



**Universidad Nacional  
de Tucumán**

Fundada el 25 de mayo de 1914

**Cátedra de Estadística  
Facultad de Ciencias Económicas**

*Informe de Investigación N° 62*

**CAPACITACION DE RECURSOS HUMANOS**  
**EN LAS ORGANIZACIONES**  
**DISEÑO DE UN MARCO MUESTRAL**

**Tucumán**

*MARZO 2007*

**PROYECTO CIUNT:** Capital Humano, Capital Social y Desarrollo Sustentable del NOA y Tucumán-  
**DIRECTOR:** Lic. Jesús Isidro Gutiérrez

**CAPACITACION DE RECURSOS HUMANOS**  
**EN LAS ORGANIZACIONES**  
**DISEÑO DE UN MARCO MUESTRAL**

**Lic. Jesús Isidro Gutiérrez**

**C.P.N. Víctor Eduardo Juliano**

**C.P.N. Felisa Marina López de Corbalán**

**C.P.N. Alejandro José Alcaide**

**Trabajo apoyado por:**

- ✓ Consejo de Investigaciones de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la U.N.T.
- ✓ Cooperadora de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNT

COLABORARON:

**Integrantes de la Cátedra de Estadística de**  
la Facultad de Ciencias Económicas

C.P.N. Juan Alberto Cerisola

Lic. Daniel Yañez

C.P.N. Mónica I. Huerta M. de Labastida

C.P.N. Aída López Cleip de Sosa

C.P.N. María T. Amoroso de Maza

C.P.N. Olga Liliana Kreisel de Ruiz

C.P.N. Pedro Rollán

C.P.N. Juan Manuel Fernández

Sr. Matías Torres Vega

Sr. Lautaro Mariscal Heredia

## INTRODUCCION

---

“Las relaciones económicas no provienen de un modelo propio, sino que están incrustadas en un tejido social y cultural, lo cual permite establecer conexiones de los fenómenos económicos con la esfera sociocultural.”

“Los gobiernos, las agencias y los organismos multilaterales han reconocido que para alcanzar un crecimiento económico mas eficiente, estable y equitativo además de invertir en capital humano, social y físico, y de contar con buenas políticas; habitualmente se requiere de un complejo ensamblaje de arreglos institucionales que son simultáneamente económicos, sociales, políticos e institucionales.”

“El argumento básico de la teoría del Capital Humano descansa en el supuesto que la educación contribuye a la elevación de ciertas destrezas que desarrollan la productividad marginal del trabajador, la teoría de la fila o de la cola y la teoría del filtro asignan a la educación diferentes roles en la asignación de ocupaciones e ingresos en el mercado del trabajo.” “ El mercado de trabajo contemporáneo es un mercado que se corresponde al marco contextual de la económica del conocimiento , donde el “recurso económico básico ya no es ni el capital ni son los recursos naturales, ni el trabajo. Es y será el conocimiento” (Peter Drucker). “

“Se asiste a la novedad de una economía mundial en la cual el saber se ha convertido en un recurso económico clave y en el origen predominante , y quizás único, de ventajas comparativas.. El Desarrollo Económico Regional solo prospera cuando los representantes del estado, del sector empresarial y de la sociedad civil se unen para promover inversión en conocimiento. “<sup>1</sup>

Este trabajo constituye una herramienta que servirá para indagar en qué medida las organizaciones facilitan o promueven la capacitación de sus Recursos Humanos para desempeñar las tareas que desarrollan dentro de ella y si se observa algún cambio en la calidad del vínculo empleado-organización durante o luego de este proceso. Además será un aporte metodológico para el diseño de encuestas por muestreo en temas similares en otras áreas del conocimiento, para ello se adjuntan aspectos conceptuales a las distintas partes del trabajo.

En el Informe se analizan aspectos generales del tema bajo estudio, con definiciones y descripciones que corresponden al caso. A continuación se plantea la

metodología de muestreo, para finalmente presentar el formulario como instrumento a utilizar en el trabajo de campo, que será usado entre los alumnos que cursan materias de las carreras que se dictan en la Facultad de Ciencias Económicas de la U.N.T y que además trabajan en distintas organizaciones publicas y privadas de la provincia..

Este trabajo de investigación constituye un primer avance de estudio sobre los objetivos planteados, por lo tanto de sus conclusiones se podrán inferir algunas características de las organizaciones en las que trabajan los alumnos de la Facultad de Ciencias Económicas de la U.N.T., con posterioridad se podría ampliar la muestra para que sea representativa de todos los alumnos de la UNT que trabajen, a fin de caracterizar algunos aspectos del Mercado Laboral de Tucumán.

Para elaborarlo se consultó bibliografía nacional e internacional, a lo que se suma la importante experiencia práctica, desde la perspectiva sociológica y económica, de los integrantes del equipo de investigación.

El trabajo forma parte del Proyecto de Investigación: "Capital Humano, Capital Social y Desarrollo Sustentable del NOA y Tucumán", que dirige el Prof. Jesús Gutiérrez, y fue ejecutado en el Instituto de Estudios Socioeconómicos, Cátedra de Estadística de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNT. Para la elaboración del mismo se contó con el apoyo económico del Consejo de Investigaciones de la Secretaria de Ciencia y Técnica de la U.N.T y de la Cooperadora de la Facultad de Ciencias Económicas de la U.N.T.

---

<sup>1</sup> Justificación del Proyecto de Investigación "Capital Humano, Capital Social y Desarrollo Sustentable del NOA y Tucumán"- Facultad de Ciencias Económicas de la UNT-2005

## **1- ASPECTOS GENERALES Y ANTECEDENTES DEL CASO**

---

La inferencia estadística permite legitimar generalizaciones sobre poblaciones usando datos de muestras, constituyéndose así en un método de razonamiento inductivo, es decir, que razona de lo particular a lo general, a partir de los “estadísticos” o “estimadores”.

La realización de una encuesta por muestreo implica el desarrollo de un proceso a través del cual se analizan y determinan distintos aspectos que darán lugar a la obtención de una buena muestra. De manera indicativa a continuación se enuncian las etapas del esquema de trabajo conducentes a la construcción del marco muestral:

- Establecer los objetivos de la encuesta
- Determinar el diseño y la metodología de muestreo
- Definir el modo de recolección de los datos
- Elaborar el cuestionario
- Probar el cuestionario (Preprueba y prueba piloto)
- Definir el equipo de trabajo que trabajará en la encuesta
- Analizar un Presupuesto

En este trabajo los dos últimos puntos no se realizan por que ya se encuentran preestablecidos.

### **1.1.-Motivos por los que se realiza la encuesta.**

Relacionar indicadores de Educación, Salud, Laborales y de Condiciones de Vida sirven para sugerir un uso mas eficiente de recursos socioestructurales en las distintas organizaciones sociales e impulsar la conformación de clases dirigentes que promuevan una mayor y mejor movilidad social.

Valorar la importancia de la educación formal e informal en la formación del Capital Social y Humano, caracterizar la movilidad ocupacional y educacional e identificar variables tradicionales y no tradicionales en esa formación son algunos de los objetivos del Proyecto de Investigación del que formamos parte. Algunos de estos aspectos y la propia formación profesional son los que nos impulsaron a aplicar esta técnica estadística para el relevamiento de datos que ayuden al logro de algunos de esos objetivos.

Impulsar una encuesta con el objetivo de indagar en qué medida las organizaciones facilitan o promueven la capacitación de sus empleados y la observancia de cambios en la calidad del vínculo empleado-empleador, encuentra sustento cuando se intenta valorar la importancia del conocimiento en la política de recursos humanos de las organizaciones que aumentan la capacidad para generar ventajas competitivas. A continuación se analiza brevemente algunos aspectos de la definición de conocimiento.<sup>2</sup>

## **1.2.-Definiciones de conocimiento**

Dada la relativa juventud de esta disciplina, los conceptos, la terminología y las definiciones no se encuentran en la actualidad suficientemente consolidados. “Existen definiciones relativamente abstractas del conocimiento:

“Es la capacidad humana de comprender el mundo que nos rodea y de actuar sobre él” de Raich (1999).

- “Conocimiento es información combinada con experiencia, contexto, interpretación y reflexión (...) se trata de un tipo de información de gran valor que permite la toma de decisiones y realizar acciones” de Davenport (1998).
- "Conocimiento es la fluida mezcla estructurada de experiencia, valores, información contextualizada, y ojo clínico muy experto que proporciona un marco de trabajo excelente para evaluar e incorporar nuevas experiencias e información. Se origina y se aplica en la mente de los que lo tienen. En las organizaciones, se encuentra muchas veces almacenado no solamente en documentos o en bases de datos, sino también en rutinas, procedimientos, prácticas y normas" de Prusak (1998).”

De la definición anterior se desprenden dos tipos de conocimiento: el explícito y el tácito. El primero es aquel que puede ser expresado en palabras y números, puede ser fácilmente transmitido y compartido en forma de procedimientos codificados, fórmulas científicas o principios universales. En contraste con él, el conocimiento tácito está

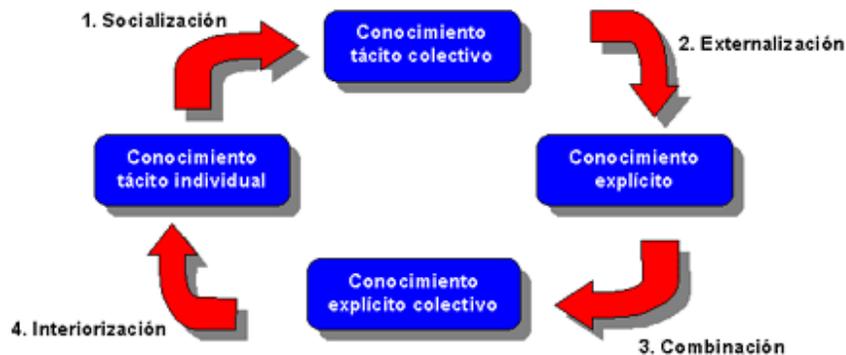
---

<sup>2</sup> Juliano, Victor y Lopez de Corbalan, Felisa: GESTION DE INFORMACIÓN Y CONOCIMIENTO. VENTAJA COMPETITIVA PARA LA EMPRESA- Facultad de Ciencias Económicas-UNT- 2006

muy personalizado y su formalización es compleja. Por lo que es difícil de transmitir ya que no ha adoptado una forma explícita.

“Nonaka y Takeuchi en 1995 daban a conocer el "modelo de ciclos de producción del conocimiento", donde se expresaban los siguientes procesos de conversión del conocimiento:

- De tácito a tácito (Proceso de socialización): Los individuos adquieren nuevos conocimientos directamente de otros.
- De tácito a explícito (Proceso de externalización): El conocimiento se articula de una manera tangible a través del diálogo.
- De explícito a explícito (Proceso de combinación): Se combinan diferentes formas de conocimiento explícito mediante documentos o bases de datos.
- De explícito a tácito (Proceso de internalización): Los individuos internalizan el conocimiento de los documentos en su propia experiencia.”



Existe un desarrollo secuencial entre dato, información y conocimiento; los datos una vez asociados a un objeto y estructurados se convierten en información. La información asociada a un contexto y a una experiencia se convierte en conocimiento.

El conocimiento asociado a una persona y a una serie de habilidades personales se convierte en sabiduría, y finalmente el conocimiento asociado a una organización y a una serie de capacidades organizativas se convierte en capital intelectual.

Como puede observarse, el conocimiento se trata de algo que reside habitualmente en la mente de las personas, pero que empleando ciertas reglas, puede ser codificado, almacenado y difundido. El desarrollo actual de la tecnología ha permitido la creación de nuevas herramientas que facilitan ésta tarea.

### **1.3.-Relación entre aprendizaje y conocimiento**

Es importante también la relación entre aprendizaje y conocimiento. El aprendizaje es una de las vías más importantes para el desarrollo del conocimiento, según Raich (1999). Las actividades del proyecto son una fuente de aprendizaje para los miembros del equipo del proyecto.

En efecto, Kerzner (2001) propone hasta cuatro fuentes en la curva de aprendizaje de la dirección de proyectos:

- La transferencia de conocimiento.
- La formación.
- La experiencia adquirida en el trabajo.
- La "identificación de las mejores prácticas (benchmarking) y mejora continua".

Por lo tanto, la organización puede contemplarse como un sistema dinámico que intercambia conocimiento con su entorno: por un lado se aportan conocimientos a su entorno para realizar sus actividades y así poder alcanzar sus objetivos y por otro el proyecto proporciona además de las entregas, o resultados tangibles, todo un conjunto de conocimiento nuevos y/o ampliados que deben de ser capturados y almacenados para su utilización en otros proyectos.

Interpretar la importancia de la riqueza del conocimiento, las destrezas y la experiencia de los empleados de una compañía, es considerar que el capital intelectual es un activo con valor añadido. Por lo tanto mejorarlos implica aumentar ese patrimonio.

#### **1.4.-Objetivo de la Encuesta**

La determinación del objetivo de la encuesta se plantea a través de una **“PREGUNTA DE INVESTIGACION”** que surge del deseo de estimar parámetros sobre alguna característica de la población bajo estudio.

La pregunta sirve para estimar la relación entre distintas variables de una población determinada, en este caso la pregunta responde al objetivo de la investigación que es conocer:

- A) En qué medida las organizaciones facilitan o promueven la capacitación de sus Recursos Humanos, para desempeñar las tareas que desarrollan dentro de ellas y
- B) Si se observa algún cambio en la calidad del vínculo empleado-organización , durante o luego de ese proceso.

#### **LA VARIABLE DE REPUESTA:**

El punto A) se evaluará a través de la respuesta que den a las preguntas:

---

9) CONSIDERA QUE LA ORGANIZACIÓN EN LA QUE TRABAJA FACILITA LA CAPACITACION/ACTUALIZACION DE SUS RECURSOS HUMANOS? CON QUE MEDIOS FACILITA:

- PAGOS DE CURSOS
- PERMISOS O AUSENCIAS JUSTIFICADAS
- OTROS.....

10) LA ORGANIZACIÓN DONDE TRABAJA, CAPACITA A SUS EMPLEADOS?

- NO
- SI

13) LOS COSTOS DE ESA CAPACITACION SON PAGADOS POR: (Solo marque una alternativa):

- EL PROPIO PERSONAL
  - LA EMPRESA
  - AMBOS
  - CON APORTES DEL ESTADO
-

A los efectos del análisis de esta variable, se considerará que el alumno considera que la organización en la que trabaja “**favorece la capacitación**” si en la pregunta 9) marca alguno de los tres sistemas, en la 10) la respuesta es SI y en la 13) marca cualquiera de los tres últimos ítems.

En caso contrario, se considerará que la opinión es “**no favorece**”.

El punto B) se evaluará a través de la respuesta que den a las preguntas:

---

14) LA ORGANIZACIÓN TIENE IMPLEMENTADO EL PAGO DE ALGUN ADICIONAL POR TITULOS?

- SI
- NO

15) USTED O LOS EMPLEADOS QUE RECIBIERON ALGUN TIPO DE CAPACITACION LOGRAN UN MEJOR POSICIONAMIENTO DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN?

- SI
- NO
- NO SABE

17.) MEJORO SU SENTIDO DE PERTENENCIA A LA ORGANIZACIÓN, DESPUÉS DE ESA CAPACITACION?

- NO
  - SI
- 

Se considerará que el encuestado considera que se “**produjo un cambio en la calidad del vínculo con su empleador**” si contesta SI en las preguntas 14) 15) y 17).

En caso contrario, se considerará que la opinión es que “**no se produjo ningún cambio en la calidad de su relación**” con la organización.

La **RELEVANCIA DE ESTA ENCUESTA** radica en que la misma nos permitirá conocer cuál es el apoyo que ofrecen las diferentes organizaciones para la capacitación de sus empleados como medio de consolidación del capital humano de las mismas . Es

una contribución al conocimiento del Capital Social y Humano de la provincia y se constituye en una herramienta que responde a los objetivos generales y específicos del Proyecto de Investigación “ Capital Humano, Capital Social y Desarrollo Sustentable del NOA y Tucumán”, fundamentalmente relacionados con la:

- Valoración de la importancia de la educación formal e informal en la formación del mismo.
- Caracterización de la movilidad ocupacional
- Aplicabilidad de teorías explicativas del funcionamiento del Mercado de Trabajo de Tucumán.
- Tipificación y valoración de fortalezas de las organizaciones de distintos sectores económicos locales en lo referido a la capacitación y formación de sus recursos humanos.

Se decidió utilizar un diseño de estudio observacional, de prevalencia o corte transversal. A tal efecto se realizará la encuesta en un momento determinado del dictado (entre la 2º y 3º semana del mes de Mayo del 2007).

## 2- DEFINICIONES DEL DISEÑO MUESTRAL

---

### **2.1.-Población Objetivo y Población Muestreada**

“ Población Objetivo es la colección completa de observaciones que deseamos estudiar<sup>3</sup>”, es la población de interés sobre la que haremos la inferencia. En nuestro caso son :

Las organizaciones Publicas y Privadas , de los diferentes sectores económicos de la provincia de Tucumán en el año 2007, en las que trabajan alumnos de la Facultad de Ciencias Económicas de la U.N.T.

Los datos sobre esta población objetivo serán inferidos a través de la población muestreada que la constituyen los alumnos que trabajan y cursan carreras en la Facultad de Ciencias Económicas de la U.N.T., en el año 2007.

Población Muestreada: es la colección de “todas las unidades de observación posible que podrían extraerse en una muestra”<sup>4</sup> o sea es la población de donde se extrae la muestra.

Aquí vale nuevamente la aclaración realizada en la Introducción de este trabajo, referida a que el mismo constituye un primer avance de estudio sobre los objetivos planteados, que se trabaja sobre una muestra acotada ( como muestra piloto) y por lo tanto sus conclusiones son descriptivas de la misma. La ampliación de la muestra a todos los alumnos de la U.N.T. permitiría transformarla en una muestra representativa, para inferir algunas características del Capital Humano de las organizaciones de Tucumán.

---

<sup>3</sup>SHARON L. LOHOR: “ Muestreo: Diseño y Análisis”-International Thomson Editores- México 2000, pag.3

<sup>4</sup> Ibidem anterior

## **2.2.-Unidad de muestreo**

Unidad de Muestreo: “es la unidad donde realizaremos la muestra”<sup>5</sup>, por ejemplo las familias son las unidades de muestreo y cada individuo que vive en la familia es la unidad de observación.

En esta encuesta la unidad es: cada una de las comisiones o clases teóricas de distintas materias de las carreras de Contador Publico Nacional, Licenciatura en Administración y Licenciatura en Económica de la Facultad de Ciencias Económicas de la U.N.T.

Se realizó una preselección entre todas las materias de las tres carreras, separando las que son solamente teóricas y las que son teóricas-prácticas, en el segundo caso se decidió relevar la información de las clases prácticas por ser de asistencia obligatoria.

*Las Comisiones o clases teóricas son grupos de alumnos a cargo de un profesor que en distintas aulas y horarios, desarrollará la clase de la materia .*

## **Unidad de observación**

“Es el objeto o individuo sobre el cual se realiza una medición. Es la unidad básica de observación”. En los estudios de poblaciones humanas la unidad de observación son los individuos, en este caso la unidad es: cada alumno que  *cursa materias* de su carrera en el año 2007 y  *que trabaja*.

## **2.3.-Marco de muestreo**

Es la lista o enumeración de las unidades de muestreo, en este caso se obtuvo de la Oficina de Informática de la Facultad un Listado de los alumnos que cursan materias y que además trabajan, en el año 2007. De allí se seleccionaron aleatoriamente las unidades de observación que forman la muestra.

---

<sup>5</sup> Ibidem anterior

A continuación se presenta gráficamente los distintos “espacios” que abarcan las definiciones anteriores:



## **2.4.- Posibles Sesgos**

Cuando una parte de la población objetivo no está representada en la población muestrada origina un **s sesgo**. En nuestro caso se prevé encontrar:

a) **Sesgos de Selección:** por que una parte de la población objetivo no está en la población muestrada, tendremos diferencias por:

a.1) **No respuestas:** para el caso de algunos alumnos que se negaron a responder

b) **Sesgos de medición** que están referidos a:

b.1) **Sesgos de memoria:** cuando el entrevistado olvida algunos hechos del pasado, en nuestro caso creemos que no se dará por que lo que se pregunta a los alumnos solo hace referencia a sucesos actuales o muy recientes de su vida laboral.

b.2) **Mentiras:** es posible que tampoco se presenten, por que las encuestas son anónimas o sea que el alumno puede expresar libremente su opinión sobre algunos aspectos laborales y de relación con la organización donde se encuentra ocupado, aun cuando no coincida con ellos.

## **2.5.-Elaboración del Cuestionario – Metodología de Pre prueba y Prueba Piloto**

El cuestionario o formulario es el documento que permite la comunicación con el sujeto bajo estudio, consiste en una lista de preguntas que permiten tener información estructurada y homogénea de los mismos, como así también responder a los objetivos del estudio.

Para indagar sobre los mismos, se redactaron las posibles preguntas que responderían al tema de investigación y que motiven a los alumnos a responderlas

El formulario de evaluación se diseñó corto y sencillo para que los alumnos contesten sin mayores inconvenientes y usando un lenguaje similar al presentado en la metodología explicativa del proceso para evitar problemas de interpretación de las preguntas. Además cada profesor explicó las preguntas ante el requerimiento de los alumnos.

El formulario de la encuesta que se presenta en el Apéndice A1, consta de 18 preguntas, se confeccionó con la participación de los integrantes del proyecto de investigación y la supervisión del director del mismo, acordándose los siguientes objetivos:

- Conocer aspectos personales y académicos de los alumnos seleccionados.(preguntas 1, 2, 3, 4 y 5)
- Identificar las características de su actual ocupación laboral ( preguntas 6,7 y 8)
- Conocer si la organización en la que trabaja apoya la capacitación de sus empleados (Preguntas 9, 10 y 13)
- Interiorizarse sobre el tipo de apoyo y la temática abordada en los mismos ( preguntas 11 y 12)
- Tipificar y valorar la percepción del cambio o la movilidad ocupacional durante o luego de la capacitación (Preguntas 14, 15 y16)
- Conocer si se articula mayor compromiso o sentido de pertenencia con la organización a partir de la capacitación ( preguntas 17 y 18)

La **PRE PRUEBA** consiste en someter el cuestionario a un control por parte de otros especialistas para realizar los ajustes necesarios en función de las sugerencias y dudas planteadas. Se realiza antes de la Muestra Piloto.

Una vez elaboradas las preguntas del formulario se procedió a presentarlo ante otros docentes/investigadores de la Cátedra, que tienen distintas especialidades (Sociología, Estadísticos, Lic. en Administración y en Economía, etc.) para que opinaran sobre el tipo de preguntas, su contenido y las respuestas posibles. En esta instancia se produjeron dos ajustes más al formulario.

Una vez superado este proceso como resultado de la pre prueba se debe seleccionar una submuestra de la población objetivo para realizar las entrevistas con el formulario, esto permitirá:

- comprobar el cuestionario y
- obtener una estimación de la variabilidad de la población.

Es lo que se conoce como **PRUEBA PILOTO** y por medio de la misma el entrevistador puede obtener información sobre el grado de comprensión de las preguntas, si se respetan las instrucciones del mismo y cual es la reacción de los sujetos frente al mismo. Recién se procederá al ajuste y redacción final del cuestionario para proceder al entrenamiento final con los entrevistadores, supervisores y jefes de campo participantes, si los hubiere. En este caso el entrenamiento fue explicativo sobre los objetivos de la encuesta y el contenido del formulario a los docentes de las materias seleccionadas para que puedan responder las dudas que pudieran presentárseles a los alumnos.

Según lo descrito anteriormente, para este “caso”, se tomó un  $n= 25$  alumnos que trabajaban y se encontraban cursando la materia Estadística durante el 1° cuatrimestre 2007.

## **2.6.-Tipos de Preguntas**

El formulario utilizado, es estructurado y anónimo. Las preguntas y respuestas están estandarizadas, tienen un orden predeterminado y se pueden elegir las respuestas como una opción entre varias alternativas. Será contestado por los alumnos de manera personal y anónimo.

Según el *grado de libertad* de las respuestas todas las preguntas son cerradas porque el entrevistado es obligado a escoger de entre un conjunto de respuestas alternativas, no se realizó ninguna pregunta abierta, donde el encuestado tiene libertad para contestar con sus propias palabras.

Según el *grado de premeditación* de las respuestas catorce de ellas tienen respuestas sugeridas por el entrevistador y cuatro son de respuesta espontánea por parte del alumno ( preguntas 1, 3, 4 y 6)

Según la *información obtenida* se refieren a opiniones y conductas y/o actitudes de los alumnos que trabajan.

La idea es medir la proporción de organizaciones que apoyan la formación de sus Recursos Humanos a través de que medios lo hacen y por otro lado el porcentaje de empleados en los que esa capacitación produjo movilidad ocupacional o mayor sentido de pertenencia con la organización. Para ello se usaron preguntas de tipo selección múltiple en las respuestas sugeridas en el mismo formulario.

El formulario utilizado para la encuesta se adjunta en el Apéndice A.1

### **3- METODOLOGÍA DE MUESTREO**

---

“Los cálculos estadísticos de muestras sirven para dar información acerca de las características de la población objetivo”. “ Los métodos de muestreo mas apropiados serán aquellos que permitan maximizar la probabilidad de que:

- La muestra resultante sea adecuadamente representativos de la población y
- Los estimadores o estadísticos calculados a partir de la muestra resultante proporcionen estimaciones precisas de los parámetros de la población”<sup>6</sup>

En una muestra de probabilidad cada unidad de la población tiene igual probabilidad de selección conocida; se emplea un método aleatorio ( como el uso de una tabla de números aleatorios) para elegir las unidades específicas del marco muestral que se incluirán en la muestra. Si un muestreo probabilístico se realiza de manera adecuada, el investigador puede usar una muestra relativamente pequeña para efectuar inferencias de una población arbitrariamente grande<sup>7</sup>

En nuestro caso se usó la metodología de muestreo de Muestro Aleatorio Simple.

Establecido el marco muestral a continuación se describirán los procedimientos realizados usando el diseño seleccionado:

#### **3.1.-DISEÑO ALEATORIO SIMPLE**

“Una Muestra Aleatoria Simple (m.a.s) es la forma mas sencilla de muestreo probabilístico. Se obtiene un m.a.s de tamaño n cuando cualquier subconjunto posible de n unidades en la población tiene la misma probabilidad de ser seleccionada para componer la muestra”.<sup>8</sup>

Se construye el marco muestral con cada sujeto enumerado del 1 a N y usando una tabla de números aleatorios se seleccionan números entre 1 y N, n veces.

---

<sup>6</sup> HOPKINS KENNETH, GLASS GENE: Ibidem pag. 146

<sup>7</sup> SHARON LOHR: Ibidem pag.23

La importancia del m.a.s con respecto a otros diseños consiste en que todos se basan en este diseño, es el procedimiento “base” contra el cual se comparan los otros. Para ello se calcula “el efecto diseño” que trataremos mas adelante.

En nuestro caso se siguió con los siguientes pasos para la definición de un diseño de Muestreo Aleatorio Simple:

1.- Se confeccionó un listado con todos los alumnos de la Facultad que trabajan. El listado original fue provisto por el Departamento Informática y en él constan todos los alumnos que trabajan y que cursan materias en el año 2007 de sus respectivas carreras, el mismo contiene n° de orden, n° de documento de identidad, nombre y apellido y n° de comisión de la materia a la que asiste.

2.- Según estudios anteriores, se conoce que en la Facultad de Ciencias Económicas de la U.N.T., trabajaban alrededor del 10% de los alumnos en el año 2005 (667 alumnos )

3.- Se le asignó a cada alumno el número de orden ( por orden alfabético) en la lista del punto 1.

4.- La selección de las unidades muestrales se realizó obteniendo números aleatorios a través de una función matemática de las herramientas de Excel.

5.- Con el tamaño de muestra determinado y con los números aleatorios obtenidos se ubica al alumno sorteado, por el n° de orden que se le asignó en el listado del punto 1.

6.- Se le entregó el formulario de la encuesta de opinión a cada profesor –encuestador- de los alumnos seleccionados, para que estos entreguen el formulario al estudiante elegido quien respondió en forma auto administrada. Si hacía falta se le aclararon las dudas que se presentaban.

7.-En caso de rechazo o no respuesta del alumno seleccionado (por ausencia o negación a responder), el profesor esperó que el alumno asista a clases durante una semana para que llene la encuesta. Si el alumno ya no concurría más o se negaba a contestar se

---

<sup>8</sup> Ibidem anterior: pag.24

procedió a volver a sortear al azar, repitiendo el procedimiento de selección con otro alumno y siguiendo los pasos 6 y 7.-

Si el alumno rechazó contestar y no pudo ser reemplazado pasó a formar parte de la tasa de no respuesta

8.- Actualmente se encuentra en proceso la recopilación de los formularios de la muestra, para proceder posteriormente a la codificación y carga de los datos.

9.- Los procedimientos de control se efectúan en:

- Cada clase preguntando si respondieron todos los alumnos seleccionados en ellas. Es el único control posible, dado que las encuestas son anónima.

### **3.2.-Muestra Piloto**

La encuesta tiene dos puntos focalizados de estudio, que interesan para la investigación y que se consideran preguntas objetivos.

- Evaluación sobre la promoción o facilitación de la capacitación de sus recursos humanos por parte de las organizaciones.
- Percepción sobre el cambio en la calidad del vínculo entre empleado-empendedor, durante o luego de la capacitación

Se consideraron tres preguntas del formulario como válida para responder el primer objetivo y otras cuatro para responder al segundo objetivo.

Como no se conoce nada sobre la variabilidad de la población muestreada, se tomó una muestra piloto con  $n = 25$  alumnos, que fueron seleccionados por m.a.s. Cabe aclarar que estos alumnos no serán elegibles para el estudio posterior.

Se decide trabajar con muestreo de proporciones, redefiniendo a las variables como dicotómicas. Analizados los 25 cuestionarios se obtienen los siguientes resultados:

**Pregunta 1:** Consideran que sí reciben capacitación: 15 alumnos (60 %) , no reciben: 10 alumnos (40 %).

**Pregunta 2:** Consideran que la capacitación le SI LES aportó mejoras en su relación con la organización: 16 alumnos (64 %), NO le aportó: 10 alumnos (36 %).

### **3.3.-Tamaño de Muestra**

Para simplificar el análisis y en función a los objetivos principales del estudio, se decide:

a) trabajar solo con la primera pregunta basándose en los resultados anteriores obtenidos de ella y usando muestreo de proporciones obtenemos un  $p= 60 \%$

b) calcular el tamaño de muestra ( $n$ ) para el “peor” de los casos o sea maximizando los valores de los distintos componentes de la formula de  $n$ .

Los tres componentes fueron decididos por el grupo de investigación por convención y en función de experiencias previas sobre el tema.

En función de las decisiones anteriores se calcula el tamaño de la muestra con reemplazo, con todos los componentes (precisión, variabilidad y confianza ) en *el “peor”* de los casos:

Nivel de confianza 95 %-  $z= 1,96$

Varianza máxima para muestreo de proporciones= 0,25

Precisión= 0.09

$$n = \frac{z_{\alpha/2} \cdot S^2}{e^2} = \frac{1,96^2 \cdot 0,25}{0,09^2} = 119 \text{ alumnos}$$

Por último, después de numerosas consideraciones y discusiones se decidió que nos podríamos permitir una precisión del 9% ya que la proporción de alumnos que respondieron que recibían capacitación en la muestra piloto resultó del 60%.

En general, siempre es importante hacer sucesivos cálculos trabajando con la formula, cambiando la precisión y la confianza hasta obtener un tamaño de muestra que se considere adecuado, 120 alumnos nos pareció un número que reúne esa condición, ya que representa casi el 18% del total de alumnos de la Facultad, que trabajaban en el año 2005.

Una vez completados todos los pasos para procesar la información y elaborar el Informe respectivo para la Facultad de Ciencias Económicas de la U.N.T., queda planteada la inquietud de realizar dicha encuesta para todos los alumnos que trabajen de esta Universidad, lo que nos permitiría ampliar las caracterizaciones del Capital Humano que requieren las organizaciones de la provincia de Tucumán, evaluar la importancia que éstas le otorgan a la capacitación y formación de sus Recursos Humanos, además de valorar la influencia que este proceso produce en el individuo en si mismo, con respecto a su proyección en el tejido social y cultural.

## BIBLIOGRAFÍA

---

- HOPKINS KENNETH, GLASS GENE: “Estadística Básica para las Ciencias Sociales y del comportamiento”-Prentice- Hall Hispanoamérica- México-1997.-
  
- SHARON L. LOHOR: “ Muestreo: Diseño y Análisis”-International Thomson Editores- México –2000.-
  
- SHIRIKANT BANGDIWALA: “Curso de Diseño y Análisis de Datos de Encuestas por Muestreo”- Facultad de Ciencias Económicas de la U.N.T.- Julio 2005
  
- JULIANO, VICTOR Y LOPEZ DE CORBALAN, FELISA: “Gestión de Información y Conocimiento. Ventaja Competitiva para la Empresa”.- Facultad de Ciencias Económicas-UNT- 2006

## INDICE

---

	<b>Página</b>
Introducción.....	3
 <b>1.-Aspectos Generales y Antecedentes del caso</b>	
1.1.-Motivos por los que se realiza la encuesta.....	5
1.2.- Definición de conocimiento.....	6
1.3.- Relación entre aprendizaje y conocimiento.....	8
1.4.-Objetivos de la Encuesta.....	9
 <b>2.- Definición del Diseño Muestral.</b>	
2.1.- Población Objetivo y Población Muestreada.....	12
2.2.-Unidad de Muestreo, Unidad de Observación.....	12
2.3.- Marco de Muestreo.....	13
2.4.- Posibles Sessos.....	14
2.5.- Elaboración del cuestionario. Metodología de Pre prueba y Prueba piloto.....	15
2.6.- Tipos de Preguntas.....	16
 <b>3.- Metodología de Muestreo</b>	
3.1.- Diseño Aleatorio Simple.....	18
3.2.- Muestra Piloto.....	20
3.3.-Tamaño de Muestra.....	21
Bibliografía.....	23
Anexo- Formulario	24
Apéndice: El conocimiento como ventaja competitiva.....	25
Índice.....	31