

# Un Modelo de Calidad y Gestión Administrativa \*

LIC. GUSTAVO BASTARRACHEA GARCÍA  
LIC. CESAR VALCÁRCEL RODRÍGUEZ

## RESUMEN

El presente modelo es una aplicación de la Teoría de Muestreo que fue utilizado en la Investigación por Muestreo sobre la Calidad y Gestión Administrativa de las Unidades Académicas de la Universidad.

## 1. OBJETIVOS

Los objetivos principales para la aplicación de la Encuesta fueron propuestos por la Comisión Central, para docentes y alumnas, y puede resumirse en :

- a) Identificar los principales aspectos de la disparidad en la Calidad y Gestión Administrativa de las Unidades Académicas de la UNIFE.
- b) Establecer indicadores que sirvan de base para tomar decisiones.

## 2. METODOLOGÍA

### 2.1 Elección de las Variables

La Calidad y Gestión Administrativa, capta un elevado número de variables, pero es evidente que sobre cada una de ellas no recae igual interés, ni su cuantificación se realiza con semejante desagregación, ni precisión. En virtud de ello se adoptó criterios selectivos para restringir las variables a investigar.

Los principales criterios adoptados fueron :

- La importancia de las variables para la caracterización de la Calidad y Gestión Académica.
- La disponibilidad de los datos ( a una fecha determinada ).
- El tipo de análisis previsto y los recursos a utilizar.

La Evaluación y priorización esbozada permitieron disponer de un conjunto de variables, las mismas que quedarían plenamente identificadas en dos cuestionarios de captación de datos: uno de la opinión de la estudiante y otro de la opinión del docente.

### 2.2 Determinación de la Unidad de Análisis

La elección de la unidad de análisis de una investigación reclama que se tenga presente los objetivos y/o metas que se pretenden alcanzar, la precisión de la cuantificación y los márgenes de error admisible.

En nuestro caso la unidad de análisis en la investigación es la alumna de cada uno de los ciclos IV, VI, X XII y XIV de cada uno de los Programas Académicos de la Universidad, y el Docente Ordinario y Contratado de los Departamentos Académicos.

Aceptar esta decisión influyó el hecho de que, independiente del método de muestreo que finalmente se utilizase, se disponía de un directorio completo y actualizado ( Dirección Académica y Dirección del Personal ).

### 2.3 Cobertura del Estudio

Bajo este epígrafe se denota al universo de investigación; es decir, el ámbito para el cual serán válidas las inferencias a obtener. Las cuales pueden observarse en el cuadro N° 1.

### 2.4 Diseño Muestral

Para seleccionar el método de muestreo que

(\* ) Este trabajo ha sido utilizado por el Comité Técnico de Autoevaluación - Febrero de 1999 UNIFE

Cuadro N°1 : Cuadro Comparativo por Facultad.

Facultad	Alumnas a		Docentes b		
	Total	Ciclos	Total c	Ordinarios	Contratados
• Arquitectura	$T_1$	IV, VI, X	$T_1$	$N_{11}$	$T_{12}$
• Educación	—	IV, VI, X	—	—	—
• Ingeniería	$T_j$	IV, VI, X	$T_j$	$N_{ij}$	—
• Derecho	—	IV, VI, XII, XIV	—	—	—
• Psicología y Hum.	—	IV, VI, X, XII	—	—	—
• Trad. Inter. y C.C.	—	IV, VI, X	—	—	—
TOTAL	T		T	$T_1$	$T_2$

Fuente : a ù Dirección Académica J = 1,2,....., 6  
 b ù Dirección de Personal i = 1,2 J = 1,2,.....,6  
 c ù No incluye a autoridades y profesores con licencia.

se utilizaría, se tomó en consideración la siguiente premisa básica :

Que la variabilidad originada en la diversificación de “tamaño” de las Facultades sea morigerada por el diseño.

La consideración de la premisa antes citada apertura una gama de posibles diseños.

2.4.1 Muestreo de Estratificación Profunda

Este diseño está basado en la utilización de dos criterios de estratificación, uno de carácter académico (Programa) y otro que considera la Cantidad de alumnas por ciclo. De esta forma se dispone de 32 estratos para alumnas.

El diseño en referencia puede ser mostrado gráficamente en el cuadro N° 2:

Cuadro N°2: Estratificación de Alumnas

Programa	Ciclos				
	IV	VI	X	XII	XIV
• Arquitectura	$N_{11} n_{11}$	$N_{21} n_{21}$	$N_{31} n_{31}$		
• Inicial	—	—	—		
• Especial	—	—	—		
• Primaria	—	—	—		
• Ingeniería de Sistemas	—	—	—		
• Nutrición y Dietética	—	—	$N_{ij} n_{ij}$		
• Derecho	—	—	—	—	—
• Psicología	—	—	—	—	
• Traducción e Interpretación	—	—	—		
• Ciencias de la Comunicación	—	—	—		

$N_{ij}$  = sub - poblaciones  
 n = muestra  
 i = Ciclo  
 j = Programa

i = 1 , 2 , 3 , 4 , 5  
 j = 1 , 2 , 3,....., 9 , 10

Cuadro N°3 : Estratificación de Docentes.

Departamento	Ordinario	Contratado		
	Principal	Asociado	Auxiliares	
• Arquitectura	$N_{11} n_{11}$	$N_{21} n_{21}$	$N_{31} n_{31}$	$N_{41} n_{41}$
• Educación	_____	_____	_____	_____
• Ciencias	_____	_____	_____	_____
• Ciencias Jurídicas	_____	$N_{1j} n_{1j}$	_____	_____
• Psicología	_____	_____	_____	_____
• Filosofía	_____	_____	_____	_____
• Idiomas	_____	_____	_____	_____
• Ciencias Comunicación	_____	_____	_____	_____

i = Docente, Ordinario o Contratado

j = Departamento

i = 1 , 2 , 3 , 4

j = 1 , 2 , 3,.....,8

En el caso de los docentes, los criterios de estratificación utilizados fueron uno de carácter administrativo ( Departamento ) y otro considerando la Condición y Categoría del Docente, de esta forma se dispone de 32 estratos.

La ilustración gráfica del diseño a la que aludimos se observa en el cuadro N° 3.

### 2.4.2 Tamaño de Muestra

La primera labor emprendida, con respecto a la determinación del tamaño de muestra fue la de conocer el número total de alumnas y profesores que deberían contestar el Cuestionario de preguntas, a tales efectos se tomaron en consideración criterios de :

- Precisión requerida, cuantificada por la máxima desviación permitida entre estimador y parámetro (  $E = 5\%$  ).
- Nivel de confianza, es decir, la probabilidad de ocurrencia de un intervalo de estimación (  $P_K = 95\%$  ).

Los criterios antes mencionados permitió determinar una muestra  $n_1$  para alumnas y una muestra  $n_2$  para docentes, utilizando :

$$n = \frac{2}{N Z a/2 s^2} \frac{E^2 (N - 1) + Z^2 a/2 s^2}{}$$

El resultado obtenido en n, corresponde al tamaño de la muestra para alcanzar la precisión de 0,05 con un nivel de confianza del 95% si se utiliza el muestreo aleatorio simple; pero, en nuestro caso estamos utilizando un diseño más sofisticado que brinda las posibilidades de obtener estimaciones por Programas (Alumnas) y Departamento (Docentes), existiendo reducción de variabilidad por la estratificación en ciclo (Alumnas) y categorías, y condición (Docente) por lo que se espera un elevado efecto del diseño.

## 3. ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS

### 3.1 El Cuestionario

El Cuestionario es el documento que contiene las preguntas que proveerán la información deseada, dispuestas en un orden lógico, secuencial y funcional. La redacción de las preguntas obedece a satisfacer necesidades de comprensión uniforme, sencillez y claridad. Se incluyen en él los espacios necesarios para una anotación fácil y legible de la información .

Se elaboraron dos tipos de cuestionarios: uno para las alumnas y otro para los docentes, ambos con el propósito de recoger sus apreciaciones y sugerencias sobre el desarrollo de los Programas o carreras que ofrece la Universidad.

#### 4. EJECUCIÓN

Teniendo como base el patrón metodológico y los respectivos documentos, nos encontramos en condiciones de llevar a la práctica todo lo programado :

##### 4.1 Organización

La primera medida tomada fue la elaboración del Organigrama Estructural al que respondería el equipo que participaría en la aplicación de la encuesta a las alumnas, según el siguiente horario :

*Cuadro N°4 : Horario de alumnas a encuestar.*

Programas	Martes 17.11.98		6 a 7 p.m.	Miércoles 18.11.98		Jueves 19.11.98	
	1 a 2 p.m.	2 a 3 p.m.		11 a 12 m.	6 a 7 p.m.	1 a 2 p.m.	6 a 7 p.m.
· Educación Primaria		IV, VI, X					
· Ingeniería de Sistemas	IV	VI					X
· Traducción e Interpretación		IV, VI					X
· Arquitectura		IV, VI			X		
· Ciencias Comunicación	IV	VI	X				
· Derecho	VI			XIV		XII	IV
· Psicología	X, IV	VI	XII				
· Nutrición y Dietética	X				IV	VI	
· Educación Inicial	VI	IV			X		
· Educación Especial	IV, VI	X					

- La aplicación de la Encuesta a los Docentes se realizó a través de los Departamentos Académicos de cada Facultad en sobre cerrado y entrega personal.

##### 4.2 Procesamiento de los datos

En posesión de los cuestionarios diligenciados se procedió a realizar un exhaustivo y minucioso análisis de la calidad de la información recolectada, y sólo con la certeza de la confiabilidad de ella se procedió a su procesamiento de acuerdo a un plan de tabulación que responda a los objetivos de la Investigación.

#### 4.3 Estimación Obtenida

Como es fácilmente deducible, la Encuesta proveyó de cuantiosa y desagregada información, la misma que fue posible reordenar a los efectos de disponer de características cuantificadas porcentualmente de acuerdo a necesidades específicas.

Los cuadros se organizaron para ser directamente utilizados por el Programa, Departamento, Facultad y Universidad.

a) Alumnas :

- i) Universidad / Programa : Anexo III
- ii) Universidad / Facultad : Anexo IV

b) Docentes :

- i) Universidad / Facultad : Anexo V
- ii) Universidad / Departamento : Anexo VI
- iii) Facultad / Condición del Docente : Anexo VII
- iv) Departamento / Condición del Docente : Anexo VIII
- vi) Universidad : Anexo IX

## 5. ANÁLISIS

Teniendo en cuenta los objetivos de la presente Investigación, se decidió utilizar la Prueba Ji - cuadrada, esta dócima, bajo su forma multidimensional, permite probar si un grupo finito de muestras independientes provienen de una misma población.

Dicha prueba nos permitirá validar el acierto o desacierto de que las muestras extraídas de cada uno de los Programas y/o Departamentos Académicos se comportan independientemente con respecto a cada una de las características de Calidad y Gestión Académica que se investiga.

### a) Alumnas:

Anexo III.- Cuadro N°39 - Pregunta 31 :

**Las interacciones profesor - alumna son positivas, no críticas y se enfatizan los esfuerzos de las alumnas.**

La estadística que utiliza el mencionado test es :

$$X_c^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^k \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}, \quad r=10 \quad k=6$$

El mismo que calculado para nuestro caso particular (alumnas), arroja un valor de  $X_c=55,144$ .

Localizando el valor crítico en la tabla correspondiente, se observa que es significativo al nivel del 5%.

$$\text{Por lo tanto } X_c^2 = 55,144 < X_{(0,05),45}^2 = 61,63$$

Esta desigualdad nos permite aseverar con 95% de confianza que las muestras bajo análisis guardan independencia con respecto : Las interacciones profesor - alumna son positivas, no críticas y se enfatizan los esfuerzos de las alumnas.

### b) Docentes:

Anexo VII.- Cuadro N°1 - Pregunta 1 :

**Las autoridades crean las condiciones necesarias para que todos los profesores se integren en la vida universitaria.**

El resultado del test es :

$$X_c^2 = 15,557, \quad \text{para un } k=5 \quad r=6$$

Localizando el valor crítico en la tabla correspondiente se observa que es significativo al nivel del 5% .

$$\text{Por lo tanto } X_c^2 = 15,557 < X_{(0,05),20}^2 = 31,41$$

Esta desigualdad nos permite afirmar con un 95% de confianza que las muestras que analizamos guardan independencia con respecto : Las autoridades crean las condiciones necesarias para que todos los profesores se integren en la vida universitaria.

Anexo IX.- Cuadro N°2 - Pregunta 24 :

**La UNIFE goza de alto nivel de aceptación en la formación de profesionales competentes.**

El resultado del test es :

$$X_c^2 = 14,239, \quad \text{para un } k=4 \quad r=5$$

Localizando el valor crítico en la tabla correspondiente se observa que es significativo al nivel del 5% .

$$\text{Por lo tanto } X_c^2 = 14,239 < X_{(0,05),12}^2 = 21,03$$

Esta desigualdad nos permite afirmar con un 95% de confianza que las muestras que analizamos guardan independencia con respecto : La UNIFE goza de alto nivel de aceptación en la formación de profesionales competentes.

## 6. CONCLUSIONES

Realizado el Análisis Estadístico (5), se procedió al análisis descriptivo de cada uno de los cuadros obtenidos en base al Plan de Tabulación (4.2)