Jesús Walter Salinas Flores

La Molina, 24 de Enero del 2012

Anexos

ENCUESTA A LOS ALUMNOS DEL CURSO DE TÉCNICAS MULTIVARIADAS

I. Evalué por medio de escalas las siguientes preguntas:

1 representa "Muy en desacuerdo y 05 "Muy de acuerdo"

Nº	Pregunta	1	2	3	4	5
1.	El sistema de evaluación tradicional: 40% prácticas, 30% parcial y 30% final es el adecuado para este curso.					
2.	El sistema de evaluación usado en el curso: 25% prácticas, 25% trabajo de investigación, 25% parcial y 25% final es el adecuado para este curso.					
3.	El material de clases (separatas, presentaciones, referencias bibliográficas, seminarios, etc.) proporcionado en el curso me ha sido adecuado.					
4.	Las clases de teoría del curso de Técnicas Multivariadas se pueden desarrollar en grupos de estudio.					
5.	Las clases de práctica (seminarios) del curso de Técnicas Multivariadas se pueden desarrollar en grupos de estudio.					
6.	El tiempo para desarrollar mi trabajo de investigación grupal ha sido el adecuado.					
7.	He podido intercambiar nuevos conocimientos a través de mi grupo de estudio.					
8.	Los grupos de estudio sólo me han servido para desarrollar el trabajo de investigación.					
9.	Prefiero desarrollar mi trabajo de investigación de manera individual que en grupo de estudio.					
10.	La metodología de grupo de estudio se puede aplicar a los demás cursos de mi especialidad.					
11.	En general, el curso se puede desarrollar con grupos de estudio.					
12.	Las exposiciones del curso se deben desarrollar fuera de la UNALM en una sola fecha.					
13.	Las exposiciones del curso se deben desarrollar dentro de la UNALM en una sola fecha.					
14.	Las exposiciones del curso se deben desarrollar dentro de la UNALM durante el horario del curso					
15.	Lo aprendido en el curso de Técnicas Multivariadas me servirá para mi desempeño laboral.					

II. Le agradeceré nos haga llegar sus recomendaciones y/o sugerencias en los siguientes aspectos

Nº	Aspecto	Recomendaciones y/o sugerencias
1.	Sobre el profesor de teoría	
2.	Sobre la profesora de práctica	
3.	Sobre la metodología de grupo de estudio	
4.	Sobre la exposición de trabajos en el IRD	
5.	Sobre el curso de Técnicas Multivariadas	

III. Al finalizar el semestre académico se formará un Grupo de Estudio para seguir investigando en otras técnicas multivariadas que sean complementarias a las técnicas multivariadas vistas en el curso.

¿Le gustaría formar parte de dicho grupo de estudio?

() Si

() No

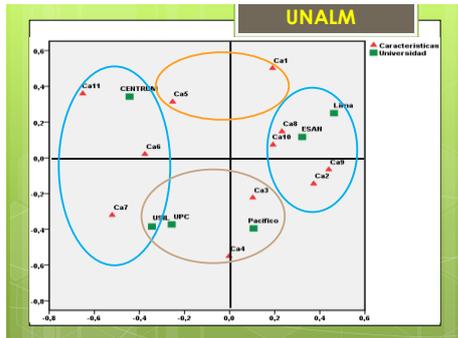
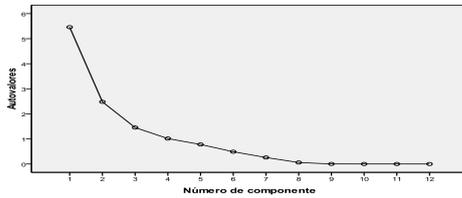
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA



EXPOSICIONES DE LOS GRUPOS DE ESTUDIO DEL CURSO DE TÉCNICAS MULTIVARIADAS



Gráfico de sedimentación

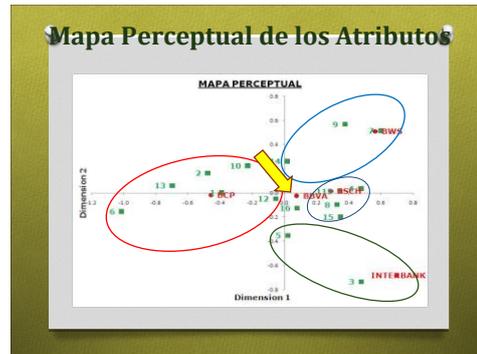


Descripción del problema



2

Mapa Perceptual de los Atributos



IRD Cañete

VARIABLES DE ESTUDIO:

•Marca comprada:

- 1.Marca A
- 2.Marca B
- 3.Marca C

•Razón de compra:

- 1.Es el más conocido
- 2.Es el más completo
- 3.Prescripción medica

•Beneficio de compra:

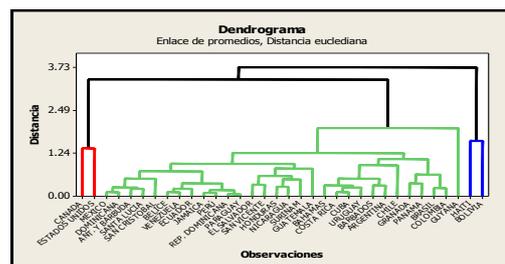
- 1.Nutre y alimenta
- 2.Mejora la concentración
- 3.Previene las enfermedades.

•Lugar de compra:

- 1.Supermercados
- 2.Farmacias



La población en estudio está conformada por las madres de familia residentes en la ciudad de Quito, que tienen hijos entre 4 y 12 años.



09 y 10 de Diciembre del 2011

Cuadro de confirmación de liquidación

Líder del proyecto: JESÚS WALTER SALINAS FLORES

Nombre del proyecto: GRUPO DE ESTUDIO DE TÉCNICAS MULTIVARIADAS

<i>Fecha en que se recibió el monto</i>	<i>Monto</i>	<i>Rubro(s) principales en que se usó el monto</i>	<i>Fecha de la liquidación</i>	<i>Observaciones</i>	<i>vb VLIR</i>
28/09/2011	S/. 420.00	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de material bibliográfico 	03/11/2011	La liquidación se realizó por S/. 468.30. Se reintegró la diferencia	
02/12/2011	S/. 1531.70	<ul style="list-style-type: none"> • Honorarios del chofer • Combustible de la movilidad • Reproducción de material a distribuir a los alumnos 	21/12/2011	La liquidación se realizó por S/. 1557.15. Se reintegró la diferencia	

Fecha: 24/01/2012