

# **ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**

## **FACULTAD DE CIENCIAS INGENIERÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS**

**ELABORACIÓN DE INSTRUMENTOS PARA LA DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA SOCIAL DE LOS PROFESIONALES QUE FORMA LA ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL. Y APLICACIÓN PARA LA CARRERA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS, EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO**

**PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS**

**STALIN ALEXANDER APOLO GAIBOR**

**stalin\_apolo@yahoo.com**

**DIRECTOR: MAT. ALEJANDRO ARAUJO**

**alejandro.araujo@epn.edu.ec**

**Quito, Octubre 2008**

## DECLARACIÓN

Yo, Stalin Alexander Apolo Gaibor, declaro bajo juramento que el trabajo aquí escrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Escuela Politécnica Nacional, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normatividad institucional vigente.

---

Stalin Alexander Apolo Gaibor  
C.I: 171778407-6

## CERTIFICACIÓN

Certifico que le presente trabajo fue desarrollado por Stalin Alexander Apolo Gaibor, bajo mi supervisión.

---

Mat. Alejandro Araujo  
**DIRECTOR DE PROYECTO**

## *Agradecimientos*

*A mis padres, que siempre me han apoyado en todos los objetivos que me he planteado en la vida.*

*Al Matemático Alejandro Araujo, que más que un Director de Tesis ha sido un amigo que me ha brindado todo su apoyo incondicional para la culminación del presente proyecto de titulación.*

## *Dedicatoria*

*A mis padres por el gran amor y comprensión que me han brindando durante toda mi vida, por el gran esfuerzo que hacen día a día para que sus hijos tengan un futuro mejor, y porque que desde muy niño me enseñaron que el límite de tus sueños es tu imaginación.*

## CONTENIDO

<b>CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN, ASPECTOS CONCEPTUALES Y TEORÍA GENERAL .....</b>	<b>1</b>
1.1 INTRODUCCIÓN .....	1
1.2 ANTECEDENTES.....	2
1.2.1 ANTECEDENTES DE LA EDUCACIÓN EN EL ECUADOR.....	2
1.2.2 ANTECEDENTES DE LA ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL .....	3
1.3 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	5
1.3.1 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	5
1.4 ALCANCE.....	6
1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	7
1.5.1 OBJETIVO GENERAL.....	7
1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	7
1.6 HIPÓTESIS DE TRABAJO.....	8
1.6.1 HIPÓTESIS GENERAL.....	8
1.6.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS .....	8
1.7 TERMINOLOGÍA .....	8
1.8 DEMANDA SOCIAL .....	12
1.8.1 DEMANDA SOCIAL DE PROFESIONALES .....	13
1.8.2 DEMANDA SOCIAL DE LOS PROFESIONALES FORMADOS EN LA EPN ..	14
1.9 LA ENCUESTA.....	15
1.9.1 LA ENCUESTA PERSONAL.....	16
1.9.2 LA ENCUESTA TELEFÓNICA.....	16
1.9.3 LA ENCUESTA POR CORREO POSTAL.....	17
1.9.4 LA ENCUESTA POR CORREO ELECTRÓNICO.....	18
1.9.5 ORGANIZACIÓN Y DISEÑO DE CUESTIONARIOS.....	20
1.9.6 CODIFICACIÓN, PREPARACIÓN DE LA BASE DE DATOS Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	24
1.10 INVESTIGACIÓN POR MUESTREO ALEATORIO.....	25
1.10.1 FUNDAMENTOS DE MUESTREO.....	25
1.10.2 MUESTREO ALEATORIO SIMPLE .....	28
1.10.3 MUESTREO SISTEMÁTICO.....	30
1.10.4 MUESTREO ESTRATIFICADO .....	31
1.10.5 MUESTREO DE CONGLOMERADOS .....	34
1.11 TRIANGULACIÓN.....	37
1.11.1 FUNDAMENTOS DE LA TRIANGULACIÓN.....	37
1.11.2 TRIANGULACIÓN DE DATOS.....	38
1.11.3 TRIANGULACIÓN DE INVESTIGADOR .....	40
1.11.4 TRIANGULACIÓN TEÓRICA .....	41
1.11.5 TRIANGULACIÓN METODOLÓGICA.....	41
1.11.6 TRIANGULACIÓN MÚLTIPLE.....	42

1.11.7 VENTAJAS Y RIESGOS DE LA TRINGULACIÓN.....	42
<b>CAPÍTULO II: ENCUESTAS A REALIZAR Y PRUEBAS PILOTO .....</b>	<b>44</b>
2.1 ENCUESTA PARA LOS GRADUADOS DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS .....	45
2.1.1 OBJETIVOS, MODALIDAD, CUESTIONARIO Y VARIABLES DE LA ENCUESTA PARA LOS GRADUADOS .....	45
2.1.2 DISEÑO Y OBTENCIÓN DE LA MUESTRA DE LA ENCUESTA PARA LOS GRADUADOS .....	54
2.1.3 PRUEBA PILOTO PARA LA ENCUESTA DE LOS GRADUADOS Y AJUSTES .....	56
2.2 ENCUESTA PARA LOS PROFESORES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS .....	56
2.2.1 OBJETIVOS, MODALIDAD, CUESTIONARIO Y VARIABLES DE LA ENCUESTA PARA LOS PROFESORES.....	56
2.2.2 DISEÑO Y OBTENCIÓN DE LA MUESTRA DE LA ENCUESTA PARA LOS PROFESORES .....	62
2.2.3 PRUEBA PILOTO PARA LA ENCUESTA DE LOS PROFESORES Y AJUSTES .....	62
2.3 ENCUESTA PARA LAS EMPRESAS RELACIONADAS CON LA CARRERA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS.....	66
2.3.1 OBJETIVOS, MODALIDAD, CUESTIONARIO Y VARIABLES DE LA ENCUESTA PARA LAS EMPRESAS .....	66
2.3.2 DISEÑO Y OBTENCIÓN DE LA MUESTRA DE LA ENCUESTA PARA LAS EMPRESAS .....	73
2.3.3 PRUEBA PILOTO PARA LA ENCUESTA DE LAS EMPRESAS Y AJUSTES... ..	76
<b>CAPÍTULO III: ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS.....</b>	<b>79</b>
3.1 ANÁLISIS DE LA ENCUESTA REALIZADA A LOS GRADUADOS DE LA CICEF .....	79
3.1.1 REALIZACIÓN DE LA ENCUESTA A LOS GRADUADOS DE LA CICEF .....	79
3.2 ANÁLISIS DE LA ENCUESTA REALIZADA A LOS PROFESORES DE LA CICEF .....	80
3.2.1 REALIZACIÓN DE LA ENCUESTA A LOS PROFESORES DE LA CICEF .....	80
3.2.2 ANÁLISIS DE LAS VARIABLES ASOCIADAS A LA ENCUESTA DE PROFESORES. ....	81
3.2.3 CRUCES DE DATOS PARA LA ENCUESTA DE PROFESORES. ....	96
3.3 ANÁLISIS DE LA ENCUESTA REALIZADA A LAS EMPRESAS RELACIONADAS CON LA CICEF .....	104
3.3.1 REALIZACIÓN DE LA ENCUESTA A LAS EMPRESAS RELACIONADAS CON LA CICEF.....	104
3.3.2 ANÁLISIS DE LAS VARIABLES ASOCIADAS A LA ENCUESTA DE EMPRESAS. ....	105

3.3.3 CRUCES DE DATOS PARA LA ENCUESTA DE EMPRESAS.....	132
3.4 TRIANGULACIÓN DE DATOS .....	138
3.4.1 DESTREZAS Y/O CAPACIDADES.....	138
3.4.2 DEMANDA SOCIAL.....	141
<b>CAPÍTULO IV: GENERALIZACIÓN DE LAS ENCUESTAS PARTICULARES 145</b>	
4.1 GENERALIZACIÓN DE LA ENCUESTA PARA LOS GRADUADOS DE LA EPN .....	146
4.1.1 CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA ENCUESTA DE LOS GRADUADOS DE LA EPN.....	146
4.1.2 OBJETIVOS GENERALES Y CUESTIONARIO GENÉRICO PARA LOS GRADUADOS DE LA EPN.....	148
4.2 GENERALIZACIÓN DE LA ENCUESTA PARA LOS PROFESORES DE LA EPN .....	156
4.2.1 CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA ENCUESTA DE LOS PROFESORES DE LA EPN.....	156
4.1.2 OBJETIVOS GENERALES Y CUESTIONARIO GENÉRICO PARA LOS PROFESORES DE LA EPN.....	157
4.3 GENERALIZACIÓN DE LA ENCUESTA PARA LAS EMPRESAS RELACIONADAS CON LA EPN.....	164
4.3.1 CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA ENCUESTA DE LAS EMPRESAS.....	164
4.3.2 OBJETIVOS GENERALES Y CUESTIONARIO GENÉRICO PARA LAS EMPRESAS.....	166
4.4 CONCEPTOS GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DE LA PROSPECTIVA .....	173
4.4.1 FUNDAMENTOS DE LA PROSPECTIVA .....	173
4.4.2 CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS .....	175
4.4.3. LAS TÉCNICAS DE PRONÓSTICO .....	177
4.4.4 EL MODELO BAYESIANO.....	177
4.4.5 LA TÉCNICA DELPHI .....	178
4.4.6 TÉCNICA DE LAS MATRICES DE IMPACTO CRUZADO .....	180
4.4.7 EL PROCESO JERÁRQUICO ANALÍTICO (TÉCNICA AHP).....	180
4.5 CONCEPTOS GENERALES SOBRE LA EVOLUCIÓN DE LA ENSEÑANZA – APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR .....	182
4.5.1 DECLARACIÓN MUNDIAL SOBRE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL SIGLO XXI .....	182
4.5.2 EVOLUCIÓN DE LA ENSEÑANZA – APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR.....	187
4.5.3 EDUCACIÓN POR COMPETENCIAS, EL PROYECTO TUNING EN AMÉRICA LATINA.....	189



<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	<b>192</b>
CONCLUSIONES .....	192
RECOMENDACIONES .....	197
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>204</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>209</b>
<i>ANEXO AI: MUESTRA DE ESTUDIANTES GRADUADOS</i> .....	209
<i>ANEXO AII: CUESTIONARIO PARA LOS GRADUADOS DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS</i> .....	211
<i>ANEXO AIII: POBLACIÓN DE LOS PROFESORES</i> .....	219
<i>ANEXO AIV: CUESTIONARIO PARA LOS PROFESORES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS</i> .....	220
<i>ANEXO AV: MUESTRA DE EMPRESAS</i> .....	228
<i>ANEXO AVI: CUESTIONARIO PARA LAS EMPRESAS QUE TIENEN RELACIÓN CON LA CARRERA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS</i> .....	232
<i>ANEXO AVII: AUTORIZACIÓN USO DEL NOMBRE LA EPN</i> .....	238
<i>ANEXO AVIII RECIBO BRANDIM</i> .....	239
<i>VER ANEXO AIX INFORME ENCUESTADORA</i> .....	240
<i>ANEXO AX: COMPETENCIAS GENÉRICAS DEL PROYECTO TUNING EN AMÉRICA LATINA</i> .....	241
<i>ANEXO AXI: PERFIL PROFESIONAL DEL INGENIERO/A EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS</i> .....	243
<i>ANEXO AXII: MALLA CURRICULAR DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS</i> .....	248

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1.1: INCIDENCIA DE LA POBLACIÓN ESTUDIANTIL.....	4
GRÁFICO 1.2: COMPARACIÓN ENTRE LAS DISTINTAS PROPIEDADES DE LAS ENCUESTAS .....	20
GRÁFICO 3.1: FORTALEZAS DE LOS/AS INGENIEROS/AS EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS.....	82
GRÁFICO 3.2: DEBILIDADES DE LOS INGENIEROS EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS .....	84
GRÁFICO 3.3: LA FORMACIÓN RECIBIDA LE ASEGURA UNA FAVORABLE INSERCIÓN LABORAL, AL PROFESIONAL DE LA CICEF .....	86
GRÁFICO 3.4: EXISTEN OPORTUNIDADES DE EMPLEO DONDE USTED LABORA PARA LOS/AS INGENIEROS/AS EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS .....	88
GRÁFICO 3.5: LA CARGA HORARIA ASIGNADA A LAS MATERIAS QUE DICTÓ EL SEMESTRE SEPTIEMBRE 2007 – FEBRERO 2008 ES LA CORRECTA .....	90
GRÁFICO 3.6: LOS PRERREQUISITOS DE LAS MATERIAS QUE DICTÓ EL SEMESTRE SEPTIEMBRE 2007 – FEBRERO 2008, ESTÁN BIEN FORMULADOS .....	91
GRÁFICO 3.7: LOS CONTENIDOS DE LAS MATERIAS QUE DICTÓ EL SEMESTRE SEPTIEMBRE 2007 – FEBRERO 2008, ESTÁN BIEN FORMULADOS .....	92
GRÁFICO 3.8: LAS MATERIAS QUE DICTÓ EL SEMESTRE SEPTIEMBRE 2007 – FEBRERO 2008, CONTRIBUYEN ADECUADAMENTE A LA FORMACIÓN DE UN PROFESIONAL DE LA CICEF .....	93
GRÁFICO 3.9: LAS MATERIAS CONFORMAN LA MALLA CURRICULAR DE LA CICEF, SON SUFICIENTES PARA ASEGURAR UNA BUENA FORMACIÓN ACADÉMICA Y PROFESIONAL.....	95
GRÁFICO 3.10: CRUCE DE LAS PREGUNTAS 10 Y 18 DE LA ENCUESTA A LOS PROFESORES DE LA CICEF .....	97
GRÁFICO 3.11: CRUCE DE LAS PREGUNTAS 10 Y 19 DE LA ENCUESTA A LOS PROFESORES DE LA CICEF .....	99
GRÁFICO 3.12: CRUCE DE LAS PREGUNTAS 15 Y 19 DE LA ENCUESTA A LOS PROFESORES DE LA CICEF .....	101
GRÁFICO 3.13: CRUCE DE LAS PREGUNTAS 18 Y 19 DE LA ENCUESTA A LOS PROFESORES DE LA CICEF .....	103
GRÁFICO 3.14: COMO CONSIGUE EL PERSONAL SU EMPRESA O INSTITUCIÓN .....	105
GRÁFICO 3.15: SU EMPRESA O INSTITUCIÓN, TIENE PREFERENCIA EN LA INSTITUCIÓN EN LA QUE ESTUDIO EL ASPIRANTE.....	107
GRÁFICO 3.16: SU EMPRESA O INSTITUCIÓN, EXIGE QUE EL ASPIRANTE HAY REALIZADO UN POSTGRADO.....	108

GRÁFICO 3.17: AL MOMENTO DE CONTRATAR NUEVO PERSONAL, SU EMPRESA O INSTITUCIÓN PREFERE EN EL NUEVO ESPIRANTE .....	109
GRÁFICO 3.18: VENTAJAS DE CONTRATAR UN PROFESIONAL UNIVERSITARIO RECIENTEMENTE GRADUADO.....	110
GRÁFICO 3.19: DESTREZAS Y/O CAPACIDADES QUE DEBE POSEER UN PROFESIONAL PARA TRABAJAR DENTRO DE SU EMPRESA O INSTITUCIÓN .....	112
GRÁFICO 3.20: EN LA ACTUALIDAD, SU EMPRESA NECESITA PROFESIONALES EN ECONOMÍA Y FINANZAS .....	116
GRÁFICO 3.21: QUE APRECIACIÓN TIENE SOBRE LOS PROFESIONALES QUE FORMA LA EPN .....	117
GRÁFICO 3.22: DENTRO DE SU NÓMINA DE EMPLEADOS, TIENE PROFESIONALES DE LA EPN .....	119
GRÁFICO 3.23: CONTRATARÍA PROFESIONALES DE LA EPN .....	120
GRÁFICO 3.24: EL PERFIL DE LA ICEF, SE ADAPTA A SUS EXIGENCIAS Y NECESIDADES.....	122
GRÁFICO 3.25: CONTRATARÍA UN INGENIERO/A EN CIENCIAS ECONÓMICOS Y FINANCIERAS .....	123
GRÁFICO 3.26: DENTRO DE SU NÓMINA DE EMPLEADOS, TIENE INGENIEROS/AS EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS.....	124
GRÁFICO 3.27: ACTIVIDADES QUE REALIZARÍAN, LOS INGENIEROS/AS EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS .....	125
GRÁFICO 3.28: PUESTOS QUE DESEMPEÑARÍAN, LOS INGENIEROS/AS EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS .....	127
GRÁFICO 3.29: TIENE PREVISTO AMPLIAR SUS ACTIVIDADES, EN LOS PRÓXIMOS AÑOS .....	129
GRÁFICO 3.30: TIENE PREVISTO ABRIR NUEVAS SUCURSALES, EN LOS PRÓXIMOS AÑOS .....	130
GRÁFICO 3.31: CRUCE DE LAS PREGUNTAS 4.1 Y 4.3 DE LA ENCUESTA DE LAS EMPRESAS RELACIONADAS CON LA CICEF .....	133
GRÁFICO 3.32: CRUCE DE LAS PREGUNTAS 4.3 Y 5.1 DE LA ENCUESTA DE LAS EMPRESAS RELACIONADAS CON LA CICEF .....	135
GRÁFICO 3.33: CRUCE DE LAS PREGUNTAS 4.3 Y 5.3 DE LA ENCUESTA DE LAS EMPRESAS RELACIONADAS CON LA CICEF .....	137

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1.1: COMPARACIÓN ENTRE LAS DISTINTAS PROPIEDADES DE LAS ENCUESTAS .....	19
TABLA 3.1: RESUMEN VARIABLE P01 .....	87
TABLA 3.2: RESUMEN VARIABLE P02.....	87
TABLA 3.3: RESUMEN VARIABLE P03.....	89
TABLA 3.4: RESUMEN VARIABLE P04.....	94
TABLA 3.5: RESUMEN VARIABLE P05.....	96
TABLA 3.5: CRUCE DE LAS PREGUNTAS 10 Y 18 DE LA ENCUESTA A LOS PROFESORES DE LA CICEF .....	97
TABLA 3.6: CRUCE DE LAS PREGUNTAS 10 Y 19 DE LA ENCUESTA A LOS PROFESORES DE LA CICEF .....	98
TABLA 3.7: CRUCE DE LAS PREGUNTAS 15 Y 19 DE LA ENCUESTA A LOS PROFESORES DE LA CICEF .....	100
TABLA 3.8: CRUCE DE LAS PREGUNTAS 18 Y 19 DE LA ENCUESTA A LOS PROFESORES DE LA CICEF .....	102
TABLA 3.9: COMO CONSIGUE EN PERSONAL SU EMPRESA O INSTITUCIÓN.....	106
TABLA 3.10: VENTAJAS DE CONTRATAR A UN PROFESIONAL UNIVERSITARIO RECIENTEMENTE GRADUADO.....	111
TABLA 3.11: DESTREZAS Y/O CAPACIDADES QUE DEBE TENER UN PROFESIONAL PARA TRABAJAR DENTRO DE SU EMPRESA O INSTITUCIÓN .....	113
TABLA 3.12: RESUMEN VARIABLE E01 .....	114
TABLA 3.13: OFERTA SALARIAL PROMEDIO DE LAS EMPRESAS, PARA UN PROFESIONAL CON POCA EXPERIENCIA.....	115
TABLA 3.14: RESUMEN VARIABLE E02 .....	117
TABLA 3.15: QUE APRECIACIÓN TIENE SOBRE LOS PROFESIONALES QUE FORMA LA EPN .....	118
TABLA 3.16: RESUMEN VARIABLE E03 .....	121
TABLA 3.17: ACTIVIDADES QUE REALIZARÍAN, LOS INGENIEROS/AS EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS .....	125
TABLA 3.18: PUESTOS QUE DESEMPEÑARÍAN, LOS INGENIEROS/AS EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS .....	127
TABLA 3.19: RESUMEN VARIABLE E04 .....	128
TABLA 3.20: RESUMEN VARIABLE E05 .....	131
TABLA 3.21: CRUCE DE LAS PREGUNTAS 4.1 Y 4.3 DE LA ENCUESTA DE LAS EMPRESAS RELACIONADAS CON LA CICEF .....	132
TABLA 3.22: CRUCE DE LAS PREGUNTAS 4.1 Y 4.3 DE LA ENCUESTA DE LAS EMPRESAS RELACIONADAS CON LA CICEF (INTERVALOS DE CONFIANZA) .....	133

TABLA 3.23: CRUCE DE LAS PREGUNTAS 4.3 Y 5.1 DE LA ENCUESTA DE LAS EMPRESAS RELACIONADAS CON LA CICEF .....	134
TABLA 3.24: CRUCE DE LAS PREGUNTAS 4.3 Y 5.1 DE LA ENCUESTA DE LAS EMPRESAS RELACIONADAS CON LA CICEF (INTERVALOS DE CONFIANZA) .....	135
TABLA 3.25: CRUCE DE LAS PREGUNTAS 4.3 Y 5.3 DE LA ENCUESTA DE LAS EMPRESAS RELACIONADAS CON LA CICEF .....	136
TABLA 3.26: CRUCE DE LAS PREGUNTAS 4.5 Y 5.3 DE LA ENCUESTA DE LAS EMPRESAS RELACIONADAS CON LA CICEF (INTERVALOS DE CONFIANZA) .....	137
TABLA 3.27: EMPRESAS QUE SI CONTRATARÍAN A UN/A INGENIERO EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS (ESTRATIFICADO) .....	141
TABLA 3.28: EMPRESAS QUE SI CONTRATARÍAN A UN/A INGENIERO EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS; Y TIENEN PREVISTO AMPLIAR SUS ACTIVIDADES (ESTRATIFICADO).....	142
TABLA 3.29: EMPRESAS QUE SI CONTRATARÍAN A UN/A INGENIERO EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS Y EN LA ACTUALIDAD NECESITAN DE PROFESIONALES EN ECONÓMICA Y FINANZAS (ESTRATIFICADO).....	142
TABLA 3.30: EMPRESAS QUE PREFIEREN QUE EL ASPIRANTE HAYA REALIZADO SUS ESTUDIOS UNIVERSITARIOS EN LA EPN (ESTRATIFICADO).....	142
TABLA 3.31: INTERVALOS DE CONFIANZA PARA LA DEMANDA SOCIAL EFECTIVA DE LOS PROFESIONALES DE LA CICEF (ESTRATIFICADO).....	145

## PRÓLOGO

El presente proyecto de titulación abarca la elaboración de instrumentos para la determinación de la demanda social de los profesionales que forma la Escuela Politécnica Nacional (EPN) y la aplicación a la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras; para generar estos instrumentos es preciso conocer el contexto que llevo a la necesidad de su elaboración y la teoría que fundamenta su realización.

En relación al contexto que llevó a la necesidad de la elaboración de estos instrumentos, se tiene la realidad por la que pasa la educación superior en el país, en donde se denota un divorcio de la educación superior ecuatoriana con la realidad económica, política y social del país, por lo que resulta indispensable que la educación superior de nuestro país fundamente la formación de sus profesionales en relación a la demanda social presente y futura de dichos profesionales.

Dentro de la teoría que fundamenta la realización de estos instrumentos se tiene: a la investigación por muestreo que permitirá seleccionar de una manera adecuada a los actores sociales que serán objeto de estudio; elaborar las encuestas y recolectar información de primera mano de los actores sociales; la triangulación de datos que nos permitirá analizar los datos obtenidos desde un perspectiva más amplia que involucre a todos los actores sociales inmersos en la determinación de la demanda social de los profesionales que forman las universidades.

En la actualidad la educación superior se enfrenta a una serie de desafíos relacionados con: la determinación de la demanda social de los profesionales que forman las universidades, las teorías de enseñanza – aprendizaje que se utilizan en las mismas, y los estudios prospectivos de las ciencias involucradas en las carreras que se ofrecen en las universidades.

Abordar estos tres temas en una sola investigación es imposible por la extensión de los mismos, por esto la presente investigación tiene como finalidad el ayudar al

quehacer universitario, mediante la generación de instrumentos que permitan determinar la demanda social de los profesionales.

Por la inexistencia de estudios anteriores se partirá de lo específico hacia lo general, se elaborarán instrumentos para la determinación de la demanda social de los profesionales que se forman en la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras (CICEF), de la Facultad de Ciencias de la EPN, en el Distrito Metropolitano de Quito; luego se generalizarán dichos instrumentos, para que puedan ser utilizados en otras carreras de la EPN.

Una vez generados los instrumentos para la determinación de la demanda social de los profesionales formados en la CICEF, se procederá a probar la efectividad de los mismos; se utilizará la investigación por muestreo aleatorio para seleccionar a los actores sociales que se les realizarán las encuestas, luego se utilizará la triangulación de datos para analizar la información obtenida con el fin de determinar la demanda social de los profesionales de la CICEF.

Luego de aplicar y probar la efectividad de dichos instrumentos en la CICEF, se procederá a generalizar los mismos, para que puedan ser utilizados en otras carreras de la Escuela Politécnica Nacional, se procederá además a resumir brevemente teorías relacionadas con los desafíos actuales de la educación superior.

Luego de analizar los resultados y generalizar los instrumentos se procederá a realizar las conclusiones y recomendaciones relacionadas al presente proyecto de investigación.

Además de utilizar la información obtenida para la determinación de la demanda social de los profesionales de la CICEF, dicha información será utilizada para sugerir mejoras al actual perfil y malla curricular de la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras.

# CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN, ASPECTOS CONCEPTUALES Y TEORÍA GENERAL

En el capítulo primero se abarcará los fundamentos generales y las teorías a utilizar, que sustentan la presente investigación. Si se desea profundizar en lo referente a las teorías utilizadas en este capítulo: la investigación por muestreo aleatorio se puede consultar el libro de Elementos de Muestreo de Richard Scheaffer y William Mendenhall; la realización de encuestas y la triangulación pueden ser profundizadas en los diferentes portales web que se especifican en los pies de página correspondientes a cada teoría.

## 1.1 INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de titulación pretende generar instrumentos que permitan determinar la demanda social de los profesionales que forma la Escuela Politécnica Nacional (EPN).

*“Desde hace ya algunas décadas, los problemas derivados de la relación educación – empleo ocupan una atención creciente en las sociedades del mundo occidental, constituyendo desafíos para la investigación, la planificación educativa y la evaluación educativa.”<sup>1</sup>*

Es de gran importancia para una universidad el conocer si los profesionales que forma se están incorporando de una manera adecuada al mercado laboral, de ahí que sea muy necesaria la creación de instrumentos que permitan determinar esta demanda de la sociedad hacia los profesionales universitarios.

El estudio de la demanda social de los profesionales que se forman en la EPN, constituye una de las primeras contribuciones hacia la creación de una real vía de comunicación entre los sectores productivos y la Escuela Politécnica Nacional.

Además se utilizará en la forma más elemental el concepto de triangulación en las ciencias sociales que afirma: *“el análisis de una realidad cada vez más poliédrica*

---

<sup>1</sup> María Emilia Isorni, Los profesionales universitarios en el mercado de trabajo, versión electrónica en: <http://www.gestiopolis.com/Canales4/eco/profunimerlab.htm>.



*ha revelado la necesidad de combinar distintas técnicas de indagación para lograr hallazgos complementarios y desarrollar el conocimiento relativo a un determinado objeto de estudio. A este proceso de combinación se le denomina triangulación. Su origen remoto está en el principio básico de la geometría según el cual distintos puntos de vista permiten una mayor precisión en la observación”<sup>2</sup>.*

## **1.2 ANTECEDENTES**

### **1.2.1 ANTECEDENTES DE LA EDUCACIÓN EN EL ECUADOR**

*“La crisis de la educación ecuatoriana es integral y estructural. La educación está divorciada de la realidad económica, política y social del país. Es una educación que ata al país y a las personas al pasado y a sus peores males: el autoritarismo, el memorismo, la opresión y la ignorancia”<sup>3</sup>.*

Hay que notar que este divorcio de la educación ecuatoriana con la realidad económica, política y social del país ha contribuido principalmente a la exclusión social a través de un sistema de educación que imposibilita a las personas participar activamente en la vida social, mediante el ejercicio de sus derechos y el cumplimiento de sus obligaciones.

Las políticas que se han formulado, incluido el Plan Decenal, pretendían atacar el problema de raíz, pero no han tenido resultados muy satisfactorios hasta la actualidad, sus resultados han sido coyunturales más no estructurales. En el Plan Nacional de Desarrollo 2007 – 2010 se destaca que el acceso a la educación ha mejorado, pero que aún persisten diferencias muy marcadas entre las zonas rurales y las urbanas, se recalca también que la brecha de género se ha cerrado, pero se observa que la brecha de género aún persiste en el analfabetismo.

---

2 Óscar Rodríguez Ruiz, Instituto Universitario de Administración de Empresas, Centro de Investigación para la Sociedad del Conocimiento, La Triangulación como Estrategia de Investigación en Ciencias Sociales, versión electrónica en: <http://www.madrimasd.org/revista/revista31/tribuna/tribuna2.asp>.

3 Jose Echeverría, Propuestas ciudadanas a la asamblea constituyente en el tema educativo, 1 de Febrero del 2008, versión electrónica en: <http://www.inversionsocial.ec/2008/02/01/propuestas-ciudadanas-a-la-asamblea-constituyente-en-el-tema-educativo/>.

La educación superior en el Ecuador es tratada como un área estratégica del desarrollo nacional, es así que el primer artículo de la ley de Educación Superior en su tercer y cuarto párrafo dice: *“Las instituciones del Sistema Nacional de Educación Superior Ecuatoriano tienen como misión la búsqueda de la verdad, el desarrollo de las culturas universal y ancestral ecuatoriana, de la ciencia y la tecnología, mediante la docencia, la investigación y la vinculación con la colectividad. Será su deber fundamental la actualización y adecuación constantes de las actividades docentes e investigativas, para responder con pertinencia a los requerimientos del desarrollo del país”*<sup>4</sup>.

La educación universitaria del Ecuador no ha escapado a esta crisis integral y estructural; y también a este divorcio entre la educación superior y la realidad económica, política y social del país; es así que en el país se están formando profesionales sin tomar en cuenta si la sociedad los necesite o no, esto causa dos problemas al mismo tiempo; ya que hay ramas profesionales que se saturan, causando desempleo y pauperización del ingreso del profesional de esta rama, mientras que por otro lado, existe o se genera un déficit de profesionales en otras ramas.

### **1.2.2 ANTECEDENTES DE LA ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**

Desde su fundación el 27 de agosto de 1869 y su reapertura definitiva en febrero de 1945 la Escuela Politécnica Nacional ha sido un referente nacional y un protagonista del desarrollo del país. Pero en los últimos años la EPN no ha tenido una relación muy estrecha con el sector productivo y empresarial del país, además no ha realizado un seguimiento de sus graduados, ni un estudio de la demanda social de los profesionales que forma.

*“La Escuela Politécnica Nacional, al igual que el resto de instituciones educativas de educación superior, vive un proceso evolutivo que responde al desarrollo social e histórico del medio, así como a sus transformaciones sociales y culturales.”*<sup>5</sup>

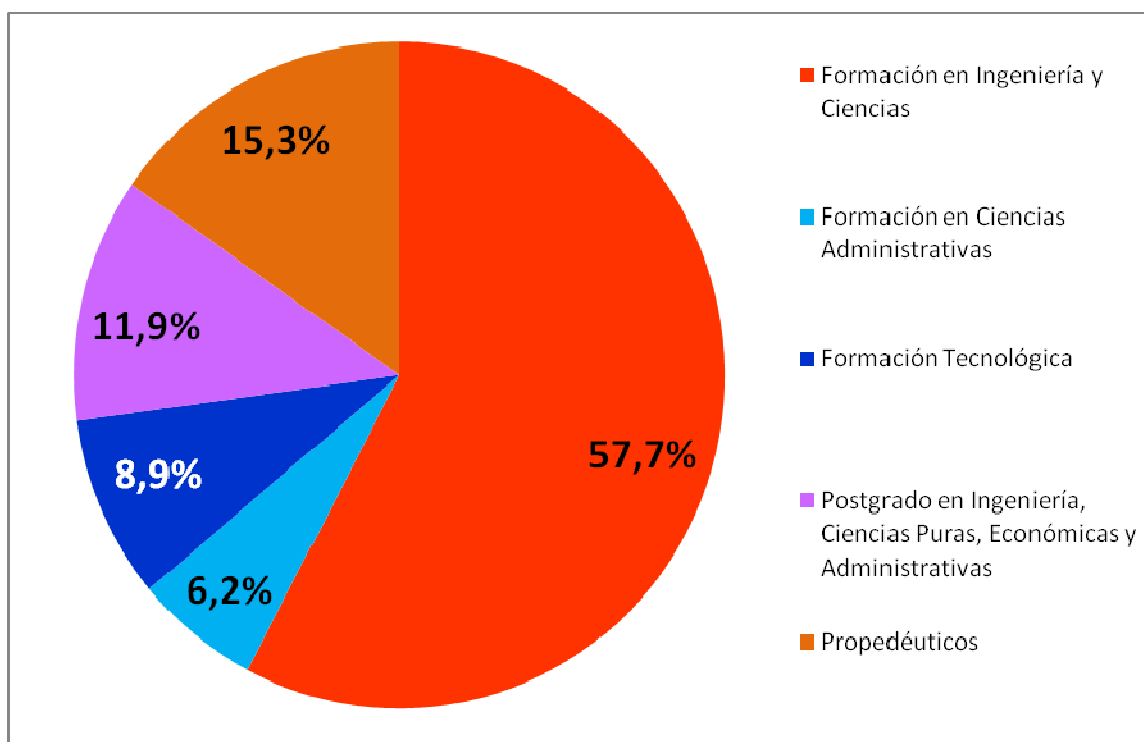
---

4 Ley de Educación Superior. Registro Oficial No. 77 del 15 de mayo del 2000.

5 EPN/DP Actualización Plan Estratégico de la EPN 2005-2010, Presentación, Página 1

“la población estudiantil de la EPN se incrementa en aproximadamente un 2% por año. Al momento la Politécnica atiende cerca de diez mil estudiantes regulares en los tres niveles de formación (Tecnología, Ingeniería y Ciencias, Postgrado). La incidencia en los diversos campos de formación de la población estudiantil, es la siguiente: Formación en Ingeniería y Ciencias (57,7%), Ciencias Administrativas (6,2%), Formación Tecnológica (8,9%), Postgrado en Ingeniería, Ciencias Puras, Económicas y Administrativas (11,9%) y Propedéuticos (15,3%)”<sup>6</sup>, en el gráfico 1.1 se puede observar con más claridad la distribución antes especificada.

**Gráfico 1.1: Incidencia de la Población Estudiantil**



**Fuente:** EPN/DP Actualización Plan Estratégico de la EPN 2005-2010.

**Elaboración:** Stalin Apolo (autor)

En los últimos años, dentro la Escuela Politécnica Nacional no se ha revisado a profundidad los perfiles profesionales y programas de estudio de las diferentes carreras que ofrece la EPN; como ya se menciono anteriormente la educación superior del Ecuador vive un proceso evolutivo, de ahí la necesidad de que se

<sup>6</sup> Informe del Rector de la EPN 2004 - 2007, Página 19

realice una profunda revisión de los planes de estudio, derivados de perfiles profesionales actualizados.

### **1.3 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

Con las ideas que se presentan en los antecedentes se puede decir, que el actual desconocimiento de la demanda del sector público y privado con relación a los profesionales que forma la Escuela Politécnica Nacional dificulta el correcto accionar de la EPN en cuanto a la actualización de los Currículos Académicos y a la creación de nuevas carreras que se ajusten a las necesidades actuales y específicas del sector público y privado del país, considerando la prospectiva del desarrollo de las ciencias y su injerencias en las diversas ramas de formación.

#### **1.3.1 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

Hay que plantearse la siguiente pregunta al iniciar esta investigación ¿Cómo determinar la demanda social de los profesionales que forma la Escuela Politécnica Nacional?, hay que buscar el mejor método y las más efectivas técnicas que nos permitan conocer la demanda, e involucrar a la percepción de la sociedad sobre los profesionales que forma la EPN, y así lograr determinar esta demanda social que debe darnos respuesta a: ¿El profesional politécnico es o no demandado dentro de la sociedad?, y también: ¿Qué tipo de papel tiene dentro la sociedad como personaje del progreso?

Otras de las cuestiones que hay que aclarar en la investigación son: ¿Los profesionales recién graduados de la EPN podrán acceder a un salario mayor o igual a la canasta básica?, ¿La EPN aun conserva su alto prestigio dentro de las empresas públicas y privadas?, ¿Cuál es la preferencia universitaria de las empresas? Todas estas preguntas, y las que sigan apareciendo en el desarrollo de la investigación, deben de ser contestadas con la presente investigación; para con ello tener un real punto de partida hacia una nueva ideología de educación superior, que permita a todos sus actores protagonismo en el progreso social.

## 1.4 ALCANCE

En la actualidad la educación superior se enfrenta a una serie de desafíos relacionados con las siguientes preguntas: ¿Cuál es la demanda social, que justifica la formación de unos u otros profesionales?, ¿Cómo formar adecuadamente estos profesionales?, y ¿A dónde se dirige la ciencia, y por ende la necesidad de unos u otros profesionales?

Estas preguntas tienen relación con la determinación de la demanda social de los profesionales que forman las universidades, las teorías de enseñanza – aprendizaje que se utilizan en las mismas, y los estudios prospectivos.

Abordar estos tres temas en una sola investigación es imposible, por la extensión de los mismos; por esto la presente investigación tiene como su finalidad el ayudar al quehacer universitario, mediante la generación de instrumentos que permitan determinar la demanda social de los profesionales.

La escasez de estudios anteriores obliga a partir de lo específico para llegar hacia lo general; de ahí que primero se elaborarán instrumentos para la determinación de la demanda social de los profesionales que se forman en la carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras, de la Facultad de Ciencias de la EPN, en el Distrito Metropolitano de Quito, que luego se generalizarán para que se los puedan utilizar en otras carreras de la Escuela Politécnica Nacional.

Además en el actual proceso de la acreditación universitaria, por el que están atravesando las universidades del Ecuador, constan muchos requerimientos, el presente proyecto de titulación ayudará en los siguientes aspectos:

- “5.34: *Incidencia de la demanda social en el diseño curricular.*
- 5.63: *Existencia y ejecución de un programa de seguimiento a los egresados, con soporte estadístico*”<sup>7</sup>.

---

7 Guía de autoevaluación con fines de acreditación para las Universidades y Escuelas Politécnicas (páginas 25 y 26). Versión electrónica en: <http://www.conea.net/publicaciones/Libro3/libro3.htm>

## **1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.5.1 OBJETIVO GENERAL**

Elaborar instrumentos para determinar la demanda social de los profesionales que forma la Escuela Politécnica Nacional (EPN). Aplicarlos dichos instrumentos en la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras (CICEF); y con esto lograr un marco de referencia que permita a la EPN tomar decisiones y adoptar políticas educativas acordes a las actuales necesidades del país, orientadas a poder revisar, actualizar, y si se requiere, modificar los diseños curriculares de las carreras donde se forman los profesionales.

### **1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- i. Generar instrumentos que permitan determinar la demanda social de los profesionales que se forman en la CICEF
- ii. Efectuar una prueba piloto para afinar estos instrumentos.
- iii. Aplicar los instrumentos para la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras de la Facultad de Ciencias de la EPN, en el Distrito Metropolitano de Quito.
- iv. Generalizar los instrumentos que se utilizaron en la determinación de la demanda social de los profesionales que se forman en la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras, para que se puedan utilizar en otras carreras de la Escuela Politécnica Nacional.
- v. Realizar las observaciones pertinentes sobre los instrumentos definitivos.

## **1.6 HIPÓTESIS DE TRABAJO**

### **1.6.1 HIPÓTESIS GENERAL**

La utilización de encuestas por muestreo y del método de triangulación para el tratamiento de los datos proporcionados por las mismas, permitirá determinar la demanda social de los/as Ingenieros/as en Ciencias Económicas y Financieras

### **1.6.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS**

- i. La Escuela Politécnica Nacional aun conserva un alto prestigio en el sector externo, pero ha disminuido el crédito y aceptación de sus graduados.
- ii. La formación del Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras, le asegura una favorable inserción en el mercado laboral, sin embargo se pueden introducir mejoras al plan y programa de estudios.
- iii. Existe una brecha entre las aspiraciones salariales de los graduados y el sueldo que ofrecen las empresas a los mismos
- iv. La mayoría de profesores de la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras cree que los profesionales que se forman en la misma, poseen buenos conocimientos científicos y técnicos, pero carecen de otras cualidades de interrelación con los demás, en particular de liderazgo, expresión oral y trabajo en equipo.
- v. La información obtenida en el presente estudio nos permitirá sugerir cambios, que permitan mejorar el diseño curricular de la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras.

## **1.7 TERMINOLOGÍA**

Para entender cualquier tipo de investigación, es necesario el conocer los términos que se utilizan y sus respectivos conceptos. A continuación se muestran los términos claves, que permitirán una mejor comprensión del presente proyecto de investigación.

**Censo:** Es el proceso de recopilar, compilar y sistematizar en forma ordenada los datos obtenidos de todos los individuos que conforman una población en estudio.

**Cuestionario:** Conjunto de preguntas que tiene como objetivo recoger información, acerca de temas puntuales preestablecidos.

**Dato:** Es el valor obtenido de una variable, para un elemento (individuo) determinado de la población estudiada.

**Demanda Social:** La demanda social está definida como: las necesidades sociales que nacen de la carencia o desproporción existente entre la producción de bienes y servicios y las necesidades sociales en un momento dado.

**Encuesta:** Proceso que permite realizar una investigación, frecuentemente aplicado a una muestra aleatoria, representativa de la población en estudio; que utiliza procedimientos estandarizados de interrogación con el fin de conseguir datos o mediciones cualitativas y cuantitativas sobre una gran cantidad de características objetivas y subjetivas de la población estudiada.

**Entrevista:** Conversación entre dos personas, basadas en una sucesión de preguntas y respuestas que se entabla entre el entrevistador y el entrevistado, con la finalidad de obtener opiniones del entrevistado sobre temas específicos.

**Estadístico:** Es una medida de resumen para describir una característica de una muestra de la población en estudio.

**Formación profesional:** Por formación profesional se entiende todos aquellos estudios y aprendizajes encaminados a la inserción, reinserción y actualización laboral, cuyo objetivo principal es aumentar y adecuar el conocimiento y habilidades de los actuales y futuros trabajadores.

**Indicador:** Magnitud utilizada para medir o comparar los resultados efectivamente obtenidos, en la ejecución de un proyecto, programa o actividad. Medida sustitutiva de información que permite calificar un concepto abstracto. Se mide en porcentajes, tasas o razones para permitir realizar comparaciones.



**Individuo:** Es cada uno de los elementos integrantes de una población, o una muestra, para los cuales se estudiarán las características de interés determinadas por los objetivos del estudio.

**Muestra:** Es un subconjunto de la población, que se selecciona para ser encuestada o analizada, utilizada para inferir (obtener conclusiones) respecto a la población objeto de estudio.

**Muestreo:** El muestreo es una herramienta de la investigación científica, su función básica es determinar que parte de una población en estudio, debe examinarse con la finalidad de hacer inferencias sobre dicha población.

**Parámetro:** Es una medida de resumen para describir una característica de toda una población.

**Población estadística:** Es el conjunto de elementos (individuos) que es objeto de la investigación, que reúnen las características que se pretenden investigar, las características de la población se definirán a través de criterios de inclusión y exclusión.

**Profesional:** Un profesional es toda aquella persona que ha obtenido un título en una institución de educación superior, y que puede brindar un servicio o elaborar un bien, garantizando el resultado con una calidad determinada.

**Requerimiento social:** el requerimiento social está definido como: la segunda etapa de la demanda; significa que la demanda que emana de las necesidades sociales determina de una sola vez no solo la producción del objeto (bien o servicio), sino también la manera en que será consumido.

**Sector de la economía:** Clasificación de las actividades económicas que realizan las empresas o instituciones, en el presente estudio se clasificó a las actividades económicas de la siguiente manera:

- **Agropecuario:** Involucra todas las actividades relacionadas con el sector, como ganadería, pesca, silvicultura, producción agrícola, etc.

- **Comercial:** Involucra a las empresas dedicadas al comercio al por mayor y por menor
- **Construcción:** Agrupa a las empresas dedicadas a la construcción de obras públicas y privadas.
- **Industrial:** Abarca a la industria manufacturera, por ejemplo la industria de alimentos y bebidas, industria textil, industria metálica, etc.
- **Mercantil:** Abarca a establecimientos financieros, bancos, cooperativas, mutualistas, empresas dedicadas a los seguros y a todas las instituciones tenedoras de fondos
- **Minas y Petróleos:** Comprende la explotación y extracción de minerales como el oro, petróleo, hierro, etc.
- **Servicios:** Agrupa a todos los servicios públicos y privados como: electricidad, comunicación, transporte, servicios jurídicos, consultoras, educación, etc.
- **Turístico:** Involucra a los restaurantes, hoteles, empresas que se dedican a la organización y realización de tours.

**Triangular:** Utilizar varios puntos de vista para obtener mayor objetividad y precisión en el estudio.

**Variable:** Característica específica de un individuo de la población, es decir, es un atributo particular que un científico quiere estudiar en la población objetivo. Los atributos o características reciben el nombre de variables puesto que su medida o valor se modifica y depende de cada elemento (individuo) que conforma la población estudiada.

## 1.8 DEMANDA SOCIAL<sup>8</sup>

La teoría económica expresa que el ser humano tiene una serie de necesidades, por lo cual demanda bienes y servicios para satisfacer las mismas, partiendo de la idea que el ser humano vive en sociedad, y para que un sistema social subsista y perdure debe satisfacer un mínimo de las necesidades de la mayoría de los individuos (actores sociales) que la componen.

Entonces las necesidades no están dadas sólo por la naturaleza humana sino que hay una definición social y cultural de las mismas; es decir, son inducidas culturalmente desde la sociedad; por lo tanto el conjunto de seres humanos demanda bienes y servicios que satisfagan las necesidades que surgen de la colectividad; a estas necesidades las llamaremos necesidades sociales; es necesario aclarar que al hablar de colectividad no se habla del 100% de los miembros de la sociedad, sino de la mayoría de ellos.

Dado que la sociedad sigue un proceso dinámico en su evolución, los bienes y servicios demandados evolucionan permanentemente y constantemente a lo largo del tiempo, con esta perspectiva definiremos a la demanda social como: las necesidades sociales que nacen de la carencia o desproporción existente entre la producción de bienes o servicios y las necesidades sociales en un momento dado; dicho de otra manera, los bienes o servicios ofertados en el mercado en un momento dado pueden estar acorde a necesidades individuales pero no necesariamente estar acorde a las necesidades de la colectividad.

---

8 Lo referente a la demanda social es un resumen de:

- Manuel R. Villacorta O, 6 de mayo del 2005, Demanda Social y Futuro Político en América Latina, versión electrónica en: <http://www.laprensa-sandiego.org/archieve/may06-05/america.htm>
- Luis Ruiz Abad, la demanda social y la profesión veterinaria, 16 de febrero de 1995, versión electrónica en: <http://www.racve.es/actividades/historia-veterinaria/1995-02-16LuisRuizAbad.htm>
- Silvia Anguiano de Campero, Las necesidades y la demanda social, Profesora e investigadora en Sociología. Universidad Nacional de San Luis., 1999, versión electrónica en: <http://perso.gratisweb.com/carlosmanzano/Anguiano.html>

### **1.8.1 DEMANDA SOCIAL DE PROFESIONALES**

En el momento actual la competencia económica a escala mundial, y la necesidad de los países en desarrollo de incorporarse a la nueva división internacional del trabajo, modificada por la revolución tecnológica en los últimos años, ha obligado a nuevamente poner atención en los sistemas educativos nacionales, con el propósito de vincularlos a los sistemas productivos.

La necesidad de profesionales en una sociedad no responde solo a los factores económicos; una sociedad tiene necesidad de cierta cantidad de ciudadanos instruidos o más instruidos en ciertas áreas, en función de los posibles cambios estructurales; el estado tiene necesidad de profesionales para múltiples motivos, uno de ellos es el de elevar el nivel cultural, y el nivel de conciencia de la población, con el propósito de crear las condiciones que generen una mayor participación democrática de la sociedad.

Al hablar de demanda social de profesionales, hay que definir claramente los actores sociales que conforman esta demanda. Se tienen los siguientes actores: los estudiantes de secundaria que desean acceder a la educación superior, las instituciones de educación superior que son los que forman a los profesionales, y las empresas e instituciones públicas y privadas, que acogen a los profesionales.

Los estudiantes de secundaria, y tras de ellos sus familias, buscan en la educación superior, acceder a una educación que le permita mejorar su rendimiento económico, en cuanto a su ingreso propiamente dicho, y a la disminución de la probabilidad de sufrir situaciones de desempleo

Las empresas, y las instituciones públicas y privadas, buscan de la educación superior solventar sus necesidades de personal profesional para sus nóminas de empleados, de ahí que las empresas y las instituciones públicas y privadas contemplan a los centros de educación superior como un vivero de profesionales para el mercado de trabajo.

Las instituciones educativas, por medio de sus profesores, son las que forman a los profesionales, en función de las expectativas de los estudiantes, las necesidades del estado, y las necesidades de las empresas,

La conjugación de estos actores nos dará como resultado una correcta determinación de la demanda social.

### **1.8.2 DEMANDA SOCIAL DE LOS PROFESIONALES FORMADOS EN LA EPN**

Para la determinación de la demanda social de los profesionales que forma la Escuela Politécnica Nacional, no se tomará en cuenta la demanda de los estudiantes de secundaria por ingresar a la EPN, ya que desde hace algunos años se viene tomando una prueba de aptitud politécnica para seleccionar a los aspirantes por el exceso de demanda que tiene la misma.

En la presente investigación como se definió en el alcance, se realizará un estudio particular, para luego generalizarlo; los actores sociales que serán tomados en cuenta para el estudio de la demanda social de los profesionales que se forman en la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas Financieras son:

- Los profesores de la CICEF
- Las empresas relacionadas a la CICEF

Se espera además mediante la presente investigación determinar el requerimiento social, que se define como la segunda etapa de la demanda; significa que la demanda que emana de las necesidades sociales determina al mismo tiempo, no solamente la producción del objeto (bien o servicio), sino también la manera en que será consumido. Para analizar este requerimiento social se necesita conocer el comportamiento del bien o servicio dentro de la sociedad, para esto se tomará en cuenta la información obtenida en la demanda social y la información obtenida del comportamiento del bien o servicio; para obtener dicha información se analizará a:

- Los Graduados de la CICEF

## 1.9 LA ENCUESTA<sup>9</sup>

La encuesta es el proceso de búsqueda sistemática de información en la que el investigador pregunta a los investigados sobre las características que desea obtener, conceptualmente se entiende a la encuesta como un proceso utilizado en la investigación por muestreo para obtener información específica de una muestra de la población, mediante el uso de cuestionarios estructurados que se sirven para obtener datos precisos de las personas encuestadas.

Para centrarse en la importancia de las encuestas es necesario notar que son utilizadas en una gran cantidad de disciplinas que utilizan habitualmente este procedimiento para recoger información. *“A la gran utilización de encuestas por parte de los investigadores de opinión y mercado hay que añadir el enorme empleo de estas por parte de los sociólogos, psicólogos, pedagogos, profesionales de la salud, economistas, etc.”*<sup>10</sup>

Las encuestas pueden ser clasificadas por su método de recolección de datos, entre las más comunes tenemos a: la encuesta personal, la encuesta telefónica, la encuesta por correo postal, y la encuesta por correo electrónico.

---

<sup>9</sup> Lo referente al tema de la encuesta es un resumen de:

- La encuesta y tipos de encuesta, julio del 2002, versión electrónica en: <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/mar/tipencuch.htm>.
- Iván Thompson, Tipos de Encuesta, Julio 2006, versión electrónica en: <http://www.promonegocios.net/mercadotecnia/encuestas-tipos.html>
- Tipos de encuestas y diseños de investigación, versión electrónica en: [http://www.unavarra.es/personal/vidaldiaz/pdf/tipos\\_encuestas.PDF](http://www.unavarra.es/personal/vidaldiaz/pdf/tipos_encuestas.PDF).
- Mtra. Martha López Ruiz y Mtra. Corina Schmelkes, Diseño de cuestionarios, Profesoras de cátedra. ITESM, Campus Toluca, Julio 2002, versión electrónica en: <http://www.monografias.com/trabajos15/disenio-cuestionarios/disenio-cuestionarios.shtml?monosearch>
- La encuesta estadística, versión electrónica en: [http://www2.uah.es/vicente\\_marban/ASIGNATURAS/SOCIOLOGIA%20ECONOMICA/TEMA%205/tema%205.pdf](http://www2.uah.es/vicente_marban/ASIGNATURAS/SOCIOLOGIA%20ECONOMICA/TEMA%205/tema%205.pdf).
- La Encuesta y tipos de encuesta, versión electrónica en: <http://www.conocimientosweb.net/zip/article1821.html>.

<sup>10</sup> Tipos de encuestas y diseños de investigación, versión electrónica en: [http://www.unavarra.es/personal/vidaldiaz/pdf/tipos\\_encuestas.PDF](http://www.unavarra.es/personal/vidaldiaz/pdf/tipos_encuestas.PDF).

El escoger una modalidad de encuesta depende de las ventajas y desventajas que cada una de ellas tiene en relación con los objetivos planteados: con el tiempo, con los recursos económicos y con la población objeto de estudio.

### **1.9.1 LA ENCUESTA PERSONAL**

Dentro de la investigación social es una de las más utilizadas. La encuesta personal consiste en entrevistas directas o personales con cada encuestado.

Las ventajas asociadas a esta modalidad de encuesta son:

- Se logra un elevado índice de respuesta.
- Se posibilita la realización de entrevistas largas.
- Se puede mostrar materiales.
- Se posibilita la obtención de datos secundarios.
- Se evita las influencias externas.
- Se obtiene mayor cooperación del individuo entrevistado.

Las desventajas asociadas a esta modalidad de encuesta son:

- Es el proceso más caro y lento.
- Si el entrevistador no se encuentra bien capacitado, puede ejercer influencia en las respuestas.
- Se presentan dificultades de acceso a ciertas poblaciones.

### **1.9.2 LA ENCUESTA TELEFÓNICA**

Esta modalidad de encuesta consiste en una entrevista vía telefónica con cada encuestado.

Las ventajas asociadas a esta modalidad de encuesta son:

- Esta modalidad de encuesta permite abaratar costos.
- Es una técnica muy rápida, tanto contactando como recogiendo información.
- Se la puede utilizar como medio único, como auxiliar o combinado con otras técnicas o modalidades de encuesta; por ejemplo, para reclamar un

cuestionario que fue enviado por correo, completar cuestionarios o para establecer citas para una entrevista personal.

- Permite entrevistas a poblaciones de difícil acceso como: personas muy ocupadas, personas que residen en zonas de difícil acceso, personas importantes que no dan entrevistas personales, entre otras.
- Son convenientes en cuestionarios de respuesta inmediata.

Las desventajas asociadas esta modalidad de encuesta son:

- No es apropiada para tratar temas delicados ni preguntas complejas y la información es mucho más limitada.
- Son más frecuentes los errores de cobertura.
- No permite exhibir materiales.
- No permite entrevistas largas.

### **1.9.3 LA ENCUESTA POR CORREO POSTAL**

En esta modalidad de encuesta, el cuestionario es enviado por correo postal. Es el encuestado quien lee las instrucciones y el cuestionario, lo responde y lo reenvía, de ahí que con frecuencia se denomine como encuesta autoadministrada.

Las ventajas asociadas a esta modalidad de encuesta son:

- Es una de las modalidades de encuesta más económica.
- Da facilidad en el tiempo en que se realizará, con lo que el encuestado puede ofrecer mayor calidad en la información.
- Favorece en el anonimato.

Las desventajas asociadas a esta modalidad de encuesta son:

- Bajo índice de respuesta.
- En el cuestionario, se necesita mayor claridad, ante la ausencia de entrevistador y sobre todo un especial cuidado con las preguntas acusadoras.



- El principal problema de las encuestas postales es su alta tasa de no respuesta, probablemente porque resulta la modalidad más impersonal.
- Da paso a que otras personas influyan en las respuestas del cuestionario.
- No son convenientes en cuestionarios de respuesta inmediata.

#### **1.9.4 LA ENCUESTA POR CORREO ELECTRÓNICO**

En esta modalidad de encuesta, el cuestionario es enviado a la dirección de correo electrónico del encuestado, es él quien lee las instrucciones y el cuestionario, lo responde y lo reenvía.

Las ventajas asociadas a esta modalidad de encuesta son:

- Es la modalidad de encuesta más económica.
- Da facilidad en el tiempo en que se realizará, con lo que el encuestado puede ofrecer mayor calidad en la información.
- La encuesta puede ser enviada con facilidad.
- La encuesta puede ser reenviada con facilidad.
- Favorece en el anonimato.

Las desventajas asociadas a esta modalidad de encuesta son las mismas que en la encuesta por correo postal

A continuación se resume un cuadro comparativo entre las propiedades de las encuestas personal, telefónica, por correo postal y por correo electrónico.

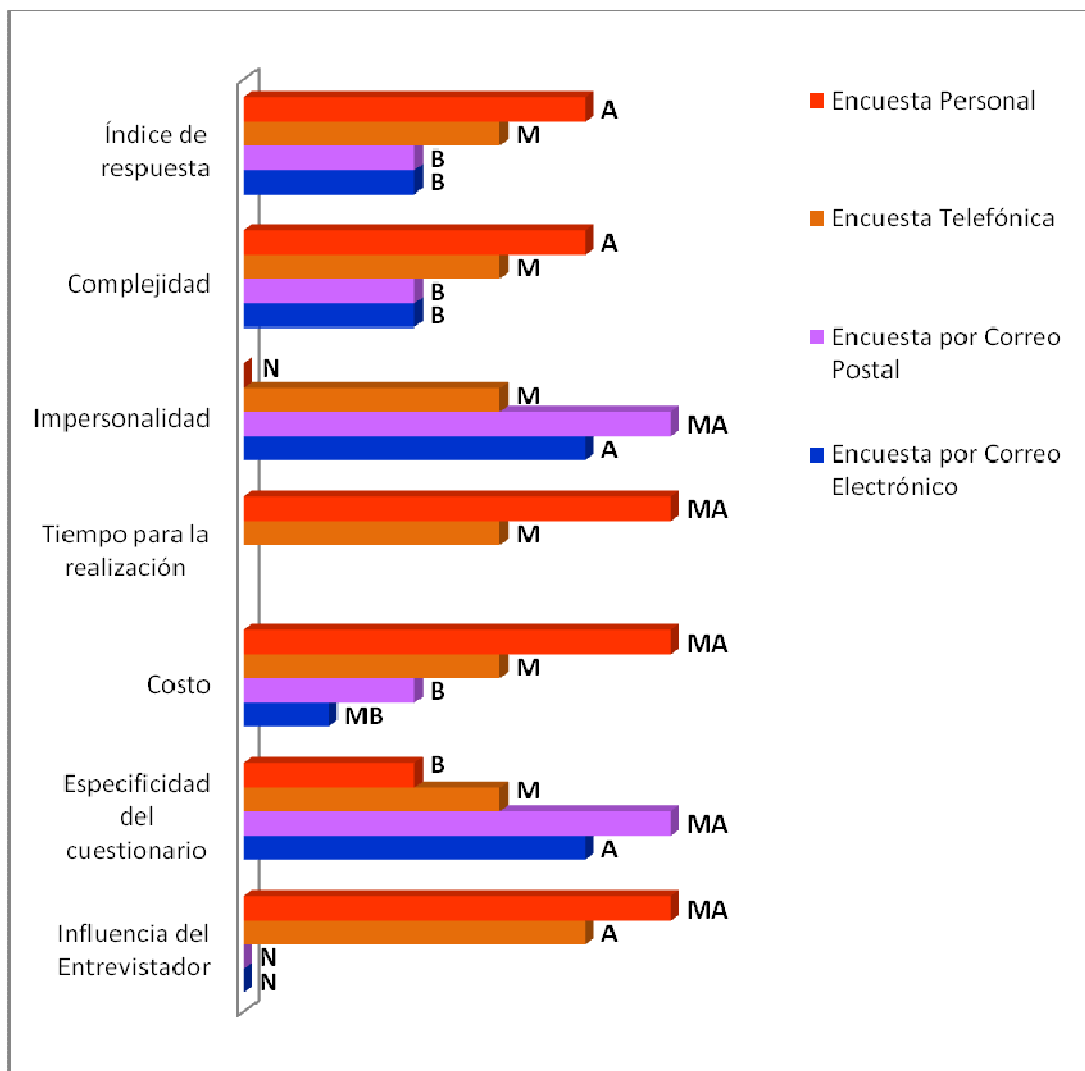
**Tabla 1.1: Comparación entre las distintas propiedades de las encuestas**

Tipo de encuesta \ Propiedades	Encuesta Personal	Encuesta Telefónica	Encuesta por Correo Postal	Encuesta por Correo Electrónico
Influencia del Entrevistador	Alta	Media	Nula	Nula
Especificidad del cuestionario	Media	Alta	Muy alta	Alta
Costo	Muy alto	Medio	Bajo	Muy bajo
Tiempo para la realización	Muy alto	Medio	N/D	N/D
Impersonalidad	Nula	Media	Muy alta	Alta
Complejidad	Alta	media	baja	baja
Índice de respuesta	Alta	media	baja	baja
* N/D: significa no determinado				

**Fuente:** [http://www.unavarra.es/personal/vidaldiaz/pdf/tipos\\_encuestas.PDF](http://www.unavarra.es/personal/vidaldiaz/pdf/tipos_encuestas.PDF)  
**Elaboración:** Stalin Apolo (autor)

En esta tabla 1.1 se puede observar que la encuesta personal es la más compleja y costosa en dinero y en tiempo, la más sometida a la influencia del entrevistador pero a la vez es la que permite un mayor índice de respuesta, como no es de carácter impersonal permite mayor riqueza expositiva. Las encuestas por correo postal y correo electrónico, por su parte requieren una mayor especificidad en la formulación del cuestionario, presentan un costo menor, pero un índice bajo de respuesta, mientras que la encuesta telefónica presenta una situación intermedia entre las anteriores, en el gráfico 1.2 se lo observa de mejor manera.

**Gráfico 1.2: Comparación entre las distintas propiedades de las encuestas**



**Fuente:** [http://www.unavarra.es/personal/vidaldiaz/pdf/tipos\\_encuestas.PDF](http://www.unavarra.es/personal/vidaldiaz/pdf/tipos_encuestas.PDF)

**Elaboración:** Stalin Apolo (autor)

### 1.9.5 ORGANIZACIÓN Y DISEÑO DE CUESTIONARIOS

Al formular una encuesta hay tener claros los objetivos que queremos alcanzar al analizar un estudio en concreto. Una buena ayuda es la revisión de las aportaciones y perspectivas de otros autores con respecto a ese estudio y a otros similares; ha de incluirse análisis teóricos, una revisión de otras encuestas realizadas para el análisis de una realidad similar a la que queremos abordar, entre otros.

Posteriormente y una vez determinados los recursos disponibles y el tiempo necesario para su aplicación se procederá a decidir el tipo de encuesta que vamos a utilizar; luego de decidir el tipo de encuesta es momento de diseñar el cuestionario de manera que las preguntas se adecuen a los objetivos previstos.

## **El Cuestionario**

El Cuestionario es el instrumento de la encuesta, y es un instrumento de recogida de datos rigurosamente estandarizado, que opera las variables objeto de observación e investigación, por ello las preguntas de un cuestionario son los indicadores de las variables.

## **Tipos de preguntas**

### a) Según la contestación que admitan:

- *Abiertas:* preguntas que recaban la opinión de los encuestados sin establecer categorías de respuesta, Se deben utilizar muy poco en las encuestas, porque después de aplicar la encuesta su tabulación resulta dificultosa, ya que habrá que cerrarlas y luego estandarizarlas.
- *Cerradas:*
  - ✓ *Dicotómicas:* permiten sólo 2 alternativas de respuesta, "Si o No" y a veces No sabe/ No contesta (Ns/Nc), Se deben utilizar sólo para temas muy bien definidos que admiten estas 2 alternativas como respuesta.
  - ✓ *De opción múltiple:* permiten una o más opciones de respuesta, dependiendo de la pregunta.
- *Categorizadas:* establecen las categorías de respuesta, tiene una escala de intensidad creciente o decreciente de las categorías de respuesta.

b) Según su función en el cuestionario:

- *Filtro:* se utilizan mucho en los cuestionarios para eliminar aquellas personas que no deben contestar determinadas preguntas; es decir, son las que marcan la realización o no de preguntas posteriores.
- *Batería o de conjunto:* todas las preguntas tratan sobre un mismo tema y que siempre deben ir juntas en el cuestionario en forma de conjunto, empezando por las más sencillas y luego las más complejas.
- *De control:* se utilizan para comprobar la veracidad de las respuestas de los encuestados; normalmente lo que se hace en estos casos es colocar la misma pregunta pero redactada de forma distinta en lugares separados del cuestionario.
- *Amortiguadoras:* se refieren a que cuando estamos preguntando temas escabrosos, o pensamos que los encuestados serán evasivos a contestar, hay que preguntar suavizando la pregunta y no preguntar de modo brusco y directo.

c) Según su contenido:

- *Identificación:* sitúan las condiciones en la estructura social. Por ejemplo: edad, sexo, profesión.
- *Acción:* tratan sobre las acciones de los entrevistados. Por ejemplo: ¿Va al cine? ¿fuma?
- *Intención:* indagan sobre las intenciones de los encuestados. Por ejemplo: ¿Va a votar?
- *Opinión:* tratan sobre la opinión encuestados sobre determinados temas. Por ejemplo: ¿Qué piensa sobre...?
- *Información:* analizan el grado de conocimiento de los encuestados sobre determinados temas.
- *Motivos:* tratan de saber el porqué de determinadas opiniones o actos.

### **Reglas para la formulación de preguntas**

- a) No deben haber demasiadas, porque en cuestionarios largos disminuye el porcentaje de respuestas, y se pierde el interés del encuestado.
- b) Tienen que ser sencillas y redactadas de tal forma que puedan comprenderse con facilidad, no han de utilizarse términos técnicos (hasta donde sea posible).
- c) No deben incorporar términos morales ni juicios de valor.
- d) Nunca sugerir la respuesta, incitando a contestar más en un sentido que en otro.
- e) Cada pregunta debe referirse a una sola idea.
- f) Todas las que estén dentro de un mismo tema deben ir juntas en el cuestionario en forma de batería.
- g) No juntar preguntas cuya contestación a una de ellas influya sobre la contestación de la otra.

### **Pasos a seguir para la elaboración del cuestionario**

- a) Generar la introducción, la que debe ubicarnos en la perspectiva de la encuesta, ha de garantizarse la confidencialidad de los datos, ha de declararse quien o quienes están a cargo del estudio.
- b) Primero van las preguntas de identificación (sexo, edad,...), luego las preguntas sencillas para introducir las más complejas y terminar con sencillas, se debe facilitar la transición de un tema a otro en el cuestionario y se debe escribir en éste.
- c) Es esencial el evitar, en lo posible, las preguntas abiertas.
- d) Elaborar o decidir sobre los aspectos formales
- e) Siempre se debe realizar una prueba piloto, que tiene por objeto ver si se entienden las preguntas y si hay problemas en la redacción, siempre tiene que hacerse.

### **Pasos a seguir para la realización del cuestionario**

- a) Preparar los elementos fundamentales, como la carta de presentación de los encuestadores, entre otros.
- b) Elaborar una guía de instrucciones para realizar la entrevista.
- c) Formar a los encuestadores.
- d) Organizar el trabajo de los encuestadores.
- e) Llevar a cabo las entrevistas y llenar el cuestionario con las respuestas del entrevistado.

### **1.9.6 CODIFICACIÓN, PREPARACIÓN DE LA BASE DE DATOS Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN**

Depuración de datos: Antes de ingresar los datos de los cuestionarios, hay que revisarlos y depurarlos, esta fase se trata de identificar y corregir las posibles fuentes de error en las variables. Para ello se revisan los cuestionarios buscando ambigüedades, como respuestas no legibles o en las que no se sabe qué cuadro se ha marcado, omisiones o incoherencias.

Codificación: Una vez depurados los datos de los cuestionarios, se procede a la codificación de las preguntas para posibilitar el tratamiento informático. La codificación tiene por objeto sistematizar y simplificar la información procedente de los cuestionarios; en otras palabras, consiste en la denominación de las categorías que permitan clasificar las respuestas.

Conviene recordar que la codificación ha de ser lo más simple e intuitiva posible, siempre claramente unívoca, preferentemente numérica y lo más estandarizada posible; con los códigos de respuesta asignados a cada variable, se ingresan los datos al computador y se constituye la base de datos que contiene toda la información obtenida.

Análisis de las preguntas: Una vez organizados los datos, comienza el análisis propiamente dicho; el primer paso es estudiar cada pregunta aislada, luego las preguntas por subgrupos y por último, se estudiarán las relaciones entre todas las preguntas.

Presentación final de la información: La información que se presente ha de ser muy clara, incluyéndose únicamente aquella que sea relevante para el estudio y las decisiones a tomar.

## **1.10 INVESTIGACIÓN POR MUESTREO ALEATORIO<sup>11</sup>**

### **1.10.1 FUNDAMENTOS DE MUESTREO**

Debemos partir de la idea que la preparación de un proyecto de investigación es una tarea compleja, ya que se han de tener en cuenta multitud de aspectos para que el documento final este acorde a los objetivos con los que inició el estudio planteado. De ahí la importancia que tiene para cualquier profesional e investigador el conocer varios conceptos importantes de la estadística para poder desarrollar exitosamente una investigación de cualquier índole.

Uno de los dilemas que se presenta cuando se inicia la elaboración de la investigación es decidir sobre los individuos o elementos que se incluirán en el estudio, aparecen ideas como: qué características tendrán, a cuántos se estudiará y cómo se elegirán para que entren a formar parte del estudio. Al parecer resulta obvio que estudiar a toda la población sería la manera más exacta de conocer lo que se pretende estudiar, cosa que es casi imposible en la práctica, tenemos muchos motivos que lo impiden como: la falta de tiempo, la escasez de recursos humanos y económicos, la dificultad para acceder a la información, entre otros.

De las afirmaciones anteriores nos damos cuenta de que estudiar a toda la población resulta bastante complicado y poco práctico, por lo que se estudia sólo

---

<sup>11</sup> Lo referente a la investigación por muestreo aleatorio es un resumen de:

- Richard I. Scheaffer, William Mendenhall, Elementos de Muestreo, Abril 2003, Grupo Editorial Iberoamérica.
- Roberto Behar y Pere Grima, Tamaño de la muestra, versión electrónica en: <http://pino.univalle.edu.co/~robear/Material%20de%20apoyo/Tamano%20de%20muestra-vs-%20TAmano%20de%20poblacion.pdf>.
- Jose A Avilez M, Recolección de datos, versión electrónica en: <http://www.monografias.com/trabajos12/recoldat/recoldat.shtml?monosearch>.
- Genaro Sánchez Barajas, la estadística aplicada al análisis económico, versión electrónica en: <http://www.economia.unam.mx/profesor/barajas/estadis/parte4.pdf>.



a una parte de esta población, para posteriormente, generalizar o inferir los resultados obtenidos hacia toda la población.

Es fundamental definir cuidadosamente la población objetivo, establecer la lista de las unidades muestrales de manera que concuerden lo mejor posible con la población en estudio.

Una vez que se han definido las características de los elementos o individuos que forma parte de la población objetivo; nos queda determinar la manera en será seleccionada la muestra de la población en estudio.

*“Sobre el tamaño de una muestra se dicen muchas cosas en la cultura popular, no todas ellas ciertas, por ejemplo, en ocasiones se rechazan los resultados de un estudio, con el argumento de que “la muestra no es representativa, pues ni siquiera llega a ser el 10% de la población”. Esta cifra del 10% es completamente falaz, sin embargo ha hecho mucha carrera y es conveniente desmitificarla, a través de algunas situaciones de la vida práctica, como la que se comenta a continuación.*

*¿Le hace falta sal a la sopa? ¿Para saberlo debo probar el 10% de la sopa?*

*Para responder esta pregunta el cocinero, debe tomar una “muestra representativa” de sopa, probarla (medir la sal con sus papilas) y luego tomar una decisión para toda la sopa. ¿Recomendaría al chef que pruebe el 10% de la sopa para que pueda tomar una “buena decisión”? Esta recomendación contradice todas nuestras experiencias, pues la cuchara que se usa para probar la sopa; es la misma para una olla pequeña, que para cuando se usa la olla mas grande, la olla de invitados y esto nunca nos ha sorprendido.”<sup>12</sup>*

Cada elemento tomado de la población contiene cierta cantidad de información acerca de los objetivos de estudio. Si se estudia a más elementos de las que en realidad son necesarios, se estarán derrochando recursos, tanto materiales como

---

<sup>12</sup> Roberto Behar y Pere Grima, Tamaño de la muestra, versión electrónica en: <http://pino.univalle.edu.co/~robeharr/Material%20de%20apoyo/Tamano%20de%20muestra-vs-%20Tamano%20de%20poblacion.pdf>.

humanos, de los que, por lo general, no se dispone en grandes cantidades. Ahora, por el contrario, si se estudia a pocos elementos, el investigador no podrá realizar buenas estimaciones, no se tendrá suficiente seguridad sobre lo que se está haciendo

Cuando se utilizan valores o medidas muestrales; al usar estadísticos para deducir valores o medidas poblacionales; es decir, estimar parámetros, pueden ocurrir dos tipos generales de errores: el error muestral y el error no muestral.

El *error muestral* se refiere a la variación natural existente entre muestras tomadas de la misma población, los errores que surgen al tomar las muestras no pueden clasificarse como errores muestrales y se denominan *errores no muestrales*, estos errores son difíciles de medir y difíciles de controlar, los tipos de errores no muestrales que suelen presentarse más comúnmente son:

- *Error de definición del problema:* se da al momento de definir el problema a investigar, este puede no estar definido ni delimitado correctamente.
- *Error de definición de la población:* se da al momento de definir la población objetivo del estudio, esta puede no estar definida ni delimitada correctamente.
- *Error de cobertura:* se da debido a duplicaciones, omisiones o inclusiones erradas en el marco de muestreo.
- *Error de no respuesta:* cuando se utiliza el muestreo para la realización de encuestas, este error se da por el fracaso al recolectar datos sobre elementos de la muestra.
- *Error de medición:* cuando se utiliza al muestreo para la realización de encuestas, este error se da por inexactitudes en las respuestas registradas
- *Error de sesgo:* el sesgo se refiere a una tendencia sistemática inherente a un método de muestreo que da estimaciones de un parámetro que son, en promedio, menores (sesgo negativo), o mayores (sesgo positivo) que el parámetro real.

Una muestra aleatoria es también llamada una muestra probabilística, los tipos comunes de muestreo aleatorio son: el muestreo aleatorio simple, muestreo sistemático, muestreo estratificado y muestreo de conglomerados.

### 1.10.2 MUESTREO ALEATORIO SIMPLE

Una muestra aleatoria simple es seleccionada de tal manera que cada muestra posible del mismo tamaño tiene igual probabilidad de ser seleccionada de la población.

*“Si un tamaño de muestra  $n$  es seleccionado de una población de tamaño  $N$  de tal manera que cada muestra de tamaño  $n$  tiene la misma probabilidad de ser seleccionada, el procedimiento de muestreo se denomina muestreo irrestricto aleatorio. A la muestra así obtenida se la llama muestra irrestricta aleatoria”<sup>13</sup>*

La fórmula para calcular el tamaño de la muestra es la siguiente:

$$n = \frac{N\sigma^2}{(N-1)D + \sigma^2}$$

Donde:

$$D = \frac{B^2}{(Z_{\alpha/2})^2}$$

$N$  = número de observaciones de la población

$\sigma^2$  = varianza poblacional

$B$  = magnitud del error de estimación

$Z_{\alpha/2}$  = confiabilidad de la estimación

---

13 Richard Scheaffer, William Mendenhall, Elementos de Muestreo, Grupo Editorial Iberoamérica, Página 40

Por lo general en la realidad el cálculo de  $n$  presenta un problema y este es que la varianza poblacional es desconocida, para el cálculo se suele utilizar la varianza muestral de investigaciones anteriores, al remplazarla por la varianza poblacional, en el caso de no tener ninguna investigación anterior, se puede utilizar del teorema de Tchebysheff y la distribución normal, en donde se explica que la amplitud de variación debe ser aproximadamente de 4 a 6 desviaciones estándar.

Un investigador también puede estar interesado en estimar la proporción de la población que posee una característica fija. Si se denomina a  $p$  como la fracción de la población que posee la característica de interés, la fórmula para calcular  $n$  queda de la siguiente forma:

$$n = \frac{Npq}{(N-1)D + pq}$$

Donde:

$$q = 1 - p \quad y \quad D = \frac{B^2}{(Z_{\alpha/2})^2}$$

En la realidad el cálculo de  $n$  presenta un problema, y este se da porque se desconoce  $p$ , si se dispone de estudios anteriores se puede utilizar la proporción muestral, caso contrario se podría utilizar un  $p = 0,5$ , lo cual proporcionaría un tamaño de muestra bastante conservador, que por lo general sería mayor al requerido.

Para la selección de una muestra aleatoria simple se puede utilizar las tablas de números aleatorios, si es que se lo va a realizar manualmente, pero en la realidad se manejan bases de datos de miles de individuos por lo que la obtención manual de una muestra se hace obsoleta. Por lo general se utilizan programas estadísticos para la selección de la muestra, entre los más conocidos se tiene: al SPSS, STAT GRAPHICS, STATA, MINITAB

Las ventajas asociadas a este método de muestreo son:

- Sencillo y de fácil comprensión

Las desventajas asociadas a este método de muestreo son:

- Requiere que con anterioridad se posea una lista de toda la población
- Si se trabaja con muestras muy pequeñas, puede que la muestra no represente de manera adecuada a la población

### **1.10.3 MUESTREO SISTEMÁTICO.**

Una muestra sistemática es obtenida cuando los elementos son seleccionados en una manera ordenada. La manera de la selección depende del número de elementos incluidos en la población y el tamaño de la muestra.

*“Una muestra obtenida al seleccionar aleatoriamente un elemento de los primeros  $k$  elementos en el marco y después cada  $k$ -ésimo elemento se denomina muestra sistemática de 1 en  $k$ ”<sup>14</sup>*

El primer elemento de la muestra es seleccionado al azar. Por lo tanto, una muestra sistemática puede dar la misma precisión de estimación acerca de la población, que una muestra aleatoria simple cuando los elementos en la población están ordenados al azar.

Las fórmulas para calcular el tamaño de la muestra son las mismas que para el muestreo aleatorio simple.

Para la selección de una muestra sistemática de 1 en  $k$ , el investigador debe elegir  $k$ , la elección de  $k$  se lo realiza siguiendo la idea de que  $k = N/n$ , esto siempre y cuando  $N$  sea conocida, si el tamaño de la población es desconocido, se supondrá un valor de  $k$  necesario para obtener una muestra de tamaño  $n$ .

---

<sup>14</sup> Richard Scheaffer, William Mendenhall, Elementos de Muestreo, Grupo Editorial Iberoamérica, Página 168

- Si el valor resultante de  $N/n$  es entero,  $k$  tomará este valor entero, dentro de este grupo de  $k$  individuos se elegirá uno al azar, y se seguirá eligiendo el  $i$ -ésimo individuo en cada grupo  $k$  hasta obtener la muestra  $n$ , por ejemplo, si se tiene un valor de 2 en 9, esto quiere decir que se elegirá el segundo individuo de cada grupo de nueve, entonces los individuos elegidos serán el 2, 11, 20,...
- Si el valor resultante de  $N/n$  es racional,  $k$  tomara este valor racional, dentro de este grupo de  $k$  individuos se elegirá uno al azar; se elegirá en el primer grupo  $k$  el individuo utilizando el valor entero, luego se seguirá eligiendo el  $i$ -ésimo individuo tomando en cuenta el valor racional hasta formar un nuevo entero para la elección de cada individuo en cada grupo  $k$ , por ejemplo, si se tiene un valor de 2 en 9.5, esto quiere decir que se elegirá el segundo individuo de cada grupo de 9.5, entonces los individuos elegidos serán el 2, 12, 21, 31,40, 50,...

Las ventajas asociadas a este método de muestreo son:

- Fácil de aplicar

Las desventajas asociadas a este método de muestreo son:

- Si la constante de muestreo está asociada con el fenómeno de interés, se puede hallar estimaciones sesgadas.

#### 1.10.4 MUESTREO ESTRATIFICADO

*“Una muestra aleatoria estratificada es la obtenida mediante la separación de los elementos de la población en grupos que no presenten traslapes, llamados estratos, y la selección posterior de una muestra irrestricta aleatoria simple de cada estrato”<sup>15</sup>*

---

<sup>15</sup> Richard Scheaffer, William Mendenhall, Elementos de Muestreo, Grupo Editorial Iberoamérica, Página 78

En el muestreo aleatorio estratificado, es posible la estimación separada de los parámetros poblacionales dentro de cada estrato, por lo que es indispensable que los estratos sean claramente identificables.

Las fórmulas para calcular el tamaño de la muestra son las siguientes:

$$n = \frac{\sum_{i=1}^L N_i^2 \sigma_i^2 / W_i}{N^2 D + \sum_{i=1}^L N_i \sigma_i^2}$$

Donde:

$$D = \frac{B^2}{(Z_{\alpha/2})^2}$$

N = Número de observaciones de la población

L = Número de estratos

$N_i$  = Número de observaciones en el estrato i

$\sigma_i^2$  = Varianza poblacional del estrato i

$W_i$  = Fracción de observaciones asignadas al estrato i

B = Magnitud del error de estimación

$Z_{\alpha/2}$  = confiabilidad de la estimación

Para estimar la proporción de la población que posee una característica fija, se tiene:

$$n = \frac{\sum_{i=1}^L N_i^2 p_i q_i / W_i}{N^2 D + \sum_{i=1}^L N_i p_i q_i}$$

Donde:

$p_i$  = Proporción poblacional asignada al estrato  $i$

$q_i = 1 - p_i$

Para la selección de una muestra estratificada el primer paso a realizar, es definir claramente los estratos, para que cada unidad muestral se ubique en su estrato respectivo, se debe estar seguro que los estratos no se traslapen, es decir que los individuos solo pertenezcan a un solo estrato, después se selecciona una muestra aleatoria simple o una muestra sistemática de cada estrato.

El número de individuos seleccionado de cada estrato puede ser proporcional o desproporcional al tamaño del estrato en relación con la población.

Las ventajas asociadas a este método de muestreo son:

- Tiende a asegurar que la muestra represente adecuadamente a la población en función de las variables seleccionadas
- Se obtienen estimaciones más precisas

Las desventajas asociadas a este método de muestreo son:

- Se debe conocer la distribución en la población de las variables utilizadas para la estratificación
- Los análisis son complicados, en muchos casos la muestra tiene que ponderarse



### 1.10.5 MUESTREO DE CONGLOMERADOS

*“Una muestra por conglomerados es una muestra aleatoria en la cual cada unidad de muestreo es una colección, o conglomerado, de elementos”<sup>16</sup>*

Por lo general los individuos dentro de un conglomerado están juntos físicamente por lo que tienden a presentar características similares, entendido de otra manera, esto quiere decir que la información obtenida de un individuo perteneciente a un conglomerado está altamente relacionado con la de otro individuo del mismo conglomerado, por lo que la cantidad de información obtenida acerca de un parámetro poblacional puede no incrementarse sustancialmente al tomarse nuevas mediciones dentro de un mismo conglomerado.

Las fórmulas para calcular el tamaño de la muestra son las siguientes:

$$n = \frac{N\sigma_e^2}{ND + \sigma_e^2}$$

Donde:

$$D = \frac{B^2 \bar{M}^2}{(Z_{\alpha/2})^2}$$

N= Número de conglomerados en la población

n= Número de conglomerados seleccionados en la muestra

M= Número de elementos en la población

$\bar{M}$  = (M/N) = tamaño promedio del conglomerado dentro de la población

B= Magnitud del error de estimación

$\sigma_e^2$  = Varianza poblacional, que es estimada por  $s_c^2$

---

<sup>16</sup> Richard Scheaffer, William Mendenhall, Elementos de Muestreo, Grupo Editorial Iberoamérica, Página 196

$Z_{\alpha/2}$  = confiabilidad de la estimación

$$s_c^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (y_i + \bar{y}m_i)^2}{n - 1}$$

$m_i$  = Número de elementos en el conglomerado  $i$

$y_i$  = total de todos los individuos en el  $i$ -ésimo conglomerado

$\bar{y}$  = Estimador de la media poblacional

$$\bar{y} = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{\sum_{i=1}^n m_i}$$

Para estimar la proporción de la población que posee una característica fija, se tiene:

$$n = \frac{N\sigma_c^2}{ND + \sigma_c^2}$$

Donde:

$$D = \frac{B^2 \bar{M}^2}{(Z_{\alpha/2})^2}$$

$\sigma_c^2$  = Varianza poblacional, que es estimada por  $s_c^2$

$$s_c^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (a_i + \bar{p}m_i)^2}{n - 1}$$

$a_i$  = Número total de elementos del conglomerado  $i$  que poseen la característica de interés.

$\bar{p}$  = es el estimador de proporción poblacional  $p$

$$\bar{p} = \frac{\sum_{i=1}^n a_i}{\sum_{i=1}^n m_i}$$

Para obtener una muestra de conglomerados, lo primero que debe de hacerse es la especificación de los conglomerados, si el conglomerado es muy grande puede que la información de los individuos que conforman el conglomerado sea muy diferente entre ellos, lo que no permitirá estimar adecuadamente los parámetros poblacionales, en cambio si los conglomerados resultan ser muy pequeños, y como las mediciones cuestan dinero, el costo de obtener la información aumentará. El investigador deberá decidir el tamaño adecuado del conglomerado en función de las necesidades que se presenten en cada estudio, por lo general las manzanas de las ciudades son elegidas como conglomerados

Con los conglomerados ya especificados, se procederá a realizar un marco de lista de todos los conglomerados, luego se determinará  $n$  y se procederá a seleccionar del listado los conglomerados a estudiarse, al azar o por un método sistemático.

Bajo este método, aunque no todos los conglomerados son elegidos, cada conglomerado tiene una igual probabilidad de ser seleccionado, por lo tanto la muestra es aleatoria.

Las ventajas asociadas a este método de muestreo son:

- Es muy eficiente cuando la población es muy amplia y dispersa
- No es necesario tener un listado de toda la población, sólo de los conglomerados.

Las desventajas asociadas a este método de muestreo son:

- La desviación estándar es mayor que en el muestreo aleatorio o en el estratificado
- El cálculo de la desviación estándar es complejo

## 1.11 TRIANGULACIÓN<sup>17</sup>

### 1.11.1 FUNDAMENTOS DE LA TRIANGULACIÓN

La realidad social no es susceptible de conocimiento directo ni infalible; sólo puede aspirarse a reflejarla por la convergencia de observaciones desde múltiples e interdependientes fuentes de conocimiento.

*“El progreso de las ciencias sociales a lo largo de la historia ha puesto de manifiesto que ningún método de investigación es superior a otro, Al mismo tiempo, el análisis de una realidad cada vez más poliédrica ha revelado la necesidad de combinar distintas técnicas de indagación para lograr hallazgos complementarios y desarrollar el conocimiento relativo a un determinado objeto de estudio. A este proceso de combinación se le denomina triangulación. Su origen remoto está en el principio básico de la geometría según el cual distintos puntos de vista permiten una mayor precisión en la observación”<sup>18</sup>.*

Se señala en este sentido que el paradigma de la investigación social concede menor grado de validez a las proposiciones confirmadas por un solo método. De hecho, se puede considerar que la utilización de un único método o enfoque de investigación puede dar lugar a sesgos metodológicos, sesgos en los datos o en los investigadores

---

<sup>17</sup> Lo referente a la Triangulación es un resumen de:

- Óscar Rodríguez Ruiz, Instituto Universitario de Administración de Empresas, Centro de Investigación para la Sociedad del Conocimiento, La Triangulación como Estrategia de Investigación en Ciencias Sociales, versión electrónica en: <http://www.madrimasd.org/revista/revista31/tribuna/tribuna2.asp>.
- Triangulación, versión electrónica en: [www.ub-extension.cl/MagisterEducacionI/textos/Tecnicas%20cualitativas/TRIANGULACION.doc](http://www.ub-extension.cl/MagisterEducacionI/textos/Tecnicas%20cualitativas/TRIANGULACION.doc)

<sup>18</sup> Óscar Rodríguez Ruiz, Instituto Universitario de Administración de Empresas, Centro de Investigación para la Sociedad del Conocimiento, La Triangulación como Estrategia de Investigación en Ciencias Sociales, versión electrónica en: <http://www.madrimasd.org/revista/revista31/tribuna/tribuna2.asp>.

La extensión del concepto triangulación a las ciencias sociales implica, en consecuencia, que cuanto mayor sea la variedad de las metodologías, datos e investigadores empleados en el análisis de un problema específico, mayor será la fiabilidad de los resultados finales. El prefijo "tri" de triangulación no hace referencia literalmente a la utilización de tres tipos de medida sino a la pluralidad de enfoques e instrumentos de investigación.

La investigación cuantitativa se apoya en un conjunto de principios lógicos establecidos y no debería ser impuesta desde fuera para el investigador, mientras que la investigación cualitativa también obedece a una lógica implícita pero menos unificable. La naturaleza del objeto y la eficacia de los métodos orientarán, a la reflexión del investigador para aproximarse y dar cuenta de los fenómenos que son factibles de ser estudiados.

Hay cinco tipos básicos de triangulación:

- 1) Triangulación de datos con tres subtipos tiempo, espacio y persona (el análisis de persona, a su vez, tiene tres niveles: agregado, interactivo y colectivo).
- 2) Triangulación de investigador que consiste en el uso de múltiples observadores, más que observadores singulares de un mismo objeto.
- 3) Triangulación teórica que consiste en el uso de múltiples perspectivas, más que de perspectivas singulares en relación con el mismo *set* de objetos.
- 4) Triangulación metodológica que puede implicar triangulación dentro de métodos y triangulaciones entre métodos.
- 5) Triangulación múltiple, consiste en la combinación de dos o más técnicas de triangulación.

### **1.11.2 TRIANGULACIÓN DE DATOS**

Se puede triangular con fuentes de datos, el muestreo es un ejemplo del proceso, los investigadores hacen explícita la búsqueda para las diferentes fuentes de datos.

Con la triangulación de fuentes de datos, los analistas pueden emplear, en forma eficiente, los mismos métodos para una máxima ventaja teórica, básicamente éste podría usarse en una comparación de grupos disímiles como una estrategia muestral.

Por otra parte, todas las observaciones sociológicas relatan actividades de personas situadas socialmente (aunque ellas están en grupos u organizaciones o distribuidas en grupos en un área social).

Enfocar el tiempo y el espacio como unidades de observación reconoce su relación con las observaciones de personas, los observadores pueden hacer muestreo de actividades según tiempo del día, semana, mes o año. En forma similar, pueden hacerlo de espacio y tratarlo como una unidad de análisis o como un componente de validez externa.

La unidad de análisis más común, la organización social de personas, se puede muestrear a través del tiempo y del espacio. Esas tres unidades (tiempo, espacio y persona) están interrelacionadas. El estudio de una, demanda el estudio de las otras.

### **Niveles de análisis de persona**

Pueden tratarse tres niveles diferentes de análisis de persona:

- *Análisis agregado*: Es el primer nivel, los individuos son seleccionados para el estudio, no grupos, ni relaciones, ni organizaciones. Este término de análisis se llama agregado porque no establece relaciones sociales entre lo observado. Muestras aleatorias de trabajadores de casa, estudiantes de colegio y trabajadores son instancias de análisis agregado de personas.
- *Análisis interactivo*: Es el segundo nivel, hay una unidad entre personas interactuando en el laboratorio o en el campo natural. Por ejemplo, pequeños grupos, familias.

- Análisis colectivo: El tercer nivel, más comúnmente asociado con el análisis estructural-funcional, es la colectividad. Aquí la unidad observacional es una organización, un grupo, una comunidad o, aun, una sociedad entera. Las personas y sus interacciones son tratadas sólo de acuerdo con la manera como ellas reflejan presiones y demandas de la colectividad total.

En síntesis, cualquier investigación puede combinar los tres niveles y tipos de datos; en efecto, esos estudios comúnmente recuerdan como hechos clásicos estas combinaciones: tiempo, espacio y persona son alternativamente analizados en los niveles agregado, interactivo y colectivo.

### **1.11.3 TRIANGULACIÓN DE INVESTIGADOR**

La triangulación de investigador significa que se emplean múltiples observadores, aunque todos ellos no ocupen roles igualmente prominentes en el proceso de investigación.

La delegación de responsabilidad se podrá establecer colocando personas más preparadas en posiciones cruciales. Cuando se usan múltiples observadores, los más hábiles se deberán ubicar cerca de los datos. Al triangular observadores se evita el sesgo potencial que proviene de una sola persona y se asegura una considerable confiabilidad en las observaciones.

Hay varios trabajadores de campo sujetos al mismo nivel de datos. Si un colega reporta la misma clase de observación que otro, sin consulta previa, se incrementa la confianza. Si más tarde, escuchando el reporte de una observación, un colega aporta lo mismo, incuestionablemente la duplica, eso indica que nuestras técnicas de observación tienen algunos grados de confiabilidad.

Múltiples observadores pueden no concordar en lo que observan, dado que cada observador tiene experiencias únicas con el fenómeno observado.

La triangulación de investigador se considera presente cuando dos o más investigadores entrenados con divergentes antecedentes exploran el mismo fenómeno. Se considera que ocurre cuando:

- 1) Cada investigador tiene un papel prominente en el estudio.
- 2) La experiencia de cada investigador es diferente.
- 3) El sesgo disciplinar de cada investigador es evidente en el estudio.

Generalmente esto no es posible de discernir en una publicación de investigación. La triangulación de investigador es difícil de validar a menos que los autores describan explícitamente cómo la alcanzaron.

#### **1.11.4 TRIANGULACIÓN TEÓRICA**

La triangulación teórica se da cuando se puede evaluar el grado de utilidad de teorías o hipótesis disímiles en la explicación de un fenómeno, esto envuelve pruebas a través de la investigación, de teorías distintas, hipótesis disímiles o explicaciones alternativas de un mismo fenómeno. La triangulación teórica es un elemento que pocos investigadores manejan y llegan a alcanzar. Por lo general, un pequeño grupo de hipótesis guía el estudio, los datos obtenidos podrían refutar la hipótesis central y varios puntos de vista teóricos pueden tomar lugar para determinar su ámbito y utilidad.

#### **1.11.5 TRIANGULACIÓN METODOLÓGICA**

La triangulación de métodos puede hacerse en el diseño o en la recolección de datos. Existen dos tipos, triangulación dentro de métodos y entre métodos, se trata del uso de dos o más métodos de investigación y puede ocurrir en el nivel del diseño o en la recolección de datos.

- La triangulación dentro de métodos: es la combinación de dos o más recolecciones de datos, con similares aproximaciones en el mismo estudio para medir una misma variable, se analizan separadamente, y luego se comparan, como una manera de validar los hallazgos.
- La triangulación entre métodos: es una forma más sofisticada de combinar triangulación de métodos disímiles para iluminar la misma clase de fenómenos: se llama entre métodos o triangulación a través de métodos. Lo racional en esta estrategia es que las flaquezas de un método



constituyen las fortalezas de otro; y con combinación de métodos, los observadores alcanzan lo mejor de cada uno.

### **1.11.6 TRIANGULACIÓN MÚLTIPLE**

Triangulación múltiple, ocurre cuando se usa más de un tipo de triangulación en el análisis del mismo evento aportando un sentido más comprensivo y satisfactorio del fenómeno estudiado.

### **1.11.7 VENTAJAS Y RIESGOS DE LA TRINGULACIÓN**

*“El principal objetivo de todo proceso de triangulación es incrementar la validez de los resultados de una investigación mediante la depuración de las deficiencias intrínsecas de un solo método de recogida de datos y el control del posible sesgo personal de los investigadores. De este modo puede decirse que cuanto mayor es el grado de triangulación, mayor es la fiabilidad de las conclusiones alcanzadas”<sup>19</sup>.*

Las ventajas asociadas al uso de la triangulación como estrategia de investigación son las siguientes:

- Mayor validez de los resultados
- Creatividad
- Flexibilidad
- Productividad en el análisis y recolección de datos
- Sensibilidad a los grados de variación no perceptibles con un solo método
- Descubrimiento de fenómenos atípicos
- Innovación en los marcos conceptuales
- Síntesis de teorías
- Multidisciplinariedad

---

19 Óscar Rodríguez Ruiz, Instituto Universitario de Administración de Empresas, Centro de Investigación para la Sociedad del Conocimiento, La Triangulación como Estrategia de Investigación en Ciencias Sociales, versión electrónica en: <http://www.madrimasd.org/revista/revista31/tribuna/tribuna2.asp>.

No puede obviarse también que la utilización de la triangulación requiere creatividad, ingenio en la recopilación de datos e interpretaciones profundas, por lo que existen riesgos estrechamente ligados a esta técnica de validación.

Los riesgos asociadas al uso de la triangulación como estrategia de investigación son las siguientes:

- Acumulación de gran cantidad de datos sin análisis exhaustivo
- Dificultad de organización de los materiales en un marco coherente
- Posibilidad de que no existan explicaciones claras de las técnicas utilizadas
- Imposibilidad del control de los sesgos
- Complejidad derivada de la multidimensionalidad de las unidades observadas
- Ausencia de directrices para determinar la convergencia de resultados
- Altos costos
- Dificultad de réplica
- El enfoque global orienta los resultados a la teorización

En relación a estos riesgos puede decirse que determinar si ha habido convergencia de resultados es una cuestión difícil de decidir, El investigador deberá poder detectar una tendencia lógica en la combinación de los resultados, ya que la validez de la triangulación descansa en la capacidad de organizar los resultados obtenidos en un marco coherente.

## **CAPÍTULO II: ENCUESTAS A REALIZAR Y PRUEBAS PILOTO**

El capítulo segundo abarca el diseño de las encuestas para determinar la demanda social de los profesionales que se forman en la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras de la Facultad de Ciencias de la Escuela Politécnica Nacional. Para el diseño de las mismas además del desarrollo propio, se utilizaron pautas de los siguientes estudios: Estudio de la demanda y oferta de profesionales de Pichincha, INEC – DINOR, 1995 – 1996, realizado por el Dr. Holger Capa (profesor de la EPN); Estudio de la inserción de los profesionales de la Carrera de Ingeniería Empresarial de la Escuela Politécnica Nacional en el mercado laboral, 2008, EPN, Tesis, Deysi Caicedo (Ingeniera Empresarial de la EPN); Encuesta para profesores, Unidad de Desarrollo Curricular del EPN.

Como ya se definió en el capítulo I, la encuesta es un instrumento utilizado en la investigación por muestreo, que sirve para obtener información específica de una muestra de la población, mediante el uso de cuestionarios estructurados, que se utilizan para obtener datos precisos de las personas encuestadas. La realización de la encuesta, permitirá conocer las características de una población determinada, que corresponda y contribuya a lograr los objetivos de la investigación.

Los pasos a seguir para realizar la encuesta son:

- 1) Especificar los objetivos de la encuesta.
- 2) Decidir sobre la modalidad de encuesta que se va a realizar.
- 3) Elaborar el cuestionario, es decir redactar las preguntas que se van a realizar.
- 4) Establecer las variables y codificarlas.
- 5) Decidir sobre el método de muestreo aleatorio a utilizar, y obtener el tamaño de la muestra.
- 6) Obtener la muestra de la población objetivo a la que se realizará la encuesta.
- 7) Realizar una prueba piloto de la encuesta

## **2.1 ENCUESTA PARA LOS GRADUADOS DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS**

### **2.1.1 OBJETIVOS, MODALIDAD, CUESTIONARIO Y VARIABLES DE LA ENCUESTA PARA LOS GRADUADOS**

Se debe tener presente que las preguntas que conforman el cuestionario estructurado, deben estar acordes o en concordancia con los objetivos de la encuesta.

#### **Objetivos de la encuesta**

Los objetivos asociados a la realización de la encuesta de los graduados de la ICEF son:

- 1) Conocer sobre su realidad laboral como estudiante, y como recién graduado.
- 2) Conocer sobre su realidad y trayectoria laboral después de graduado.
- 3) Conocer el área, sector, en el que se desenvuelve como profesional.
- 4) Averiguar sobre sus expectativas laborales.
- 5) Averiguar sobre oportunidades de empleo para otros graduados
- 6) Recabar opiniones sobre su formación

#### **Modalidad de encuesta**

Al revisar la base datos de los graduados de la ICEF, se verifico la inviabilidad técnica de recabar información de manera personal de los mismos, por lo que la modalidad de encuesta dirigida hacia los graduados será la encuesta por correo electrónico.

### Cuestionario y variables

**Con relación al objetivo 1 se tiene:**

¿Trabajó durante sus años de estudio?

No [ ]

Si [ ] ¿Indique (elija) la razón principal?

- a) Para apoyo del presupuesto familiar [ ]
- b) Para solventar gastos de su carrera profesional [ ]
- c) Para solventar necesidades personales [ ]

¿Después de que usted se graduó, cuánto tiempo le tomo conseguir su primer empleo estable? (\_\_\_\_) meses

¿Tuvo dificultades para encontrar trabajo en su rama profesional?

No [ ]

Si [ ] ¿Qué tipo de dificultades? (puede elegir más de una)

- a) Falta de conocimientos sobre su profesión [ ]
- b) Falta de experiencia laboral [ ]
- c) Profesión poco conocida [ ]
- d) Saturación en su rama profesional [ ]
- e) Preferencia por graduados de otras universidades [ ]

¿Ha sentido algún tipo de discriminación o favoritismo por ser un profesional graduado de la EPN?

Discriminación [ ]

Favoritismo [ ]

Ninguna de las anteriores [ ]

VARIABLE	INDICADOR
<b>Descripción (etiqueta):</b> Situación laboral como estudiante y recién graduado  <b>Nombre:</b> G01	Porcentaje de graduados que trabajaron durante sus años de estudio
	Número de meses que le tomo conseguir el primer empleo estable
	Porcentaje de graduados que tuvieron problemas en encontrar trabajo en su rama profesional
	Porcentaje de graduados que sintieron discriminación o favoritismo

**Con relación al objetivo 2 se tiene:**

¿Durante el tiempo que lleva graduado, usted se ha cambiado de trabajo?

No [ ]

Si [ ] ¿Cuántas veces se ha cambiando de trabajo? (\_\_\_\_) veces

¿Se encuentra trabajando actualmente?

No [ ]

Si [ ]

¿Cuáles cree fueron los factores determinantes para la obtención de su trabajo actual? (puede elegir más de uno)

- a) Su título profesional [ ]
- b) Ser un profesional graduado en la EPN [ ]
- c) Entrevista de trabajo [ ]
- d) Experiencia laboral previa [ ]
- e) Amistades [ ]
- f) Relaciones de parentesco [ ]
- g) Contactos personales [ ]
- h) Concurso de Merecimientos [ ]
- i) Competencias profesionales [ ], Especifique:\_\_\_\_\_
- j) Conocimiento de técnicas específicas. [ ], Especifique:\_\_\_\_\_
- k) Dominio de idiomas extranjeros [ ], Especifique:\_\_\_\_\_

¿En qué modalidad está contratado?

- a) Contrato de servicios [ ]
- b) Tercerizado [ ]
- c) Nombramiento [ ]
- d) Honorarios (Servicio Profesional) [ ]
- e) Por proyecto [ ]

¿Cuál es el puesto que desempeña dentro de la empresa o institución donde usted trabaja?

---

¿Qué tipo de destrezas y/o capacidades necesita para realizar su trabajo? (puede elegir más de una)

- a) Capacidad de liderazgo [ ]
- b) Capacidad de trabajar en grupo [ ]
- c) Capacidad de trabajar bajo presión [ ]
- d) Capacidad de abstracción, análisis y síntesis [ ]
- e) Facilidad para hablar en público [ ]
- f) Manejo de paquetes informáticos [ ], Especifique: \_\_\_\_\_
- g) Manejo de idiomas extranjeros [ ], Especifique: \_\_\_\_\_

¿Cuál es su ingreso mensual? (\_\_\_\_\_) dólares

VARIABLE	INDICADOR
<b>Descripción (etiqueta):</b> Situación laboral de los graduados  <b>Nombre:</b> G02	Número promedio de veces que los graduados
	Número de graduados que están trabajando a
	Factores determinantes para la obtención de s
	Tipo de contrato del graduado
	Puestos que desempeñan los graduados
	Destrezas necesarias para realizar el trabajo
	Salario promedio que perciben los graduados

**Con relación al objetivo 3 se tiene:**

¿Indique el nombre de la empresa o institución donde usted trabaja?

---

¿En qué tipo de empresa o institución trabaja?

Pública [ ] Privada [ ] Mixta [ ] Negocio Propio [ ]

¿En qué sector trabaja?

Agropecuario [ ] Comercial [ ] Construcción [ ]  
 Industrial [ ] Mercantil [ ] Minas y Petróleos [ ]  
 Servicios [ ] Turístico [ ]

¿En qué departamento trabaja?

Administrativo [ ] Investigación [ ] Financiero [ ] Desarrollo [ ]  
 Producción [ ] Marketing [ ] Otros [ ], Especifique:

VARIABLE	INDICADOR
<p><b>Descripción (etiqueta):</b> Comparación entre el trabajo actual y formación del graduado</p> <p><b>Nombre:</b> G03</p>	<p>Grado de concordancia entre su formación y el trabajo actual</p>

**Con relación al objetivo 4 se tiene:**

¿Cuál es su aspiración salarial? (\_\_\_\_\_) dólares

¿Está satisfecho (contento) con su trabajo actual?

No [ ], Explique sus razones: \_\_\_\_\_

Si [ ]

¿Se encuentra buscando o tiene expectativas de otro empleo?



No [ ]

Si [ ], Explique sus razones: \_\_\_\_\_

VARIABLE	INDICADOR
<b>Descripción (etiqueta):</b> Satisfacción y expectativas laborales <b>Nombre:</b> G04	Aspiración salarial promedio de los graduados
	Porcentaje de graduados que están satisfechos
	Porcentaje de graduados que están buscando

**Con relación al objetivo 5 se tiene:**

¿Cree usted qué existen oportunidades de empleo para los Ingenieros/as en Ciencias Económicas y Financieras en la institución donde usted trabaja?

Muchas [ ]

Pocas [ ]

Ninguna [ ]

¿En qué tipo de actividades?

VARIABLE	INDICADOR
<b>Descripción (etiqueta):</b> Oportunidades de empleo <b>Nombre:</b> G05	Nivel de oportunidades de empleo
	Actividades a realizar

**Con relación al objetivo 6 se tiene:**

En la tabla que esta a continuación, se encuentran las materias que conforman la formación básica de la Malla Curricular de la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras, evalúe el grado en que estas fueron necesarias para la comprensión de las materias teóricas y aplicadas de la formación profesional del Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras, anote el número correspondiente en el espacio de la derecha

1. No necesaria    2. Poco Necesaria    3. Necesaria    4. Muy Necesaria

<b>PRIMER SEMESTRE</b>	
ELEMENTOS DE ECONOMÍA	
CÁLCULO EN UNA VARIABLE	
COMPUTACIÓN	
INTRODUCCIÓN A LA ADMINISTRACIÓN	
ÁLGEBRA LINEAL	
CONTABILIDAD GENERAL Y DE COSTOS	
<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>	
CÁLCULO VECTORIAL	
LEGISLACIÓN EMPRESARIAL	
PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA BÁSICA	
<b>TERCER SEMESTRE</b>	
FINANZAS I	
ECUACIONES DIFERENCIALES	
<b>CUARTO SEMESTRE</b>	
MERCADOTECNIA	

En la tabla que sigue se encuentran las asignaturas que conforman las materias teóricas de la Malla Curricular de la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras, evalúe si estas permiten desarrollar adecuadamente las materias aplicadas y crean un pensamiento científico y crítico en el/la Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras, anote el número correspondiente en el espacio de la derecha.

1. Mal      2.Regular      3.Bien      4. Muy Bien

<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>	
MICROECONOMÍA I	
GEOGRAFÍA ECONÓMICA	
<b>TERCER SEMESTRE</b>	
MACROECONOMÍA I	
ESTADÍSTICA II	

<b>CUARTO SEMESTRE</b>	
FORMULACIÓN Y EVAL. FIN. PROY.	
TÉCNICAS DE DECISIÓN DETERMINÍSTICA	
ESTADÍSTICA MULTIVARIANTE	
<b>QUINTO SEMESTRE</b>	
TEORÍA MONETARIA	
COMERCIO INTERNACIONAL	
HISTORIA DE LA ECONOMÍA ECUATORIANA	
TÉCNICAS DE DECISIÓN ESTOCÁSTICA	
<b>SEXTO SEMESTRE</b>	
FINANZAS II	
HISTORIA DEL PENSAMIENTO ECONÓMICO	
<b>SEPTIMO SEMESTRE</b>	
TEORÍAS DEL DESARROLLO	
<b>OCTAVO SEMESTRE</b>	
ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS	
FÍSICA APLICADA A LAS FINANZAS	
ECONOMÍA POLÍTICA	

En la tabla siguiente se encuentran las asignaturas que conforman las materias aplicadas de la Malla Curricular de la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras, evalúe el grado de aplicabilidad que su contenido le ha aportado en su formación profesional, anote en el espacio de la derecha, el número correspondiente.

1. No Aplicable    2. Poco Aplicables    3. Aplicable    4. Muy aplicable

<b>TERCER SEMESTRE</b>	
MICROECONOMÍA II	
<b>CUARTO SEMESTRE</b>	
MACROECONOMÍA II	
<b>QUINTO SEMESTRE</b>	

ECONOMETRÍA I	
<b>SEXTO SEMESTRE</b>	
ECONOMETRÍA II	
MEDIO AMBIENTE	
<b>SEPTIMO SEMESTRE</b>	
COMERCIO EXTERIOR	
DESARROLLO SUSTENTABLE	
EVAL. INTEGRAL DE PROYECTOS	
FINANZAS INTERNACIONALES	
<b>OCTAVO SEMESTRE</b>	
POLÍTICA ECONÓMICA	

¿Qué tipo de destrezas y/o capacidades usted desarrollo durante sus estudios en la carrera de Ingeniería en ciencias Económicas y Financieras? (puede elegir más de una)

- a) Creatividad [ ]
- b) Ética Profesional [ ]
- c) Pensamiento crítico [ ]
- d) Capacidad de liderazgo [ ]
- e) Capacidad de trabajar en grupo [ ]
- f) Capacidad de trabajar bajo presión [ ]
- g) Capacidad de abstracción, análisis y síntesis [ ]
- h) Facilidad para hablar en público [ ]
- i) Dominio del idioma inglés [ ]

Sugiera aquellas áreas de conocimiento y/o trabajo del Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras, en que este puede conocer y/o desempeñarse profesionalmente, y que no han sido incluidas en su preparación académica.

VARIABLE	INDICADOR
<b>Descripción (etiqueta):</b> Calidad de la formación	Nota promedio de las materias impartidas
<b>Nombre:</b> G06	Destrezas y/o capacidades desarrolladas

### 2.1.2 DISEÑO Y OBTENCIÓN DE LA MUESTRA DE LA ENCUESTA PARA LOS GRADUADOS

La población objeto de estudio son los graduados de la ICEF hasta el mes de diciembre del año 2007, La población está compuesta por 115 elementos (esta población, se la puede ver en el CD anexo a la presente investigación, en el ANEXO BI)

Para el cálculo de la muestra se utilizará el muestreo aleatorio simple, en el presente estudio se tiene una población de  $N = 115$ , la característica de esta población es que cada elemento o individuo de ella, debe ser un graduado de la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras de la Escuela Politécnica Nacional, desde su fundación hasta el mes de diciembre de 2007.

Las fórmulas para calcular el tamaño de la muestra son las siguientes:

$$n = \frac{N\sigma^2}{(N-1)D + \sigma^2} \quad \text{y} \quad n = \frac{Npq}{(N-1)D + pq}$$

Donde:

Con un 95% de confianza  $Z_{\alpha/2} = 1.96$ , que elevado al cuadrado es semejante a 4

por lo que para el cálculo de la muestra se tiene:  $D = \frac{B^2}{4}$

Como no se tienen estudios anteriores, y tanto  $\sigma^2$  como  $p$  son desconocidos, para poder determinar  $n$  se seguirá las siguientes ideas:

- 1) Tiempo en que los graduados consiguieron su primer empleo estable: se planteo que lo pudieron conseguir inmediatamente, y que en el peor de los casos se demoraron hasta 10 meses, utilizando la idea del teorema de Tchebysheff, y con una magnitud de error de estimación de 0,5 meses, se tiene lo siguiente:

<b>Población (N)</b>	<b>B</b>	<b><math>\sigma</math></b>	<b>Muestra (n)</b>
115	0,5	2,25	48

- 2) Proporción de graduados que se encuentran trabajando en la actualidad: se planteo que al menos el 90% de los graduados debería encontrarse trabajando, y con una magnitud de error de estimación del 5% se tiene lo siguiente:

<b>Población (N)</b>	<b>B</b>	<b>p</b>	<b>q</b>	<b>Muestra (n)</b>
115	0,05	0,9	0,1	65

- 3) Ingreso mensual de los graduados: se planteo que en el peor de los casos un graduado debería estar percibiendo alrededor de 500 \$, y siendo un poco austeros decidimos que como tope su ingreso mensual sería de 1500 \$, con una magnitud de error de estimación de 50 \$, se obtuvo lo siguiente:

<b>Población (N)</b>	<b>B</b>	<b><math>\sigma</math></b>	<b>Muestra (n)</b>
115	50	202,5	48

Según la teoría de la investigación por muestreo, cuando se toma una muestra que responda a varios objetivos, se elijará la muestra que represente a todos los objetivos, esta resulta ser la de mayor tamaño, se eligió realizar una muestra de 65 graduados de los 115 que componen la población, se le añadirá un 10% de individuos con relación a la muestra, por un posible fenómeno de no respuesta, la muestra de los graduados de la ICEF se la puede ver en el ANEXO AI: MUESTRA DE ESTUDIANTES GRADUADOS

### **2.1.3 PRUEBA PILOTO PARA LA ENCUESTA DE LOS GRADUADOS Y AJUSTES**

Se le realizó la encuesta previamente al 1% de los graduados, fueron escogidos al azar de la población y se les pregunto si las preguntas son claras y fáciles de responder.

Su respuesta fue favorable, por lo que el cuestionario no se reajustó.

El modelo del cuestionario dirigido a los graduados de la Carrera en Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras, se lo puede observar en el ANEXO All: CUESTIONARIO PARA LOS GRADUADOS DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS.

## **2.2 ENCUESTA PARA LOS PROFESORES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS**

### **2.2.1 OBJETIVOS, MODALIDAD, CUESTIONARIO Y VARIABLES DE LA ENCUESTA PARA LOS PROFESORES**

#### **Objetivos de la encuesta**

Los objetivos asociados a la realización de la encuesta de los profesores de la ICEF son:

- 1) Recabar una opinión sobre la formación del profesional en Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras.
- 2) Recabar información sobre la trayectoria del profesor en la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras.
- 3) Averiguar sobre su ejercicio profesional, y si existen posibilidades de empleo para los Graduados de la ICEF en donde laboran.
- 4) Recabar información sobre las materias que dictó en el semestre septiembre 2007 – febrero 2008 dentro de la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras.
- 5) Recabar una opinión general sobre las materias que componen la malla curricular de la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras.

### **Modalidad de encuesta**

Al revisar la base datos de los profesores de la ICEF, se verifico que su disponibilidad de tiempo es limitada, se decidió realizar una modalidad de encuesta combinada, es decir: si al momento de entregarle la encuesta al profesor dispone de tiempo se le realizará la encuesta de forma personal, caso contrario se le dejará la encuesta como si fuera una encuesta por correo postal, y se la recogerá después de un tiempo prudencial.

### **Cuestionario y variables**

#### **Con relación al objetivo 1 se tiene:**

¿En su opinión cuáles son las fortalezas de los Ingenieros/as en Ciencias Económicas y Financieras?

- a) Capacidad de abstracción, análisis y síntesis [ ]
- b) Capacidad de liderazgo [ ]
- c) Capacidad de trabajar bajo presión [ ]
- d) Capacidad para trabajar en grupo [ ]
- e) Creatividad [ ]
- f) Ética [ ]
- g) Facilidad para hablar en público [ ]
- h) Pensamiento crítico [ ]
- i) Otras [ ], ¿Cuáles?\_\_\_\_\_

¿En su opinión cuáles son las debilidades de los Ingenieros/as en Ciencias Económicas y Financieras?

- a) Conocimientos insuficientes [ ]
- b) Individualistas [ ]
- c) No poseen pensamiento crítico [ ]
- d) No pueden hablar en público [ ]
- e) No saben ser líderes [ ]
- f) No saben trabajar en grupo [ ]



- g) No trabajan bien bajo presión [ ]  
 h) Otras [ ], ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

¿Cree usted que la formación de la ICEF asegura una favorable inserción del Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras en el mercado laboral?

Si [ ]

No [ ], ¿Porqué? \_\_\_\_\_

VARIABLE	
<b>Descripción (etiqueta):</b> Visión del profesor sobre el profesional formado en la CICEF  <b>Nombre:</b> P01	Destrezas y/o capacidades
	Debilidades percibidas
	Porcentaje de profesores

**Con relación al objetivo 2 se tiene:**

¿Durante cuántos semestres ha dictado clases en la carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras (ICEF)? \_\_\_\_\_

¿Cuántas asignaturas (materias) ha dictado en la carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras?

1 [ ]      2 [ ]      3 [ ]      4 [ ]      5 [ ]      Más de 5 [ ]

¿Cuál es o son los nombres de estas asignaturas?

\_\_\_\_\_

VARIABLE	INDICADOR
<b>Descripción (etiqueta):</b> Permanencia y trayectoria del profesorado  <b>Nombre:</b> P02	Número promedio de semestres dictados en la carrera
	Número promedio de materias dictadas

**Con relación al objetivo 3 se tiene:**

¿Además de la docencia universitaria, usted está ejerciendo su profesión actualmente?

Si

No

¿En qué tipo de empresa o institución trabaja?

Pública  Privada  Mixta  Negocio Propio

¿En qué sector trabaja?

Agropecuario  Comercial  Construcción   
 Industrial  Mercantil  Minas y Petróleos   
 Servicios  Turístico

¿Considera que existen oportunidades de empleo para los Ingenieros/as en Ciencias Económicas y Financieras de la EPN en la institución donde usted trabaja?

Si , ¿En qué tipo de actividades? \_\_\_\_\_

No

VARIABLE	INDICADOR
<p><b>Descripción (etiqueta):</b> Oportunidades de empleo</p> <p><b>Nombre:</b> P03</p>	<p>De los profesores que contentaron que si, porcentaje de profesores que creen, que si existen posibilidades de empleo para los profesionales de la ICEF</p>

**Con relación al objetivo 4 se tiene:**

¿Cuáles son las asignaturas (materias) que dictó el semestre anterior (Sep. 2007 - Feb. 2008) en la carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras?

n) ¿Cree que la carga horaria semanal (créditos) asignada a esta materia es la correcta?

Si

No , ¿Cuál sería la carga horaria semanal adecuada?\_\_\_\_\_

n): se refiere al número de materia.

¿Considera que los prerrequisitos de la malla curricular de la ICEF en la parte que corresponde a las asignaturas que usted dictó están bien formulados?

Si

No  ¿Porqué no están bien formulados?

a) Porque hay que incluir otros prerrequisitos, ¿Cuáles?\_\_\_\_\_

b) Porque hay que eliminar prerrequisitos, ¿Cuáles?\_\_\_\_\_

c) Otras razones, ¿Especifique?\_\_\_\_\_

¿Considera que los contenidos de las asignaturas que usted dictó el semestre pasado están bien formulados?

Si

No , ¿Porqué no están bien formulados?

a) Porque hay que incluir otros capítulos o temas, ¿Cuáles?\_\_\_\_\_

b) Porque hay que eliminar capítulos o temas, ¿Cuáles?\_\_\_\_\_

c) Otras razones, ¿Especifique?\_\_\_\_\_

¿Considera que las materias que usted dictó el semestre pasado, contribuyen adecuadamente a la formación de un profesional de la ICEF?

Si

No  ¿Porqué no están contribuyendo adecuadamente? \_\_\_\_\_

¿Considera que es necesario la utilización de paquetes informáticos para la correcta comprensión de las materias que usted dictó?

Si , ¿Cuáles utilizó? \_\_\_\_\_

¿Cuáles necesitó y la EPN no los posee? \_\_\_\_\_

No

VARIABLE	INDICADOR
<b>Descripción (etiqueta):</b> Análisis de asignaturas  <b>Nombre:</b> P04	Porcentaje de profesores que creen que la carga horaria asignada a la asignatura en cuestión es la adecuada
	Porcentaje de profesores que creen que los prerrequisitos asignados a la asignatura en cuestión son los correctos
	Porcentaje de profesores que creen que los contenidos de la asignatura en cuestión son los adecuados
	Porcentaje de profesores que creen que la asignatura en cuestión contribuye adecuadamente a la formación de un profesional de la ICEF

**Con relación al objetivo 5 se tiene:**

¿Cree usted que las materias que conforman la malla curricular de la ICEF son suficientes para asegurar una buena formación académica y profesional?

Si

No , ¿Porqué? \_\_\_\_\_

¿En su opinión qué tipo de asignaturas se deberían; quitar, aumentar, modificar, en la carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras?

Quitar: \_\_\_\_\_

Aumentar: \_\_\_\_\_

Modificar: \_\_\_\_\_

VARIABLE	INDICADOR
<p><b>Descripción (etiqueta):</b> Opinión sobre la malla curricular</p> <p><b>Nombre:</b> P05</p>	<p>Porcentaje de profesores que creen que las asignaturas que conforman la malla de la carrera son suficientes para asegurar una formación académica y profesional.</p>

### 2.2.2 DISEÑO Y OBTENCIÓN DE LA MUESTRA DE LA ENCUESTA PARA LOS PROFESORES

La población objetivo son los profesores de las materia de formación profesional de la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras que dieron clases en el semestre septiembre 2007 – febrero 2008,

Para la encuesta de profesores no se tomará una muestra de la población, se censará a toda la población, la población de los profesores de la ICEF se la puede ver en el ANEXO AIII: POBLACIÓN DE LOS PROFESORES

### 2.2.3 PRUEBA PILOTO PARA LA ENCUESTA DE LOS PROFESORES Y AJUSTES

Se le realizó la encuesta previamente al 1% de los profesores, fueron escogidos al azar de la población y se les pregunto si las preguntas son claras y fáciles de responder.

Su respuesta fue favorable. Aún con una respuesta favorable, se vio la necesidad de realizar preguntas adicionales con respecto al objetivo 5, ya que al parecer no está correctamente cubierto el objetivo.

## Ajustes

Con relación al **objetivo 5** que dice: Recabar una opinión general sobre las materias que componen la malla curricular de la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras, se tiene:

¿Cree usted que las materias que conforman la malla curricular de la ICEF son suficientes para asegurar una buena formación académica y profesional?

Si

No , ¿Porqué?\_\_\_\_\_

¿En su opinión qué tipo de asignaturas se deberían; quitar, aumentar, modificar, en la carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras?

Quitar:\_\_\_\_\_

Aumentar:\_\_\_\_\_

Modificar:\_\_\_\_\_

En la tabla que esta a continuación, se encuentran las materias que conforman la formación básica de la Malla Curricular de la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras, evalúe el grado en que estas **son necesarias para la comprensión de las materias teóricas y aplicadas de la formación profesional del Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras**, anote el número correspondiente en la casilla (N.-) de la derecha

**1. No necesaria    2. Poco Necesaria    3. Necesaria    4. Muy Necesaria**

PRIMER SEMESTRE	N.-
ELEMENTOS DE ECONOMÍA	
CÁLCULO EN UNA VARIABLE	
COMPUTACIÓN	
INTRODUCCIÓN A LA ADMINISTRACIÓN	

ÁLGEBRA LINEAL	
CONTABILIDAD GENERAL Y DE COSTOS	
<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>	
CÁLCULO VECTORIAL	
LEGISLACIÓN EMPRESARIAL	
PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA BÁSICA	
<b>TERCER SEMESTRE</b>	
FINANZAS I	
ECUACIONES DIFERENCIALES	
<b>CUARTO SEMESTRE</b>	
MERCADOTECNIA	

En la tabla que sigue se encuentran las asignaturas que conforman las materias teóricas de la Malla Curricular de la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras, evalúe si estas **permiten desarrollar adecuadamente las materias aplicadas y crean un pensamiento científico y crítico en el/la Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras**, anote el número correspondiente en la casilla (N.-) de la derecha.

1. Mal      2.Regular      3.Bien      4. Muy Bien

<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>	<b>N.-</b>
MICROECONOMÍA I	
GEOGRAFÍA ECONÓMICA	
<b>TERCER SEMESTRE</b>	
MACROECONOMÍA I	
ESTADÍSTICA II	
<b>CUARTO SEMESTRE</b>	
FORMULACIÓN Y EVAL. FIN. PROY.	
TÉCNICAS DE DECISIÓN DETERMINÍSTICA	
ESTADÍSTICA MULTIVARIANTE	
<b>QUINTO SEMESTRE</b>	

TEORÍA MONETARIA	
COMERCIO INTERNACIONAL	
HISTORIA DE LA ECONOMÍA ECUATORIANA	
TÉCNICAS DE DECISIÓN ESTOCÁSTICA	
<b>SEXTO SEMESTRE</b>	
FINANZAS II	
HISTORIA DEL PENSAMIENTO ECONÓMICO	
<b>SEPTIMO SEMESTRE</b>	
TEORÍAS DEL DESARROLLO	
<b>OCTAVO SEMESTRE</b>	
ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS	
FÍSICA APLICADA A LAS FINANZAS	
ECONOMÍA POLÍTICA	

En la tabla siguiente se encuentran las asignaturas que conforman las materias aplicadas de la Malla Curricular de la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras, evalúe **el grado de aplicabilidad que su contenido aportaría a la vida profesional de un ingeniero de la ICEF**, anote en la casilla (N.-) de la derecha, el número correspondiente.

**1. No Aplicable 2. Poco Aplicables 3. Aplicable 4. Muy aplicable**

<b>TERCER SEMESTRE</b>	<b>N.-</b>
MICROECONOMÍA II	
<b>CUARTO SEMESTRE</b>	
MACROECONOMÍA II	
<b>QUINTO SEMESTRE</b>	
ECONOMETRÍA I	
<b>SEXTO SEMESTRE</b>	
ECONOMETRÍA II	
MEDIO AMBIENTE	
<b>SEPTIMO SEMESTRE</b>	



COMERCIO EXTERIOR	
DESARROLLO SUSTENTABLE	
EVAL. INTEGRAL DE PROYECTOS	
FINANZAS INTERNACIONALES	
<b>OCTAVO SEMESTRE</b>	
POLÍTICA ECONÓMICA	

VARIABLE	INDICADOR
<b>Descripción (etiqueta):</b> Opinión sobre la malla curricular	Porcentaje de profesores que creen que las asignaturas que conforman la malla curricular de la CICEF son suficientes para asegurar una buena formación académica y profesional.
<b>Nombre:</b> P05	Nota promedio de las materias

El modelo del cuestionario dirigido a los profesores de la Carrera en Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras, se lo puede observar en el ANEXO AIV: CUESTIONARIO PARA LOS PROFESORES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS.

## **2.3 ENCUESTA PARA LAS EMPRESAS RELACIONADAS CON LA CARRERA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS**

### **2.3.1 OBJETIVOS, MODALIDAD, CUESTIONARIO Y VARIABLES DE LA ENCUESTA PARA LAS EMPRESAS**

#### **Objetivos de la encuesta**

- 1) Conocer las políticas de selección de personal de las empresas y su preferencia universitaria.
- 2) Conocer su necesidad de profesionales en economía y finanzas, y conocer su oferta salarial.
- 3) Recabar una opinión de las empresas hacia los profesionales politécnicos.

- 4) Determinar la aceptación de las empresas hacia los profesionales formados en la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras.
- 5) Conocer una breve visión sobre la tendencia de crecimiento de las empresas.

### **Modalidad de encuesta**

Al revisar la base datos de las empresas relacionadas con la CICEF, se verificó la viabilidad técnica de recabar información de manera personal de las mismas, por lo que la modalidad de encuesta dirigida hacia las empresas, será la encuesta personal.

### **Cuestionario y variables**

**Con relación al objetivo 1 se tiene:**

¿Cómo consigue su personal? (puede elegir más de uno)

- |   |     |
|---|-----|
| a) A través de su red de conocidos              | [ ] |
| b) A través de anuncios en el periódico         | [ ] |
| c) A través de empresas tercerizadoras          | [ ] |
| d) A través de contactos con centros educativos | [ ] |
| e) Otros  | [ ] |

¿Al momento de contratar nuevo personal, su empresa o institución tiene alguna preferencia sobre la institución en la que estudió el aspirante?

Si [ ]

No [ ]

¿De qué universidad prefiere que provenga el aspirante?

1) De una Universidad Extranjera [ ]

2) De una Universidad Local [ ], ¿Cuál o cuáles? (puede elegir más de una)

- |                                      |        |                        |
|--------------------------------------|--------|------------------------|
| a) Escuela Politécnica del Ejercito  | (ESPE) | [ ]                    |
| b) Escuela Politécnica Nacional      | (EPN)  | [ ]                    |
| c) Universidad Católica del Ecuador  | (PUCE) | [ ]                    |
| d) Universidad Central del Ecuador   | (UCE)  | [ ]                    |
| e) Universidad de las Américas       | (UDLA) | [ ]                    |
| f) Universidad Politécnica Salesiana | (UPS)  | [ ]                    |
| g) Universidad Técnica Equinoccial   | (UTE)  | [ ]                    |
| h) Universidad San Francisco         | (USF)  | [ ]                    |
| i) Otras                             |        | [ ], Especifique:_____ |

¿Al momento de contratar nuevo personal su empresa o institución exige que el aspirante haya realizado un postgrado?

Si [ ]

No [ ]

¿En dónde prefiere que el aspirante haya realizado el Postgrado?

1) En el exterior [ ]

2) En el país [ ], ¿En qué institución o instituciones? (puede elegir más de una)

- |  |          |     |
|--|----------|-----|
| a) Escuela Politécnica del Ejercito              | (ESPE)   | [ ] |
| b) Escuela Politécnica Nacional                  | (EPN)    | [ ] |
| c) Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales | (FLACSO) | [ ] |
| d) Universidad Andina Simón Bolívar              | (UASB)   | [ ] |
| e) Universidad Católica del Ecuador              | (PUCE)   | [ ] |
| f) Universidad Central del Ecuador               | (UCE)    | [ ] |
| g) Universidad de las Américas                   | (UDLA)   | [ ] |
| h) Universidad Politécnica Salesiana             | (UPS)    | [ ] |
| i) Universidad Técnica Equinoccial               | (UTE)    | [ ] |
| j) Universidad San Francisco                     | (USF)    | [ ] |
| k) Otras   |          | [ ] |

¿Qué es lo primordial que usted toma en cuenta al momento de contratar nuevo personal?

- a) Experiencia en el área [ ]
- b) Conocimientos actualizados [ ]
- c) Ambos [ ]

¿Cuáles ventajas de las que se enlistan a continuación, cree usted que son las que llevarían a su empresa o institución a contratar profesionales universitarios con poca experiencia laboral, frente a otros profesionales con mayor experiencia? (puede elegir más de una)

- a) Adaptabilidad [ ]
- b) Conocimientos actualizados [ ]
- c) Dinamismo [ ]
- d) Disposición para aprender [ ]
- e) Habilidades para manejar los métodos y técnicas actuales [ ]
- f) Mayor flexibilidad de horario [ ]
- g) Menor exigencia salarial [ ]
- h) Otras [ ]

¿Qué tipo de destrezas o capacidades debe poseer un profesional para trabajar dentro de su empresa o institución?

- a) Capacidad de abstracción, análisis y síntesis [ ]
- b) Capacidad de liderazgo [ ]
- c) Capacidad de trabajar bajo presión [ ]
- d) Capacidad de trabajar en grupo [ ]
- e) Creatividad [ ]
- f) Ética Profesional [ ]
- g) Facilidad para hablar en público [ ]
- h) Pensamiento Crítico [ ]
- i) Manejo de idiomas extranjeros [ ], Especifique:\_\_\_\_\_
- j) Manejo de paquetes informáticos [ ], Especifique:\_\_\_\_\_

VARIABLE	INDICADOR
<b>Descripción (etiqueta):</b> Políticas de reclutamiento y preferencia universitaria  <b>Nombre:</b> E01	Formas de contratación
	Porcentaje de empresas que tienen una preferencia universitaria
	Porcentaje de empresas que exigen que el profesional haya realizado un postgrado
	Aspectos que se toma en cuenta al momento de contratar nuevo personal
	Ventajas que tiene un profesional joven
	Destrezas que debe poseer un profesional

**Con relación al objetivo 2 se tiene:**

¿En promedio cuál es el salario que recibe un ingeniero con poca experiencia, dentro de su empresa o institución, indique una cantidad aproximada en dólares?

¿Su empresa o institución tiene necesidad de contratar profesionales en economía y finanza?

Si

No

VARIABLE	
<b>Descripción (etiqueta):</b> Necesidad de profesionales y disposición de pago de las empresas  <b>Nombre:</b> E02	Oferta salarial
	Porcentaje de

**Con relación al objetivo 3 se tiene:**

¿Qué tipo de impresión tiene sobre los profesionales que forma la EPN?

- a) Excelente [ ]  
 b) Muy Buena [ ]  
 c) Buena [ ]  
 d) Regular [ ]  
 e) Mala [ ]  
 f) Indiferente [ ]

¿Actualmente dentro de su nómina de empleados existen profesionales que se hayan graduado en la Escuela Politécnica Nacional?

Si [ ]

No [ ]

¿Contrataría usted a profesionales graduados en la Escuela Politécnica Nacional?

Si [ ]

No [ ]

VARIABLE	INDI
<b>Descripción (etiqueta):</b> Opinión sobre los profesionales de la EPN	Impresión sobre los profesionales de
<b>Nombre:</b> E03	Porcentaje de empresas que tienen en
	Porcentaje de empresas que contratar

**Con relación al objetivo 4 se tiene:**

¿Considera usted que el perfil del Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras está de acuerdo a las necesidades y exigencias del sector productivo al que su empresa o institución pertenece?

Si [ ]

No [ ]

¿Contrataría usted a un Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras de la EPN?

Si [ ], ¿Cuántos?\_\_\_\_\_

No

¿En qué departamentos tiene necesidad de contratar Ingenieros/as en Ciencias Económicas y Financieras de la EPN?

- a) Administrativo
- b) Desarrollo
- c) Financiero
- d) Investigación
- e) Marketing
- f) Producción
- g) Otros , Especifique: \_\_\_\_\_

¿Para qué puestos necesita contratar Ingenieros/as en Ciencias Económicas y Financieras de la EPN?

- a) Ejecutivos
- b) Gerenciales
- c) Mandos medios
- d) Técnicos especializados en economía
- e) Técnicos especializados en finanzas
- f) Ninguno

VARIABLE	INDICADOR
<b>Descripción (etiqueta):</b> Aceptación de los profesionales de la CICEF  <b>Nombre:</b> E04	Porcentaje de empresas que creen, que el perfil del profesional de la CICEF está de acuerdo a sus necesidades y exigencias
	Porcentaje de empresas que contratarían a un profesional de la CICEF
	Departamentos en que trabajarían los profesionales de la CICEF
	Puestos en los que trabajarían los profesionales de la CICEF

**Con relación al objetivo 5 se tiene:**

¿Qué departamentos o dependencias tiene su empresa o institución?

- a) Administrativo

- b) Desarrollo [ ]  
 c) Financiero [ ]  
 d) Investigación [ ]  
 e) Marketing [ ]  
 f) Producción [ ]  
 g) Otros [ ],Especifique:\_\_\_\_\_

¿Tiene previsto el expandir o ampliar sus actividades en los próximos años?

Si [ ], ¿En qué proporción (porcentaje)? \_\_\_\_\_%

No [ ]

¿Tiene previsto abrir nuevas sucursales en los próximos años?

Si [ ], ¿Cuántas? \_\_\_\_\_

No [ ]

Tipo de empresa o institución.

Pública [ ] Privada [ ] Mixta [ ] Negocio Propio [ ]

Sector al que pertenece

Agropecuario [ ] Comercial [ ] Construcción [ ]  
 Industrial [ ] Mercantil [ ] Minas y Petróleos [ ]  
 Servicios [ ] Turístico [ ]

VARIABLE	INDICADOR
<b>Descripción (etiqueta):</b> Tendencia de crecimiento empresarial	Departamentos que tienen la empresas o instituciones
	Porcentaje de empresas que ampliarán sus actividades
	Porcentaje de empresas que abrirán nuevas sucursales
<b>Nombre:</b> E05	

### 2.3.2 DISEÑO Y OBTENCIÓN DE LA MUESTRA DE LA ENCUESTA PARA LAS EMPRESAS

Tenemos una población de 1044 Compañías, (esta población, se la puede ver en el CD anexo a la presente investigación, en el ANEXO BI), una característica



importante de la población es que las compañías que la componen, residen en Quito o al menos tienen una sucursal en esta ciudad. Es necesario aclarar que los elementos que componen la población, fueron obtenidos de las bases de datos virtuales de la Súper Intendencia de Compañías y de la Súper Intendencia de bancos del Ecuador.

Para el cálculo de la muestra se utilizará el muestreo aleatorio estratificado, el primer paso en la selección de una muestra aleatoria estratificada es especificar claramente los estratos. En el presente estudio tenemos 3 estratos:

1) Compañías Afines: en este estrato se encuentran todas las compañías que tengan actividades afines a la formación que se recibe en la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras de la E.P.N, entre estas tenemos:

- Compañías que tienen como actividad la Intermediación Financiera
- Casas de Valores
- Compañías que tienen como actividad la investigación y el desarrollo de las ciencias Económicas
- Compañías que realizan, encuestas de opinión pública, sobre cuestiones económicas, políticas y sociales
- Compañías que realizan, estudios de comercialización sobre la aceptación y grado de difusión de los productos y hábitos de consumo
- Compañías que tienen como actividades el Marketing y la Publicidad
- Bancos
- Cooperativas de ahorro y crédito
- Mutualistas
- Tarjetas de Crédito

2) Compañías Grandes: en este estrato se encuentran las compañías más grandes del Ecuador que residen o tienen al menos una sucursal en la Ciudad de Quito, estas empresas fueron sacadas del Listado de las 1000

Compañías más importantes del Ecuador, listado que puede ser visto en la página web <http://www.supercias.gov.ec>, sección 1000Cias importantes.

- 3) Sucursales Extranjeras: En este estrato se encuentran todas las compañías extranjeras que tengan al menos una sucursal en la ciudad de Quito.

La fórmula para calcular el tamaño de la muestra es la siguiente:

$$n = \frac{\sum_{i=1}^L \frac{N_i^2 \sigma_i^2}{W_i}}{N^2 D + \sum_{i=1}^L N_i \sigma_i^2}$$

Donde:

Con un 95% de confianza  $Z_{\alpha/2} = 1.96$ , que elevado al cuadrado es semejante a 4

por lo que para el cálculo de la muestra se tiene:  $D = \frac{B^2}{4}$

Como no se tienen estudios anteriores, y  $\sigma^2$  es desconocida, para poder determinar n seguiremos la siguiente idea:

Salario que las empresas consideran adecuado, para un profesional en Economía y Finanzas con poca experiencia laboral: se planteo que la cifra más baja que la empresa pagaría es de 300 \$ y que la más alta sería de 800 \$, con una magnitud de error de estimación de 25 \$ tenemos:

Población (N)	N1/W1	N2/W2	N3/W3	B	$\sigma$	Muestra (n)	n1	n2	n3
1044	295/0,35	390/0,4	359/0,25	25	112,5	80	28	32	20

Se eligió realizar una muestra de 80 empresas de las 1044 que componen la población, se le añadirá un 10% de elementos con relación a la muestra, por un posible fenómeno de no respuesta, la muestra de las empresas se la puede ver en el ANEXO AV: MUESTRA DE EMPRESAS

### 2.3.3 PRUEBA PILOTO PARA LA ENCUESTA DE LAS EMPRESAS Y AJUSTES

Se le realizó la encuesta previamente al 1% de las empresas, fueron escogidas al azar de la población y se les pregunto si las preguntas son claras y fáciles de responder.

Al momento de la realización se determino que algunas de las preguntas de los objetivos 4 y 5 de la encuesta dirigida hacia la empresas que tiene relación con la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras, están mal formuladas, por lo que se procederá a su ajuste.

#### Ajuste

Con relación al **objetivo 4** que dice: Determinar la aceptación de las empresas hacia los profesionales formados en la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras, se tiene:

¿Considera usted que el perfil del Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras está de acuerdo a las necesidades y exigencias del sector productivo al que su empresa o institución pertenece?

Si [ ]

No [ ]

¿Actualmente dentro de su nómina de empleados existen Ingenieros/as en Ciencias Económicas y Financieras de la Escuela Politécnica Nacional?

Si [ ]

No [ ]

¿Contrataría usted a un Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras de la EPN?

Si [ ]

No [ ]

¿Qué tipo de actividades desarrollarían los Ingenieros/as en Ciencias Económicas y Financieras dentro de su empresa o institución?

- a) Actividades relacionadas con la administración [ ]
- b) Actividades relacionadas con la economía [ ]
- c) Actividades relacionadas con las finanzas [ ]
- d) Actividades relacionadas con el marketing [ ]
- e) Actividades relacionadas con el comercio exterior [ ]
- f) Actividades relacionadas con la estadística [ ]
- g) Otros [ ], Especifique:\_\_\_\_\_

¿Para qué puestos necesita contratar Ingenieros/as en Ciencias Económicas y Financieras de la EPN?

- a) Ejecutivos [ ]
- b) Gerenciales [ ]
- c) Mandos medios [ ]
- d) Técnicos especializados en economía [ ]
- e) Técnicos especializados en finanzas [ ]
- f) Ninguno [ ]

VARIABLE	INDICADOR
<b>Descripción (etiqueta):</b> Aceptación de los profesionales de la CICEF  <b>Nombre:</b> E04	Porcentaje de empresas que creen, que el perfil del profesional de la CICEF está de acuerdo a sus necesidades y exigencias
	Porcentaje de empresas que contratarían a un profesional de la CICEF
	Porcentaje de empresas que tienen en sus nóminas a un profesional de la CICEF
	Actividades en que trabajarían los profesionales de la CICEF
	Puestos en los que trabajarían los profesionales de la CICEF

Con relación al **objetivo 5** que dice: Conocer una breve visión sobre la tendencia de crecimiento de las empresas, se tiene:

¿Tiene previsto el expandir o ampliar sus actividades en los próximos años?

Si  , ¿En qué proporción (porcentaje)? \_\_\_\_\_%

No

¿Tiene previsto abrir nuevas sucursales en los próximos años?

Si  , ¿Cuántas? \_\_\_\_\_

No

VARIABLE	INDICADOR
<b>Descripción (etiqueta):</b> Tendencia de crecimiento empresarial	Porcentaje de empresas que ampliarán sus actividades
<b>Nombre:</b> E05	Porcentaje de empresas que abrirán nuevas sucursales

El modelo del cuestionario dirigido a las empresas que tiene relación con la Carrera en Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras, se lo puede observar en el ANEXO AVI: CUESTIONARIO PARA LAS EMPRESAS QUE TIENEN RELACIÓN CON LA CARRERA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS.

## **CAPÍTULO III: ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS**

### **3.1 ANÁLISIS DE LA ENCUESTA REALIZADA A LOS GRADUADOS DE LA CICEF**

#### **3.1.1 REALIZACIÓN DE LA ENCUESTA A LOS GRADUADOS DE LA CICEF**

En la realización de la encuesta dirigida a los graduados de la CICEF, se realizaron, las siguientes actividades.

- 1) Se procedió a realizar una actualización de la base de datos de los graduados, proporcionada por la Facultad de Ciencias, ya que 35 de los 115 graduados que componen la población de estudio no tenían datos.
- 2) La actualización se la realizó mediante una cadena de información desde octubre 2007 hasta febrero 2008, pero solo se obtuvieron 12 respuestas de los graduados que no tenían datos, y de 30 graduados del total de la población, por el bajo índice de respuesta se procedió a realizar una muestra aleatoria simple.
- 3) Con una muestra de 65 graduados, se procedió a enviar la encuesta por correo electrónico, desde febrero 2008 (cada lunes, miércoles y viernes) pero hasta abril 2008, solo se obtuvieron 7 respuestas, por el bajo índice de repuestas, se procedió a llamar a los graduados, a sus domicilios y celulares, se los comprometió a contestar la encuesta, pero hasta mayo 2008 solo se tenían 10 respuestas en total.
- 4) Por el bajo índice de respuestas, se tomó la decisión de encuestar a todos los graduados que tuviesen al menos correo electrónico o teléfono (fijo o celular), pero hasta agosto 2008 se obtuvieron 22 respuestas en total.
- 5) De la muestra original de 65 graduados, solo respondieron 14 graduados en total hasta agosto 2008; con un nivel del 78,46% de no respuesta en la muestra y con un 80,86% de no respuesta en relación a la población, no es posible afirmar, que el comportamiento de los graduados que contestaron la encuesta, responde al comportamiento de la población en general. Por esta razón no es posible realizar inferencias, por lo que no se analizará la encuesta realizada a los graduados, aunque si se anexará la base de datos

de los graduados que contestaron la encuesta (la base de datos, se encuentra en el CD anexo a la presente investigación, en el ANEXO BII).

## **3.2 ANÁLISIS DE LA ENCUESTA REALIZADA A LOS PROFESORES DE LA CICEF**

### **3.2.1 REALIZACIÓN DE LA ENCUESTA A LOS PROFESORES DE LA CICEF**

En la realización de la encuesta dirigida a los profesores de la CICEF, se realizaron las siguientes actividades:

- 1) Se decidió censar a toda la población, es decir encuestar a todos los 33 profesores encargados de las materias obligatorias de la malla curricular de la CICEF.
- 2) Se procedió a realizar la prueba piloto al 1% de la población al azar (seleccionados aleatoriamente).
- 3) Una vez lista la prueba piloto y realizados los correctivos necesarios al cuestionario, se procedió a entregar a los profesores de forma personal la encuesta, los que disponían de tiempo se les realizó la encuesta el momento de la entrega, por el contrario los profesores que no disponían de tiempo al momento de la entrega de la encuesta, se quedaron con ella para realizarla en otro momento.
- 4) A los profesores que se quedaron con la encuesta, se les solicitó una cita en días posteriores para recoger la encuesta.
- 5) El tiempo que se demoraron en entregar la encuesta los profesores que se quedaron con ella, oscila entre una semana y tres meses.
- 6) El promedio de visitas que se realizó para recoger la encuesta a los profesores que se quedaron con ella es de tres visitas.
- 7) Tres meses después de entregadas las encuestas, se terminó la recolección de las mismas.
- 8) Dos profesores decidieron no llenar la encuesta; a uno de los profesores no fue posible localizarlo porque ya no trabaja en la EPN, los demás profesores que componen la población objeto de estudio, fueron encuestados satisfactoriamente.

### **3.2.2 ANÁLISIS DE LAS VARIABLES ASOCIADAS A LA ENCUESTA DE PROFESORES.**

Para analizar las variables que son objeto de estudio, es necesario analizar cada uno de sus indicadores

Los resultados en los gráficos estarán categorizados, a más de por su valor, también por color, de la siguiente manera:

- 1) **Rojo para el porcentaje o valor más alto.**
- 2) **Anaranjado el segundo porcentaje o valor más alto.**
- 3) **Púrpura claro para el tercer porcentaje o valor más alto.**
- 4) **Azul para el cuarto porcentaje o valor más alto.**
- 5) **Celeste para el quinto porcentaje o valor más alto.**
- 6) **Verde oscuro par el sexto porcentaje o valor más alto.**
- 7) **Verde claro para el séptimo porcentaje o valor más alto.**
- 8) **Amarillo para el octavo porcentaje o valor más alto.**
- 9) **Rosado para el noveno porcentaje o valor más alto.**
- 10) **Gris para el valor el décimo porcentaje o valor más alto.**

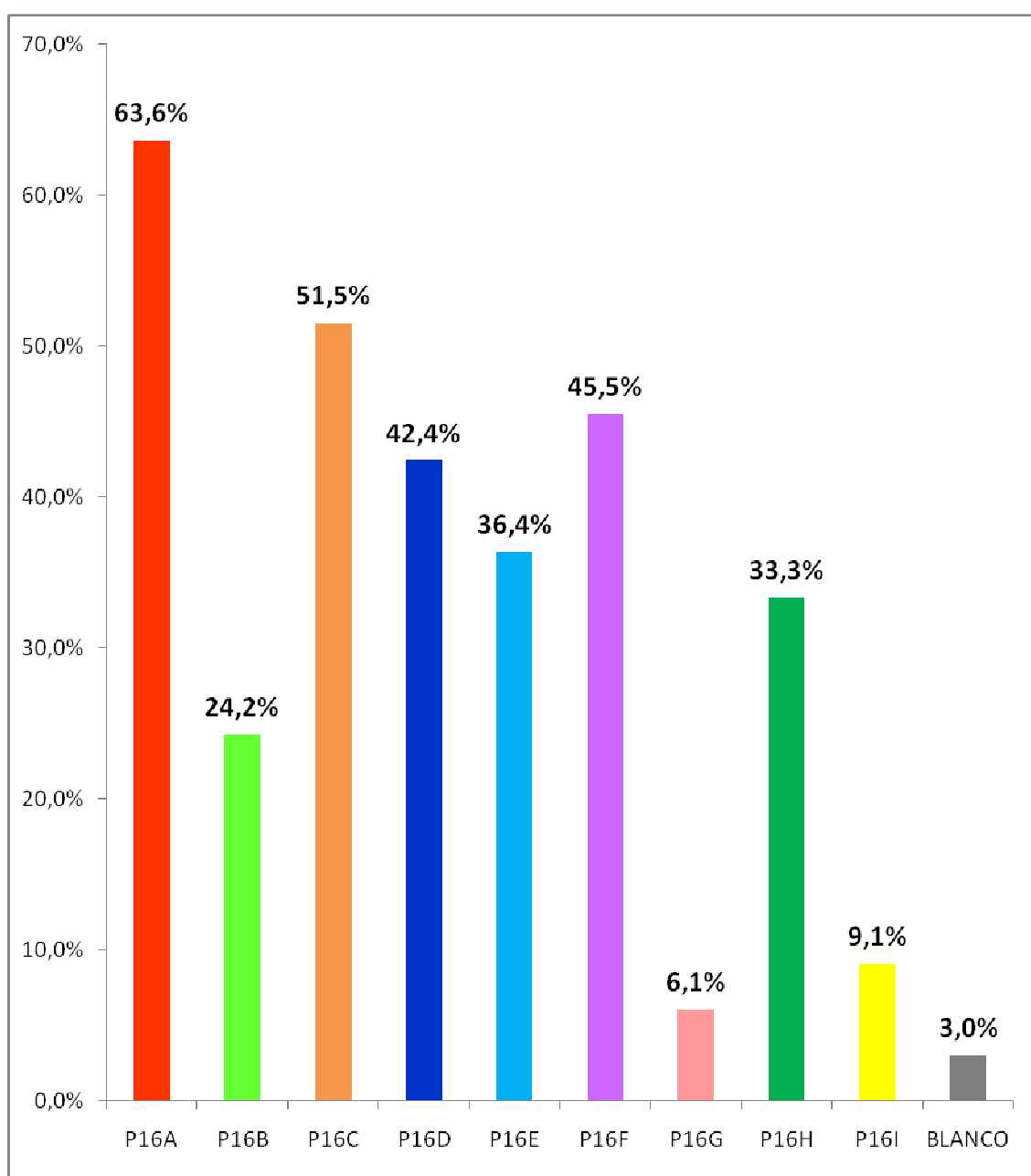


**Variable P01:** Visión del profesor sobre el profesional formado en la CICEF

Los indicadores asociados a la variable P01, son:

Fortalezas de los/as Ingenieros/as en Ciencias Económicas y Financieras

**Gráfico 3.1: Fortalezas de los/as Ingenieros/as en Ciencias Económicas y Financieras**



**Fuente:** Encuesta a los profesores de la CICEF  
**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

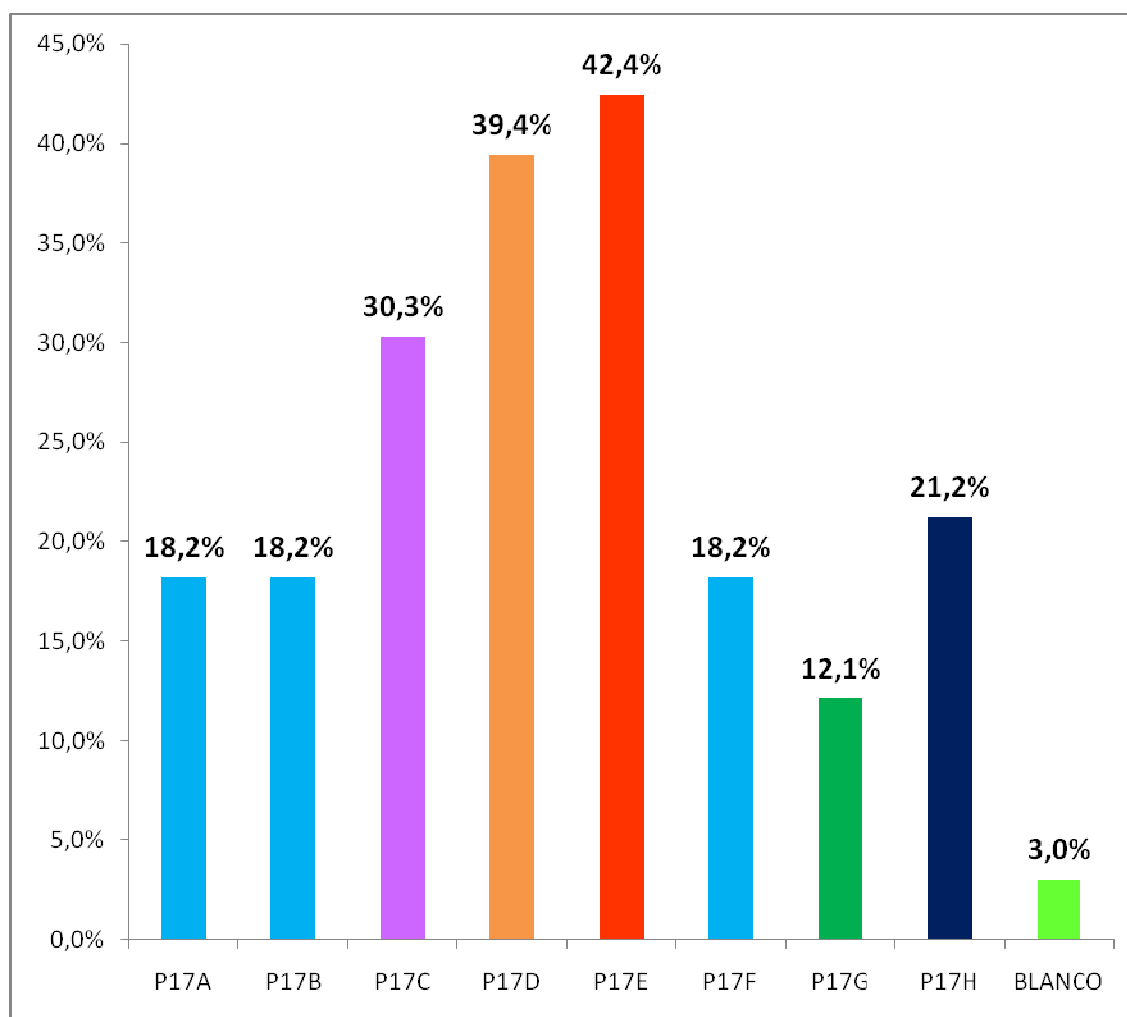
Donde:

<b>P16A</b>	63,6%	Capacidad de abstracción, análisis y síntesis
<b>P16B</b>	24,2%	Capacidad de liderazgo
<b>P16C</b>	51,5%	Capacidad de trabajar bajo presión
<b>P16D</b>	42,4%	Capacidad de trabajar en grupo
<b>P16E</b>	36,4%	Creatividad
<b>P16F</b>	45,5%	Ética
<b>P16G</b>	6,1%	Facilidad para hablar en público
<b>P16H</b>	33,3%	Pensamiento crítico
<b>P16I</b>	9,1%	Otras

En el gráfico 3.1 se puede observar que: el 63,6% de los profesores de la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras, consideran que los profesionales que se forman tienen capacidad de abstracción, análisis y síntesis; el 51,5% de los profesores de la CICEF cree que los profesionales que se forman en la CICEF tienen capacidad de trabajar bajo presión; el 45,5% de los profesores considera que los profesionales tienen ética; el 42,4% cree que los profesionales tienen capacidad de trabajar en grupo; el 36,4% considera que los profesionales tienen creatividad; el 33,3% cree que tienen pensamiento crítico; el 24,2% considera que tiene capacidad de liderazgo, el 9,1% cree que tiene otras capacidades como: responsabilidad y dedicación, capacidad de trabajo, conocimientos en el área matemática y/o financiera; el 6,1% de los profesores considera que los profesionales tienen facilidad de hablar en público, un 3,0% no respondió la pregunta.

Debilidades de los/as Ingenieros/as en Ciencias Económicas y Financieras

**Gráfico 3.2: Debilidades de los Ingenieros en Ciencias Económicas y Financieras**



**Fuente:** Encuesta a los profesores de la CICEF

**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

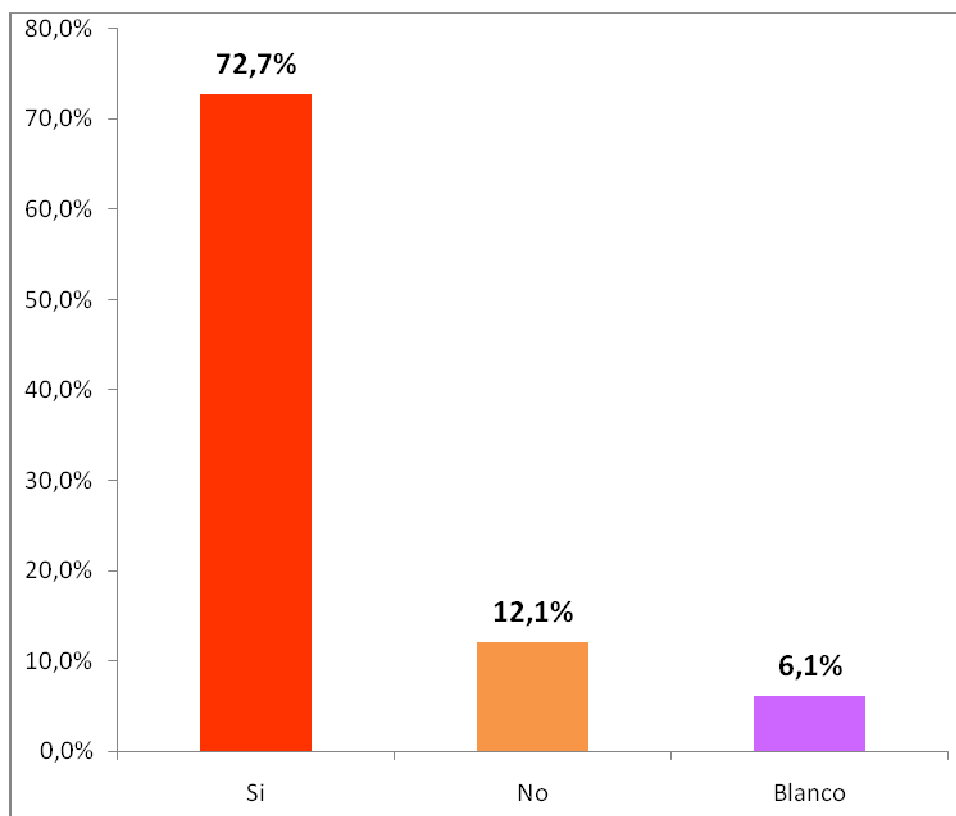
Donde:

<b>P17A</b>	18,2%	Conocimientos Insuficientes
<b>P17B</b>	18,2%	Individualistas
<b>P17C</b>	30,3%	No poseen pensamiento crítico
<b>P17D</b>	39,4%	No pueden hablar en público
<b>P17E</b>	42,4%	No saben ser líderes
<b>P17F</b>	18,2%	No saben trabajar en grupo
<b>P17G</b>	12,1%	No trabajan bien bajo presión
<b>P17H</b>	21,2%	Otras

En el gráfico 3.2 se puede observar que: el 42,4% de los profesores de la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras, considera que los profesionales que se forman no saben ser líderes; el 39,4% de los profesores de la CICEF, cree que los profesionales que se forman en la CICEF no pueden hablar en público; El 30,3% de los profesores, considera que no poseen pensamiento crítico; el 21,2% cree que tiene otras debilidades como: no manejan base de datos, no se preocupan por ir más allá de la clase dictada por el profesor, insuficientes conocimientos de teorías económicas, falta de prácticas profesionales más extensas, son técnicos que no saben aplicar las técnicas para resolver problemas, problemas de abstracción, baja autoestima, baja capacidad de análisis económico – político; el 18,2% considera que los profesionales formados en la CICEF, tienen conocimientos insuficientes, son individualistas y no saben trabajar en grupo; el 12,1% cree que no trabajan bien bajo presión; el 3% no respondió la pregunta.

Porcentaje de profesores de la CICEF, que creen que la formación recibida en la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras, asegura una favorable inserción laboral a sus profesionales.

**Gráfico 3.3: La formación recibida le asegura una favorable inserción laboral, al profesional de la CICEF**



**Fuente:** Encuesta a los profesores de la CICEF  
**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

En el gráfico 3.3 se puede observar que: el 72,7% de los profesores de la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras, considera que la formación que recibieron los profesionales en la CICEF les asegura una favorable inserción laboral; el 12,11% de los profesores de la CICEF cree que no; y, el 6,1% de los profesores no contesto la pregunta.

Se debe recordar, que el 9,1% de la población de profesores de la CICEF no realizó la encuesta.

**Tabla 3.1: Resumen Variable P01**

VARIABLE	INDICADOR		
<b>P01</b>	Destrezas y/o capacidades percibidas	P16A	63,6%
		P16B	24,2%
		P16C	51,5%
		P16D	42,4%
		P16E	36,4%
		P16F	45,5%
		P16G	6,1%
		P16H	33,3%
		P16I	9,1%
		BLANCO	3,0%
	Debilidades percibidas	P17A	18,2%
		P17B	18,2%
		P17C	30,3%
		P17D	39,4%
		P17E	42,4%
		P17F	18,2%
		P17G	12,1%
		P17H	21,2%
	BLANCO	3,0%	
	Porcentaje de profesores que creen que la formación recibida les asegura una favorable inserción laboral	<b>72,7%</b>	

**Fuente:** Encuesta a los profesores de la CICEF

**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

**Variable P02:** Permanencia y trayectoria del profesorado

Los indicadores asociados a la variable P02, se pueden ver en la tabla que esta a continuación.

**Tabla 3.2: Resumen variable P02**

VARIABLE	INDICADOR	
<b>P02</b>	Número promedio de semestres dictados	9,7
	Número promedio de materias dictadas	2,3

**Fuente:** Encuesta a los profesores de la CICEF

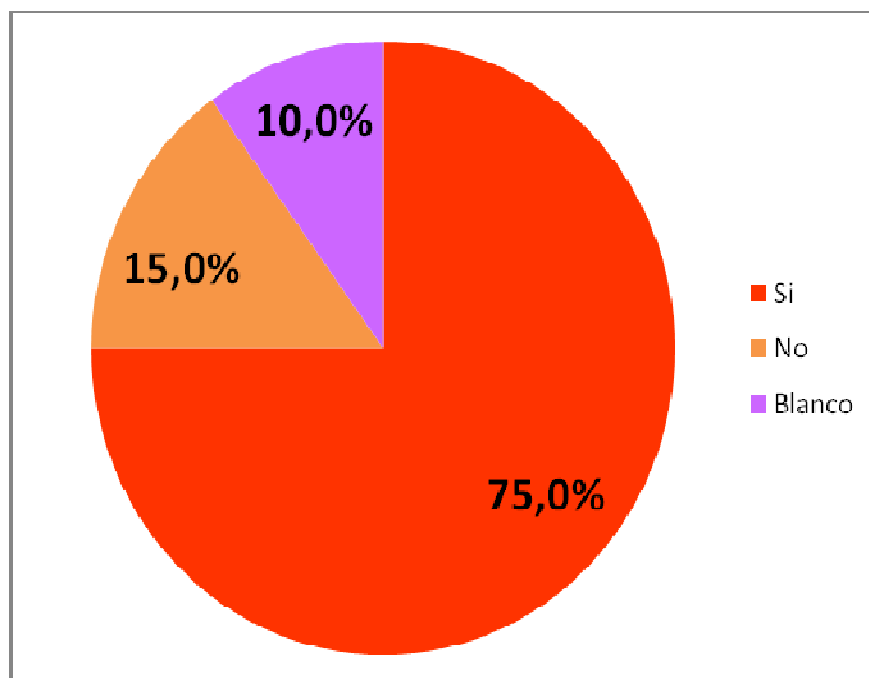
**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

En la tabla 3.2 se puede observar que en promedio el cuerpo docente que compone la población objeto de estudio, ha dictado cátedra en promedio 9,7 semestres, y durante este tiempo en promedio a dictado 2.3 materias.

#### **Variable P03: Oportunidades de Empleo**

El indicador asociado a la variable P03, es el porcentaje de profesores, que ejercen su profesión a más de dictar cátedra universitaria, y que creen que existen oportunidades de empleo para los profesionales de la CICEF en la empresa o institución donde trabajan.

**Gráfico 3.4: Existen oportunidades de empleo donde usted labora para los/as Ingenieros/as en Ciencias Económicas y financieras**



**Fuente:** Encuesta a los profesores de la CICEF  
**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

De los profesores que dan cátedra en la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras, el 61% de ellos ejerce su profesión a más de dar cátedra universitaria, de este 61% de profesores, como se puede ver en el gráfico 3.4: el 75 % considera que existen posibilidades de empleo para los Ingenieros/as en Ciencias Económicas y Financieras en las empresas o instituciones donde trabajan, en actividades como:

- Modelizaciones econométricas
- Análisis Financiero
- Gestión de Información
- Análisis económicos cuantitativos y cualitativos
- Sistematización
- Tesorería
- Análisis de riesgo
- Análisis e inteligencia de mercados
- Diseño y análisis económico – financiero de proyectos
- Análisis estadísticos
- Administración y economía en general.

El 15% de los profesores que ejercen su profesión, cree que no existen oportunidades de empleo para los profesionales de la CICEF, en la empresa o institución donde trabajan; el 10 % no contesto la pregunta.

**Tabla 3.3: Resumen variable P03**

VARIABLE	INDICADOR	
<b>P03</b>	De los profesores que contestaron que si en la pregunta 12, porcentaje de profesores que creen, que si existen posibilidades de empleo para los profesionales de la ICEF	<b>75,0%</b>

**Fuente:** Encuesta a los profesores de la CICEF

**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

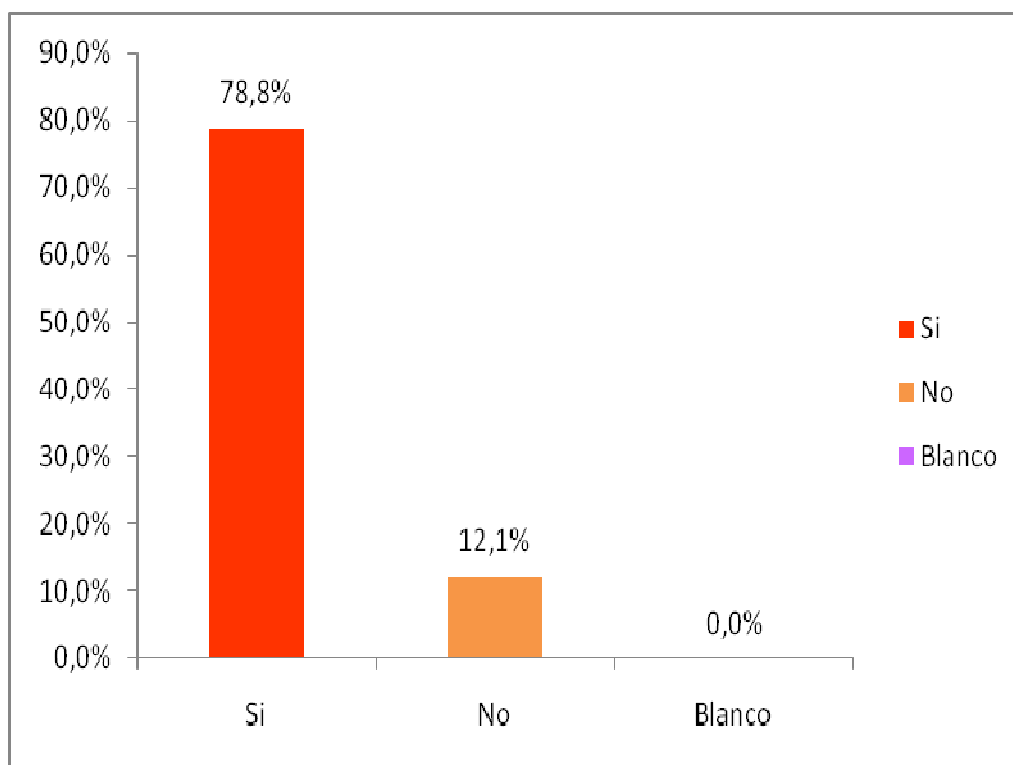


#### Variable P04: Análisis de asignaturas

Los indicadores asociados a la variable P04 son:

Porcentaje de profesores que creen que la carga horaria asignada a la asignatura en cuestión es la adecuada

**Gráfico 3.5: La carga horaria asignada a las materias que dictó el semestre septiembre 2007 – febrero 2008 es la correcta**

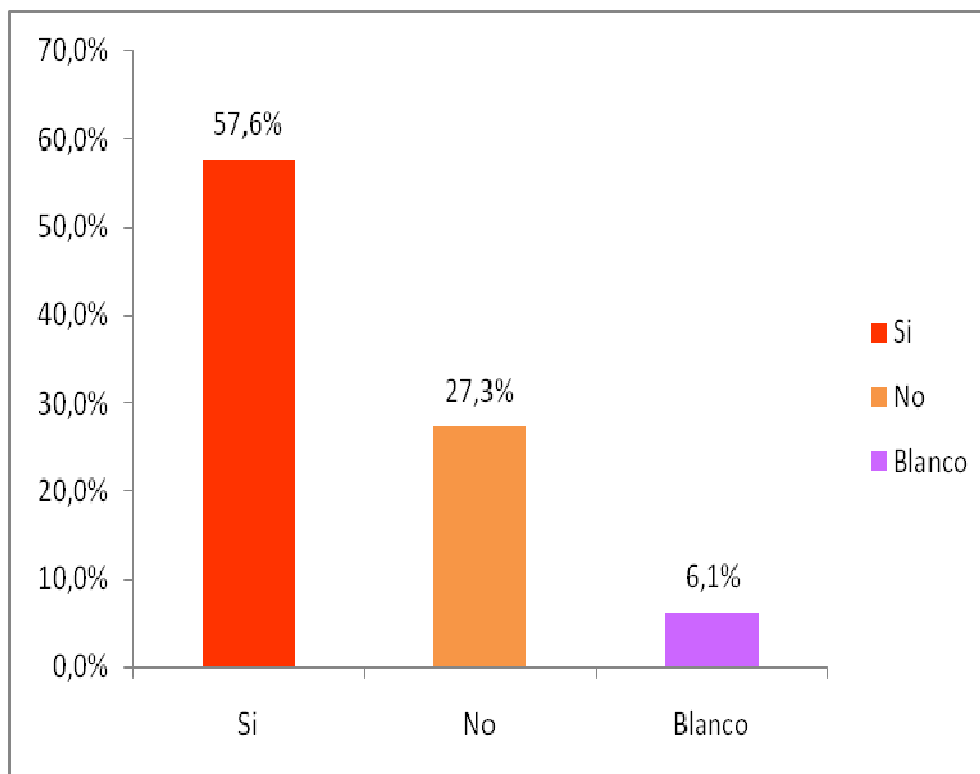


**Fuente:** Encuesta a los profesores de la CICEF  
**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

En el gráfico 3.5 se puede observar que: el 78,8% de los profesores de la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras, consideran que la carga horaria asignada a las materias que dictaron es la adecuada; el 12,1% de los profesores de la CICEF cree que no.

Porcentaje de profesores que creen que los prerrequisitos asignados a la asignatura en cuestión son los correctos

**Gráfico 3.6: Los prerrequisitos de las materias que dictó el semestre septiembre 2007 – febrero 2008, están bien formulados**

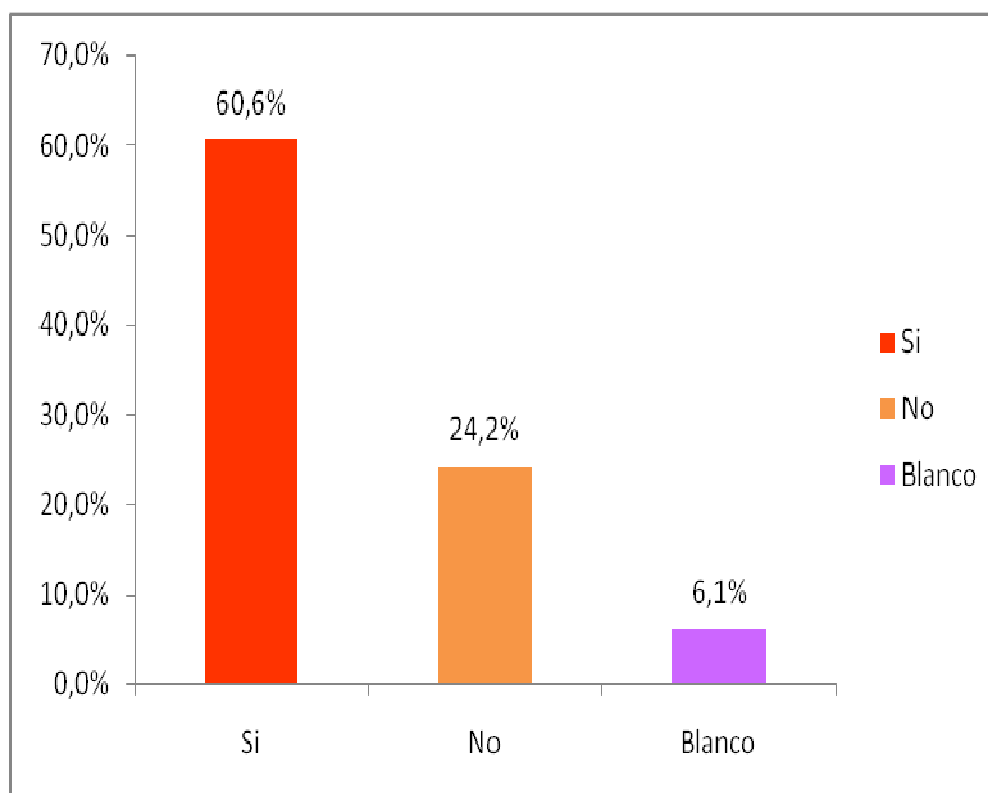


**Fuente:** Encuesta a los profesores de la CICEF  
**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

En el gráfico 3.6 se puede observar que: el 57,6% de los profesores de la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras, considera que los prerrequisitos de las materias que dictó el semestre septiembre 2007 – febrero 2008 están bien formulados; el 27,3% de los profesores de la CICEF cree que no; el 6,1% no respondió la pregunta.

Porcentaje de profesores que creen que los contenidos de la asignatura en cuestión son los adecuados

**Gráfico 3.7: Los contenidos de las materias que dictó el semestre septiembre 2007 – febrero 2008, están bien formulados**



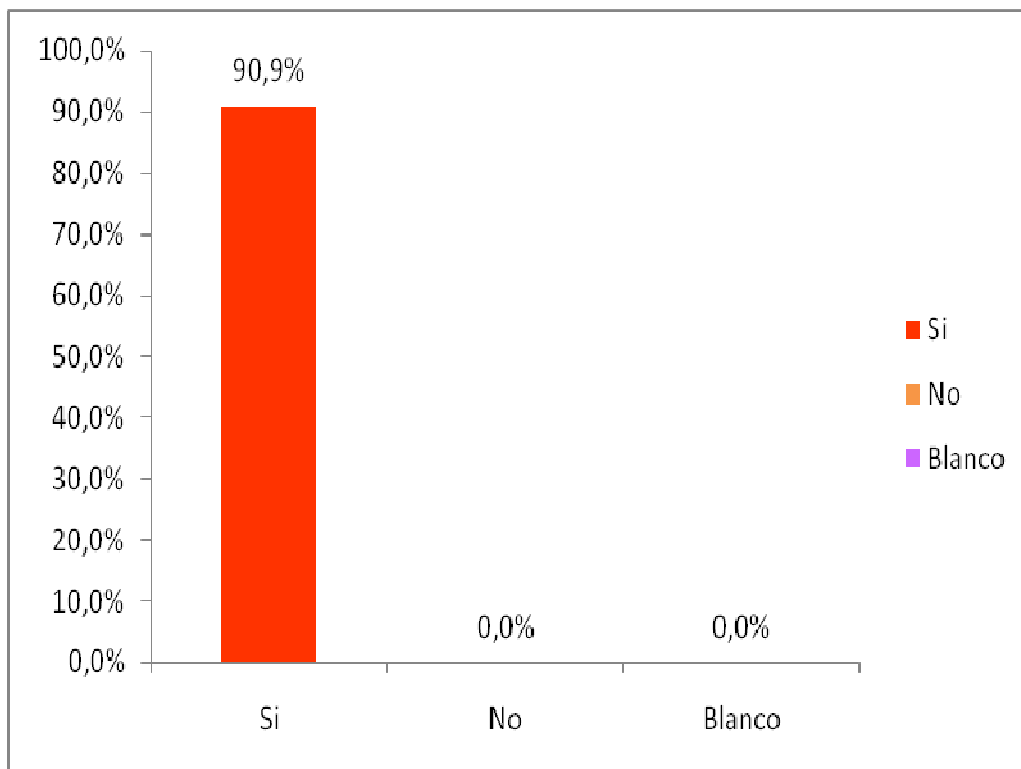
**Fuente:** Encuesta a los profesores de la CICEF

**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

En el gráfico 3.7 se puede observar que: el 60,6% de los profesores de la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras, considera que los contenidos de las materias que dictó el semestre septiembre 2007 – febrero 2008 están bien formulados; El 24,2% de los profesores de la CICEF cree que no; el 6,1% no respondió la pregunta.

Porcentaje de profesores que creen que la asignatura en cuestión contribuye adecuadamente a la formación de un profesional de la CICEF

**Gráfico 3.8: Las materias que dictó el semestre septiembre 2007 – febrero 2008, contribuyen adecuadamente a la formación de un profesional de la CICEF**



**Fuente:** Encuesta a los profesores de la CICEF  
**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

En el gráfico 3.8 se puede observar que el 90,9% de los profesores de la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras, considera que las materias que dictaron el semestre septiembre 2007 – febrero 2008, contribuyen adecuadamente a la formación de un/a Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras.

Se debe recordar, que el 9,1% de la población de profesores de la CICEF no realizó la encuesta.

**Tabla 3.4: Resumen variable P04**

VARIABLE	INDICADOR	
<b>P04</b>	Porcentaje de profesores que creen que la carga horaria asignada a la asignatura en cuestión es la adecuada	<b>78,8%</b>
	Porcentaje de profesores que creen que los prerrequisitos asignados a la asignatura en cuestión son los correctos	<b>57,6%</b>
	Porcentaje de profesores que creen que los contenidos de la asignatura en cuestión son los adecuados	<b>60,6%</b>
	Porcentaje de profesores que creen que la asignatura en cuestión contribuye adecuadamente a la formación de un profesional de la ICEF	<b>90,9%</b>

**Fuente:** Encuesta a los profesores de la CICEF

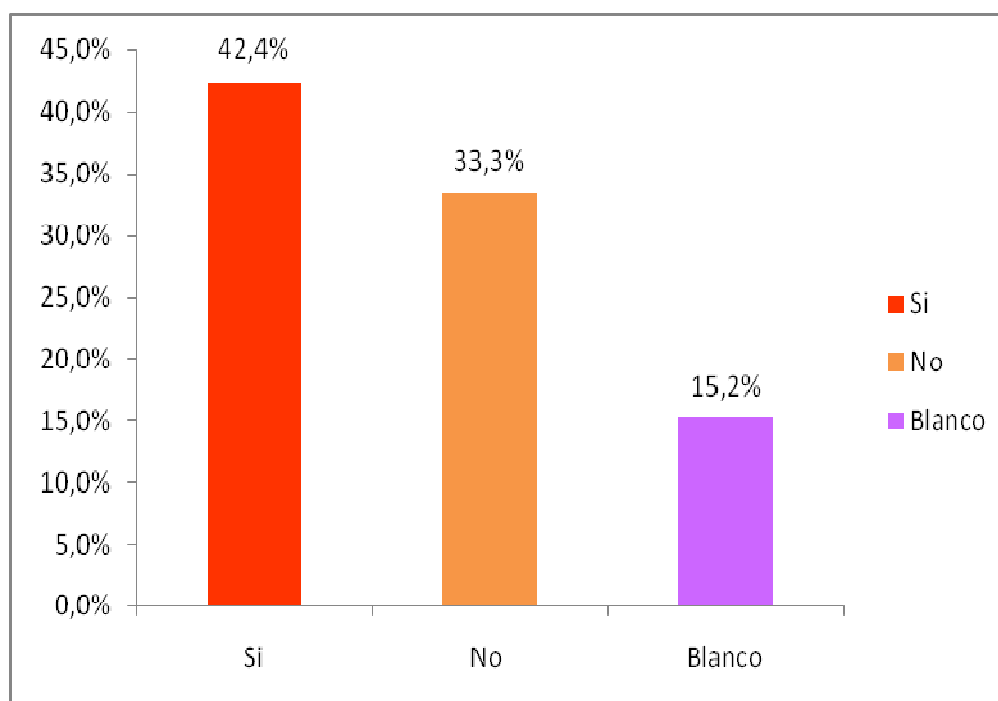
**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

**Variable P05:** Opinión sobre la malla curricular

Los indicadores asociados a la variable P05 son:

Porcentaje de profesores que creen que las asignaturas que conforman la malla curricular de la CICEF, son suficientes para asegurar una buena formación académica y profesional.

**Gráfico 3.9:** Las materias conforman la malla curricular de la CICEF, son suficientes para asegurar una buena formación académica y profesional.



**Fuente:** Encuesta a los profesores de la CICEF  
**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

En el gráfico 3.9 se puede observar que: el 42,4% de los profesores de la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras, consideran que las materias que conforma la malla curricular de la CICEF son suficientes para asegurar una buena formación académica y profesional; el 33,3% de los profesores de la CICEF cree que no; el 15,2% no respondió la pregunta.

Nota promedio de las materias

Un 39% de los profesores de la CICEF contestaron las preguntas 21, 22 y 23, en promedio le dieron una nota de 3,4 sobre 4 a las materias que conforman la malla curricular de la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras.

Se debe recordar, que el 9,1% de la población de profesores de la CICEF no realizó la encuesta.

**Tabla 3.5: Resumen variable P05**

VARIABLE	INDICADOR	
<b>P05</b>	Porcentaje de profesores que creen que las asignaturas que conforman la malla curricular de la CICEF son suficientes para asegurar una buena formación académica y profesional.	<b>42,4%</b>
	Nota promedio de las materias	<b>3,4</b>

**Fuente:** Encuesta a los profesores de la CICEF

**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

### 3.2.3 CRUCES DE DATOS PARA LA ENCUESTA DE PROFESORES.

Antes de iniciar el análisis de los cruces de las preguntas de la encuesta dirigida a los profesores de la CICEF, es necesario aclarar que los cruces que se presentan a continuación no son los únicos cruces que pueden realizarse, pero son los más pertinentes en relación a la presente investigación.

**Cruce N.-1:** se procederá a cruzar las preguntas 10 y 18 de la encuesta para profesores de la CICEF; considerando las opciones de la pregunta 10, como el referente total (100%) para clasificar a las opciones de la pregunta 18; y por consiguiente la suma de las filas (de la pregunta 10) será igual al 100%

- Pregunta 10: ¿Considera qué las materias que usted dictó el semestre pasado, contribuyen adecuadamente a la formación de un profesional de la ICEF?

- Pregunta 18: ¿Cree usted que las materias que conforman la malla curricular de la ICEF son suficientes para asegurar una buena formación académica y profesional?

Puesto que todos los profesores que contestaron la encuesta respondieron si en la pregunta 10, se tiene el siguiente resultado

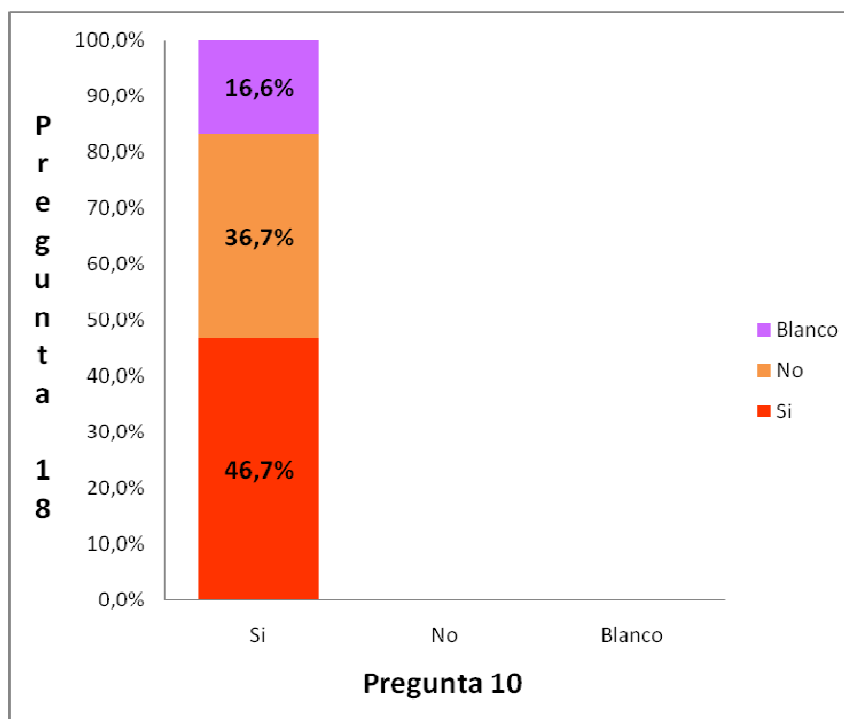
**Tabla 3.5: Cruce de las preguntas 10 y 18 de la encuesta a los profesores de la CICEF**

		Pregunta 18		
		Si	No	Blanco
Pregunta 10	Si	46,7%	36,7%	16,6%

**Fuente:** Encuesta a los profesores de la CICEF

**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

**Gráfico 3.10: Cruce de las preguntas 10 y 18 de la encuesta a los profesores de la CICEF**



**Fuente:** Encuesta a los profesores de la CICEF

**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)



Tanto en la tabla 3.5, como en el gráfico 3.10 se puede observar que: todos los profesores de la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras que fueron encuestados, respondieron que las materias que dictaron el semestre septiembre 2007 – febrero 2008 si contribuyen adecuadamente a la formación de un profesional de la CICEF, de ellos un 46,7% contestó que las materias que conforman la malla curricular de la CICEF si son suficientes para asegurar una buena formación académica y profesional; el 36,7% contestó que no; y, el 16,6% no contestó la pregunta 18.

**Cruce N.-2:** se procederá a cruzar las preguntas 10 y 19 de la encuesta para profesores de la CICEF; considerando las opciones de la pregunta 10, como el referente total (100%) para clasificar a las opciones de la pregunta 19; y por consiguiente la suma de las filas (de la pregunta 10) será igual al 100%

- Pregunta 10: ¿Considera que las materias que usted dictó el semestre pasado, contribuyen adecuadamente a la formación de un profesional de la ICEF?
- Pregunta 19: ¿Cree usted que la formación de la ICEF asegura una favorable inserción del Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras en el mercado laboral?

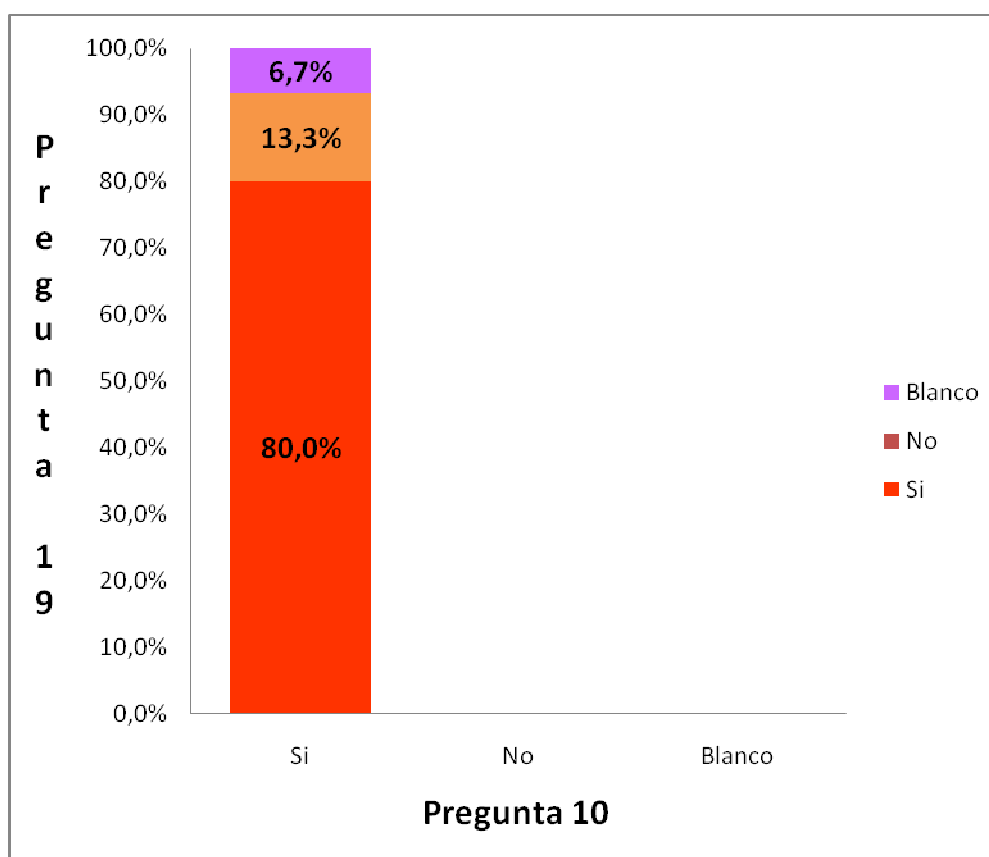
Puesto que todos los profesores que contestaron la encuesta respondieron si en la pregunta 10, se tiene el siguiente resultado

**Tabla 3.6: Cruce de las preguntas 10 y 19 de la encuesta a los profesores de la CICEF**

		Pregunta 19		
		Si	No	Blanco
Pregunta 10	Si	80,0%	13,3%	6,7%

**Fuente:** Encuesta a los profesores de la CICEF  
**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

**Gráfico 3.11: Cruce de las preguntas 10 y 19 de la encuesta a los profesores de la CICEF**



**Fuente:** Encuesta a los profesores de la CICEF  
**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

Tanto en la tabla 3.6, como en el gráfico 3.11 se puede observar que: todos los profesores de la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras que fueron encuestados, respondieron que las materias que dictaron el semestre septiembre 2007 – febrero 2008 si contribuyen adecuadamente a la formación de un profesional de la CICEF, de ellos un 80,0% contestó que la formación de la CICEF si asegura una favorable inserción del Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras en el mercado laboral; el 13,3% contestó que no; y, el 6,7% no contestó la pregunta 19.

**Cruce N.-3:** se procederá a cruzar las preguntas 15 y 19 de la encuesta para profesores de la CICEF; considerando las opciones de la pregunta 15, como el referente total (100%) para clasificar a las opciones de la pregunta 19; y por consiguiente la suma de las filas (de la pregunta 15) será igual al 100%

Las preguntas utilizadas expresan lo siguiente:

- Pregunta 15: ¿Considera que existen oportunidades de empleo para los Ingenieros/as en Ciencias Económicas y Financieras de la EPN en la institución donde usted trabaja?
- Pregunta 19: ¿Cree usted que la formación de la ICEF asegura una favorable inserción del Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras en el mercado laboral?

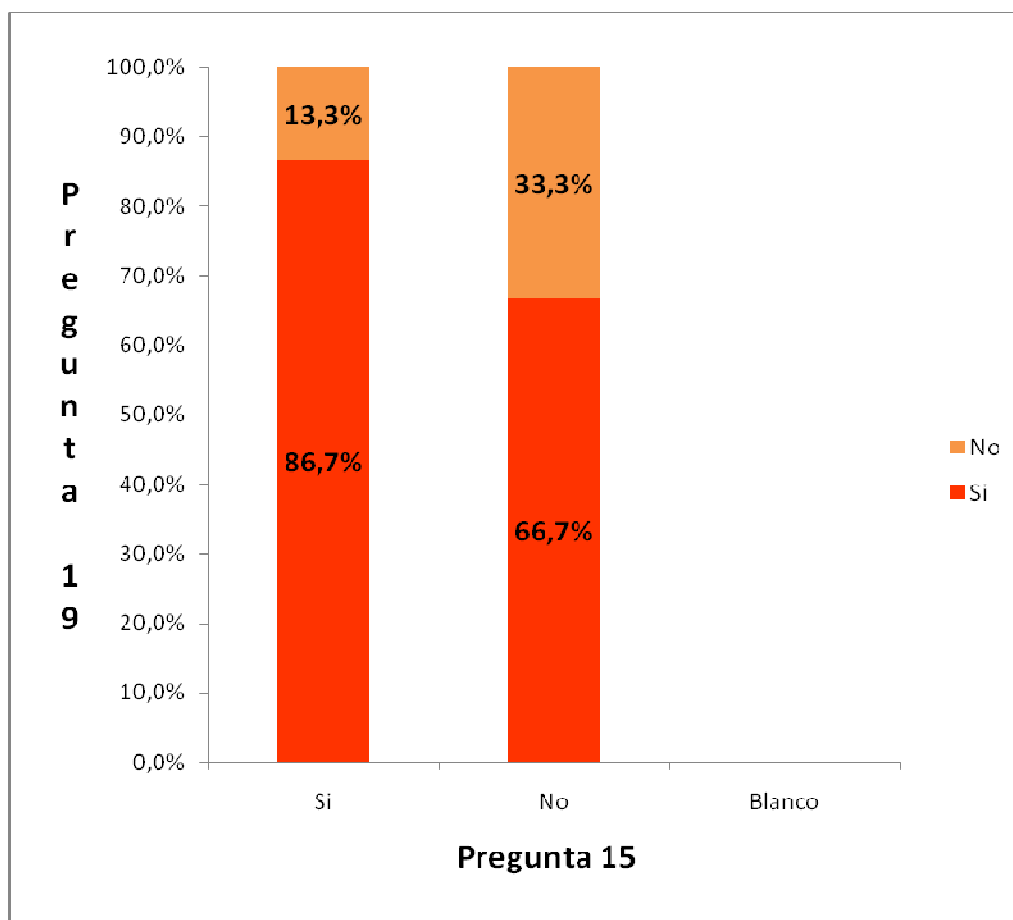
**Tabla 3.7: Cruce de las preguntas 15 y 19 de la encuesta a los profesores de la CICEF**

		Pregunta 19		
		Si	No	Blanco
Pregunta 15	Si	86,7%	13,3%	0,0%
	No	67,7%	33,3%	0,0%

**Fuente:** Encuesta a los profesores de la CICEF

**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

**Gráfico 3.12: Cruce de las preguntas 15 y 19 de la encuesta a los profesores de la CICEF**



**Fuente:** Encuesta a los profesores de la CICEF

**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

Tanto en la tabla 3.7, como en el gráfico 3.12 se puede observar que: de los profesores que si consideran que existen oportunidades de empleo para los Ingenieros/as en Ciencias Económicas y Financieras de la EPN en la institución donde trabajan, el 86,7% de ellos contesta que la formación de la CICEF si asegura una favorable inserción del Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras en el mercado laboral; el 13,3% de ellos cree que no. De los profesores que si consideran que, no existen oportunidades de empleo para los Ingenieros/as en Ciencias Económicas y Financieras de la EPN en la institución donde trabajan; el 66,7% de ellos cree que la formación de la CICEF si asegura una favorable inserción del Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras en el mercado laboral; El 33,3% de ellos cree que no.

**Cruce N.-4:** se procederá a cruzar las preguntas 18 y 19 de la encuesta para profesores de la CICEF; considerando las opciones de la pregunta 18, como el referente total (100%) para clasificar a las opciones de la pregunta 19; y por consiguiente la suma de las filas (de la pregunta 18) será igual al 100%

Las preguntas utilizadas expresan lo siguiente:

- Pregunta 18: ¿Cree usted que las materias que conforman la malla curricular de la ICEF son suficientes para asegurar una buena formación académica y profesional?
- Pregunta 19: ¿Cree usted que la formación de la ICEF asegura una favorable inserción del Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras en el mercado laboral?

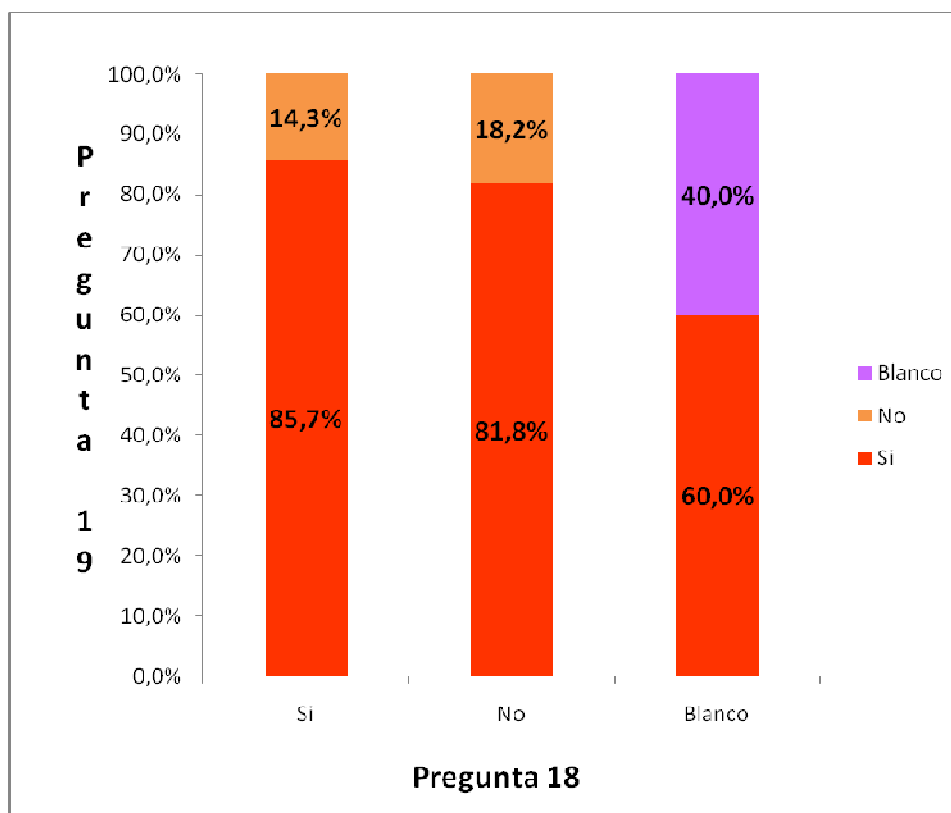
**Tabla 3.8: Cruce de las preguntas 18 y 19 de la encuesta a los profesores de la CICEF**

		<b>Pregunta 19</b>		
		Si	No	Blanco
<b>Pregunta 18</b>	Si	85,7%	14,3%	0,0%
	No	81,8%	18,2%	0,0%
	Blanco	60,0%	0,0%	40,0%

**Fuente:** Encuesta a los profesores de la CICEF

**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

**Gráfico 3.13: Cruce de las preguntas 18 y 19 de la encuesta a los profesores de la CICEF**



**Fuente:** Encuesta a los profesores de la CICEF

**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

Tanto en la tabla 3.8, como en el gráfico 3.13 se puede observar que, de los profesores que si creen que las materias que conforma la malla curricular de la CICEF son suficientes para asegurar una buena formación académica y profesional; el 85,7% de ellos contesta que la formación de la CICEF si asegura una favorable inserción del Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras en el mercado laboral; el 14,3% de ellos cree que no. De los profesores que no creen que las materias que conforma la malla curricular de la CICEF son suficientes para asegura una buena formación académica y profesional; el 81,8% de ellos contesta que la formación de la CICEF si asegura una favorable inserción del Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras en el mercado laboral; el 18,2% de ellos cree que no. De los profesores que no contestaron la pregunta 18; el 40% de ellos tampoco contesto la pregunta 19; el 60 % de ellos contestaron que si creen, que la formación de la CICEF asegura una favorable inserción del Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras en el mercado laboral.

### **3.3 ANÁLISIS DE LA ENCUESTA REALIZADA A LAS EMPRESAS RELACIONADAS CON LA CICEF**

#### **3.3.1 REALIZACIÓN DE LA ENCUESTA A LAS EMPRESAS RELACIONADAS CON LA CICEF**

- 1) Antes de comenzar a realizar la encuesta a las empresas relacionadas con la CICEF, se solicitó un permiso para el uso del nombre de la EPN para la realización de la misma (VER ANEXO AVII AUTORIZACIÓN USO DEL NOMBRE DE LA EPN).
- 2) Se procedió a realizar una prueba piloto al 1% de la población.
- 3) Una vez lista la prueba piloto, y realizados los correctivos necesarios al cuestionario, se procedió a visitar a las empresas de la muestra (muestra de 80 empresas: 32 grandes, 28 afines y 20 sucursales extranjeras), para realizar la encuesta de manera personal.
- 4) Se empezaron a realizar las visitas desde marzo del 2008 hasta mayo del 2008, en promedio se visitó 5 veces a la misma empresa para poder realizar la encuesta, pero a mediados del mes de mayo solo se tenían 10 empresas encuestadas.
- 5) Por cuestión de tiempo se decidió encargar a una encuestadora el levantamiento de información restante de la encuesta, más no la tabulación de la misma, la empresa seleccionada por presentar el menor costo del mercado y las mayores facilidades, fue la empresa BRANDIM Cía. Ltda. (VER ANEXO AVIII RECIBO BRANDIM).
- 6) Se fijó los siguientes requerimientos en el levantamiento de la información:
  - a) Las encuestas deben tener al menos: sello de la empresa encuestada, nombres y cargo de la persona encuestada, teléfono e email para verificación.
  - b) Posibilidad de que en cualquier momento se visite y se verifique la realización y veracidad de las encuestas.
- 7) El costo del levantamiento de información de las encuestas, por parte de la encuestadora fue de 1176\$.

- 8) Se visitó al menos una vez por semana a la encuestadora, para constatar el avance de la realización de las encuestas y la verificación de las mismas.
- 9) A finales del mes de junio del 2008, las encuestas fueron realizadas en su totalidad (VER ANEXO AIX INFORME ENCUESTADORA)

### 3.3.2 ANÁLISIS DE LAS VARIABLES ASOCIADAS A LA ENCUESTA DE EMPRESAS.

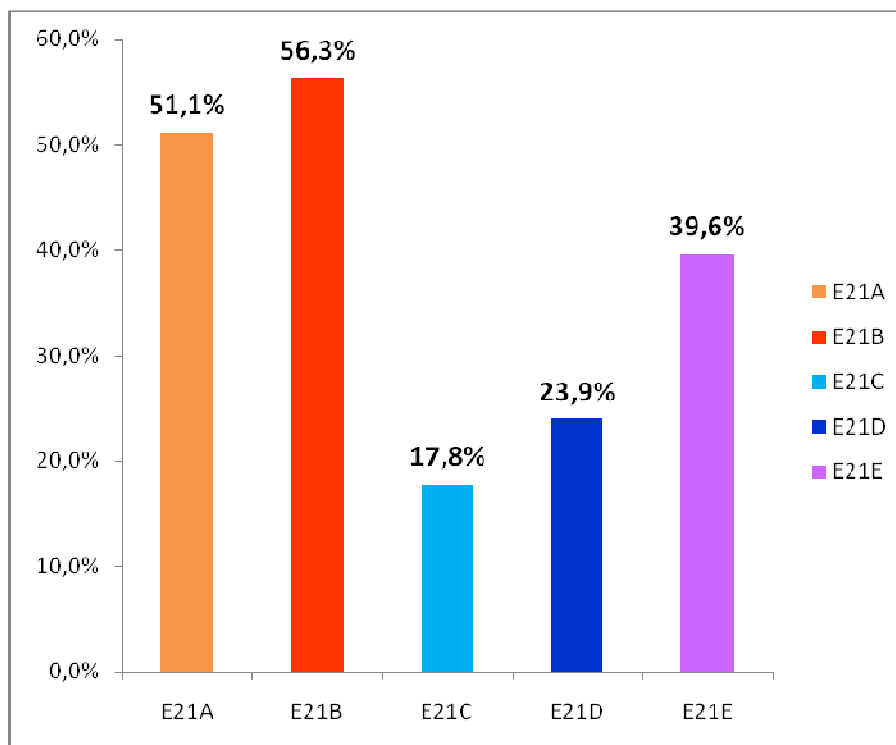
Para analizar las variables que son objeto de estudio, es necesario analizar cada uno de sus indicadores

**Variable E01:** Políticas de reclutamiento y preferencia universitaria

Los indicadores asociados a la variable E01 son:

#### Formas de contratación

**Gráfico 3.14: Como consigue el personal su empresa o institución**



**Fuente:** Encuesta a las empresas relacionadas con la CICEF

**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)



Donde:

**Tabla 3.9: Como consigue en personal su empresa o institución**

		<b>Estimación Puntual</b>	<b>Intervalo de confianza al 95%</b>	
<b>E21A</b>	Red de conocidos	51,1%	40,2%	62,1%
<b>E21B</b>	Anuncios en el periódico	56,3%	45,5%	67,2%
<b>E21C</b>	Tercerizadoras	17,8%	9,4%	26,1%
<b>E21D</b>	Contactos en centros educativos	23,9%	14,6%	33,3%
<b>E21E</b>	Otros	39,6%	28,9%	50,3%

**Fuente:** Encuesta a las empresas relacionadas con la CICEF

**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

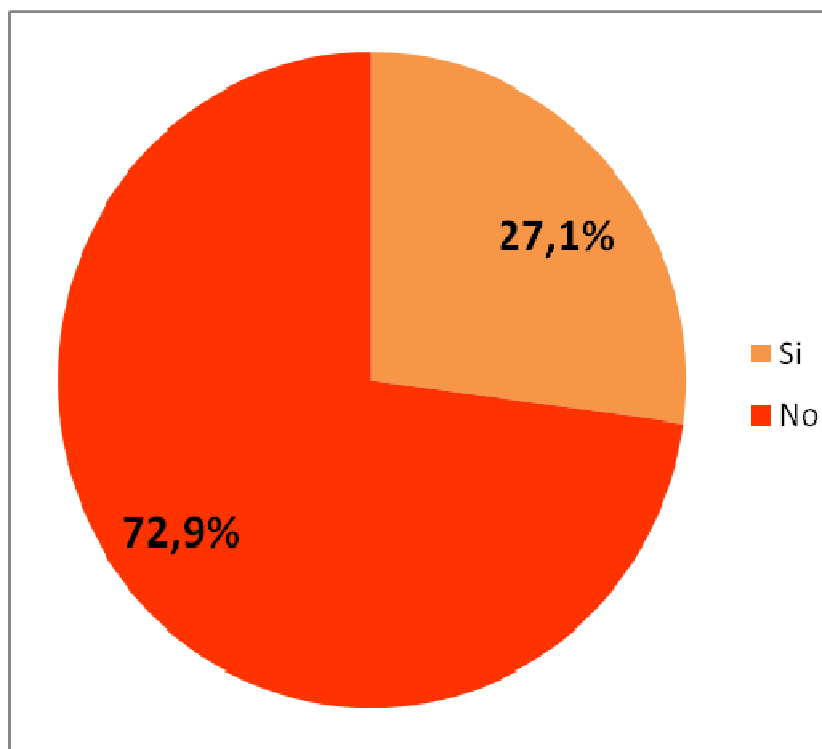
Como se puede observar en el gráfico 3.14 y la tabla 3.9, las empresas o instituciones que son objeto de estudio, consiguen a su personal de la siguiente manera: el 56,3% de ellas consigue a su personal mediante anuncios en el periódico; el 51,1% de ellas consigue a su personal mediante la red de conocidos de la empresa o institución; el 39,6% consigue a su personal de otra forma como:

- Utilización de bolsas de trabajo del internet

Un 23,9% de las empresas consigue a su personal mediante contactos con centros educativos; el 17,8% de ellas dice utilizar empresas tercerizadoras. Los intervalos de confianza para las estimaciones de las formas en las que las empresas o instituciones consiguen a su personal, se encuentran en la tabla 3.9

Porcentaje de empresas que tienen una preferencia universitaria

**Gráfico 3.15: Su empresa o institución, tiene preferencia en la institución en la que estudio el aspirante**

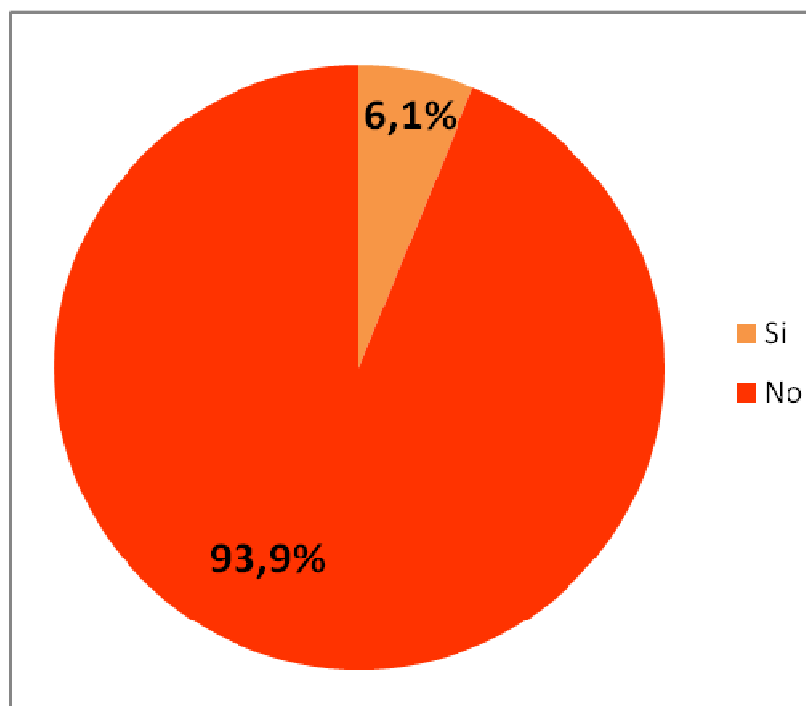


**Fuente:** Encuesta a las empresas relacionadas con la CICEF  
**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

En el gráfico 3.15 se puede observar que: el 72,9% de las empresas no tienen una preferencia sobre la institución donde estudio el aspirante, con un 95% de confianza se puede decir que las empresas que no tienen preferencia sobre la institución donde estudio el aspirante están dentro del intervalo [63,2% - 82,6%]; un 27,1% de las empresas si tienen preferencia en la institución donde estudio el aspirante, con un 95% de confianza se puede decir que las empresas que tienen preferencia sobre la institución donde estudio el aspirante están dentro del intervalo [17,4% - 36,9% ].

Porcentaje de empresas que exigen que el profesional haya realizado un postgrado

**Gráfico 3.16: Su empresa o institución, exige que el aspirante hay realizado un postgrado**

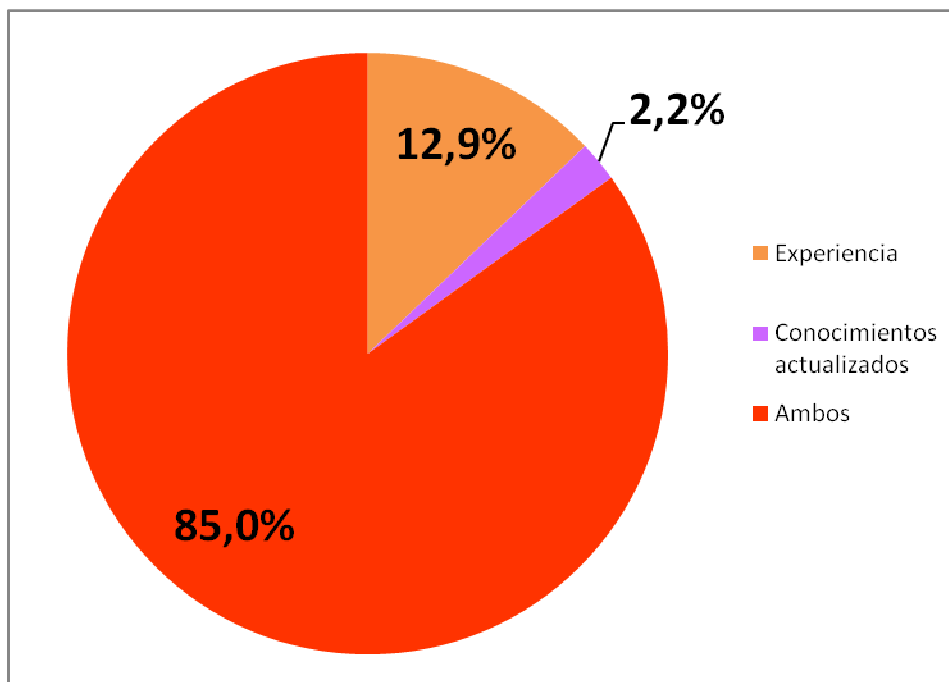


**Fuente:** Encuesta a las empresas relacionadas con la CICEF  
**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

En el gráfico 3.16 se puede observar que: el 93,9% de las empresas no exige que el aspirante haya realizado un postgrado, con un 95% de confianza se puede decir que las empresas que no exigen que el estudiante haya realizado un postgrado están dentro del intervalo [88,7% - 99,2%]; un 6,1% de las empresas exige que el aspirante haya realizado un postgrado, con un 95% de confianza se puede decir que las empresas que exigen que el aspirante haya realizado un postgrado están dentro del intervalo [0,8% - 11,3% ].

Aspectos que se toma en cuenta al momento de contratar nuevo personal

**Gráfico 3.17: Al momento de contratar nuevo personal, su empresa o institución prefiere en el nuevo aspirante**



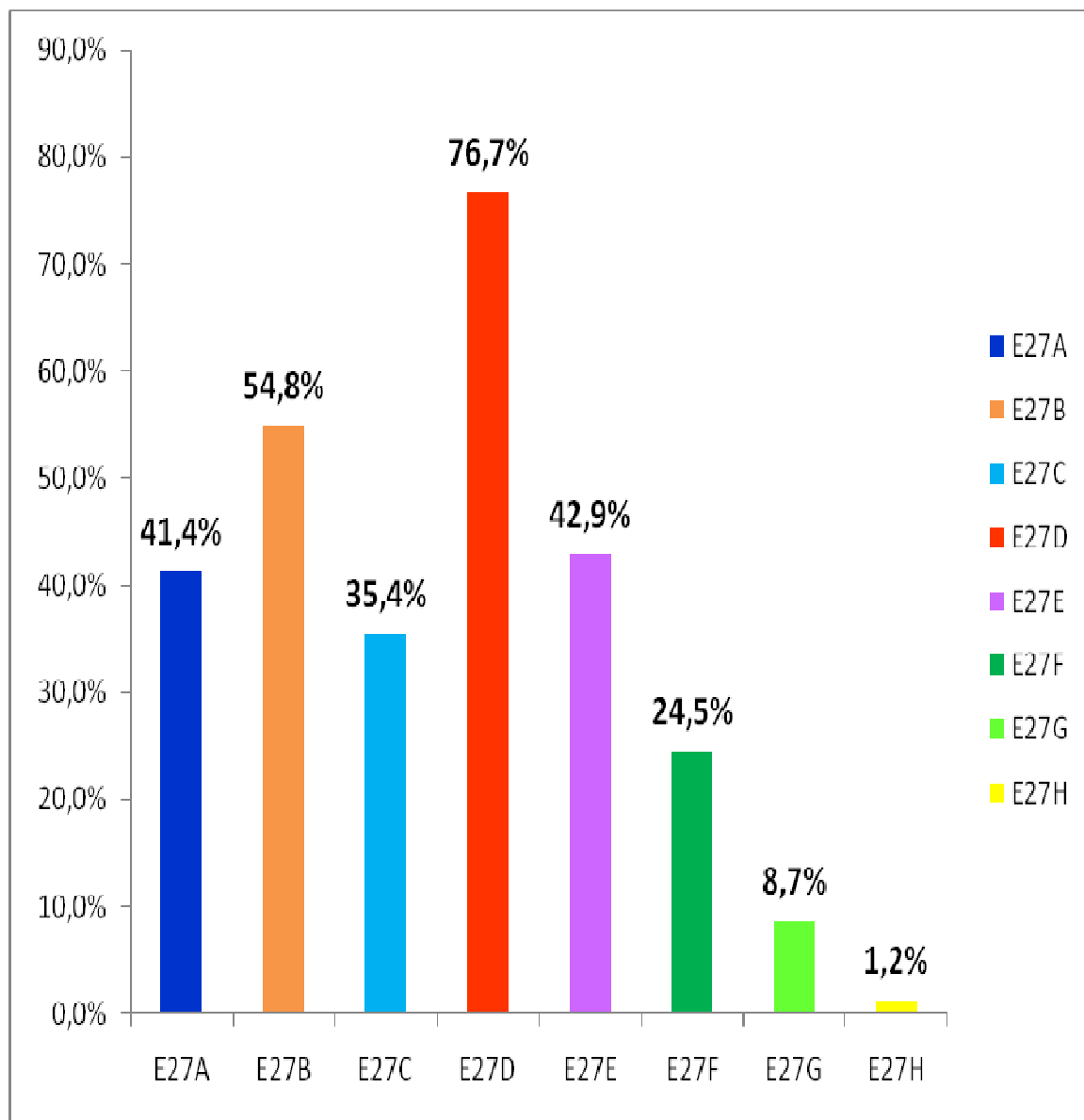
**Fuente:** Encuesta a las empresas relacionadas con la CICEF

**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

En el gráfico 3,17 se puede observar que las empresas al momento de contratar nuevo personal: el 85,0% de ellas prefiere que el aspirante tenga tanto experiencia, como conocimientos actualizados, con un 95% de confianza se puede decir que las empresas que prefieren que el aspirante tenga tanto experiencia como conocimientos actualizados están dentro del intervalo [77,1% - 92,8%]; un 12,9% de las empresas prefiere que el aspirante tenga experiencia, con un 95% de confianza se puede decir que las empresas que prefieren que el aspirante tenga experiencia están dentro del intervalo [5,5% - 20,2%]; el 2,2% de las empresas prefiere que el aspirante tenga conocimientos actualizados, con un 95% de confianza se puede decir que las empresas que prefieren que el aspirante tenga conocimientos actualizados están dentro del intervalo [0.00% - 5,4%].

Ventajas que tiene un profesional joven

**Gráfico 3.18: Ventajas de contratar un profesional universitario recientemente graduado**



**Fuente:** Encuesta a las empresas relacionadas con la CICEF

**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

Donde:

**Tabla 3.10: Ventajas de contratar a un profesional universitario recientemente graduado**

		<b>Estimación Puntual</b>	<b>Intervalo de confianza al 95%</b>	
<b>E27A</b>	Adaptabilidad	41,4%	30,6%	52,1%
<b>E27B</b>	Conocimientos actualizados	54,8%	43,9%	65,7%
<b>E27C</b>	Dinamismo	35,4%	24,9%	45,9%
<b>E27D</b>	Disposición para aprender	76,7%	67,5%	86,0%
<b>E27E</b>	Habilidades para manejar métodos y técnicas actuales	42,9%	32,1%	53,8%
<b>E27F</b>	Mayor flexibilidad de horario	24,5%	15,1%	34,0%
<b>E27G</b>	Menor exigencia salarial	8,7%	2,5%	14,9%
<b>E27H</b>	Otros	1,2%	0,0%	3,5%

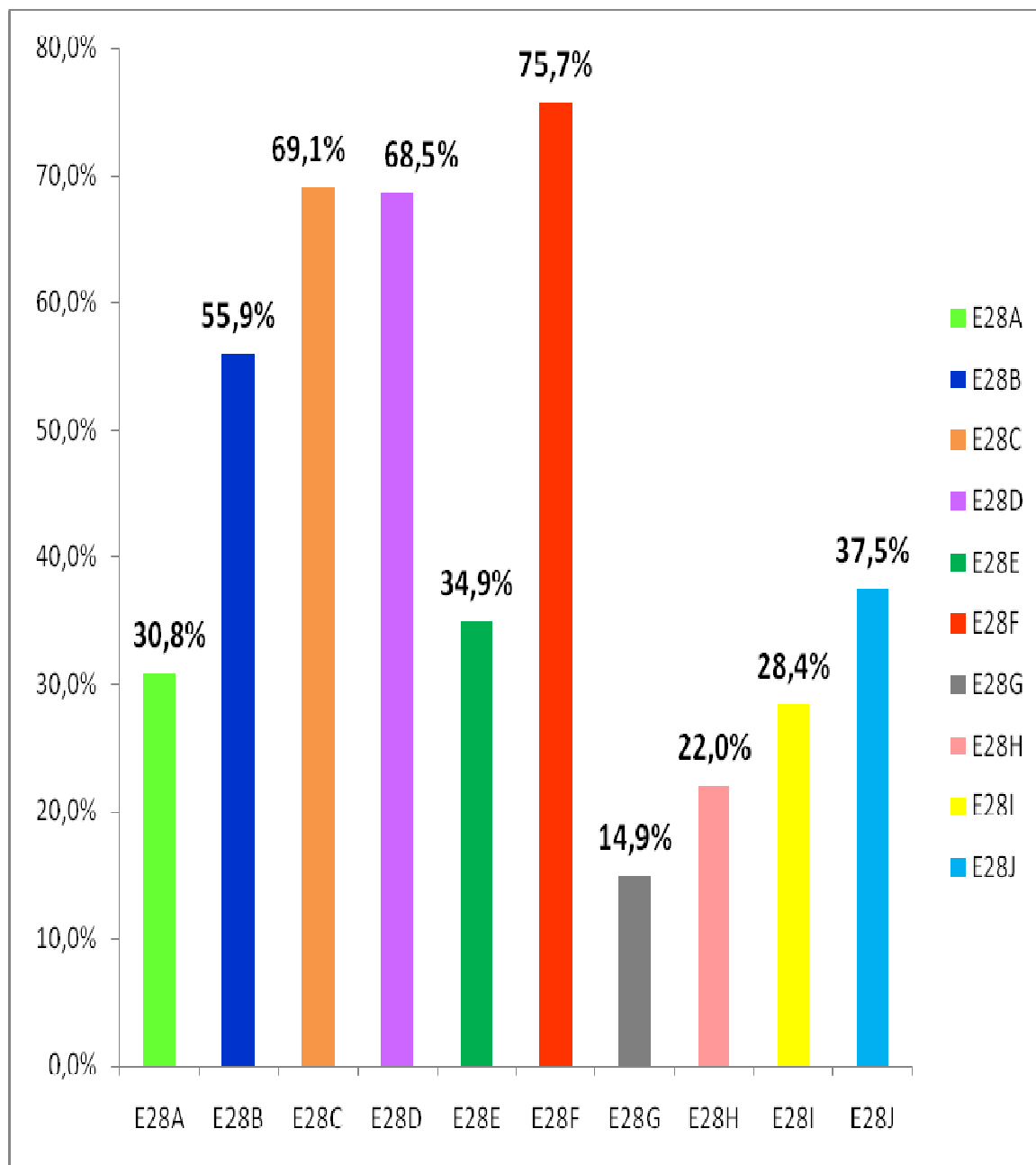
**Fuente:** Encuesta a las empresas relacionadas con la CICEF

**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

Como se puede observar en el gráfico 3.18 y la tabla 3.10, las empresas consideran que las ventajas de contratar un profesional universitario con poca experiencia laboral, son las siguientes: el 76,7% de las empresas, cree que la disposición para aprender que presenta el profesional recientemente graduado es una ventaja; el 54,8 de las empresas cree que los conocimientos actualizados lo son; el 42,9% de las empresas cree que las habilidades para manejar los métodos y técnicas actuales lo son; el 41,4% de las empresas cree que la adaptabilidad lo es; el 35,4% de las empresas cree el dinamismo lo es; el 24,5% de la empresas cree que la mayor flexibilidad de horario lo es, el 8,7% de las empresas cree que la menor exigencia salarial es una ventaja; el 1,2% de las empresas cree que existen otras ventajas. Los intervalos de confianza para las estimaciones de las ventajas de contratar un profesional recientemente graduado, se encuentran en la tabla 3.10

Destrezas que debe poseer un profesional

**Gráfico 3.19: Destrezas y/o capacidades que debe poseer un profesional para trabajar dentro de su empresa o institución**



**Fuente:** Encuesta a las empresas relacionadas con la CICEF

**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

Donde

**Tabla 3.11: Destrezas y/o capacidades que debe tener un profesional para trabajar dentro de su empresa o institución**

		<b>Estimación Puntual</b>	<b>Intervalo de confianza al 95%</b>	
<b>E28A</b>	Capacidad de abstracción, análisis y síntesis	30,8%	20,7%	40,9%
<b>E28B</b>	Capacidad de liderazgo	55,9%	45,1%	66,8%
<b>E28C</b>	Capacidad de trabajar bajo presión	69,1%	59,0%	79,2%
<b>E28D</b>	Capacidad de trabajar en grupo	68,5%	58,4%	78,7%
<b>E28E</b>	Creatividad	34,9%	24,4%	45,3%
<b>E28F</b>	Ética Profesional	75,7%	66,3%	85,1%
<b>E28G</b>	Facilidad para hablar en público	14,9%	7,1%	22,7%
<b>E28H</b>	Pensamiento crítico	22,0%	12,9%	31,1%
<b>E28I</b>	Manejo de idiomas extranjero	28,4%	18,5%	38,3%
<b>E28J</b>	Manejo de paquetes informáticos	37,5%	26,9%	48,1%

**Fuente:** Encuesta a las empresas relacionadas con la CICEF

**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

Como se puede observar en el gráfico 3.19 y la tabla 3.11, las empresas consideran que las destrezas y/o capacidades que debe poseer un profesional son: el 75,7% de ellas creen que el profesional debe tener ética profesional; el 69,1% cree que debe tener capacidad para trabajar bajo presión, 68,5% cree que debe tener capacidad para trabajar en grupo; el 55,9% cree que debe tener capacidad de liderazgo; el 37,5% cree que debe tener la capacidad de manejar paquetes informáticos como:

- Microsoft Office
- Excel avanzado
- Paquetes estadísticos (SPSS, SPA)
- Project
- Visio
- Oracle
- Paquetes contables y financieros (BANN)



El 34,9% de las empresas cree que el profesional debe tener creatividad; el 30,8% cree que debe tener capacidad de abstracción, análisis y síntesis; el 28,4% cree que deben manejar idiomas extranjeros, el idioma escogido fue el inglés; el 22,0% cree que deben tener pensamiento crítico; el 14,9% cree que deben tener facilidad para hablar en público. Los intervalos de confianza para las estimaciones de las destrezas y/o capacidades que debe poseer un profesional se encuentran en la tabla 3.11.

**Tabla 3.12: Resumen variable E01**

VARIABLE	INDICADOR	Estimación Puntual		Intervalo de confianza al 95%	
<b>E01</b>	Formas de contratación	E21A	51,1%	40,2%	62,1%
		E21B	56,3%	45,5%	67,2%
		E21C	17,8%	9,4%	26,1%
		E21D	23,9%	14,6%	33,3%
		E21E	39,6%	28,9%	50,3%
	Porcentaje de empresas que tienen una preferencia universitaria	<b>27,1%</b>		<b>17,4%</b>	<b>36,9%</b>
	Porcentaje de empresas que exigen que el profesional haya realizado un postgrado	<b>6,1%</b>		<b>0,8%</b>	<b>11,3%</b>
	Aspectos que se toma en cuenta al momento de contratar nuevo personal	Experiencia	12,9%	5,5%	20,2%
		Conocimientos actualizados	2,2%	0,0%	5,4%
		Ambos	85,0%	77,1%	92,8%
	Ventajas que tiene un profesional joven	E27A	41,4%	30,6%	52,1%
		E27B	54,8%	43,9%	65,7%
		E27C	35,4%	24,9%	45,9%
		E27D	76,7%	67,5%	86,0%
		E27E	42,9%	32,1%	53,8%
		E27F	24,5%	15,1%	34,0%
		E27G	8,7%	2,5%	14,9%
E27H		1,2%	0,0%	3,5%	
Destrezas que debe poseer un profesional	E28A	30,8%	20,7%	40,9%	
	E28B	55,9%	45,1%	66,8%	

		E28C	69,1%	59,0%	79,2%
		E28D	68,5%	58,4%	78,7%
		E28E	34,9%	24,4%	45,3%
		E28F	75,7%	66,3%	85,1%
		E28G	14,9%	7,1%	22,7%
		E28H	22,0%	12,9%	31,1%
		E28I	28,4%	18,5%	38,3%
		E28J	37,5%	26,9%	48,1%

**Fuente:** Encuesta a las empresas relacionadas con la CICEF

**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

**Variable E02:** Necesidad de profesionales y disposición de pago de las empresas

Los indicadores asociados a la variable E02 son:

Oferta salarial promedio

**Tabla 3.13: Oferta salarial promedio de las empresas, para un profesional con poca experiencia.**

	<b>Estimación Puntual</b>	<b>Intervalo de confianza al 95%</b>	
Afines	\$ 499,2	\$ 435,1	\$ 563,2
Grandes	\$ 675,0	\$ 559,3	\$ 790,7
Sucursales Extranjeras	\$ 650,0	\$ 521,8	\$ 778,2

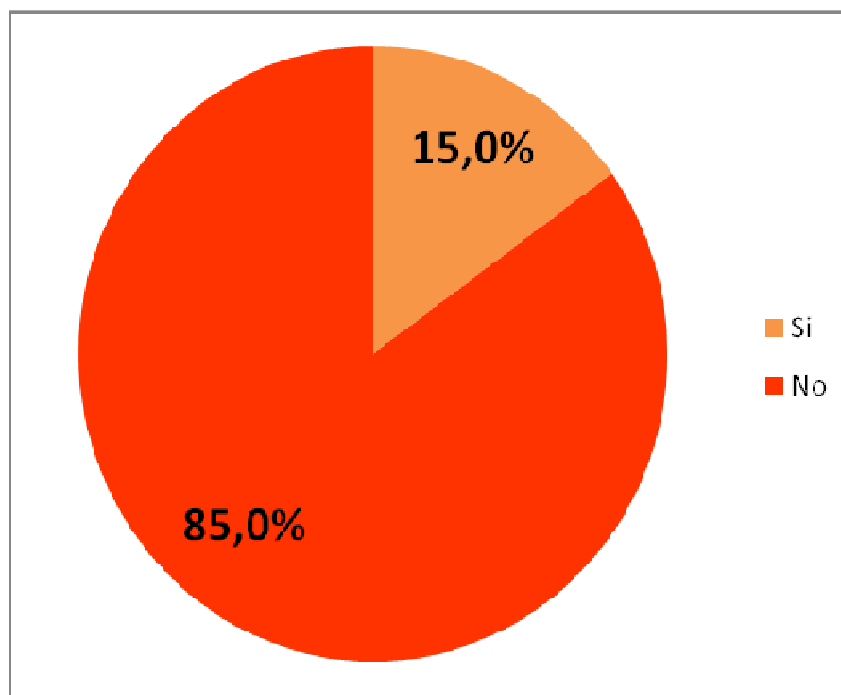
**Fuente:** Encuesta a las empresas relacionadas con la CICEF

**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

En la tabla 3.13 se puede observar en promedio las empresas afines pagan a los profesionales con poca experiencia \$499, 2, con 95% de confianza se puede decir que el promedio de pago de las empresas afines esta dentro del intervalo [\$435,1-\$563,2]; en promedio las empresas grandes pagan \$675,00, con 95% de confianza se puede decir que el promedio de pago de las empresas grandes esta dentro del intervalo [\$559,3 - \$790,7]; en promedio las sucursales extranjeras pagan \$650,0, con 95% de confianza se puede decir que el promedio de pago de las empresas grandes esta dentro del intervalo [\$521,8 - \$778,2].

Porcentaje de empresas que necesitan en la actualidad de profesionales en economía y finanzas

**Gráfico 3.20: En la actualidad, su empresa necesita profesionales en economía y finanzas**



**Fuente:** Encuesta a las empresas relacionadas con la CICEF  
**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

En el gráfico 3.20 se puede observar que: el 15,0% de las empresas necesita en la actualidad de profesionales en economía y finanzas, con un 95% de confianza se puede afirmar que las empresas que necesitan en la actualidad de profesionales en economía y finanzas se encuentran en el intervalo de [7,2% - 22,8%]; el 85,0% de ellas no necesita de profesionales en economía y finanzas, con un 95% de confianza se puede afirmar que las empresas que no necesitan en la actualidad de profesionales en economía y finanzas se encuentran en el intervalo de [77,2% - 92,8%].

Tabla 3.14: Resumen variable E02

VARIABLE	INDICADOR	Estimación Puntual		Intervalo de confianza al 95%	
<b>E02</b>	Oferta salarial promedio	Afines	\$ 499,2	\$ 435,1	\$ 563,2
		Grandes	\$ 675,0	\$ 559,3	\$ 790,7
		Sucursales Extranjeras	\$ 650,0	\$ 521,8	\$ 778,2
	Porcentaje de empresas que necesitan en la actualidad de profesionales en economía y finanzas	15,0%	7,2%	22,8%	

**Fuente:** Encuesta a las empresas relacionadas con la CICEF

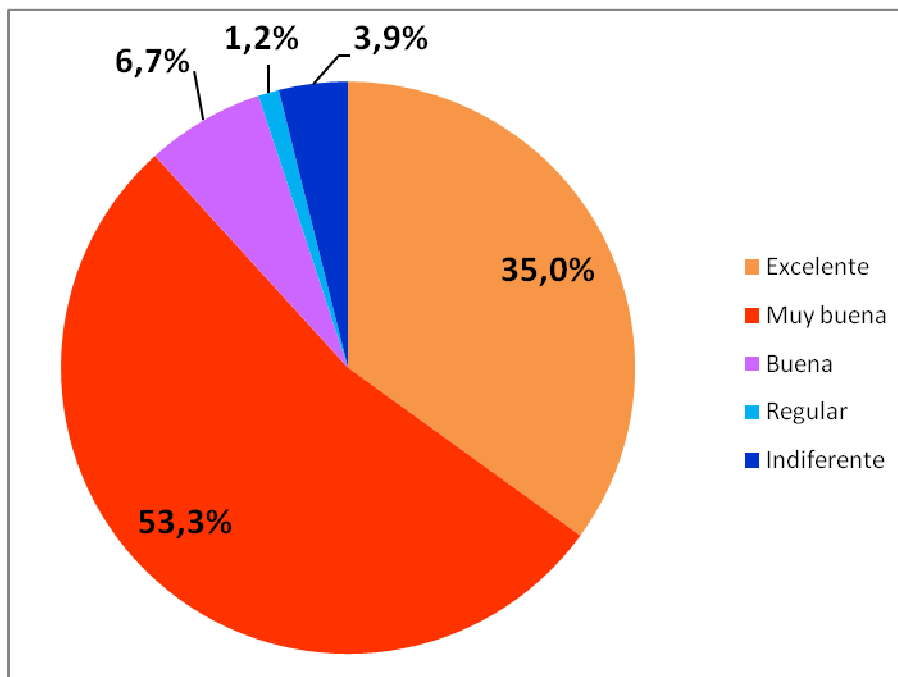
**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

**Variable E03:** Opinión sobre los profesionales de la EPN

Los indicadores asociados a la variable E03 son:

Impresión sobre los profesionales de la EPN

**Gráfico 3.21: Que apreciación tiene sobre los profesionales que forma la EPN**



**Fuente:** Encuesta a las empresas relacionadas con la CICEF

**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

**Tabla 3.15: Que apreciación tiene sobre los profesionales que forma la EPN**

	<b>Estimación Puntual</b>	<b>Intervalo de confianza al 95%</b>	
Excelente	35,0%	24,5%	45,4%
Muy buena	53,3%	42,3%	64,2%
Buena	6,7%	1,2%	12,2%
Regular	1,2%	0,0%	3,5%
Mala	0,0%	0,0%	0,0%
Indiferente	3,9%	0,0%	8,1%

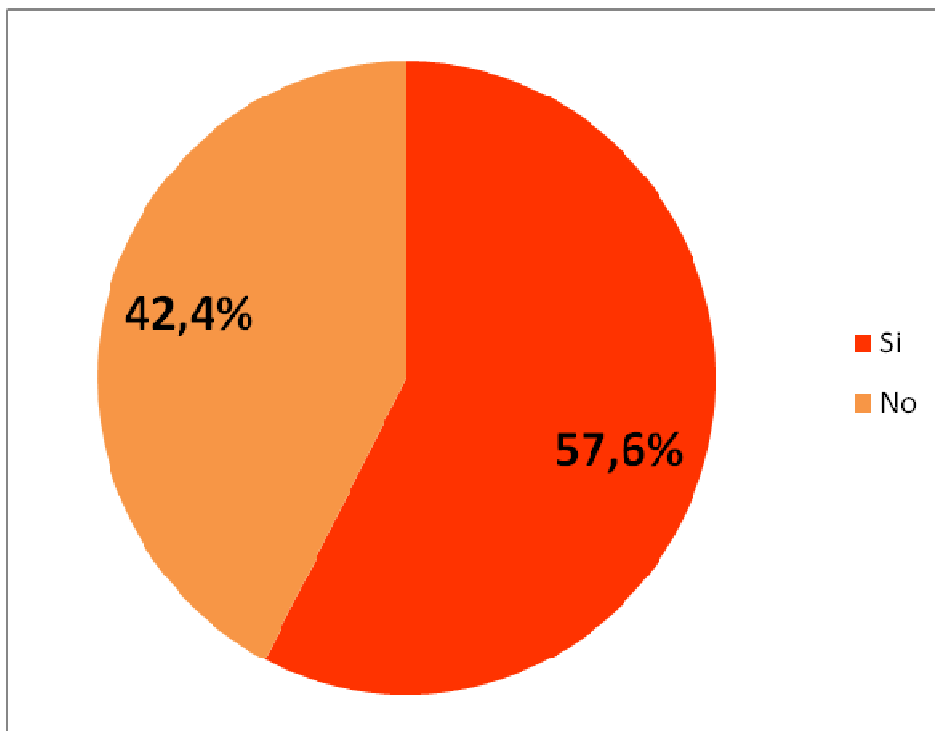
**Fuente:** Encuesta a las empresas relacionadas con la CICEF

**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

Como se puede observar en el gráfico 3.21 y la tabla 3.15, la apreciación que tienen las empresas sobre los profesionales que forma la EPN es: el 53,3% de las empresas tiene una muy buena apreciación de los profesionales que forma la EPN; el 35,0% tiene una excelente apreciación; el 6,7% tiene una buena apreciación; el 3,9% tiene una apreciación indiferente sobre los profesionales que forma la EPN; el 1,2% tiene una mala apreciación. Los intervalos de confianza para las estimaciones de la apreciación de las empresas sobre los profesionales que forma la EPN, se encuentran en la tabla 3.15.

Porcentaje de empresas que tienen en sus nóminas profesionales de la EPN

**Gráfico 3.22: Dentro de su nómina de empleados, tiene profesionales de la EPN**



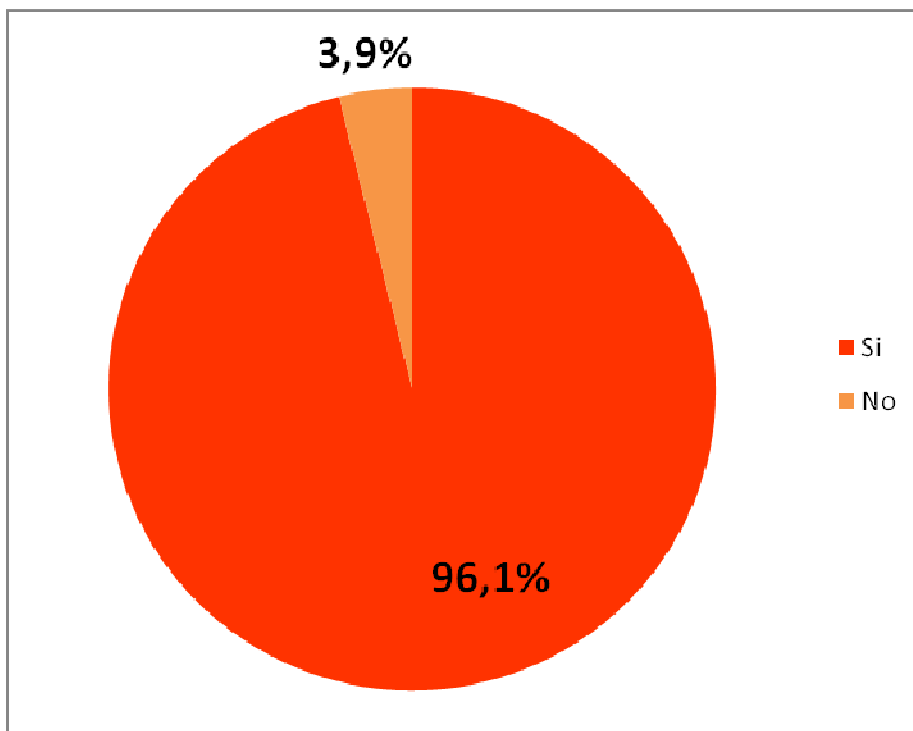
**Fuente:** Encuesta a las empresas relacionadas con la CICEF

**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

En el gráfico 3.22 se puede observar que: el 57,6% de las empresas tiene dentro de su nómina de empleados profesionales de la EPN, con un 95% de confianza se puede decir que las empresas que tienen dentro de su nóminas profesionales de la EPN están dentro del intervalo [46,7% - 68,4%]; el 42,4% de la empresas no los tiene, con un 95% de confianza se puede decir que las empresas que no tienen dentro de su nóminas profesionales de la EPN están dentro del intervalo [31,6% - 53,3%].

Porcentaje de empresas que contratarían profesionales de la EPN

**Gráfico 3.23: Contrataría profesionales de la EPN**



**Fuente:** Encuesta a las empresas relacionadas con la CICEF

**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

En el gráfico 3.23 se puede observar que: el 96,1% de las empresas contrataría profesionales de la EPN, con un 95% de confianza se puede decir que las empresas contratarían profesionales de la EPN están dentro del intervalo [91,9% - 100%]; el 3,9% de la empresas no los contrataría, con un 95% de confianza se puede decir que las empresas que no tienen dentro de su nóminas profesionales de la EPN están dentro del intervalo [0,00% - 8,1%].

Tabla 3.16: Resumen variable E03

VARIABLE	INDICADOR	Estimación Puntual		Intervalo de confianza al 95%	
		<b>E03</b>	Impresión sobre los profesionales de la EPN	Excelente	35,0%
Muy buena	53,3%			42,3%	64,2%
Buena	6,7%			1,2%	12,2%
Regular	1,2%			0,0%	3,5%
Mala	0,0%			0,0%	0,0%
Indiferente	3,9%			0,0%	8,1%
Porcentaje de empresas que tienen en sus nóminas profesionales de la EPN	<b>57,6%</b>		<b>46,7%</b>	<b>68,4%</b>	
Porcentaje de empresas que contratarían profesionales de la EPN	<b>96,1%</b>		<b>91,9%</b>	<b>100,0%</b>	

**Fuente:** Encuesta a las empresas relacionadas con la CICEF

**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

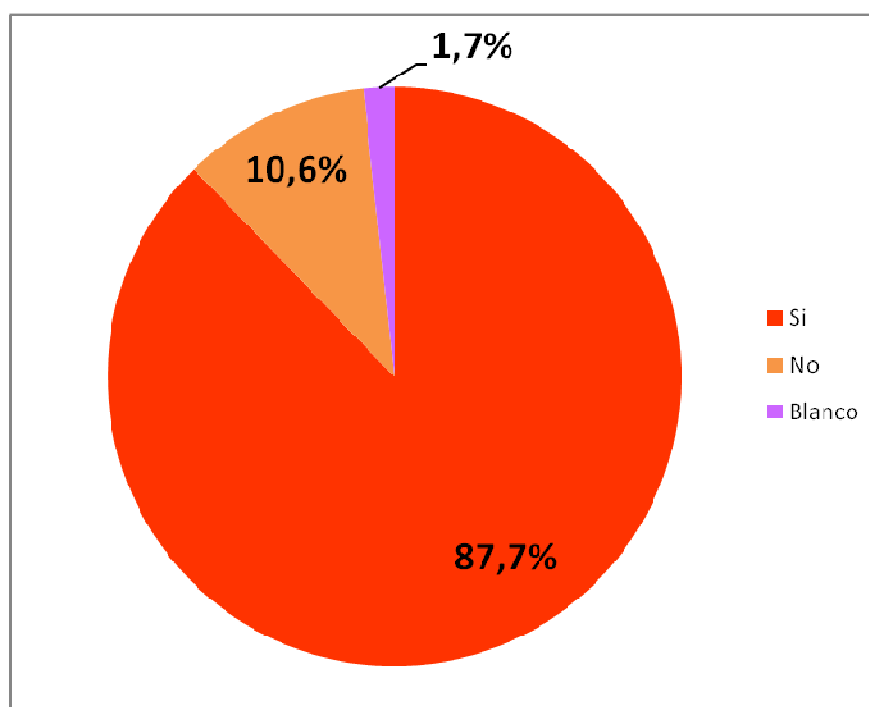


**Variable E04:** Aceptación de los profesionales de la ICEF

Los indicadores asociados a la variable E04 son:

Porcentaje de empresas que creen, que el perfil del profesional de la ICEF está de acuerdo a sus necesidades y exigencias

**Gráfico 3.24:** El perfil de la ICEF, se adapta a sus exigencias y necesidades



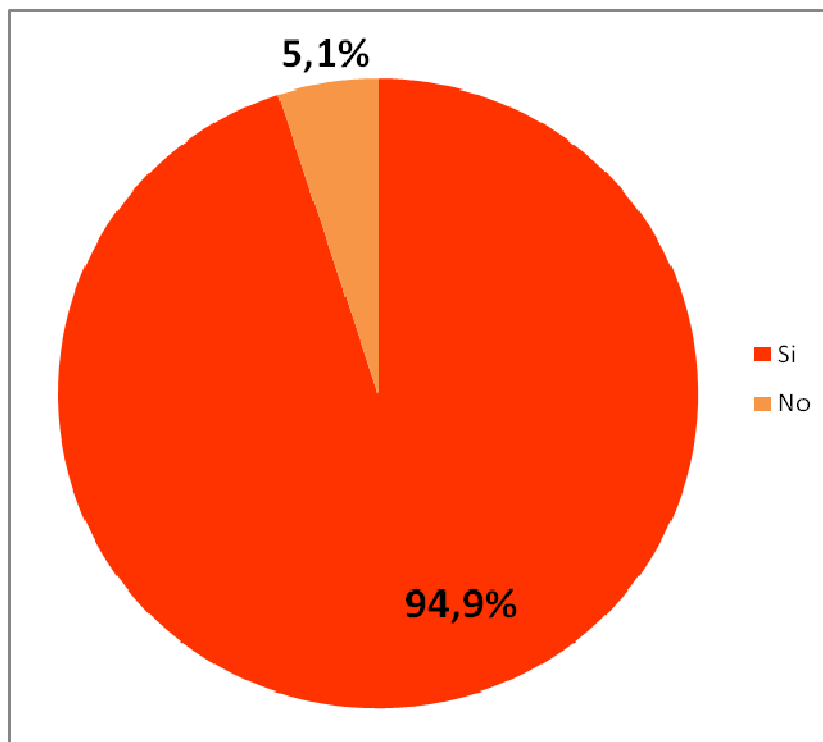
**Fuente:** Encuesta a las empresas relacionadas con la CICEF

**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

En el gráfico 3.24 se puede observar que: el 87,7% de las empresas creen que el perfil de la ICEF se adapta a sus exigencias y necesidades, con un 95% de confianza se puede decir que las empresas que creen que el perfil de la ICEF se adapta a sus necesidades y exigencias están dentro del intervalo [80,5% - 94,9%]; el 10,6% de las empresas creen que no, con un 95% de confianza se puede decir que las empresas que no creen que el perfil de la ICEF se adapta a sus necesidades y exigencias están dentro del intervalo [3,8% - 17,3%]; el 1,7% de las empresas no brindaría información sobre esta pregunta, con un 95% de confianza se puede decir que las empresas que no brindarían información sobre esta pregunta están dentro del intervalo [0,00% - 4,6%].

Porcentaje de empresas que contratarían a un profesional de la ICEF

**Gráfico 3.25: Contrataría un Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras**



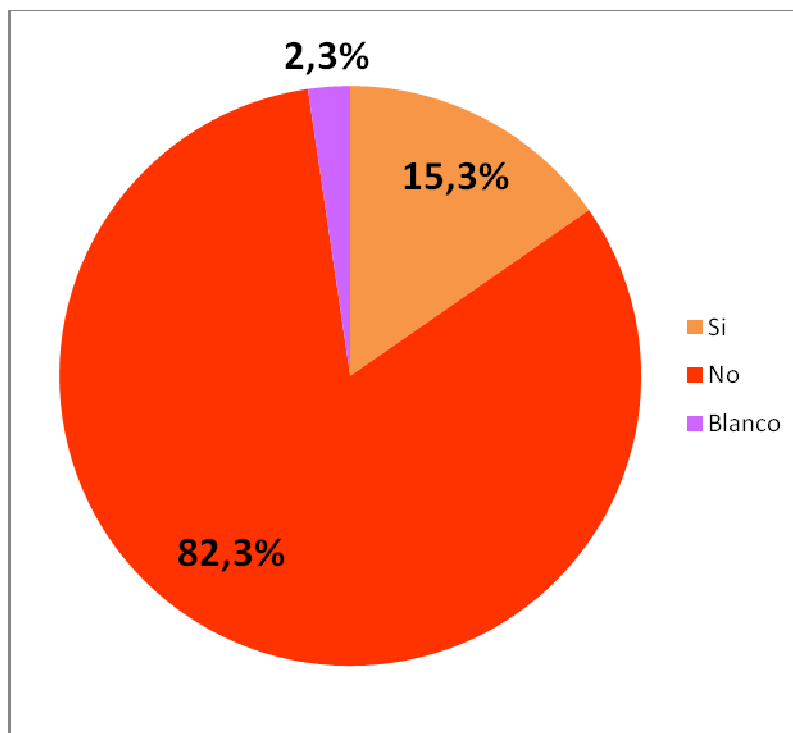
**Fuente:** Encuesta a las empresas relacionadas con la CICEF

**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

En el gráfico 3.25 se puede observar que: el 94,9% de las empresas contratarían a un Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras, con un 95% de confianza se puede decir que las empresas que contratarían a un Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras están dentro del intervalo [90,1% - 99,7%]; el 5,1% de las empresas no contratarían, con un 95% de confianza se puede decir que las empresas que no contratarían a un Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras están dentro del intervalo [0,3% - 9,9%].

Porcentaje de empresas que tienen en sus nóminas profesionales de la ICEF

**Gráfico 3.26: Dentro de su nómina de empleados, tiene Ingenieros/as en Ciencias Económicas y Financieras**

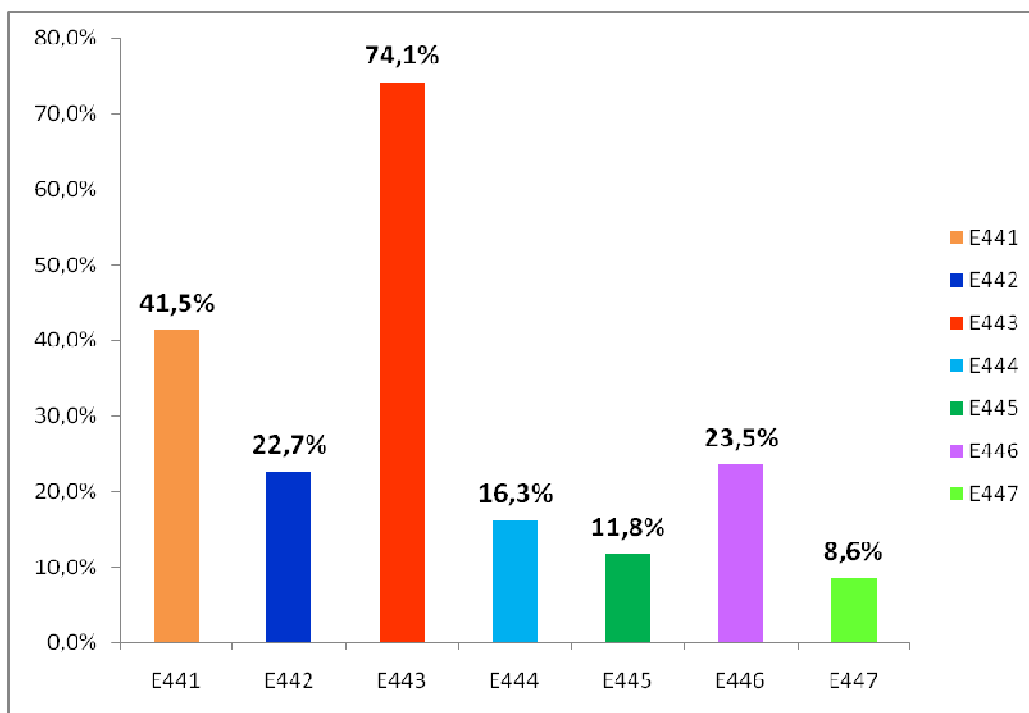


**Fuente:** Encuesta a las empresas relacionadas con la CICEF  
**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

En el gráfico 3.26 se puede observar que: el 82,3% de las empresas no tienen dentro de su nómina de empleados Ingenieros/as en Ciencias Económicas y Financieras, con un 95% de confianza se puede decir que las empresas que no tienen dentro de su nómina de empleados Ingenieros/as en Ciencias Económicas y Financieras están dentro del intervalo [74,0% - 90,7%]; el 15,3% de las empresas si los tiene, con un 95% de confianza se puede decir que empresas que si tienen dentro de su nómina de empleados Ingenieros/as en Ciencias Económicas y Financieras están dentro del intervalo [7,4% - 23,2%]; el 2,3% de las empresas no brindaría información sobre esta pregunta, con un 95% de confianza se puede decir que las empresas que no brindarían información sobre esta pregunta están dentro del intervalo [0,0% - 5,6%].

Actividades en que trabajarían los profesionales de la ICEF

**Gráfico 3.27: Actividades que realizarían, los Ingenieros/as en Ciencias Económicas y Financieras**



**Fuente:** Encuesta a las empresas relacionadas con la CICEF  
**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

Donde:

**Tabla 3.17: Actividades que realizarían, los Ingenieros/as en Ciencias Económicas y Financieras**

		Estimación Puntual	Intervalo de confianza al 95%	
<b>E441</b>	Administración	41,5%	30,7%	52,2%
<b>E442</b>	Economía	22,7%	13,5%	31,9%
<b>E443</b>	Finanzas	74,1%	64,5%	83,7%
<b>E444</b>	Marketing	16,3%	8,2%	24,3%
<b>E445</b>	Comercio Exterior	11,8%	4,7%	18,8%
<b>E446</b>	Estadística	23,5%	14,2%	32,8%
<b>E447</b>	Otras	8,6%	2,5%	14,8%

**Fuente:** Encuesta a las empresas relacionadas con la CICEF  
**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

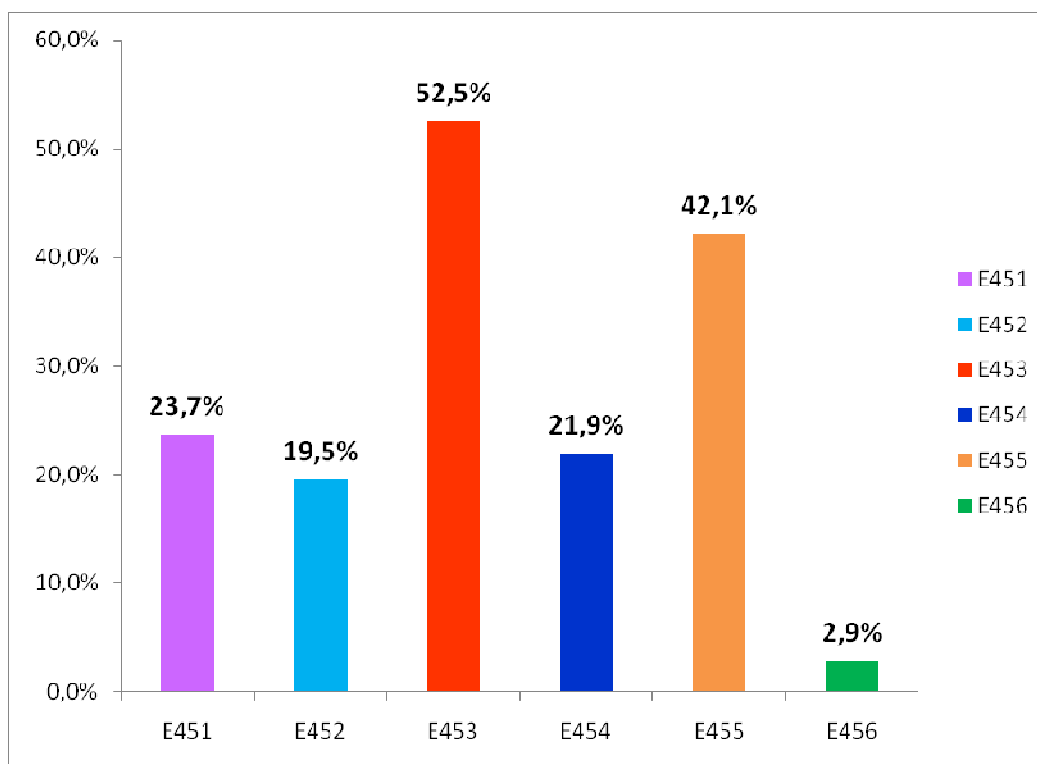
En el gráfico 3.27 y en la tabla 3,17, se puede observar que: el 74,1% de las empresas encargarían a los Ingenieros/as en Ciencias Económicas y Financieras en actividades relacionadas con las finanzas; el 41,5% en actividades relacionadas con la administración; el 23,5 en actividades relacionadas con la estadística; el 22,7% en actividades relacionadas con la economía; el 16,3% en actividades relacionadas con el marketing; el 11,8% en actividades relacionadas con el comercio exterior; y, un 8,6% encargarían otras actividades a los Ingenieros/as en Ciencias Económicas y Financieras como:

- Actividades relacionadas con los proyectos
- Estudios de campo, estudios de demanda
- Análisis de riesgos
- Análisis de crédito
- Consultoría
- Contabilidad

Los intervalos de confianza para las estimaciones de las actividades que realizarían los/as Ingenieros/as en Ciencias Económicas y Financieras, se encuentran en la tabla 3.17.

Puestos en los que trabajarían los profesionales de la ICEF

**Gráfico 3.28: Puestos que desempeñarían, los Ingenieros/as en Ciencias Económicas y Financieras**



**Fuente:** Encuesta a las empresas relacionadas con la CICEF

**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

Donde:

**Tabla 3.18: Puestos que desempeñarían, los Ingenieros/as en Ciencias Económicas y Financieras**

		<b>Estimación Puntual</b>	<b>Intervalo de confianza al 95%</b>	
<b>E451</b>	Ejecutivos	23,7%	14,4%	33,0%
<b>E452</b>	Gerenciales	19,5%	10,9%	28,2%
<b>E453</b>	Mandos medios	52,5%	41,6%	63,4%
<b>E454</b>	Técnicos especialistas en economía	21,9%	12,8%	31,0%
<b>E455</b>	Técnicos especialistas en finanzas	42,1%	31,3%	53,0%
<b>E456</b>	Ninguno	2,9%	0,0%	6,6%

**Fuente:** Encuesta a las empresas relacionadas con la CICEF

**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

En el gráfico 3.28 y la tabla 3.18, se puede observar que: el 52,5% de las empresas ubicaría a los Ingenieros/as en Ciencias Económicas y Financieras en los mandos medios; el 42,1% los/as ubicaría como técnicos especialistas en finanzas; el 23,7% los/as ubicaría en puestos ejecutivos; el 21,9% los/as ubicaría como técnicos especialistas en economía; el 19,5% los/as ubicaría en puestos gerenciales; el 2,9% no los/as ubicaría en ningún puesto de los anteriormente mencionados. Los intervalos de confianza para las estimaciones de los puestos que desempeñarían los/as Ingenieros/as en Ciencias Económicas y Financieras, se encuentran en la tabla 3.18.

**Tabla 3.19: Resumen variable E04**

<b>VARIABLE</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>Estimación Puntual</b>		<b>Intervalo de confianza al 95%</b>	
<b>E04</b>	Porcentaje de empresas que creen, que el perfil del profesional de la ICEF está de acuerdo a sus necesidades y exigencias	<b>87,7%</b>		<b>80,5%</b>	<b>94,9%</b>
	Porcentaje de empresas que contratarían a un profesional de la ICEF	<b>94,9%</b>		<b>90,1%</b>	<b>99,7%</b>
	Porcentaje de empresas que tienen en sus nóminas profesionales de la ICEF	<b>15,3%</b>		<b>7,4%</b>	<b>23,2%</b>
	Actividades en que trabajarían los profesionales de la ICEF	Administración	41,5%	30,7%	52,2%
		Economía	22,7%	13,5%	31,9%
		Fianzas	74,1%	64,5%	83,7%
		Marketing	16,3%	8,2%	24,3%
		Comercio Exterior	11,8%	4,7%	18,8%
		Estadística	23,5%	14,2%	32,8%
		Otras	8,6%	2,5%	14,8%
	Puestos en los que trabajarían los profesionales de la ICEF	Ejecutivos	23,7%	14,4%	33,0%
		Gerenciales	19,5%	10,9%	28,2%
		Mandos medios	52,5%	41,6%	63,4%
Técnicos especialistas en economía		21,9%	12,8%	31,0%	

		Técnicos especialistas en finanzas	42,1%	31,3%	53,0%
		Ninguno	2,9%	0,0%	6,6%

**Fuente:** Encuesta a las empresas relacionadas con la CICEF

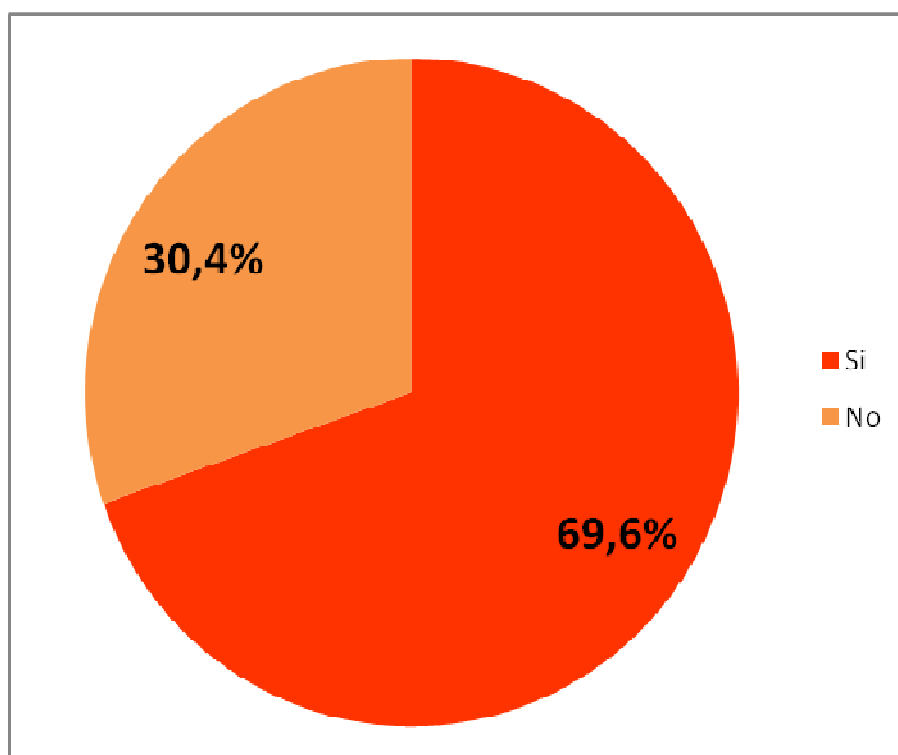
**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

**Variable E05:** Tendencia del crecimiento empresarial

Los indicadores asociados a la variable E05 son:

Porcentaje de empresas que ampliarán sus actividades

**Gráfico 3.29:** Tiene previsto ampliar sus actividades, en los próximos años



**Fuente:** Encuesta a las empresas relacionadas con la CICEF

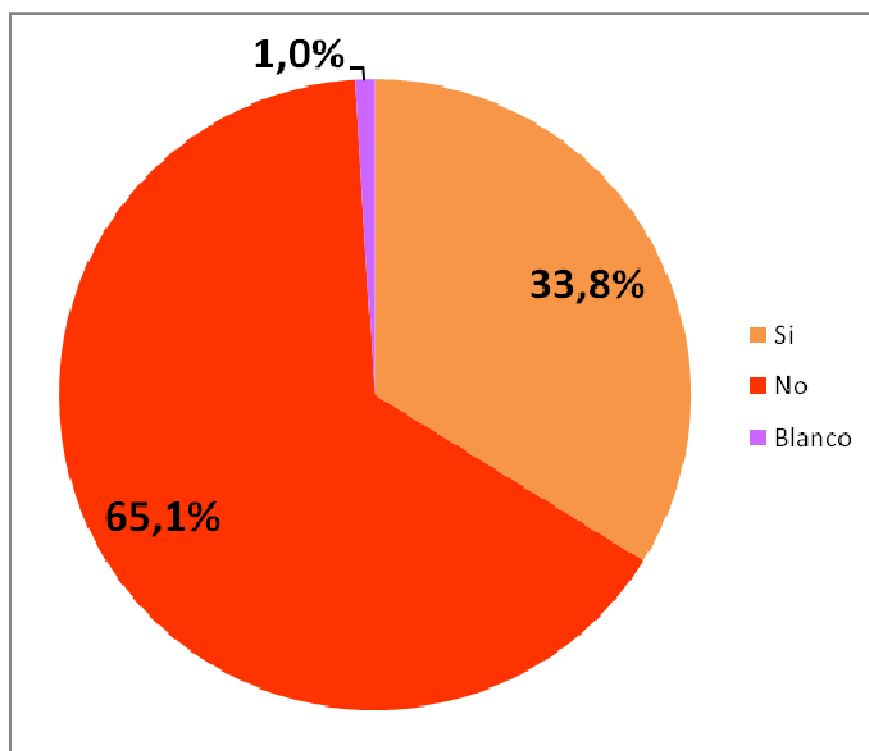
**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)



En el gráfico 3.29 se puede observar que: el 69,6% de las empresas tiene previsto expandir sus actividades en los próximos años, con el 95% de confianza se puede decir que las empresas que tienen previsto expandir sus actividades están dentro del intervalo [59,5% – 79,7%]; el 30,4% no tiene previsto expandir sus actividades en los próximos años, con el 95% de confianza se puede decir que las empresas que no tienen previsto expandir sus actividades están dentro del intervalo [20,3% – 40,5%]

Porcentaje de empresas que abrirán nuevas sucursales

**Gráfico 3.30: Tiene previsto abrir nuevas sucursales, en los próximos años**



**Fuente:** Encuesta a las empresas relacionadas con la CICEF  
**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

En el gráfico 3.30 se puede observar que: el 65,1% de las empresas no tienen previsto abrir nuevas sucursales en los próximos años, con el 95% de confianza se puede decir que las empresas que no tienen previsto abrir nuevas sucursales están dentro del intervalo [54,7% – 75,6%]; el 33,8% tiene previsto abrir nuevas sucursales en los próximos años, con el 95% de confianza se puede decir que las empresas que tienen previsto abrir nuevas sucursales están dentro del intervalo [23,5% – 44,2%]; el 1,0% de las empresas no brindaría información sobre esta pregunta, con un 95% de confianza se puede decir que las empresas que no brindarían información sobre esta pregunta están dentro del intervalo [0,0% - 3,2%].

**Tabla 3.20: Resumen variable E05**

<b>VARIABLE</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>Estimación Puntual</b>	<b>Intervalo de confianza al 95%</b>	
<b>E05</b>	Porcentaje de empresas que ampliarán sus actividades	<b>69,6%</b>	<b>59,5%</b>	<b>79,7%</b>
	Porcentaje de empresas que abrirán nuevas sucursales	<b>33,8%</b>	<b>23,5%</b>	<b>44,2%</b>

**Fuente:** Encuesta a las empresas relacionadas con la CICEF

**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

### 3.3.3 CRUCES DE DATOS PARA LA ENCUESTA DE EMPRESAS.

Antes de iniciar el análisis de los cruces de las preguntas de la encuesta dirigida a las empresas relacionadas con la CICEF, es necesario aclarar que los cruces que se presentan a continuación, no son los únicos cruces que pueden realizarse, pero son los más pertinentes en relación a la presente investigación.

**Cruce N.-1:** se procederá a cruzar las preguntas 4.1 y 4.3 de la encuesta para las empresas relacionadas con la CICEF; considerando las opciones de la pregunta 4.1, como el referente total (100%) para clasificar a las opciones de la pregunta 4.3; y por consiguiente la suma de las filas (de la pregunta 4.1) será igual al 100%

Las preguntas utilizadas expresan lo siguiente:

- Pregunta 4.1: ¿Considera usted que el perfil del Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras está de acuerdo a las necesidades y exigencias del sector productivo al que su empresa o institución pertenece?
- Pregunta 4.3: ¿Contrataría usted a un Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras de la EPN?

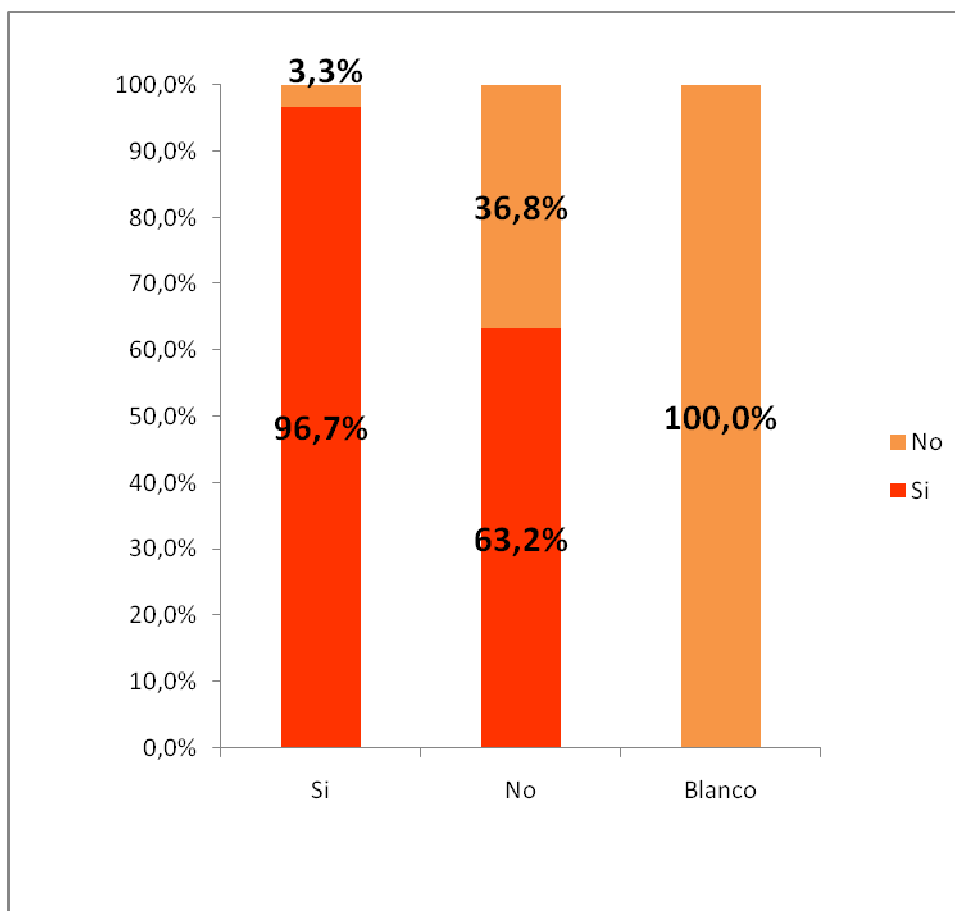
**Tabla 3.21: Cruce de las preguntas 4.1 y 4.3 de la encuesta de las empresas relacionadas con la CICEF**

		Pregunta 4.3		
		Si	No	Blanco
Pregunta 4.1	Si	96,7%	3,3%	0,0%
	No	63,2%	36,8%	0,0%
	Blanco	0,0%	100,0%	0,0%

**Fuente:** Encuesta a las empresas relacionadas con la CICEF

**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

**Gráfico 3.31: Cruce de las preguntas 4.1 y 4.3 de la encuesta de las empresas relacionadas con la CICEF**



**Fuente:** Encuesta a las empresas relacionadas con la CICEF

**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

**Tabla 3.22: Cruce de las preguntas 4.1 y 4.3 de la encuesta de las empresas relacionadas con la CICEF (Intervalos de confianza)**

	<b>Estimación Puntual</b>	<b>Intervalo de confianza al 95%</b>	
Si-Si	96,7%	88,8%	100,0%
Si-No	3,3%	0,0%	7,0%
No-Si	63,2%	57,7%	68,7%
No-No	36,8%	32,6%	41,1%
Blanco-No	100,0%	97,2%	100,0%

**Fuente:** Encuesta a las empresas relacionadas con la CICEF

**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

En la tabla 3.21 y en el gráfico 3.31, se puede observar que: de las empresas que consideran que el perfil del profesional formado en la CICEF está acorde a sus necesidades y exigencias, el 96,7% de las empresas contrataría a un/a Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras, el 3,3% no lo contrataría; de las empresas que consideran que el perfil del profesional formado en la CICEF no está acorde a sus necesidades y exigencias, el 63,2% de las empresas contrataría a un/a Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras, el 36,8% no lo contrataría; de las empresas que no contestan la pregunta, el 100% no contrataría a un/a Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras. Los intervalos de confianza para las estimaciones del cruce de las preguntas 4.1 y 4.3 de la encuesta de las empresas relacionadas con la CICEF, se encuentran en la tabla 3.22.

**Cruce N.-2:** se procederá a cruzar las preguntas 4.3 y 5.1 de la encuesta para las empresas relacionadas con la CICEF; considerando las opciones de la pregunta 4.3, como el referente total (100%) para clasificar a las opciones de la pregunta 5.1; y por consiguiente la suma de las filas (de la pregunta 4.3) será igual al 100%

Las preguntas utilizadas expresan lo siguiente:

- Pregunta 4.3: ¿Contrataría usted a un Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras de la EPN?
- Pregunta 5.1: ¿Tiene previsto el expandir o ampliar sus actividades en los próximos años?

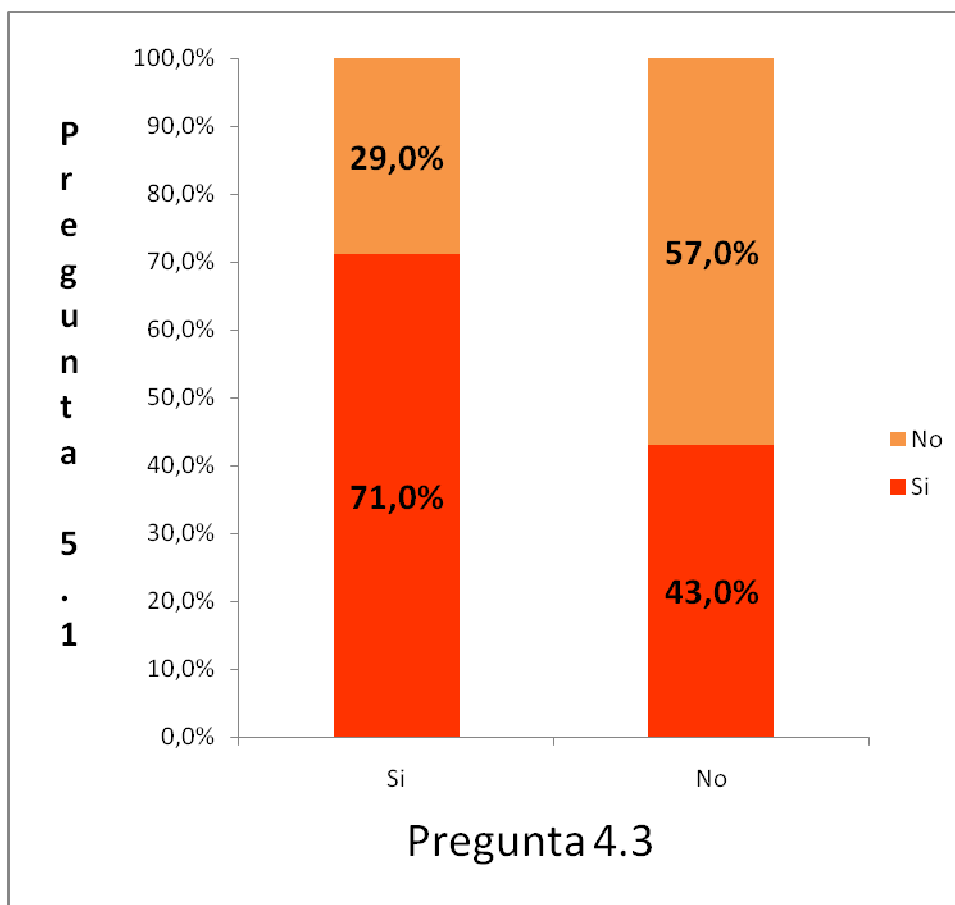
**Tabla 3.23: Cruce de las preguntas 4.3 y 5.1 de la encuesta de las empresas relacionadas con la CICEF**

		Pregunta 5.1	
		Si	No
Pregunta 4.3	Si	71,0%	28,0%
	No	43,0%	57,0%

**Fuente:** Encuesta a las empresas relacionadas con la CICEF

**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

**Gráfico 3.32: Cruce de las preguntas 4.3 y 5.1 de la encuesta de las empresas relacionadas con la CICEF**



**Fuente:** Encuesta a las empresas relacionadas con la CICEF

**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

**Tabla 3.24: Cruce de las preguntas 4.3 y 5.1 de la encuesta de las empresas relacionadas con la CICEF (Intervalos de confianza)**

	Estimación Puntual	Intervalo de confianza al 95%	
Si-Si	71,0%	60,8%	81,3%
Si-No	29,0%	19,2%	38,7%
No-Si	43,0%	39,8%	46,2%
No-No	57,0%	53,3%	60,7%

**Fuente:** Encuesta a las empresas relacionadas con la CICEF

**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

En la tabla 3.23 y el gráfico 3.32 se puede observar que: de las empresas que contratarían a un/a Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras, el 71,0% de las empresas tiene previsto expandir sus actividades en los próximos años, el 29,0% no lo tiene previsto; de las empresas que no contratarían a un/a Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras, el 43,0% de las empresas tiene previsto expandir sus actividades en los próximos años, el 57,0% no lo tiene previsto. Los intervalos de confianza para las estimaciones del cruce de las preguntas 4.3 y 5.1 de la encuesta de las empresas relacionadas con la CICEF, se encuentran en la tabla 3.24.

**Cruce N.-3:** se procederá a cruzar las preguntas 4.3 y 5.3 de la encuesta para las empresas relacionadas con la CICEF; considerando las opciones de la pregunta 4.3, como el referente total (100%) para clasificar a las opciones de la pregunta 5.3; y por consiguiente la suma de las filas (de la pregunta 4.3) será igual al 100%

Las preguntas utilizadas expresan lo siguiente:

- Pregunta 4.3: ¿Contrataría usted a un Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras de la EPN?
- Pregunta 5.3: ¿Su empresa o institución tiene necesidad de contratar profesionales en economía y finanzas?

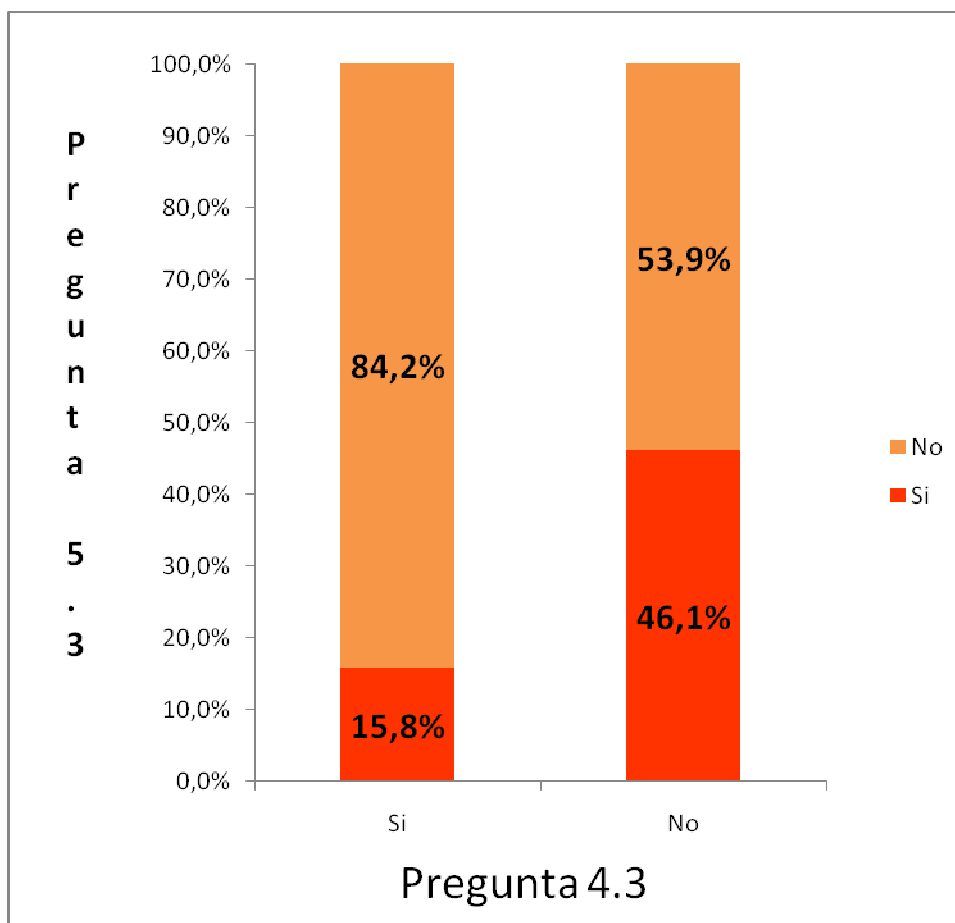
**Tabla 3.25: Cruce de las preguntas 4.3 y 5.3 de la encuesta de las empresas relacionadas con la CICEF**

		Pregunta 5.3	
		Si	No
Pregunta 4.3	Si	15,8%	84,2%
	No	46,1%	53,9%

**Fuente:** Encuesta a las empresas relacionadas con la CICEF

**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

**Gráfico 3.33: Cruce de las preguntas 4.3 y 5.3 de la encuesta de las empresas relacionadas con la CICEF**



**Fuente:** Encuesta a las empresas relacionadas con la CICEF  
**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

**Tabla 3.26: Cruce de las preguntas 4.5 y 5.3 de la encuesta de las empresas relacionadas con la CICEF (Intervalos de confianza)**

	<b>Estimación Puntual</b>	<b>Intervalo de confianza al 95%</b>	
Si-Si	15,8%	8,0%	23,6%
Si-No	84,2%	75,4%	93,0%
No-Si	46,1%	42,8%	49,4%
No-No	53,9%	50,3%	57,5%

**Fuente:** Encuesta a las empresas relacionadas con la CICEF  
**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)



En la tabla 3.25 y el gráfico 3.33 se puede observar que: de las empresas que contratarían a un/a Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras, el 15,8% de las empresas tiene en la actualidad necesidad de contratar profesionales en economía y finanzas, el 84,2% no la tiene; de las empresas que no contratarían a un/a Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras, el 46,1% de las empresas tiene en la actualidad necesidad de contratar profesionales en economía y finanzas, el 53,9% no la tiene. Los intervalos de confianza para las estimaciones del cruce de las preguntas 4.3 y 5.3 de la encuesta de las empresas relacionadas con la CICEF, se encuentran en la tabla 3.26.

### **3.4 TRIANGULACIÓN DE DATOS**

Mediante la triangulación de datos se podrá analizar al profesional que se forma en la CICEF, y compararlo con las necesidades de las empresas o instituciones, que podrían ser sus empleadores; y de esta manera se podrá determinar de una forma adecuada, la demanda social de los profesionales que la CICEF, al analizar correctamente a los actores sociales que la componen. Lo referente al requerimiento social no podrá ser analizado, ya que no se logró obtener suficiente información sobre los graduados de la CICEF como para realizar las inferencias.

#### **3.4.1 DESTREZAS Y/O CAPACIDADES**

El objetivo de esta triangulación es verificar la relación entre el requerimiento de una empresa, o institución, sobre una destreza y/o capacidad, con la percepción de la misma. En otras palabras, Las empresas no pueden percibir estas destrezas y/o capacidades en un profesional que recién hayan contratado, pero quienes lo formaron sí; por lo tanto son los profesores que formaron los profesionales quienes perciben estas destreza y/o capacidades.

El objetivo de un análisis como este es lograr que, mediante este análisis se mejore la formación de los futuros profesionales, para que estos en su mayoría tengan o posean las destrezas y/o capacidades más requeridas, lo que les permitirá mejores oportunidades al momento de enfrentarse al mercado laboral.

Se esperaría que la relación sea: las destrezas y/o capacidades percibidas mayor o igual a las destrezas y o capacidades requeridas.

Capacidad de abstracción, análisis y síntesis: El 63,6% de los profesores que son quienes forman a los profesionales de la CICEF, cree que los profesionales que se forman en la CICEF tienen esta capacidad; mientras que el 30,8% de las empresas dice requerir esta capacidad de un profesional.

Capacidad de liderazgo: El 24,2% de los profesores considera que los profesionales formados en la CICEF tienen esta capacidad, el 42,4% de los profesores cree que los profesionales de la CICEF no saben ser líderes; mientras que el 55,9% de las empresas dice requerir esta capacidad de un profesional.

Capacidad de trabajar bajo presión: El 51,5% de los profesores considera que los profesionales de la CICEF tienen esta capacidad, el 12,1% de los profesores cree que los profesionales que se forman en la CICEF no trabajan bien bajo presión; mientras que el 69,1% de las empresas dice requerir esta capacidad de un profesional.

Capacidad de trabajar en grupo: El 42,4% de los profesores considera que los profesionales de la CICEF tienen esta capacidad, el 18,2% de los profesores cree que los profesionales de la CICEF no saben trabajar en grupo; mientras que el 68,5% de las empresas dice requerir esta capacidad de un profesional.

Creatividad: El 36,4% de los profesores cree que los profesionales de la CICEF tienen creatividad; mientras que el 34,9% de las empresas dicen requerir creatividad de un profesional.

Ética profesional: El 45,5% de los profesores considera que los profesionales de la CICEF tienen ética profesional; mientras que el 75,7% de las empresas dicen requerir ética de un profesional.

Facilidad para hablar en público: El 6,1% de los profesores cree que los profesionales de la CICEF tienen facilidad para hablar en público, el 39,4% de los profesores considera que los profesionales de la CICEF no pueden hablar en

público; mientras que el 14,9% de las empresas dice requerir de un profesional la facilidad para hablar en público.

Pensamiento crítico: El 33,3% de los profesores considera que los profesionales de la CICEF tienen pensamiento crítico, el 30,3% de los profesores cree que los profesionales de la CICEF no tienen pensamiento crítico; mientras que el 22,0% de las empresas dicen requerir pensamiento crítico de un profesional.

En el análisis de las destrezas y/o capacidades de los profesionales de la CICEF, se tiene que las destrezas y/o capacidades que no cumplen con la relación esperada son:

- Capacidad de liderazgo
- Capacidad de trabajar bajo presión
- Capacidad de trabajar en grupo
- Ética profesional
- Facilidad para hablar en público

Las destrezas y/o capacidades que si cumplen con la relación esperada son:

- Capacidad de abstracción, análisis y síntesis
- Creatividad
- Pensamiento Crítico

### 3.4.2 DEMANDA SOCIAL

Para analizar la demanda social de los profesionales de la CICEF, se utilizarán los siguientes datos:

- Oferta profesional
- Posible demanda profesional:
  - Empresas que contratarían a un profesional de la CICEF
- Cruces N.-2 (Empresas que si contratarían a un/a Ingeniero en Ciencias Económicas y Financieras; y tienen previsto ampliar sus actividades) y N.-3 (Empresas que si contratarían a un/a Ingeniero en Ciencias Económicas y Financieras y en la actualidad necesitan de profesionales en económica y finanzas), parte (Si-Si), de la encuesta de las empresas relacionadas con la CICEF
- Preferencia universitaria de las empresas por la EPN

#### Oferta profesional

La EPN ha graduado a 115 Ingenieros en Ciencias Económicas y Financieras desde el año 2004, hasta diciembre 2007 (fuente, SAE2007/2), por consiguiente en promedio ha graduado 28,75 ingenieros por año.

#### Posible demanda profesional

**Tabla 3.27: Empresas que si contratarían a un/a Ingeniero en Ciencias Económicas y Financieras (estratificado)**

	<b>Estimación Puntual</b>	<b>Intervalo de confianza al 95%</b>		<b>Estimación Puntual</b>	<b>Interv</b>
Grandes	35,0%	24,6%	45,5%	365,6	23
Afines	27,2%	17,5%	37,0%	284,5	18
Sucursal Extranjera	32,7%	22,4%	42,9%	341,1	23

**Fuente:** Encuesta a las empresas relacionadas con la CICEF

**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

#### Cruce N.-2

**Tabla 3.28: Empresas que si contratarían a un/a Ingeniero en Ciencias Económicas y Financieras; y tienen previsto ampliar sus actividades (estratificado)**

	Estimación Puntual	Intervalo de confianza al 95%		Estimación Puntual	Interv
Grandes	22,2%	13,1%	31,3%	231,6	13
Afines	21,2%	12,2%	30,1%	221,3	12
Sucursal Extranjera	24,1%	14,7%	33,4%	251,3	13

**Fuente:** Encuesta a las empresas relacionadas con la CICEF  
**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

Cruce N.-3

**Tabla 3.29: Empresas que si contratarían a un/a Ingeniero en Ciencias Económicas y Financieras y en la actualidad necesitan de profesionales en económica y finanzas (estratificado)**

	Estimación Puntual	Intervalo de confianza al 95%		Estimación Puntual	Interv
Grandes	3,5%	0,0%	7,5%	36,6	0
Afines	8,1%	2,1%	14,0%	84,3	22
Sucursal Extranjera	3,4%	0,0%	7,4%	35,9	0

**Fuente:** Encuesta a las empresas relacionadas con la CICEF  
**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

Preferencia universitaria de las empresas por la EPN

El 21,5% de las empresas prefieren que el aspirante a obtener un empleo en la empresa en cuestión, haya realizado sus estudios universitarios en la EPN; las empresas que prefieren que el aspirante haya realizado sus estudios universitarios en la EPN, con un 95% de confianza, están dentro del intervalo [12,5% - 30,5%].

**Tabla 3.30: Empresas que prefieren que el aspirante haya realizado sus estudios universitarios en la EPN (estratificado)**

Estimación	Intervalo de
------------	--------------

	<b>Puntual</b>	<b>confianza al 95%</b>	
Grandes	5,8%	0,7%	11,0%
Afines	7,1%	1,4%	12,7%
Sucursal Extranjera	8,6%	2,5%	14,7%

**Fuente:** Encuesta a las empresas relacionadas con la CICEF

**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

Con los datos anteriores, se procederá a determinar la demanda social de los/as Ingenieros/as en Ciencias Económicas y Financieras; se tomarán en cuenta tres aspectos fundamentales:

- Primero: Los datos proporcionados en la presente investigación están actualizados a agosto del 2008.
- Segundo: Se desestimo la demanda de los estudiantes de secundaria por ingresar a la EPN, ya que desde hace algunos años se viene tomando una prueba de aptitud politécnica para seleccionar a los aspirantes, por el exceso de demanda que se presenta.
- Tercero: Los análisis que se presentan a continuación están estratificados, pero son análisis poblacionales.

La EPN en promedio incorpora al mercado laboral 28,8 Ingenieros/as en Ciencias Económicas y Financieras por año, se supondrá que en este año (2008) el promedio no variará.

De las empresas situadas en el Distrito Metropolitano de Quito, se tiene que: 365,6 empresas grandes contratarían a un/a Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras; 284,5 empresas afines a la CICEF también lo contratarían; 341,1 sucursales extranjeras también lo harían. Los intervalos de confianza de las estimaciones anteriores, se los puede observar en la tabla 3.27.

Ahora de la empresas anteriores, no todas tienen previsto expandir sus actividades, por lo cual se supondrá que en las empresas que no tengan previsto expandir sus actividades disminuirá mucho su probabilidad de contratar nuevo personal en economía y finanzas; adicionalmente de las empresas que si contratarían a un/a Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financiera y tienen

previsto expandir sus actividades se tiene: 231,6 empresas grandes, 221,25 empresas afines y 251,30 sucursales, las empresas antes descritas representan la demanda futura. Los intervalos de confianza de las estimaciones anteriores, se los puede observar en la tabla 3.28.

Ahora no todas las empresas que contratarían a un/a Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras, necesitan en la actualidad contratar profesionales en economía y finanzas, por lo cual se supondrá que en las empresas que no necesiten en la actualidad contratar profesionales en economía y finanzas su probabilidad de contratar nuevo personal en economía y finanzas disminuirá a 0; adicionalmente de las empresas que si contratarían a un/a Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras y tienen necesidad en la actualidad de contratar profesionales en economía y finanzas se tiene: 36,6 empresas, 84,3 empresas afines, 35,9 sucursales extranjeras, las empresas antes descritas representan la demanda social al mes de agosto (2008), de los profesionales en economía y finanzas. Los intervalos de confianza de las estimaciones anteriores, se los puede observar en la tabla 3.29.

En la demanda social de profesionales en economía y finanzas, se tiene que 156,7 empresas requieren de estos profesionales, entonces suponiendo que se gradúan uniformemente cada semestre los/as nuevos/as Ingenieros/as en Ciencias económicas y Financieras (esta suposición se cumple apropiadamente los 5 últimos semestres en análisis); a agosto, es decir al final de semestre marzo – agosto del 2008, 14,4 nuevos graduados entrarían a competir por un puesto de trabajo en estas 156,7 empresas.

Ahora se analizará la demanda social efectiva de los/as Ingenieros/as en Ciencias Económicas y Financieras, utilizando la demanda social de los profesionales en economía y finanzas, y la preferencia universitaria por la EPN; considerando que las empresas que contratarían inmediatamente a un/a Ingeniero/a en Ciencias económicas y Financieras serían: 2,1 empresas, 6,0 empresas afines y 3,1 sucursales extranjeras, por consiguiente 11,2 empresas en total contratarían en forma inmediata a un graduado de la CICEF, reduciendo a tan solo 3,2 nuevos Ingenieros/as en Ciencias económicas y Financieras, los que entrarían a competir

por un puesto de trabajo. Los intervalos de confianza de las estimaciones anteriores, se los puede observar en la tabla 3.31.

**Tabla 3.31: Intervalos de Confianza para la demanda social efectiva de los profesionales de la CICEF (estratificado)**

	<b>Estimación Puntual</b>	<b>Intervalo de confianza al 95%</b>	
Grandes	2,1	0,3	4,0
Afines	6,0	1,2	10,7
Sucursal Extranjera	3,1	0,9	5,3

**Fuente:** Encuesta a las empresas relacionadas con la CICEF  
**Elaboración:** Stalin Apolo (Autor)

## **CAPÍTULO IV: GENERALIZACIÓN DE LAS ENCUESTAS PARTICULARES**

El capítulo cuarto abarca la generalización de las encuestas particulares utilizadas en la determinación de la demanda social de los profesionales de la ICEF, en el capítulo constan las consideraciones generales sobre la realización de las encuestas, y su cuestionario genérico respectivo.



El presente capítulo abarca además una breve descripción de los conceptos generales de la prospectiva, y una visión general sobre la evolución de la enseñanza – aprendizaje en la educación superior. Cabe recalcar que, estos dos temas se los presenta de manera general, para que sean utilizados como punto de partida para nuevas investigaciones que complementen a la presente investigación.

Antes de empezar cualquier investigación, en primer término se debe establecer el ámbito de la misma; es decir, a de establecerse, si se desea conocer la demanda nacional, regional, solo en algunas provincias, en una solo provincia, o en la ciudad.

## **4.1 GENERALIZACIÓN DE LA ENCUESTA PARA LOS GRADUADOS DE LA EPN**

### **4.1.1 CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA ENCUESTA DE LOS GRADUADOS DE LA EPN**

Para realizar la encuesta a los graduados de cualquier carrera de la EPN, es necesario tener en cuenta algunos aspectos generales:

- 1) Hay que definir claramente los objetivos que se desean alcanzar con la encuesta, precisar la población objetivo de la investigación, especificar si la investigación va a dar mayor importancia por conocer la situación de cierto grupo de profesionales, por ejemplo la situación de los graduados recientemente (hasta menos de 5 años de su graduación).
- 2) Hay que realizar una indagación previa sobre la existencia de la base de datos de los graduados y analizar si esta ha sido actualizada constantemente, y verificar si al menos tiene: Nombres y Apellidos, año de graduación, teléfono y correo electrónico.
- 3) De no existir una base de datos adecuada dentro de la carrera, se puede pedir colaboración al colegio profesional correspondiente, para que este proporcione la base de datos, relacionada con los graduados de la EPN, se sugiere analizar, de acuerdo a los objetivos de la investigación, los

individuos que deban conformar la población, por ejemplo no tengan más de 10 o 15 años desde su graduación.

- 4) Con la base datos ya establecida, se elabora el marco de lista.
- 5) Una vez elaborado el marco de lista, hay que decidir el tipo o modalidad de encuesta que se va a realizar, los tipos usados más frecuentemente en la realización encuestas se los puede revisar en el capítulo I (sección 1.9).
- 6) Con el tipo de encuesta seleccionado, se procederá a la realización del cuestionario con el que se recogerán los datos; las preguntas que conforman el cuestionario deben estar acorde o en concordancia con los objetivos. El cómo diseñar el cuestionario se lo encuentra en el capítulo I (sección 1.9.5), para ver un ejemplo mire el ANEXO AII: CUESTIONARIO PARA LOS GRADUADOS DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS.
- 7) Una vez listo el cuestionario, se procederá a generar las variables asociadas al cuestionario y sus indicadores, por lo general los indicadores de las variable son las preguntas asociadas al objetivo, se puede observar a manera de ejemplo, el cómo se generan las variables y sus indicadores en el capítulo II (sección 2.1.1).
- 8) Con las variables y sus indicadores listos, hay que decidir si se desea censar a la población o no, en el caso de que no se cense a la población hay que realizar el diseño muestral correspondiente, se puede revisar los métodos de muestreo que se usan frecuentemente en el capítulo I (sección 1.10).
- 9) Una vez tomada la decisión sobre si se va a censar la población, o en su defecto con la muestra ya obtenida, se procederá a realizar la prueba piloto de la encuesta, que verificará si se entienden las preguntas, si hay problemas en la redacción, la extensión, y se realizará una estimación de los costos de la investigación, la encuesta piloto siempre tiene que hacerse.
- 10) Una vez realizada la prueba piloto, se procederá a realizar la encuesta.
- 11) Con la encuesta ya realizada, se procederá a analizar los datos y presentar los resultados.

#### **4.1.2 OBJETIVOS GENERALES Y CUESTIONARIO GENÉRICO PARA LOS GRADUADOS DE LA EPN**

##### **Objetivos Generales**

Los objetivos que se presentan a continuación pueden ser disminuidos o aumentados según las necesidades de cada carrera.

- 1) Conocer sobre la situación laboral del profesional que se ha graduado en la EPN.
- 2) Conocer sobre la situación laboral como estudiante, y como recién graduado (este objetivo podría aplicarse a los individuos de la población que tienen, por ejemplo, hasta menos de 5 años desde su graduación).
- 3) Conocer sobre la trayectoria laboral del graduado (este objetivo se lo podría aplicar, por ejemplo a los individuos de la población que al menos tengan entre 2 y 10 de graduados)
- 4) Conocer el área, sector, en el que se desenvuelve como profesional.
- 5) Investigar sobre sus expectativas laborales.
- 6) Averiguar sobre oportunidades de empleo para otros graduados
- 7) Consultar las opiniones sobre su formación (este objetivo solo se lo aplicaría a los recién graduados, definidos por ejemplo, como los individuos de la población que tengan hasta 5 años de graduados)

##### **Cuestionario General**

**Con relación al objetivo 1 se tiene:**

(A) ¿Se encuentra trabajando actualmente?

No [ ]

Si [ ]

(B) ¿En qué modalidad de empleo, está trabajando actualmente?

- a) Contrato de servicios [ ]
- b) Nombramiento [ ]
- c) Honorarios (Servicios Profesionales) [ ]
- d) Por proyecto [ ]
- e) Otras [ ], Especifique: \_\_\_\_\_

- **Las modalidades pueden ser modificadas según las necesidades de la carrera y los objetivos de la encuesta.**

(C) ¿Cuál es el puesto que desempeña dentro de la empresa o institución donde usted trabaja? \_\_\_\_\_

(D) ¿Qué tipo de destrezas y/o capacidades necesita para realizar su trabajo? (puede elegir más de una)

- **Aquí se deben colocar Las destrezas y/o capacidades genéricas que pueden ser escogidas del ANEXO AX (COMPETENCIAS GENÉRICAS DEL PROYECTO TUNING AMÉRICA LATINA), y las específicas que un profesional de la carrera debe poseer para trabajar en su área profesional, estas destrezas y/o capacidades deben ser seleccionadas según las necesidades de la carrera y los objetivos de la encuesta.**

(E) ¿Cuáles, considera fueron los factores determinantes para obtener su trabajo actual? (puede elegir más de uno)

- a) Su título profesional [ ]
- b) Ser un profesional graduado en la EPN [ ]
- c) Entrevista de trabajo [ ]

- d) Experiencia laboral previa [ ]
- e) Amistades [ ]
- f) Relaciones de parentesco [ ]
- g) Contactos personales [ ]
- h) Concurso de Merecimientos [ ]
- i) Competencias profesionales [ ], Especifique:\_\_\_\_\_
- j) Conocimiento de técnicas específicas. [ ], Especifique:\_\_\_\_\_
- k) Dominio de idiomas extranjeros [ ], Especifique:\_\_\_\_\_

- **Los factores pueden ser modificados según las necesidades de la carrera y los objetivos de la encuesta.**

(F) ¿Cuál es su ingreso mensual? (\_\_\_\_\_) dólares

**Con relación al objetivo 2 se tiene:**

(A) ¿Trabajó durante sus años de estudio?

No [ ]

Si [ ] ¿Indique (elija) la razón principal?

- a) Para apoyo del presupuesto familiar [ ]
- b) Para solventar gastos de su carrera profesional [ ]
- c) Para solventar necesidades personales [ ]

- **Las razones pueden ser modificadas según las necesidades de la carrera y los objetivos de la encuesta**

(B) ¿Después de que usted se graduó, cuánto tiempo le tomo conseguir su primer empleo estable?\_\_\_\_\_ **(especificar la unidad de tiempo, en que se desea la respuesta)**

(C) ¿Tuvo dificultades para encontrar trabajo en su rama profesional?

No [ ]

Si [ ] ¿Qué tipo de dificultades? (puede elegir más de una)

- a) Falta de conocimientos sobre su profesión [ ]
- b) Falta de experiencia laboral [ ]
- c) Profesión poco conocida [ ]
- d) Saturación en su rama profesional [ ]
- e) Preferencia por graduados de otras universidades [ ]

- **Las dificultades pueden ser modificadas según las necesidades de la carrera y los objetivos de la encuesta.**

(D) ¿Ha sentido algún tipo de discriminación o favoritismo por ser un profesional graduado de la EPN?

Discriminación [ ]

Favoritismo [ ]

Ninguna de las anteriores [ ]

**Con relación al objetivo 3 se tiene:**

(A) ¿Durante el tiempo que lleva graduado, usted se ha cambiado de trabajo?

No [ ]

Si  ], ¿Cuántas veces se ha cambiando de trabajo? (  ) veces

En relación a su penúltimo trabajo (o empleo anterior) responda:

(B) ¿Cuáles fueron sus razones para dejarlo?

- |   |   |
|---|---|
| a) Ambiente laboral poco agradable                  | <input type="checkbox"/>                |
| b) Falta de posibilidades de desarrollo profesional | <input type="checkbox"/>                |
| c) Baja remuneración                                | <input type="checkbox"/>                |
| d) Inestabilidad laboral                            | <input type="checkbox"/>                |
| e) Otras  | <input type="checkbox"/> ], Especifique |

- **Las razones pueden ser modificadas según las necesidades de la carrera y los objetivos de la encuesta.**

(C) ¿En qué tipo de institución trabajaba?

Pública  Privada  Mixta  Consultora

Negocio Propio  Otras  ], Especifique: \_\_\_\_\_

(D) ¿En qué sector trabajaba?

Agropecuario	<input type="checkbox"/>	Comercial	<input type="checkbox"/>	Construcción	<input type="checkbox"/>
Industrial	<input type="checkbox"/>	Mercantil	<input type="checkbox"/>	Minas y Petróleos	<input type="checkbox"/>
Servicios	<input type="checkbox"/>	Turístico	<input type="checkbox"/>		

- **Estos sectores pueden ser modificados según las necesidades de la carrera y los objetivos de la encuesta.**

(E) ¿En qué modalidad fue contratado?

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| a) Contrato de servicios                | <input type="checkbox"/> |
| b) Nombramiento                         | <input type="checkbox"/> |
| c) Honorarios (Servicios Profesionales) | <input type="checkbox"/> |

- d) Por proyecto
- e) Otras  , Especifique:

- **Las modalidades pueden ser modificadas según las necesidades de la carrera y los objetivos de la encuesta.**

**Con relación al objetivo 4 se tiene:**

(A) ¿Cuál el nombre de la empresa o institución donde usted trabaja?

---

(B) ¿En qué tipo de empresa o institución trabaja?

Pública  Privada  Mixta  Negocio Propio

(C) ¿En qué sector trabaja?

Agropecuario	<input type="checkbox"/>	Comercial	<input type="checkbox"/>	Construcción	<input type="checkbox"/>
Industrial	<input type="checkbox"/>	Mercantil	<input type="checkbox"/>	Minas y Petróleos	<input type="checkbox"/>
Servicios	<input type="checkbox"/>	Turístico	<input type="checkbox"/>		

- **Estos sectores pueden ser modificados según las necesidades de la carrera y los objetivos de la encuesta.**

(D) ¿En qué departamento trabaja?

Administrativo  Investigación  Financiero  Desarrollo   
 Producción  Marketing  Otros  , Especifique: \_\_\_\_\_

- **Estos departamentos pueden ser modificados según las necesidades de la carrera y los objetivos de la encuesta.**

**Con relación al objetivo 5 se tiene:**

(A) ¿Cuál es su aspiración salarial? (\_\_\_\_\_) dólares

(B) ¿Está satisfecho (contento) con su trabajo actual?



Si [ ]

No [ ], Explique sus razones: \_\_\_\_\_

(C) ¿Se encuentra buscando o tiene expectativas de otro empleo?

No [ ]

Si [ ], Explique sus razones: \_\_\_\_\_

**Con relación al objetivo 6 se tiene:**

(A) ¿Considera usted que existen oportunidades de empleo para los colocar profesionales formados dentro de la carrera en la institución donde usted trabaja?

Muchas [ ]

Pocas [ ]

Ninguna [ ]

**Con relación al objetivo 7 se tiene:**

(A) ¿La formación recibida en la carrera de colocar nombre de la carrera de la EPN, la considera cómo?

Excelente [ ] Muy Buena [ ] Buena [ ] Regula [ ] Mala [ ]

(B) Si el objetivo es, investigar también la opinión con respecto al diseño curricular, se debería incluir la opinión sobre las materias o asignaturas, por ejemplo, mediante el esquema que se presenta a continuación.

En la tabla que esta a continuación, se encuentran las materias que conforman la formación básica de la Malla Curricular de la Carrera de colocar nombre de la carrera, evalúe el grado en que estas fueron necesarias para la comprensión de las materias teóricas y aplicadas de la formación profesional del colocar título obtenido anote el número correspondiente en el espacio de la derecha

1. No necesaria    2. Poco Necesaria    3. Necesaria    4. Muy Necesaria

- **Aquí se debe incluir la lista de las materias de formación básica de la carrera**

En la tabla que sigue se encuentran las asignaturas que conforman las materias teóricas de la Malla Curricular de la Carrera colocar nombre de la carrera, evalúe si estas permiten desarrollar adecuadamente las materias aplicadas y crean un pensamiento científico y crítico en el/la colocar título obtenido anote el número correspondiente en el espacio de la derecha.

1. Mal            2. Regular    3. Bien            4. Muy Bien

- **Aquí se debe incluir la lista de las materias teóricas de la carrera**

En la tabla siguiente se encuentran las asignaturas que conforman las materias aplicadas de la Malla Curricular de la Carrera colocar nombre de la carrera, evalúe el grado de aplicabilidad que su contenido le ha aportado en su formación profesional, anote en el espacio de la derecha, el número correspondiente.

1. No Aplicable    2. Poco Aplicable    3. Aplicable    4. Muy aplicable

- **Aquí se debe incluir la lista de las materias aplicadas de la carrera**

Sugiera aquellas áreas de conocimiento y/o trabajo del colocar título obtenido dentro de la carrera, en que este/a puede conocer y/o desempeñarse profesionalmente, y que no han sido incluidas en su preparación académica.

(C) ¿Qué tipo de destrezas y/o capacidades usted desarrollo durante sus estudios en la carrera colocar nombre de la carrera? (puede elegir más de una)

- **Aquí se deben colocar Las destrezas y/o capacidades genéricas que pueden ser escogidas del ANEXO AX (COMPETENCIAS GENÉRICAS DEL PROYECTO TUNING AMÉRICA LATINA), y las específicas que un**

**profesional de la carrera debe poseer después de cursados sus estudios, estas destrezas y/o capacidades deben ser seleccionadas según las necesidades de la carrera y los objetivos de la encuesta.**

## **4.2 GENERALIZACIÓN DE LA ENCUESTA PARA LOS PROFESORES DE LA EPN**

### **4.2.1 CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA ENCUESTA DE LOS PROFESORES DE LA EPN**

Para realizar la encuesta a los profesores de cualquier carrera de la EPN, es necesario tener en cuenta algunos aspectos generales:

- 1) Hay que definir claramente los objetivos que desea alcanzar en la investigación; y en particular precisar la población objetivo del estudio (por ejemplo, los profesores que dieron clases en el último semestre, o que están dando clases en el presente semestre).
- 2) Hay que realizar una revisión del listado de profesores a cargo de las materias que conforman la malla curricular vigente de la carrera.
- 3) Una vez obtenido el listado de profesores, hay que verificar que tipo de profesor (a tiempo completo, a tiempo parcial, o por contrato), está a cargo de la materia, y generar una base de datos en función de las materias de la malla curricular, la misma que debe contener la información básica de los profesores; por lo menos: Apellidos, Nombres, tipo de profesor, materia o curso de su responsabilidad; teléfono o correo electrónico.
- 4) Con la base de datos ya establecida, hay que decidir el tipo de encuesta que se va a realizar, los tipos usados más frecuentemente en la realización de encuestas se los puede ver en el capítulo I (sección 1.9).
- 5) Con el tipo de encuesta seleccionado, se procederá a la realización del cuestionario con el que se recabaran los datos, las preguntas que conforman el cuestionario deben estar acorde o en concordancia con los objetivos. El cómo diseñar el cuestionario se lo encuentra en el capítulo I (sección 1.9.5), para ver un ejemplo mire el ANEXO AIV: CUESTIONARIO

PARA LOS PROFESORES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS.

- 6) Una vez listo el cuestionario, se procederá a generar las variables asociadas a los objetivos y sus indicadores, por lo general los indicadores de las variable son las preguntas asociadas al objetivo, se puede observar a manera de ejemplo, el cómo se generan las variables y sus objetivos en el capítulo II (sección 2.2.1).
- 7) Con las variables y sus indicadores listos, hay que decidir si se desea censar a la población o no, en el caso de que no se cense a la población hay que realizar el diseño muestral correspondiente, se puede revisar los métodos de muestreo que se usan más comúnmente en el capítulo I (sección 1.10).
- 8) Una vez tomada la decisión sobre si se va a censar la población, o en su defecto con la muestra ya obtenida, se procederá a realizar la prueba piloto que verificará, si se entienden las preguntas, si hay problemas en la redacción, siempre tiene que hacerse.
- 9) Una vez realizada la prueba piloto, se procederá a realizar la encuesta.
- 10) Con la encuesta ya realizada, se procederá a analizar los datos y presentar los resultados. Se puede observar a manera de ejemplo, el cómo se analizan y presentan los resultados en el capítulo tercero (sección 3.2).

#### **4.1.2 OBJETIVOS GENERALES Y CUESTIONARIO GENÉRICO PARA LOS PROFESORES DE LA EPN**

##### **Objetivos Generales**

Los objetivos que se presentan a continuación pueden ser disminuidos o aumentados según las necesidades de cada carrera.

- 1) Recabar una opinión sobre la formación del profesional de la carrera.

- 2) Recabar información sobre la trayectoria del profesor en la carrera.
- 3) Averiguar sobre su ejercicio profesional, y si existen posibilidades de empleo para los graduados de la carrera donde laboran.
- 4) Recabar información sobre las materias que dictó en el [colocar periodo de análisis](#).
- 5) Recabar una opinión general sobre la Carrera.

### **Cuestionario General**

**Con relación al objetivo 1 se tiene:**

(A) ¿En su opinión cuáles son las fortalezas de los [colocar profesionales formados en la carrera](#)?

- **Aquí se deben colocar Las fortalezas derivadas de las destrezas y/o capacidades genéricas que pueden ser escogidas del ANEXO AX (COMPETENCIAS GENÉRICAS DEL PROYECTO TUNING AMÉRICA LATINA), y las específicas que un profesional de la carrera debe poseer después de cursados sus estudios, estas fortalezas deben ser seleccionadas según las necesidades de la carrera y los objetivos de la encuesta.**

(B) ¿En su opinión cuáles son las debilidades de los [colocar profesionales formados en la carrera](#)?

- **Aquí se deben colocar Las posibles debilidades de un profesional formado en la carrera.**

(C) ¿Cree usted que la formación de la colocar carrera asegura una favorable inserción laboral del colocar profesionales formados en la carrera?

Si

No , ¿Por qué? \_\_\_\_\_

**Con relación al objetivo 2 se tiene:**

(A) ¿Durante cuantos semestres ha dictado clases en colocar carrera?  
(\_\_\_\_\_)

(B) ¿Cuántas asignaturas (materias) ha dictado en la colocar carrera?

1       2       3       4       5       Más de 5

(C) ¿Cuál es o son los nombres de estas asignaturas?

---

---

**Con relación al objetivo 3 se tiene:**

(A) ¿Además de la docencia universitaria, usted está ejerciendo su profesión actualmente?

Si

No

(B) ¿En qué tipo de empresa o institución trabaja?

Pública  Privada  Mixta  Negocio Propio

(C) ¿En qué sector trabaja?

Agropecuario	<input type="checkbox"/>	Comercial	<input type="checkbox"/>	Construcción	<input type="checkbox"/>
Industrial	<input type="checkbox"/>	Mercantil	<input type="checkbox"/>	Minas y Petróleos	<input type="checkbox"/>
Servicios	<input type="checkbox"/>	Turístico	<input type="checkbox"/>		

- **Estos sectores pueden ser modificados según las necesidades de la carrera y los objetivos de la encuesta.**

(D) ¿Considera que existen oportunidades de empleo para los colocar profesionales formados en la carrera de la EPN en la institución donde usted trabaja?

Si , ¿En qué tipo de actividades? \_\_\_\_\_

No

**Con relación al objetivo 4 se tiene:**

(A) ¿Cuáles son las asignaturas (materias) que dictó colocar periodo de análisis en colocar carrera?

n) ¿Cree que la carga horaria semanal (créditos) asignada a esta materia es la correcta?

Si

No , ¿Cuál sería la carga horaria semanal adecuada?

n): se refiere al número de materia.

Según la materia ([colocar nombre de la materia](#)), responda:

(B) ¿Considera que los prerrequisitos de la malla curricular de [colocar carrera](#) en la parte que corresponde a la asignatura que usted dictó están bien formulados?

Si

No  ¿Por qué no están bien formulados?

- a) Porque hay que incluir otros prerrequisitos, ¿Cuáles?
- b) Porque hay que eliminar prerrequisitos, ¿Cuáles?
- c) Otras razones, ¿Especifique?

(C) ¿Considera que los contenidos de la asignatura que usted dictó el [colocar periodo de análisis](#) están bien formulados?

Si

No , ¿Por qué no están bien formulados?

- a) Porque hay que incluir otros capítulos o temas, ¿Cuáles?\_\_\_\_\_
- b) Porque hay que eliminar capítulos o temas, ¿Cuáles?\_\_\_\_\_
- c) Otras razones, ¿Especifique?\_\_\_\_\_

(D) ¿Considera que la materia que usted dictó el [colocar periodo de análisis](#), contribuyen adecuadamente a la formación de un [colocar profesionales formados en la carrera](#)?

Si



No  ¿Por qué no están contribuyendo adecuadamente? \_\_\_\_\_

(E) ¿Considera qué es necesaria la utilización de paquetes informáticos para la correcta comprensión de la materia que usted dictó?

Si , ¿Cuáles utilizó? \_\_\_\_\_

¿Cuáles necesitó y la EPN no los posee? \_\_\_\_\_

No

**Con relación al objetivo 5 se tiene:**

(A) ¿Cree usted que la [colocar carrera](#) está cumpliendo adecuadamente con su misión?

Si

No , ¿Por qué no la cumple adecuadamente? \_\_\_\_\_

(B) ¿Cree usted que la [colocar carrera](#) está cumpliendo adecuadamente con su visión?

Si

No , ¿Por qué no la cumple adecuadamente? \_\_\_\_\_

(C) ¿Cree usted que la [colocar carrera](#) adecuadamente con sus objetivos?

Si

No , ¿Por qué no los cumple adecuadamente? \_\_\_\_\_

(D) ¿Cree usted que las materias que conforman la malla curricular de la carrera de la [colocar carrera](#) están de acuerdo a su perfil profesional deseado?

Si

No , ¿Por qué no están de acuerdo con el perfil? \_\_\_\_\_

(E) ¿Cree usted que las materias que conforman la malla curricular de la colocar carrera, son suficientes para asegurar una buena formación académica y profesional?

Si

No , ¿Por qué? \_\_\_\_\_

(F) Si el objetivo es, investigar también la opinión con respecto al diseño curricular, se debería incluir la opinión sobre las materias o asignaturas, por ejemplo, mediante el esquema que se presenta a continuación.

En la tabla que esta a continuación, se encuentran las materias que conforman la formación básica de la Malla Curricular de la Carrera de colocar nombre de la carrera, evalúe el grado en que estas son necesarias para la comprensión de las materias teóricas y aplicadas de la formación profesional del colocar título obtenido anote el número correspondiente en el espacio de la derecha

1. No necesaria    2. Poco Necesaria    3. Necesaria    4. Muy Necesaria

- **Aquí se debe incluir la lista de las materias de formación básica de la carrera**

En la tabla que sigue, se encuentran las asignaturas que conforman las materias teóricas de la Malla Curricular de la Carrera colocar nombre de la carrera, evalúe si estas permiten desarrollar adecuadamente las materias aplicadas y crean un pensamiento científico y crítico en el/la colocar título obtenido anote el número correspondiente en el espacio de la derecha.

1. Mal            2.Regular    3.Bien            4. Muy Bien

- **Aquí se debe incluir la lista de las materias teóricas de la carrera**

En la tabla siguiente, se encuentran las asignaturas que conforman las materias aplicadas de la Malla Curricular de la Carrera colocar nombre de la carrera, evalúe el grado de aplicabilidad que su contenido le aporta a la formación profesional de un/a colocar profesional formado en la carrera, anote en el espacio de la derecha, el número correspondiente.

1. No Aplicable      2. Poco Aplicables    3. Aplicable    4. Muy aplicable

- **Aquí se debe incluir la lista de las materias aplicadas de la carrera**

¿En su opinión, con relación a la prospectiva de la colocar ramas de la ciencia que se estudia en la carrera, qué tipo de asignaturas se deberían; quitar, aumentar, modificar, en la colocar carrera?

Quitar:

Aumentar:

Modificar:

### **4.3 GENERALIZACIÓN DE LA ENCUESTA PARA LAS EMPRESAS RELACIONADAS CON LA EPN**

#### **4.3.1 CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA ENCUESTA DE LAS EMPRESAS**

Para la realización de la encuesta a las empresas relacionadas con la EPN, es necesario tener en cuenta algunos aspectos generales:

- 1) Hay que definir claramente los objetivos que se desean alcanzar con la encuesta.

- 2) Hay que realizar una indagación previa sobre las empresas públicas o privadas afines a los profesionales que forma la carrera, y con ellas conformar la base de datos, que debe contener la información fundamental de las empresas; Nombre de la empresa o institución, Nombre de los representantes de la empresa o institución, dirección, teléfono, etc.
- 3) Con la base de datos ya establecida, hay que decidir si vale la pena estratificar la base de datos, luego se generará los marcos de lista respectivos.
- 4) Una vez definidos los objetivos y constituido el marco de lista, hay que decidir el tipo o modalidad de encuesta que se va a realizar, los métodos usados más frecuentemente en la realización de encuestas se los puede ver en el capítulo I (sección 1.9).
- 5) Con el tipo de encuesta seleccionado, se procederá a la realización del cuestionario con el que se recogerán los datos; las preguntas que conforman el cuestionario deben estar acorde o en concordancia con los objetivos. El cómo diseñar el cuestionario se lo encuentra en el capítulo I (sección 1.9.5), un ejemplo se puede mirar en el ANEXO AVI: CUESTIONARIO PARA LAS EMPRESAS QUE TIENEN RELACIÓN CON LA CARRERA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS.
- 6) Una vez listo el cuestionario, se procederá a generar las variables asociadas al cuestionario y sus indicadores, por lo general los indicadores de las variables son las preguntas asociadas al objetivo, se puede observar a manera de ejemplo, el cómo se generan las variables y sus objetivos en el capítulo II (sección 2.3.1).
- 7) Con las variables y sus indicadores listos, hay que decidir si se desea censar a la población o no, en el caso de que no se cense a la población hay que realizar el diseño muestral correspondiente, se puede revisar los métodos de muestreo que se usan más comúnmente en el capítulo I (sección 1.10).
- 8) Una vez tomada la decisión sobre si se va a censar la población, o en su defecto con la muestra ya obtenida, se procederá a realizar la prueba piloto que verificará, si se entienden las preguntas, si hay problemas en la redacción, siempre tiene que hacerse.

- 9) Una vez realizada la prueba piloto, se procederá a realizar la encuesta.
- 10) Con la encuesta ya realizada, se procederá a analizar los datos y presentar los resultados. Se puede observar a manera de ejemplo, el cómo se analizan y presentan los resultados en el capítulo III (sección 3.3).

#### **4.3.2 OBJETIVOS GENERALES Y CUESTIONARIO GENÉRICO PARA LAS EMPRESAS**

##### **Objetivos Generales**

Los objetivos que se presentan a continuación pueden ser disminuidos o aumentados según las necesidades de cada carrera.

- 1) Conocer las políticas de selección de personal de las empresas y su preferencia universitaria.
- 2) Conocer su necesidad de profesionales en colocar aéreas de desempeño de los profesionales que se forman en la carrera, y conocer su oferta salarial.
- 3) Recabar una opinión de las empresas hacia los profesionales politécnicos.
- 4) Determinar la aceptación de las empresas hacia los profesionales formados en la colocar carrera.
- 5) Conocer una breve visión sobre la tendencia de crecimiento de las empresas.

##### **Cuestionario General**

**Con relación al objetivo 1 se tiene:**

(A) ¿Cómo consigue su personal? (puede elegir más de uno)

- |  |     |
|--|-----|
| a) A través de su red de conocidos         | [ ] |
| b) A través de anuncios en el periódico    | [ ] |
| c) A través de bolsas de empleo (internet) | [ ] |

- d) A través de contactos con centros educativos [ ]  
 e) Otros [ ]

- **Las modalidades de selección pueden ser modificadas según las necesidades de la carrera y objetivos de la encuesta.**

(B) ¿Al momento de contratar nuevo personal, su empresa o institución tiene alguna preferencia sobre la institución en la que estudió el aspirante?

Si [ ]

No [ ]

(C) ¿De qué universidad prefiere que provenga el aspirante?

1) De una Universidad Extranjera [ ]

2) De una Universidad Local [ ], ¿Cuál o cuáles? (puede elegir más de una)

- a) Escuela Politécnica del Ejercito (ESPE) [ ]  
 b) Escuela Politécnica Nacional (EPN) [ ]  
 c) Universidad Católica del Ecuador (PUCE) [ ]  
 d) Universidad Central del Ecuador (UCE) [ ]  
 e) Universidad de las Américas (UDLA) [ ]  
 f) Universidad Politécnica Salesiana (UPS) [ ]  
 g) Universidad Técnica Equinoccial (UTE) [ ]  
 h) Universidad San Francisco (USF) [ ]  
 i) Otras [ ], Especifique:

- **El listado de universidades puede ser modificado según las necesidades de la carrera y los objetivos de la encuesta.**

(C) ¿Al momento de contratar nuevo personal su empresa o institución exige que el aspirante haya realizado un postgrado?

Si

No

¿En dónde prefiere que el aspirante haya realizado el Postgrado?

1) En el exterior

2) En el país , ¿En qué institución o instituciones? (puede elegir más de una)

- |  |                          |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|
| a) Escuela Politécnica del Ejercito              | (ESPE)                   | <input type="checkbox"/> |
| b) Escuela Politécnica Nacional                  | (EPN)                    | <input type="checkbox"/> |
| c) Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales | (FLACSO)                 | <input type="checkbox"/> |
| d) Universidad Andina Simón Bolívar              | (UASB)                   | <input type="checkbox"/> |
| e) Universidad Católica del Ecuador              | (PUCE)                   | <input type="checkbox"/> |
| f) Universidad Central del Ecuador               | (UCE)                    | <input type="checkbox"/> |
| g) Universidad de las Américas                   | (UDLA)                   | <input type="checkbox"/> |
| h) Universidad Politécnica Salesiana             | (UPS)                    | <input type="checkbox"/> |
| i) Universidad Técnica Equinoccial               | (UTE)                    | <input type="checkbox"/> |
| j) Universidad San Francisco                     | (USF)                    | <input type="checkbox"/> |
| k) Otras   | <input type="checkbox"/> | , Especifique:           |

- **El listado de universidades puede ser modificado según las necesidades de la carrera y los objetivos de la encuesta.**

(D) ¿Qué es lo primordial que usted toma en cuenta al momento de contratar nuevo personal?

- |                               |                          |
|-------------------------------|--------------------------|
| a) Experiencia en el área     | <input type="checkbox"/> |
| b) Conocimientos actualizados | <input type="checkbox"/> |
| c) Ambos                      | <input type="checkbox"/> |

(E) ¿Cuáles ventajas de las que se enlistan a continuación, cree usted que son las que llevarían a su empresa o institución a contratar profesionales universitarios con poca experiencia laboral, frente a otros profesionales con mayor experiencia? (puede elegir más de una)

- |   |     |
|---|-----|
| a) Adaptabilidad  | [ ] |
| b) Conocimientos actualizados                               | [ ] |
| c) Dinamismo  | [ ] |
| d) Disposición para aprender                                | [ ] |
| e) Habilidades para manejar los métodos y técnicas actuales | [ ] |
| f) Mayor flexibilidad de horario                            | [ ] |
| g) Menor exigencia salarial                                 | [ ] |
| h) Otras  | [ ] |

- **Las ventajas pueden ser modificadas según las necesidades de la carrera y los objetivos de la encuesta.**

(F) ¿Qué tipo de destrezas y/o capacidades debe poseer un profesional para trabajar dentro de su empresa o institución?

- **Aquí se deben colocar las destrezas y/o capacidades genéricas que pueden ser escogidas del ANEXO AX (COMPETENCIAS GENÉRICAS DEL PROYECTO TUNING AMÉRICA LATINA), y las específicas que un profesional de la carrera debe poseer después de cursados sus estudios, estas destrezas y/o capacidades deben ser seleccionadas según las necesidades de la carrera y los objetivos de la encuesta.**

**Con relación al objetivo 2 se tiene:**

(A) ¿En promedio cuál es el salario que recibe un colocar profesional que se forma en la carrera con poca experiencia, dentro de su empresa o institución, indique una cantidad aproximada en dólares? \_\_\_\_\_



(B) ¿Actualmente, su empresa o institución tiene necesidad de contratar profesionales en colocar aéreas de desempeño de los profesionales que se forman en la carrera?

Si [ ]

No [ ]

Ns/Nc [ ]

**Con relación al objetivo 3 se tiene:**

(A) ¿Qué tipo de impresión tiene sobre los profesionales que forma la EPN?

a) Excelente [ ]

b) Muy Buena [ ]

c) Buena [ ]

d) Regular [ ]

e) Mala [ ]

f) Indiferente [ ]

(B) ¿Actualmente dentro de su nómina de empleados, existen profesionales que se hayan graduado en la Escuela Politécnica Nacional?

Si [ ]

No [ ]

Ns/Nc [ ]

(C) ¿Contrataría usted a profesionales graduados en la Escuela Politécnica Nacional?

Si [ ]

No [ ]

Ns/Nc [ ]

**Con relación al objetivo 4 se tiene:**

(A) ¿Considera usted que el perfil del colocar profesional formado en la carrera, está de acuerdo a las necesidades y exigencias del sector productivo al que su empresa o institución pertenece?

Si [ ]

No [ ]

Ns/Nc [ ]

(B) ¿Actualmente dentro de su nómina de empleados existen colocar profesional formado en la carrera de la Escuela Politécnica Nacional?

Si [ ]

No [ ]

Ns/Nc [ ]

(C) ¿Contrataría usted al menos a un/una colocar profesional formado en la carrera de la EPN?

Si [ ]

No [ ]

Ns/Nc [ ]

(D) ¿Qué tipo de actividades desarrollarían los colocar profesional formado en la carrera dentro de su empresa o institución?

- **Aquí se deben enlistar las actividades que podrían realizar los profesionales formados en la carrera, dentro de una empresa o institución.**

(E) ¿Para qué puestos necesita contratar colocar profesional formado en la carrera de la EPN?

- a) Ejecutivos [ ]
- b) Gerenciales [ ]
- c) Mandos medios [ ]

- **Aquí se deben aumentar los puestos específicos donde podrían desenvolverse los profesionales formados en la carrera**

**Con relación al objetivo 5 se tiene:**

(A) ¿Tiene previsto el expandir o ampliar sus actividades en los próximos años?

Si [ ], ¿En qué proporción (porcentaje)?

No [ ]

Ns/Nc [ ]

(B) ¿Tiene previsto abrir nuevas sucursales en los próximos años?

Si [ ], ¿Cuántas?

No [ ]

Ns/Nc [ ]

## 4.4 CONCEPTOS GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DE LA PROSPECTIVA<sup>20</sup>

### 4.4.1 FUNDAMENTOS DE LA PROSPECTIVA

Hay que empezar entendiendo que la prospectiva no constituye una simple proyección de los sucesos actuales, ni tampoco un análisis del entorno actual, quienes hacen prospectiva están generalmente preocupados por los senderos sobre los que se va construyendo el futuro.

Para entender la prospectiva, es necesario tener claro su concepto.

**Según la Real Academia de la Lengua Española:** es un conjunto de análisis y estudios realizados con el fin de explorar o de predecir el futuro en una determinada materia.

**Según la OCDE (Organización de Cooperación y Desarrollo Económico):** es conjunto de “tentativas sistemáticas para observar a largo plazo el futuro de la ciencia, la tecnología, la economía y la sociedad con el propósito de identificar las tecnologías emergentes que probablemente produzcan los mayores beneficios económicos y/o sociales”.

*“Por otra parte, la prospectiva es una disciplina y un conjunto de metodologías orientadas a la previsión del futuro. Básicamente se trata de imaginar escenarios futuros posibles, denominados futuribles, y en ocasiones de determinar su probabilidad, con el fin último de planificar las acciones necesarias para evitar o acelerar su ocurrencia”.*<sup>21</sup>

---

<sup>20</sup> Lo referente a la prospectiva es un resumen de:

- Lic. Luis Forciniti - Lic. Jorge Elbaum, La Prospectiva, que es y para qué sirve, secretaria para la tecnología, la ciencia y la innovación productiva, dirección nacional de planificación y evaluación, Diciembre de 2001, versión electrónica en:  
[http://www.opcyt.setcip.gov.ar/la\\_prospectiva\\_indice.htm](http://www.opcyt.setcip.gov.ar/la_prospectiva_indice.htm)
- Prospectiva, versión electrónica en:  
<http://es.wikipedia.org/wiki/Futurolog%C3%ADa>

<sup>21</sup> Prospectiva, versión electrónica en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Futurolog%C3%ADa>

La prospectiva considera que las decisiones que se toman hoy generan tendencias hacia determinados horizontes, y que las decisiones que no se toman hoy pueden impedir la posibilidad de construir determinados estados futuros; es decir, significa que cada acción presente, o la suma de ellas, van dando forma a una serie de futuros posibles, aunque no haya garantías (porque los desastres naturales o los imponderables son posibles), por ejemplo: es más probable que se de una buena cosecha en el campo de quien sembró con dedicación e inteligencia, que en otro terreno donde se diseminaron semillas sin responsabilidad ni cuidado.

La dinámica social, científica y tecnológica, característica de la actualidad, ha planteado la necesidad de anticiparse a los cambios debido a que la evolución de las sociedades se caracteriza por la aparición súbita de eventos inesperados.

Al pensar que se puede irrumpir en determinados fenómenos, obliga a plantarse caminos alternativos y soluciones hasta el momento impensadas, implica, superar el concepto "lineal" de tiempo que postulaba una evolución directa y acumulativa entre el presente y el futuro. A diferencia de esa temporalidad absolutamente previsible, los estudios de futuro intentan identificar los "saltos" y las "rupturas" en el tiempo, se aspira a plantear las variadas opciones que depara la dinámica compleja de un mundo globalizado cuya realidad responde a múltiples causas. En síntesis, la prospectiva pretende determinar las posibles rupturas capaces de quebrar las evoluciones lineales.

La percepción del futuro está construida en torno a tres conceptos cuyo significado resulta necesario definir para comprender mejor sus alcances. Se trata de los términos: pronóstico, prospectiva y escenarios.

El pronóstico comprende un conjunto de acciones destinadas a precisar lo que ocurrirá en el futuro, ya sea como consecuencia de una acción determinada o de la dinámica evolutiva de un proceso de naturaleza esencialmente incierta. En otras palabras, es la valoración, con un cierto grado de confianza (probabilidad), de una tendencia en un período dado. Esta valoración está basada en datos del pasado y en un cierto número de supuestos.

El escenario es una situación que puede o podría presentarse en el futuro como resultado de una acción humana o de la evolución de acontecimientos actuales.

Los escenarios se clasifican en:

- Posibles: todos aquellos que puedan ser imaginados.
- Realizables: dentro de los posibles son aquellos que pueden ocurrir siempre que se respeten ciertas restricciones
- Deseables: aquellos posibles de ocurrir pero que nos interesa particularmente que ocurran.
- Tendenciales: aquellos, probables o no, que corresponden a una proyección de las tendencias actuales hacia el futuro.

Por lo general se le llama referencial a un escenario más probable, ya sea tendencial o no, los tres conceptos aparecen vinculados entre sí con bastante frecuencia, por ejemplo: el concepto de escenario aparece implícito tanto en el pronóstico como en la prospectiva. Realizar un pronóstico consiste en señalar cuál de un conjunto de escenarios futuros posibles es el que ocurrirá. Del mismo modo, todo proceso de prospectiva lleva implícito un pronóstico aunque no todo pronóstico sobre el futuro se asienta en un estudio prospectivo.

#### **4.4.2 CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS**

##### **Paso para la construcción de escenarios**

- 1) Descubrir cuáles son los puntos de estudio prioritarios (las variables clave) vinculando, mediante un análisis explicativo global lo más exhaustivo posible, las variables que caracterizan el sistema estudiado
- 2) Identificar los actores fundamentales, sus estrategias, y los medios de que disponen para realizar sus proyectos.
- 3) Describir, bajo la forma de escenarios, la evolución del sistema estudiado tomando en consideración las evoluciones más probables de las variables clave y a partir de juegos de hipótesis sobre el comportamiento de los actores.

El procedimiento clásico de construcción de escenarios, comprende primero en la construcción de la base y luego elaboración de los escenarios

### **Construcción de la base**

La base es una imagen del estado actual del sistema constituido por el fenómeno estudiado y su entorno a partir de la cual se desarrolla el ejercicio prospectivo. La construcción de la base involucra algunos pasos:

La delimitación del sistema constituido por el fenómeno estudiado y su entorno general (político, económico, tecnológico, etc.);

- 1) El aislamiento de las variables esenciales (internas y externas) del sistema estudiado, a través de un análisis explicativo global lo más exhaustivo posible.
- 2) Un análisis retrospectivo, que apunta a definir las invariantes del sistema y sus tendencias pasadas.
- 3) Un análisis de la situación actual, que permita identificar los parámetros futuros (cambios).
- 4) Identificación de los actores fundamentales del sistema estudiado y análisis de sus estrategias de acción así como de los medios de que disponen.

### **Elaboración de los escenarios**

La elaboración o construcción de los escenarios se realiza sobre la base de la evolución previsible del sistema estudiado, teniendo en cuenta dos aspectos:

- 1) La evolución más probable de las variables clave.
- 2) La construcción de hipótesis sobre el comportamiento de los actores.

Dada la incertidumbre sobre el futuro, resulta necesario postular hipótesis sobre los conflictos de los actores y la evolución de las tendencias. A cada hipótesis corresponde un escenario que se puede construir y cuya realización es más o menos probable.

Cada escenario está compuesto por un conjunto de componentes o configuraciones esenciales, cada uno de las cuales presenta uno o más estados posibles. El conjunto de todas las combinaciones posibles de componentes o configuraciones se ha dado en llamar "campo morfológico". En otras palabras, el campo (o espacio) morfológico define con exactitud el abanico de los futuros posibles.

#### **4.4.3. LAS TÉCNICAS DE PRONÓSTICO**

El pronóstico del futuro se apoya en un conjunto de técnicas que pueden ser clasificadas en cuantitativas y cualitativas.

- Entre las cuantitativas se encuentran los modelos de series de tiempo, modelos de regresión, modelos de simulación estocástica y los modelos econométricos. Sus insumos son datos observables y registrados.
- Las técnicas cualitativas, en cambio, se construyen en torno a juicios de valor, es decir opiniones que dan una valoración o calificación a hechos observados, y constituyen los métodos característicos de la prospectiva. Entre los más comúnmente usados pueden mencionarse a: el modelo bayesiano, la técnica Delphi, las matrices de impacto cruzado y el proceso jerárquico analítico.

#### **4.4.4 EL MODELO BAYESIANO**

El modelo bayesiano consiste en la aplicación de las fórmulas derivadas del teorema de Bayes a la determinación de las llamadas probabilidades revisadas, asociadas a un conjunto dado de hipótesis (escenarios posibles) mutuamente excluyentes, como consecuencia de evidencias, hechos observados.

Las probabilidades constituyen el insumo básico del modelo, son la estimación de que ocurra un evento determinado sobre la base de que la hipótesis (el escenario) es cierta y de que se ha verificado la ocurrencia de otros hechos o eventos.

Este método permite hacer inferencias acerca de la probabilidad de ocurrencia de un escenario sobre base de las evidencias observadas. Por ello es un instrumento idóneo para el monitoreo y seguimiento de situaciones de interés. En este sentido,



juega un papel fundamental como herramienta de alerta ante la ocurrencia de eventos esperados o no.

El modelo bayesiano debería seguir la siguiente secuencia de pasos:

- 1) Percibir y evaluar una situación en función de las evidencias y acontecimientos observados.
- 2) Formular los escenarios probables (hipótesis alternativas) y se les asignará una probabilidad subjetiva inicial, los escenarios deben cumplir con los requisitos de exhaustividad y exclusión mutua.
- 3) Iniciar un proceso de seguimiento y monitoreo de todos los eventos (acontecimientos) que inciden en el comportamiento de las tendencias.
- 4) Ajustar las probabilidades de ocurrencia asignada a cada escenario mediante el método de Bayes y sobre la base de las evidencias.
- 5) Realizar los gráficos de tendencias a partir de los cálculos realizados tomando como base los juicios de valor expuestos por los analistas.

#### **4.4.5 LA TÉCNICA DELPHI**

Esta técnica tiene por objetivo construir escenarios con relación al comportamiento de una o más variables. Cuando la o las variables consideradas no pueden ser medidas directamente sino a través de una gama de indicadores asociados, entonces la técnica debe centrarse en el comportamiento de tales indicadores para poder obtener alguna conclusión acerca del comportamiento de las variables respectivas.

Esta metodología requiere de la participación de un grupo de expertos o especialistas en el tema que se desea indagar. De ellos se espera que puedan dar una opinión fundamentada sobre el comportamiento futuro de un conjunto de variables que definen una situación o sistema de interés. El grupo de expertos debe ser lo más homogéneo posible en cuanto a su composición y sus integrantes deben trabajar en forma individual y en perfecto anonimato.

El método Delphi comienza con una consulta a un gran número de expertos de los sectores o temas específicos elegidos para el ejercicio sobre la base de un

cuestionario, preparado por un panel de expertos. Este cuestionario debe ser respondido anónimamente y en dos o más rondas con características peculiares para cada una de ellas. En el primer cuestionario se plantean una serie de temas, preguntas o hipótesis sobre eventos futuros.

Los resultados obtenidos son procesados para tener una síntesis de los resultados para cada una de las variables o indicadores en consideración. El paso siguiente es presentar los resultados a cada uno de los integrantes del grupo a fin de que ellos puedan revisarlos y comparar sus opiniones con las opiniones del grupo. En esta instancia es cuando el experto toma la decisión de cambiar de opinión o de mantenerla.

En una segunda ronda, se envía el cuestionario con la información estadística de las respuestas recibidas de la primera ronda, en particular la media o mediana de las respuestas y medidas de dispersión; se pide a los que respondieron el cuestionario en la primera ronda, sobre todo a los que más disienten con el promedio, que reconsideren sus respuestas. Esta segunda ronda permite reducir la dispersión y obtener un mayor grado de consenso. El número de rondas sucesivas depende del grado de consenso que se persiga. Generalmente se usan dos rondas.

Cuando se usan más de dos rondas, el proceso de retroalimentación de los resultados obtenidos continúa hasta que se cumpla alguna de las dos siguientes condiciones:

- 1) Se alcanza el número máximo de iteraciones establecido al comienzo del estudio.
- 2) Antes de alcanzar el número máximo de iteraciones se produce la estabilización de las opiniones de los expertos, es decir que cada experto se mantiene firme en su posición.

#### **4.4.6 TÉCNICA DE LAS MATRICES DE IMPACTO CRUZADO**

La técnica de las matrices de impacto cruzado consiste en realizar una exploración del futuro sobre la base de la ocurrencia de una sucesión de eventos que pueden o no ocurrir dentro de un horizonte temporal considerado.

En esta técnica, evento se define como una hipótesis que puede o no ser cierta, en el sentido en que el evento ocurra o no, los escenarios futuros que puedan presentarse dependerán de la ocurrencia o no de los eventos visualizados como la base del pronóstico por el grupo de expertos. Dicho de otra manera, la dinámica de los acontecimientos factibles, conformará el abanico de los escenarios que describen el futuro posible.

En esta técnica no es suficiente con identificar los eventos cuyas combinaciones de ocurrencia definen los escenarios futuros posibles; también es necesario establecer las interrelaciones entre la ocurrencia de unos y otros, es decir el impacto cruzado en las ocurrencias de los mismos, por lo tanto debe de poderse calcular, de qué manera la ocurrencia de un evento (hipótesis) impacta de manera positiva o negativa sobre la ocurrencia de los otros, dicho de otra manera tenemos probabilidades condicionadas.

#### **4.4.7 EL PROCESO JERÁRQUICO ANALÍTICO (TÉCNICA AHP)**

El Proceso Jerárquico Analítico o en inglés *analytical hierarchy process* (AHP), es una técnica muy adecuada para generar modelos de toma de decisiones en problemas no estructurados, típicos de los campos político, militar y gerencial, el AHP es una técnica que permite estructurar información mediante uso de modelos o redes de jerarquía

Una jerarquía es una construcción mental conformada por unos elementos llamados "nodos" y unas "relaciones" de pertenencia o subordinación entre ellos usualmente llamados arcos de la red jerárquica.

La técnica AHP a diferencia de las otras técnicas de pronóstico y/o prospectiva cualitativas, trabaja en base a un enfoque causal, es decir, identificando los elementos que en forma relevante o significativa son la fuerza motriz o causalidad

del futuro que se pretende explorar. Se descompone un futuro posible en sus partes esenciales, relacionando dichas partes y ponderándolas

La técnica AHP se compone de tres etapas fundamentales:

- 1) La modelización y análisis de una jerarquía en la que se incorporan los elementos principales del futuro posible, siendo el nodo más elevado de la jerarquía el futuro perseguido, los nodos intermedios los criterios, subcriterios, atributos y los nodos de nivel más bajo las alternativas.
- 2) La emisión de juicios mediante comparaciones pareadas. Estos juicios reflejan la importancia relativa para el decisor de los elementos que cuelgan de un nodo de la jerarquía, con respecto al nodo del que dependen, estos juicios se recogen en una serie de matrices de comparaciones pareadas a partir de las cuales se obtienen las prioridades locales de cada elemento de la jerarquía.
- 3) Priorización y síntesis. En esta etapa, con las prioridades locales ya calculadas, se procede a obtener las prioridades globales, con las propiedades locales y globales se realiza una síntesis para obtener las prioridades totales de las alternativas.

## **4.5 CONCEPTOS GENERALES SOBRE LA EVOLUCIÓN DE LA ENSEÑANZA – APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR<sup>22</sup>**

### **4.5.1 DECLARACIÓN MUNDIAL SOBRE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL SIGLO XXI**

La educación superior se enfrenta en todas partes a desafíos y dificultades relativos a la financiación, la igualdad de condiciones de acceso a los estudios y en el transcurso de los mismos, una mejor capacitación del personal, la formación basada en las competencias, la mejora y conservación de la calidad de la enseñanza, la investigación y los servicios, la pertinencia de los planes de estudios, las posibilidades de empleo de los graduados, entre otros.

Con la intención de encontrar soluciones para estos desafíos y de poner en marcha un proceso de profunda reforma de la educación superior, la UNESCO ha convocado una Conferencia Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI: Visión y acción. Como parte de los preparativos de la Conferencia, la UNESCO publicó en 1995 su documento de orientación sobre *Cambio y desarrollo en la educación superior*. Posteriormente se celebraron cinco consultas regionales (La Habana, noviembre de 1996; Dakar, abril de 1997; Tokio, julio de 1997; Palermo, septiembre de 1997 y Beirut, marzo de 1998).

Sin perder de vista el carácter propio de cada documento anteriormente descrito, a continuación se presenta un resumen de los artículos referentes con el quehacer universitario.

---

22 Lo referente a los conceptos generales sobre la evolución de la enseñanza – aprendizaje es un resumen de:

- Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: Visión y Acción, versión electrónica en:  
[http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration\\_spa.htm](http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm)
- Dr. Pere Marqués Graells, *Didáctica, los procesos de enseñanza y aprendizaje, la motivación*, 2001 Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Educación, UAB, versión electrónica en: <http://dewey.uab.es/pmarques/actodid.htm>

**Artículo 1. La misión de educar, formar y realizar investigaciones**

Se reafirma la necesidad de preservar, reforzar y fomentar aún más las misiones y valores fundamentales de la educación superior, en particular la misión de contribuir al desarrollo sostenible y el mejoramiento del conjunto de la sociedad.

**Artículo 2. Función ética, autonomía, responsabilidad y prospectiva**

Los establecimientos de enseñanza superior, el personal y los estudiantes universitarios deberán:

- a) Preservar y desarrollar sus funciones fundamentales, sometiendo todas sus actividades a las exigencias de la ética y del rigor científico e intelectual;
- b) Poder opinar sobre los problemas éticos, culturales y sociales, con total autonomía y plena responsabilidad, por estar provistos de una especie de autoridad intelectual que la sociedad necesita para ayudarla a reflexionar, comprender y actuar;
- c) Reforzar sus funciones críticas y progresistas mediante un análisis constante de las nuevas tendencias sociales, económicas, culturales y políticas, desempeñando de esa manera funciones de centro de previsión, alerta y prevención;
- d) Utilizar su capacidad intelectual y prestigio moral para defender y difundir activamente valores universalmente aceptados, y en particular la paz, la justicia, la libertad, la igualdad y la solidaridad, tal y como han quedado consagrados en la Constitución de la UNESCO;
- e) Disfrutar plenamente de su libertad académica y autonomía, concebidas como un conjunto de derechos y obligaciones siendo al mismo tiempo plenamente responsables para con la sociedad y rindiéndole cuentas;
- f) Aportar su contribución a la definición y tratamiento de los problemas que afectan al bienestar de las comunidades, las naciones y la sociedad mundial.

### **Artículo 3. Igualdad de acceso**

De conformidad con el párrafo 1 del Artículo 26 de la Declaración Universal de Derechos Humanos, el acceso a los estudios superiores debería estar basado en los méritos, la capacidad, los esfuerzos, la perseverancia y la determinación de los aspirantes y, en la perspectiva de la educación a lo largo de toda la vida, podrá tener lugar a cualquier edad, tomando debidamente en cuenta las competencias adquiridas anteriormente. En consecuencia, en el acceso a la educación superior no se podrá admitir ninguna discriminación fundada en la raza, el sexo, el idioma, la religión o en consideraciones económicas, culturales o sociales, ni en incapacidades físicas.

### **Artículo 4. Fortalecimiento de la participación y promoción del acceso de las mujeres**

Aunque se hayan realizado progresos considerables en cuanto a mejorar el acceso de las mujeres a la enseñanza superior, en muchas partes del mundo todavía subsisten distintos obstáculos de índole socioeconómica, cultural y política, que impiden su pleno acceso e integración efectiva. Superarlos sigue revistiendo una prioridad urgente en el proceso de renovación encaminado a establecer un sistema de educación superior equitativo y no discriminatorio, fundado en el principio del mérito.

### **Artículo 5. Promoción del saber mediante la investigación en los ámbitos de la ciencia, el arte y las humanidades y la difusión de sus resultados**

Las instituciones deberán velar por que todos los miembros de la comunidad académica que realizan investigaciones reciban formación, recursos y apoyo suficientes. Los derechos intelectuales y culturales derivados de las conclusiones de la investigación deberían utilizarse en provecho de la humanidad y protegerse para evitar su uso indebido.

### **Artículo 6. Orientación a largo plazo fundada en la pertinencia**

La pertinencia de la educación superior debe evaluarse en función de la adecuación entre lo que la sociedad espera de las instituciones y lo que éstas hacen. Ello requiere normas éticas, imparcialidad política, capacidad crítica y, al mismo tiempo, una mejor articulación con los problemas de la sociedad y del mundo del trabajo, fundando las orientaciones a largo plazo en objetivos y necesidades sociales, comprendidos dentro del respeto de las culturas y la protección del medio ambiente. El objetivo es facilitar el acceso a una educación general amplia, y también a una educación especializada y para determinadas carreras, a menudo interdisciplinaria, centrada en las competencias y aptitudes, pues ambas preparan a los individuos para vivir en situaciones diversas y poder cambiar de actividad.

### **Artículo 7. Reforzar la cooperación con el mundo del trabajo y el análisis y la previsión de las necesidades de la sociedad**

En un contexto económico caracterizado por los cambios y la aparición de nuevos modelos de producción basados en el saber y sus aplicaciones, así como en el tratamiento de la información, deberían reforzarse y renovarse los vínculos entre la enseñanza superior, el mundo del trabajo y otros sectores de la sociedad.

### **Artículo 8. La diversificación como medio de reforzar la igualdad de oportunidades**

La diversificación de los modelos de educación superior y de las modalidades y los criterios de contratación es indispensable para responder a la tendencia internacional de masificación de la demanda y a la vez para dar acceso a distintos modos de enseñanza y ampliar el acceso a grupos públicos cada vez más diversos, con miras a la educación a lo largo de toda la vida, lo cual supone que se pueda ingresar en el sistema de educación superior y salir de él fácilmente.



### **Artículo 9. Métodos educativos innovadores: pensamiento crítico y creatividad**

En un mundo en rápido cambio, se percibe la necesidad de una nueva visión y un nuevo modelo de enseñanza superior, que debería estar centrado en el estudiante, lo cual exige, en la mayor parte de los países, reformas en profundidad y una política de ampliación del acceso, para acoger a categorías de personas cada vez más diversas, así como una renovación de los contenidos, métodos, prácticas y medios de transmisión del saber, que han de basarse en nuevos tipos de vínculos y de colaboración con la comunidad y con los más amplios sectores de la sociedad.

Las instituciones de educación superior deben formar a los estudiantes para que se conviertan en ciudadanos bien informados y profundamente motivados, provistos de un sentido crítico y capaces de analizar los problemas de la sociedad, buscar soluciones para los que se planteen a la sociedad, aplicar éstas y asumir responsabilidades sociales.

### **Artículo 10. El personal y los estudiantes, principales protagonistas de la educación superior**

Un elemento esencial para las instituciones de enseñanza superior es una enérgica política de formación del personal. Se deberían establecer directrices claras sobre los docentes de la educación superior, que deberían ocuparse sobre todo, hoy en día, de enseñar a sus alumnos a aprender y a tomar iniciativas, y no a ser, únicamente, pozos de ciencia. Deberían tomarse medidas adecuadas en materia de investigación, así como de actualización y mejora de sus competencias pedagógicas mediante programas adecuados de formación del personal, que estimulen la innovación permanente en los planes de estudio y los métodos de enseñanza y aprendizaje, y que aseguren condiciones profesionales y financieras apropiadas a los docentes a fin de garantizar la excelencia de la investigación y la enseñanza

#### **4.5.2 EVOLUCIÓN DE LA ENSEÑANZA – APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR.**

Los procesos de enseñanza que realizan los profesores están inevitablemente unidos a los procesos de aprendizaje que, siguiendo sus indicaciones, realizan los estudiantes. El objetivo de los docentes consiste en el logro de determinados objetivos educativos y la clave del éxito está en que los estudiantes puedan y quieran realizar las operaciones cognitivas convenientes para ello, interactuando adecuadamente con los recursos educativos a su alcance.

Actualmente se considera que el papel del profesorado en los procesos de enseñanza son básicamente proveer de recursos y entornos diversificados de aprendizaje a los estudiantes (motivarles para que se esfuercen, orientarles, y asesorarles), claro está que a lo largo del tiempo han habido diversas concepciones sobre cómo se debe realizar la enseñanza, y consecuentemente sobre los roles de los profesores y sobre las principales funciones de los recursos educativos, agentes mediadores relevantes en los aprendizajes de los estudiantes.

La educación ha evolucionado desde procesos de enseñanza que llevaban a la simple reproducción de lo enseñado, a procesos de enseñanzas basados en la indagación y la búsqueda: Los procesos de enseñanza pasaron de estar centrados en la profesor para centrarse en el aprendizaje y el alumno, de atender sobre todo a los productos a considerar la importancia de los procesos.

**La clase magistral expositiva (modelo didáctico expositivo).** Antes de la existencia de la imprenta y de la difusión masiva de los libros, cuando solamente unos pocos accedían a la cultura, el profesor era prácticamente el único proveedor de información que tenían los estudiantes, aparte de las bibliotecas universitarias y generales. La clase magistral era la técnica de enseñanza más común, la enseñanza estaba centrada en el profesor y el aprendizaje buscaba la memorización del saber que transmitía el maestro de manera sistemática, estructurada, didáctica...

**La clase magistral y el libro de texto (modelo didáctico instructivo).** Poco a poco, los libros se fueron difundiendo entre la sociedad, se crearon muchas nuevas bibliotecas, la cultura se fue extendiendo entre las diversas capas sociales y los libros fueron haciendo acto de presencia en las aulas. En todo caso, el profesor seguía siendo el máximo depositario de la información que debían conocer los alumnos y su memorización por parte de éstos seguía considerándose necesaria.

El libro de texto complementaba las explicaciones magistrales del profesor y a veces sugería ejercicios a realizar para reforzar los aprendizajes. El profesor era un instructor y la enseñanza estaba ahora centrada en los contenidos que el alumno debía memorizar y aplicar para contestar preguntas y realizar ejercicios que le ayudarían a simular los contenidos.

**La escuela activa (modelo didáctico alumno activo).** A principios del siglo XX surge la idea de la escuela activa, se considera que el alumno no debe estar pasivo recibiendo y memorizando la información que le proporcionan el profesor y el libro de texto. La enseñanza debe proporcionar entornos de aprendizaje ricos en recursos educativos, información bien estructurada, actividades adecuadas y significativas, en los que los estudiantes puedan desarrollar proyectos y actividades que les permitan descubrir el conocimiento, aplicarlo en situaciones prácticas y desarrollar todas sus capacidades, entre ellas la experimentación, descubrimiento, creatividad, iniciativa, etc. La enseñanza se centra en la actividad del alumno, que a menudo debe ampliar y reestructurar sus conocimientos para poder hacer frente a las problemáticas que se le presentan.

A pesar de diversas reformas en los planes de estudios, durante todo el siglo XX esta concepción coexistió con el modelo memorístico anterior basado en la clase magistral del profesor y el estudio del libro de texto, complementado todo ello con la realización de ejercicios de aplicación generalmente rutinarios y repetitivos.

**La enseñanza abierta y colaborativa (modelo didáctico colaborativo).** A finales del siglo XX los grandes avances tecnológicos y el avance de la globalización económica y cultural, se empieza a configurar una nueva sociedad,

la "sociedad de la información". En este marco, con el acceso cada vez más generalizado de los ciudadanos a los medios de información, se da paso un nuevo paradigma de la enseñanza: "la enseñanza abierta". En este nuevo paradigma, heredero de los principios básicos de la escuela activa, cambian los roles del profesor, que reduce al mínimo su papel como transmisor de información: presenta y contextualiza los temas, enfatiza en los aspectos más importantes o de difícil comprensión, destaca sus aplicaciones, motiva a los alumnos hacia su estudio, los estudiantes pueden acceder fácilmente por su cuenta a cualquier clase de información, de manera que el docente pasa a ser un orientador de sus aprendizajes, proveedor y asesor de los recursos educativos más adecuados para cada situación, organizador de entornos de aprendizaje, tutor, consultor. El profesor se convierte en un mediador de los aprendizajes de los estudiantes.

#### **4.5.3 EDUCACIÓN POR COMPETENCIAS, EL PROYECTO TUNING EN AMÉRICA LATINA<sup>23</sup>**

El proyecto ALFA Tuning – América Latina surge en un contexto de intensa reflexión sobre educación superior tanto a nivel regional como internacional, la propuesta Tuning para América Latina es una idea intercontinental, un proyecto que se ha nutrido de los aportes de académicos tanto europeos como latinoamericanos, se busca lograr formar profesionales para el mundo, que puedan trasladarse de un lado hacia otro sin problemas y ejercer su profesión en cualquier parte de América Latina.

#### **Objetivos**

- Contribuir al desarrollo de titulaciones fácilmente comparables y comprensibles en una forma articulada en toda América Latina.
- Impulsar, a escala latinoamericana, un importante nivel de convergencia de la educación superior en doce áreas temáticas (Administración de

---

<sup>23</sup> Proyecto Tuning América Latina, versión electrónica:  
[http://tuning.unideusto.org/tuningal/index.php?option=com\\_frontpage&Itemid=1](http://tuning.unideusto.org/tuningal/index.php?option=com_frontpage&Itemid=1)

Empresas, Arquitectura, Derecho, Educación, Enfermería, Física, Geología, Historia, Ingeniería Civil, Matemáticas, Medicina y Química) mediante las definiciones aceptadas en común de resultados profesionales y de aprendizaje.

- Desarrollar perfiles profesionales en términos de competencias genéricas y relativas a cada área de estudios incluyendo destrezas, conocimientos y contenido en las cuatro áreas temáticas que incluye el proyecto.
- Facilitar la transparencia en las estructuras educativas e impulsar la innovación a través de la comunicación de experiencias y la identificación de buenas prácticas.
- Crear redes capaces de presentar ejemplos de prácticas eficaces, estimular la innovación y la calidad mediante la reflexión y el intercambio mutuo.
- Desarrollar e intercambiar información relativa al desarrollo de los currículos en las áreas seleccionadas y crear una estructura curricular modelo expresada por puntos de referencia para cada área, promoviendo el reconocimiento y la integración latinoamericana de titulaciones.
- Crear puentes entre las universidades y otras entidades apropiadas y calificadas para producir convergencia en las áreas de las disciplinas seleccionadas.

## **Líneas de Trabajo**

El proyecto tiene 4 grandes líneas de trabajo:

### 1) Competencias (genéricas y específicas)

En cuanto a las competencias genéricas, se trata de identificar atributos compartidos que pudieran generarse en cualquier titulación y que son considerados importantes por la sociedad. Hay ciertos atributos como la capacidad de aprender, la capacidad de análisis y síntesis, etc., que son comunes a todas o casi todas las titulaciones.

Además de analizar las competencias genéricas, se trabajarán aquellas competencias que se relacionan con cada área temática. Estas competencias son cruciales para cualquier titulación porque están específicamente relacionadas con el conocimiento concreto de un área temática. Se conocen también como destrezas y competencias relacionadas con las disciplinas académicas y son las que confieren identidad y consistencia a cualquier programa.

## 2) Enfoques de enseñanza, aprendizaje y evaluación

Se trabaja en profundidad la traducción de las competencias tanto genéricas como específicas en actividades dentro del proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación. Para ello se propone el preparar una serie de materiales que permitan visualizar cuales serán los métodos de enseñanza, aprendizaje y evaluación más eficaces para el logro de los resultados del aprendizaje y las competencias identificadas. Cada estudiante debe experimentar una variedad de enfoques y tener acceso a diferentes contextos de aprendizaje, cualquiera que sea su área de estudio.

## 3) Créditos académicos

En esta línea se lleva adelante una intensa reflexión sobre la vinculación de las competencias con el trabajo del estudiante, su medida y conexión con el tiempo calculado en créditos académicos.

## 4) Calidad de los programas

Esta línea asume que la calidad es una parte integrante del diseño del currículo basado en competencias, lo que resulta fundamental para articular con las otras líneas expuestas. Si un grupo de académicos desean elaborar un programa de estudios o redefinirlo necesita un conjunto de elementos para brindar calidad a esos programas y titulaciones.

## CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### CONCLUSIONES

Una vez analizados los resultados de las encuestas, y generados los cuestionarios generales, se concluye lo siguiente:

- 1) No se pudo realizar el análisis de la encuesta de los graduados de la CICEF, por el alto índice de no respuesta, un 81%; una posible causa, es que los graduados no respondieron a la encuesta por ocultar información, que de cuenta que se encuentran en una situación laboral menos favorable que la de los que contestaron la encuesta.
- 2) Como no se pudo analizar la encuesta de graduados, no se analizará la hipótesis específica tercera que dice: existe una brecha entre las aspiraciones salariales de los graduados y el sueldo que ofrecen las empresas a los mismos.
- 3) La información proporcionada por los profesores resulta ser muy relevante, ya que en promedio han dictado clases en la CICEF durante 9,67 semestres, y han tenido durante este tiempo en promedio 2,33 materias a su cargo, lo que da la posibilidad de tener una percepción muy clara sobre los estudiantes que cursaron las materias a su cargo, y sobre los profesionales que se forman en la CICEF
- 4) En relación a la hipótesis específica primera que dice: La Escuela Politécnica Nacional aun conserva un alto prestigio en el sector externo, pero ha disminuido el crédito y aceptación de sus graduados, se tiene:
  - ❖ El 53,28% de las empresas tiene una muy buena apreciación de los profesionales que forma la EPN, el 35,0% tiene una excelente apreciación, el 6.7% tiene una buena apreciación, el 3,9% tiene una apreciación indiferente sobre los profesionales que forma la EPN y el 1,2% tiene una mala apreciación.

- ❖ El 57,7% de las empresas tiene dentro de su nómina de empleados profesionales de la EPN, el 42,4% de las empresas no los tiene.
- ❖ El 96,1% de las empresas contrataría profesionales de la EPN, el 3,9% de las empresas no los contrataría.

De las afirmaciones se puede observar que, el 88,3% de las empresas tiene una muy buen o una excelente apreciación sobre los profesionales, el 96,1% de la empresas contrataría profesionales de la EPN; por lo tanto se concluye que la EPN aun conserva su alto prestigio en el sector externo; como no existe información anterior sobre la aceptación de los profesionales de la EPN, no se puede concluir si esta ha disminuido o no, pero es claro que el profesional politécnico tiene un alta aceptación.

5) En relación a la hipótesis específica segunda que dice: La formación del Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras, le asegura una favorable inserción en el mercado laboral, sin embargo se pueden introducir mejoras al plan y programa de estudios, se tiene:

- ❖ El 72,7% de los profesores de la CICEF considera que la formación recibida en la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras, les asegura a los profesionales una favorable inserción laboral.
- ❖ De los profesores que dan cátedra en la CICEF, un 61% de ellos ejerce su profesión además de la cátedra universitaria; de este 61% de profesores, las tres cuartas partes considera que existen posibilidades de empleo para los Ingenieros/as en Ciencias Económicas y Financieras en las empresas o instituciones donde trabajan.
- ❖ Se esperaba poder corroborar esta hipótesis, a más de con la información de los profesores, mediante el análisis de la encuesta de graduados, esto no se pudo realizar por las razones anteriormente descritas.



De las afirmaciones anteriores, se puede observar que no es posible concluir de forma categórica, que la formación del Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras le asegura una favorable inserción en el mercado laboral. Sin embargo en relación a las posibilidades de introducir mejoras al plan y programas de estudio, se tiene:

- ❖ El 78,8% de los profesores de la CICEF considera que la carga horaria asignada a las materias que dictaron es la adecuada, un 12,12% considera que no es la adecuada.
- ❖ El 57,6% de los profesores de la CICEF considera que los prerrequisitos de las materias que dictó están bien formulados, el 27,3% de los profesores considera lo contrario.
- ❖ El 60,6% de los profesores de la CICEF considera que los contenidos de las materias que dictó están bien formulados, el 24,2% de los profesores cree que no están bien formulados.
- ❖ El 90,9% de los profesores de la CICEF considera que las materias que dictaron contribuyen adecuadamente a la formación de un/a Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras.
- ❖ El 42,4% de los profesores de la CICEF, creen que las materias que conforman la malla curricular de la CICEF, son suficientes para asegurar una buena formación académica y profesional, un 33,33% de los profesores considera lo contrario.

De las afirmaciones anteriores, se puede decir que la mayoría de los profesores de la CICEF están de acuerdo con la carga horaria asignada a sus materias, con los prerrequisitos de las mismas y con los contenidos, además el 90,9% de los profesores de la CICEF cree que las materias que dictaron contribuyen adecuadamente a la formación de un/a Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras, pero no es mayoritario el porcentaje de profesores que considera que las materias que conforma la malla curricular de la CICEF, son suficientes para asegurar una buena formación académica y profesional; por lo tanto se concluye que si se pueden

introducir mejoras al plan y programa de estudios de la CICEF, estas posibles mejoras serán especificadas en las recomendaciones.

6) En relación a la hipótesis específica cuarta que dice: La mayoría de profesores de la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras cree que los profesionales que se forman en la misma, poseen buenos conocimientos científicos y técnicos, pero carecen de otras cualidades de interrelación con los demás, en particular de liderazgo, expresión oral y trabajo en equipo, se tiene:

- ❖ El 24,2% de los profesores considera que los profesionales de la CICEF, tienen capacidad de liderazgo; sin embargo 42,4% de los profesores cree que los profesionales de la CICEF no saben ser líderes
- ❖ El 6,1% de los profesores considera que los profesionales de la CICEF, tiene facilidad para hablar en público; sin embargo el 39,4% de los profesores cree que los profesionales de la CICEF no pueden hablar en público.
- ❖ El 42,4% de los profesores cree que los profesionales de la CICEF, tienen la capacidad de trabajar en grupo; sin embargo el 18,2% de los profesores cree que los profesionales de la CICEF no saben trabajar en grupo.

De las afirmaciones anteriores, se puede observar, que ninguna de las percepciones de las destrezas y/o capacidades anteriores es mayor al 50%, ni tampoco los profesores que consideran que los profesionales de la CICEF no tienen estas destrezas y/o capacidades es mayor al 50%, por lo tanto se concluye que no es la mayoría de profesores los que creen que los profesionales de la CICEF, carezcan de: capacidad de liderazgo, facilidad para hablar en público y capacidad de trabajo en grupo.

7) Tan solo el 23,9% de las empresas consigue a su personal mediante contactos con centros educativos, lo cual da cuenta de un nivel muy bajo de relación entre las empresas e instituciones con los centros educativos de nivel superior.

- 8) La mayoría de las empresas considera que las ventajas de un profesional joven son: la disposición para aprender con el 76,7% de las empresas, los conocimientos actualizados con el 54,8% de las empresas.
- 9) Las destrezas y/o capacidades que más requieren de un profesional las empresas son: ética profesional con el 75,7% de las empresas, capacidad para trabajar bajo presión con el 69,1% de las empresas, capacidad para trabajar en grupo con el 68,5% de las empresas, capacidad de liderazgo con el 55,9% de las empresas.
- 10) El salario promedio que ofrecen las empresas a un profesional joven depende del cargo; pero en general a un profesional que recién ingresa a la empresa, le ofrecen un salario de: \$ 675,0 las empresas más grandes del Distrito Metropolitano de Quito; \$ 499, 2 las empresas más afines a la CICEF; y \$ 650,0 las sucursales extranjeras. Para sintetizar, se podría decir que las empresas ofrecen un salario promedio de \$ 608,1.
- 11) El 87,7% de las empresas dicen que el perfil del profesional de la CICEF está acorde a sus necesidades y exigencias; el 94,9% de las empresas contrataría a un/a Ingeniero en Ciencias Económicas y Financieras. Las actividades más requeridas por las empresas, para que los profesionales de la CICEF los realicen son: el 74,1% de las empresas le encargarían al profesional de la CICEF actividades relacionadas con las finanzas, el 41,4% de las empresas le encargarían actividades relacionadas con la administración. El 52,5% de las empresas contrataría profesionales de la CICEF para mandos medios.
- 12) En relación con la hipótesis general que dice: La utilización de encuestas y del método de triangulación para el tratamiento de los datos proporcionados por las mismas, permitirá determinar la demanda social de los/as Ingenieros/as en Ciencias Económicas y Financieras, se tiene:

- ❖ Se debe recordar que la demanda por parte de los estudiantes de secundaria fue desestimada. Utilizando la triangulación de datos se obtuvo que, la demanda de profesionales en economía y finanzas al mes de agosto es de 156,75 empresas.
- ❖ La demanda efectiva por profesionales de la CICEF es de 11,17 empresas.
- ❖ Suponiendo una oferta de profesionales estable semestral de 14.38 graduados, se tiene que tan solo 3,21 graduados tendrían que salir a competir por un puesto de trabajo, ya que 11.17 serían absorbidos de forma casi inmediata por las empresas.

De las afirmaciones anteriores, se puede concluir que si se pudo determinar la demanda social de los/as Ingenieros/as en Ciencias Económicas y Financieras mediante la utilización de encuestas para la recolección de datos y el método de triangulación para tratamiento de los mismos.

## **RECOMENDACIONES**

- 1) Si en los objetivos de la investigación, no se incluye el sugerir cambios y actualizaciones en la malla curricular de la carrera en cuestión, se podría obviar las preguntas que tienen relación al objetivo 7 de la encuesta para los graduados y los objetivos 4 y 5 de la encuesta para profesores.
- 2) Como no se pudo analizar la encuesta de los graduados de la CICEF, se recomienda que se realice un estudio sobre el requerimiento social de los profesionales de la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras, es decir investigar como los graduados están cumpliendo las expectativas de la demanda social, e incluir en este estudio la realidad social, laboral y educacional de los graduados; este estudio puede ser hecho ya sea en un nuevo proyecto de titulación o por iniciativa de la Facultad de Ciencias.

- 3) Se recomienda que para encuestar a los profesores de cualquier carrera de la EPN, la Facultad organice una reunión de profesores en donde se les entregue la encuesta, se les comprometa a llenarla, y se les de un plazo no mayor a un mes para responderla.
- 4) En relación a la hipótesis específica quinta que dice: La información obtenida en el presente estudio nos permitirá sugerir cambios, que permitan mejorar el diseño curricular de la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras, se debe recordar que en la encuesta de los profesores de la CICEF, se les pidió especificaciones y opiniones, las mismas que serán tomadas en cuenta como sugerencias para realizar modificaciones en el plan y programa de estudio de la CICEF, cuando una opinión es expresada por más de un profesor aparecerá un (#) a lado de la misma especificando cuantos, algunas de las opiniones y especificaciones se sintetizan a continuación:
  - A) En relación a los motivos por los cuales se considera que las materias que conforman la malla de la CICEF no son suficientes para asegurar una buena formación académica y profesional, se tienen los siguientes:
    - Porque deben actualizarse permanentemente, la única constante es el cambio.
    - Es necesaria mayor formación en teorías económicas.
    - Falta matemática.
    - Faltan materias de carácter administrativo, gerencial y de planeación.
    - Al culminar la carrera presentan deficiencias en las áreas de especialidad.
    - La formación técnica tiene un porcentaje demasiado alto, se olvida de la formación integral.
    - Hace falta otro tipo de conocimientos que debido al tiempo no se pueden obtener en la carrera.
    - Es necesario mayor conocimiento de herramientas, computación, programación en algún lenguaje.

- Hay que incorporar materias idóneas a la carrera.
- Falta muestreo.

B) En relación a los motivos por los cuales se considera que la formación de la CICEF, no les asegura a sus profesionales una favorable inserción laboral, se tiene lo siguiente:

- Hace falta más prácticas.
- Existe la tendencia en trabajar en posiciones intermedias de analistas estadísticos y técnicos, no posiciones gerenciales.
- Porque el profesional debe tener una formación más integral.
- No son proactivos, tienen miedo a expresar sus ideas.

C) En relación a las materias en las que se sugiere un cambio en la carga horaria se tiene lo siguiente:

<b>Materia</b>	<b>Carga horaria actual</b>	<b>Carga horaria sugerida</b>
Estadística II	4	6
Economía Política	4	8
Comercio Internacional	3	4
Desarrollo sustentable	2	4

D) En relación a las materias en las que se sugiere un cambio en los prerrequisitos se tiene lo siguiente:

<b>Materia</b>	<b>Quitar prerrequisito</b>	<b>Incluir prerrequisito</b>
Microeconomía II		Economía básica, Historia económica
Comercio Internacional		
Macroeconomía II		Economía matemática
Física Aplicada a las Finanzas		Física

Administración de RRHH	Comercio Exterior	
Macroeconomía I		Historia del pensamiento Económico, Historia de la Economía Ecuatoriana, Econometría I, Economía Política, Geografía Económica

E) En relación a las materias en las que se sugiere un cambio en los contenidos se tiene lo siguiente:

Materia	Incluir capítulos o temas	Quitar capítulos o temas	Observaciones
Finanzas I	Construcción de flujo de fondos, análisis básico de riesgo en inversiones		
Estocástica		Introducción a la confiabilidad	
Macroeconomía I			No están en el orden adecuado los temas, no se puede enseñar el modelo IS-LM, sin antes explicar que es la inversión, consumo, ahorro, etc.
Finanzas II	Derivados financieros	Estudios del VAN y el TIR	
Econometría II			Reorganizar y actualizar

F) En relación a las materias de la malla curricular que podrían cambiarse, se tiene lo siguiente:

Materias que se podrían quitar	Materias que se podrían aumentar	Materias que se podrían modificar
Física aplicada a las finanzas	Procesos estocásticos aplicados	Estadística II
Medio Ambiente	Gestión de riesgo ambiental	Teorías del Desarrollo
Administración de RRHH	Derecho laboral	Desarrollo Sustentable
Comercio Exterior	Teorías económicas	Geografía Económica
Mercadotecnia	Negocios Internacionales	Determinística
	Economía Financiera	Computación
	Finanzas Corporativas	Bajar materias teóricas al inicio de la carrera

	Economía Matemática	Evaluación Integral de proyectos
	Macroeconomía Dinámica	Macroeconomía I
	Econometría Aplicada	Pasar formulación de proyectos al séptimo y octavo semestre
	Optimización Dinámica	Comercio Exterior
	Teoría de juegos	Materias de proyectos deben ser continuas
	Simulación	
	Historia del pensamiento económico II	
	Finanzas Públicas	
	Teoría de la distribución del ingreso	
	Planificación económica	
	Gestión, organización del trabajo	
	Riesgo Financiero	
	Programación	
	Base de Datos	
	Investigación Científica	
	Costos Gerenciales	
	Ingeniería Financiera	
	Economía fiscal y tributación	
	Contabilidad de Costos	
	Economía Agrícola	

Estas sugerencias fueron entregadas al Mat. Alejandro Araujo, que es quien está a cargo del proyecto de reforma de la malla curricular de la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y financieras, para que sean tomadas en cuenta al momento de realizar la reforma de la malla curricular de la CICEF, en el ANEXO AXI se puede observar el perfil actual del Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras y el nuevo perfil que consta en el proyecto, en el ANEXO AXII se puede observar la malla actual de la CICEF y la nueva malla que consta en el proyecto de reforma.



- 5) Solo el 27,1% de las empresas tiene definida una preferencia universitaria, esto debería ser visto por la EPN como una oportunidad de afianzar lazos con las empresas e instituciones públicas y privadas del país que aun no han definido una preferencia universitaria.
- 6) El 85,0% de las empresas exige que el aspirante a un empleo posea experiencia y tenga sus conocimientos actualizados, esto evidencia la necesidad de que en las universidades y escuelas politécnicas del país, las practicas preprofesionales sean del al menos un años, en actividades afines a la formación del profesional.
- 7) Sería importante que la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras, pusiera énfasis en desarrollar en sus profesionales las siguientes capacidades y/o destrezas:
  - ❖ Capacidad de liderazgo
  - ❖ Capacidad de trabajar bajo presión
  - ❖ Capacidad de trabajar en grupo
  - ❖ Ética profesional
  - ❖ Facilidad para hablar en público

Para poder desarrollar las destrezas y/o capacidades anteriores se recomienda, que a los profesionales se les impartan cursos adicionales de liderazgo, ética y oratoria, se debería organizar un seminario semestral de cada una de las destrezas y/o capacidades antes descritas, para cada generación de estudiante de la CICEF.

- 8) Se recomienda que la Facultad de Ciencias, realice un estudio de la perspectiva de la ciencia tanto en economía, como en finanzas, utilizando uno o varios de los métodos descritos en el capítulo IV.

9) Dado que la sociedad es algo dinámico y evolutivo, los bienes y servicios demandados van evolucionando y evolucionan permanente y constantemente a lo largo del tiempo. Es imprescindible que la CICEF vaya evolucionando y adaptándose a esa demanda social, es más debe prever hacia donde evoluciona la sociedad o que tendencias presenta para anticiparse y preparar a sus profesionales a tiempo, pues es claramente palpable que todos los desajustes entre demanda y oferta provocan un desequilibrio del mercado, y que en este caso concreto repercute con mucha mayor incidencia en la oferta, puesto que esta es la que debe adaptarse y anticiparse a la demanda, caso contrario la demanda se cubrirá siempre por servicios o bienes sustitutos, es así que se recomienda que se realice el estudio prospectivo y el estudio de la realidad de los graduados de la CICEF, lo más pronto posible para que junto al presente estudio, se logre afrontar de una forma clara, justificada y concisa los actuales desafíos de la educación superior.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ❖ Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: Visión y Acción, versión electrónica en:  
[http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration\\_spa.htm](http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm)
- ❖ Deysi Caicedo, Estudio de la inserción de los profesionales de la Carrera de Ingeniería Empresarial de la Escuela Politécnica Nacional en el mercado laboral, 2008, EPN, Tesis.
- ❖ Dr. Gregorio Peces Barba, Rector Universidad Carlos III, La demanda social a finales del siglo XX, versión electrónica en:  
<http://www.crue.org/ppecesba.htm>.
- ❖ Dr. Holger Capa, Estudio de la demanda y oferta de profesionales de Pichincha, INEC – DINOR, 1995 – 1996.
- ❖ Dr. Pere Marqués Graells, Didáctica, los procesos de enseñanza y aprendizaje, la motivación, 2001 Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Educación, UAB, versión electrónica en:  
<http://dewey.uab.es/pmarques/actodid.htm>
- ❖ EPN/DP Actualización Plan Estratégico de la EPN 2005-2010.
- ❖ Genaro Sánchez Barajas, la estadística aplicada al análisis económico, versión electrónica en:  
<http://www.economia.unam.mx/profesor/barajas/estadis/parte4.pdf>.
- ❖ Guía de autoevaluación con fines de acreditación para las universidades y escuelas politécnicas, versión electrónica en:  
<http://www.conea.net/publicaciones/Libro3/libro3.htm>.

- ❖ Héctor Luis Ávila Baray, Introducción a la metodología de la investigación, versión electrónica en: <http://www.eumed.net/libros/2006c/203/2l.htm>
- ❖ Herrera Jorge Luis. La formación de los profesionales universitarios en las empresas en el contexto cubano, Revista Electrónica de la Red de Investigación Educativa, Vol.1, No.4 Enero-Junio de 2006, versión electrónica en: <http://revista.iered.org>. ISSN 1794-8061
- ❖ Ing. Ftal. Miryan Petrona Ayala, Perfil profesional, potencialidades de la inserción laboral y la demanda social: la construcción metodológica de un punto de encuentro a partir del desempeño laboral, Carrera ingeniería forestal de la facultad de recursos naturales de la universidad nacional de Formosa en el periodo 1984-1999, Formosa, Argentina, versión electrónica en:  
[http://conedsup.unsl.edu.ar/Download\\_trabajos/Trabajos/Eje\\_4\\_Practica\\_Profesional\\_Insercion\\_Laboral/Ayala\\_Myriam.PDF](http://conedsup.unsl.edu.ar/Download_trabajos/Trabajos/Eje_4_Practica_Profesional_Insercion_Laboral/Ayala_Myriam.PDF).
- ❖ Ing. Juan Balseca Freire, estudio de la demanda social para la oferta de carreras de la ESPOCH, Riobamba, Mayo 2008.
- ❖ Iván Thompson, Tipos de Encuesta, Julio 2006, versión electrónica en: <http://www.promonegocios.net/mercadotecnia/encuestas-tipos.html>
- ❖ Jose A Avilez M, Recolección de datos, versión electrónica en: <http://www.monografias.com/trabajos12/recoldat/recoldat.shtml?monosearch>.
- ❖ Jose Echeverría, Propuestas ciudadanas a la asamblea constituyente en el tema educativo, 1 de Febrero del 2008, versión electrónica en: <http://www.inversionsocial.ec/2008/02/01/propuestas-ciudadanas-a-la-asamblea-constituyente-en-el-tema-educativo/>.

- ❖ La encuesta estadística, versión electrónica en:  
[http://www2.uah.es/vicente\\_marban/ASIGNATURAS/SOCIOLOGIA%20ECONOMICA/TEMA%205/tema%205.pdf](http://www2.uah.es/vicente_marban/ASIGNATURAS/SOCIOLOGIA%20ECONOMICA/TEMA%205/tema%205.pdf).
- ❖ La Encuesta y tipos de encuesta, versión electrónica en:  
<http://www.conocimientosweb.net/zip/article1821.html>.
- ❖ La encuesta y tipos de encuesta, julio del 2002, versión electrónica en:  
<http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/mar/tipencuch.htm>.
- ❖ Ley de Educación Superior. Registro Oficial No. 77 del 15 de mayo del 2000.
- ❖ Lic. Luis Forciniti - Lic. Jorge Elbaum, La Prospectiva, que es y para qué sirve, secretaria para la tecnología, la ciencia y la innovación productiva, dirección nacional de planificación y evaluación, Diciembre de 2001, versión electrónica en:  
[http://www.opcyt.setcip.gov.ar/la\\_prospectiva\\_indice.htm](http://www.opcyt.setcip.gov.ar/la_prospectiva_indice.htm)
- ❖ Lino Julio Ochoa & Emilio Pauselli, Investigación sobre demandas insatisfechas del mercado de trabajo en la provincia de Tucumán, 2006, versión electrónica en: [www.organizacionpoleas.net](http://www.organizacionpoleas.net).
- ❖ Luis Martinez, Medición del clima laboral en las organizaciones, versión electrónica en: <http://www.monografias.com/trabajos6/medicli/medicli.shtml>.
- ❖ Luis Ruiz Abad, la demanda social y la profesión veterinaria, 16 de febrero de 1995, versión electrónica en: <http://www.racve.es/actividades/historia-veterinaria/1995-02-16LuisRuizAbad.htm>.

- ❖ Manuel R. Villacorta O, 6 de mayo del 2005, Demanda Social y Futuro Político en América Latina, versión electrónica en: <http://www.laprensa-sandiego.org/archieve/may06-05/america.htm>.
- ❖ María Emilia Isorni, los profesionales universitarios en el mercado de trabajo, versión electrónica en:  
<http://www.gestiopolis.com/Canales4/eco/profunimerlab.htm>.
- ❖ Marlon Carranza (Compilador), Oferta, demanda e intermediación laboral: aportes para la integración de jóvenes al mercado de trabajo salvadoreño, mayo 2006, CEPAL, versión electrónica en:  
[http://www.eclac.org/publicaciones/xml/2/26672/lcr2130e\\_indice.pdf](http://www.eclac.org/publicaciones/xml/2/26672/lcr2130e_indice.pdf).
- ❖ Mtra. Martha López Ruiz y Mtra. Corina Schmelkes, Diseño de cuestionarios, Profesoras de cátedra. ITESM, Campus Toluca, Julio 2002, versión electrónica en: <http://www.monografias.com/trabajos15/disenio-cuestionarios/disenio-cuestionarios.shtml?monosearch>
- ❖ Óscar Rodríguez Ruiz, Instituto Universitario de Administración de Empresas, Centro de Investigación para la Sociedad del Conocimiento, La Triangulación como Estrategia de Investigación en Ciencias Sociales, versión electrónica en:  
<http://www.madrimasd.org/revista/revista31/tribuna/tribuna2.asp>.
- ❖ Proyecto Tuning América Latina, versión electrónica:  
[http://tuning.unideusto.org/tuningal/index.php?option=com\\_frontpage&Itemid=1](http://tuning.unideusto.org/tuningal/index.php?option=com_frontpage&Itemid=1)
- ❖ Prospectiva, versión electrónica en:  
<http://es.wikipedia.org/wiki/Futurolog%C3%ADa>
- ❖ Richard I. Scheaffer, William Mendenhall, Elementos de Muestreo, Abril 2003, Grupo Editorial Iberoamérica.

- ❖ Roberto Behar y Pere Grima, Tamaño de la muestra, versión electrónica en:  
<http://pino.univalle.edu.co/~robehar/Material%20de%20apoyo/Tamano%20de%20muestra-vs-%20TAmano%20de%20poblacion.pdf>.
- ❖ Silvia Anguiano de Campero, Las necesidades y la demanda social, Profesora e investigadora en Sociología. Universidad Nacional de San Luis., 1999, versión electrónica en:  
<http://perso.gratisweb.com/carlosmanzano/Anguiano.html>.
- ❖ Subdirección de Estadística, Dirección de Producción y Desarrollo, Secretaría de Coordinación, Trabajo y Producción, Encuesta a Empresas Industriales, demanda de trabajo, Bahía Blanca, Febrero 2005, versión electrónica en: [http://www.bahiablanca.gov.ar/estadistica/inf\\_lab.pdf](http://www.bahiablanca.gov.ar/estadistica/inf_lab.pdf).
- ❖ Tipos de encuestas y diseños de investigación, versión electrónica en: [http://www.unavarra.es/personal/vidaldiaz/pdf/tipos\\_encuestas.PDF](http://www.unavarra.es/personal/vidaldiaz/pdf/tipos_encuestas.PDF).
- ❖ Triangulación, versión electrónica en: [www.ub-extension.cl/MagisterEducacionI/textos/Tecnicas%20cualitativas/TRIANGULACION.doc](http://www.ub-extension.cl/MagisterEducacionI/textos/Tecnicas%20cualitativas/TRIANGULACION.doc)
- ❖ Unidad de Desarrollo Curricular del EPN, Encuesta para profesores.
- ❖ Yanina Edith Cunza, Demanda del empleo juvenil (Perú) versión electrónica en: <http://www.monografias.com/trabajos39/empleo-juvenil/empleo-juvenil.shtml>.
- ❖ Wikipedia, la enciclopedia libre, la encuesta, versión electrónica en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Encuesta>

## ANEXOS

### ANEXO AI: MUESTRA DE ESTUDIANTES GRADUADOS

N.-	N.-	Apellido1	Apellido2	Nombre1	Nombre2	Correo electrónico
1	1	Aguirre	Fonseca	Vinicio	Antonio	viniaguirre@latinmail.com
2	2	Aguirre	Romero	Doris	Angélica	daguirreromero@yahoo.com
3	4	Albuja	Rodríguez	María	Gabriela	magar159@hotmail.com
4	5	Alianza	Chasi	Edwin	Vinicio	edwinvinioco@hotmail.com
5	6	Álvarez	Bonilla	Patricia	Salome	paty_salo@hotmail.com
6	7	Álvarez	Zaruma	Claudio	Fernando	claudioferalva@hotmail.com
7	8	Alvear	Haro	Paulina	Fernanda	pauylfera@hotmail.com
8	9	Alvear	Loachamin	Carlos	Andrés	andresalvear9@hotmail.com
9	11	Argumedo	Valencia	Marcelo	Antonio	marcelo_argumedo@yahoo.com
10	13	Armijos	Aguilar	Alex	Eduardo	
11	14	Barahona	Pauta	Verónica	Tatiana	vbarahona@bellsouth.prc.com.ec
12	15	Becerra	Vallejo	Érika	Geovana	
13	16	Bermeo	Larrea	María	Rosa	berme60@yahoo.com
14	19	Borja	Navarrete	Fabrizio	Alejandro	fabrizioalessandro_borgia@hotmail.com
15	20	Cajas	Rodas	Lilian	Patricia	lilipat_64@hotmail.com
16	23	Cañizares	Arévalo	Sandra	Gabriela	sandpink@yahoo.com, sgca_sandra@hotmail.com
17	24	Carrera	Salvador	Santiago	Andrés	andrescarre@gmail.com
18	25	Carrillo	Carrasco	Nadia	Linda	nadialinda_c@hotmail.com
19	26	Carrillo	García	Blanca	Elizabeth	becarrillo@sri.gov.ec
20	27	Carrillo	Lanas	Édison	Xavier	xavikar@hotmail.com, carrillox@bancoestado.com
21	30	Cevallos	Navia	Mariela	Alexandra	marielacevallosn@hotmail.com
22	31	Chávez		Silvia	Paulina	
23	33	Chiluisa	Yepez	Patricia	Alexandra	pattyteo8380@yahoo.es
24	34	Damian	Aucancela	Lorena	del Rocío	lorenadamian@yahoo.com
25	35	Dávila	Molina	Ana	Lucia	anita689@latinmail.com
26	36	De la Torre	Herdoiza	Dennis	Mauricio	dennis24ec@yahoo.es
27	38	Enríquez	Noble	Ximena	Paola	xenriquez@bancoprocredit.com.ec
28	40	Fernández	Solís	Gabriela	Andrea	
29	42	Frutos	Rosero	Ángela	Isabel	angy_frutos@hotmail.com
30	44	Galindo	Romero	Alicia	Margarita	maggygalindor@yahoo.com.ar
31	46	Gómez	Castro	Karina	Maribel	karimaribel_gomez@latinmail.com
32	47	Góngora	Almeida	Steevens	Oswaldo	
33	49	Granja	Cedeño	Fernando	Xavier	granxabo@yahoo.com.ar, granxabo@hotmail.com
34	50	Guerra	Pijal	Jenny	Fernanda	jennyguerra@lycos.com
35	51	Guevara	Aguirre	Carlos	Sebastián	cguevara@hotmail.com, cguevara81@hotmail.com



36	52	Guijarro	Revelo	Jose	Vicente	guijarrorevelo@gmail.com
37	53	Herrera	Coello	Alex	Paúl	wishboneec@yahoo.com, ap-lex@hotmail.com
38	55	Jácome	Guayasa mín	Ximena	del Consuelo	ximejacome@hotmail.com
39	56	Jaramillo	Arévalo	Diesi	Diana	dedijarec7@yahoo.com
40	57	Jaramillo	Gómez	Diana	Catherine	katythebest2000@yahoo.com
41	60	López	Ortiz	Soraya	del Pilar	sorayalopez@hotmail.com
42	62	López	Veintimill a	Santiago	Alexander	santiagolopezv@hotmail.com
43	63	Marín	Ortiz	Cristina	Lorena	cristinamarin@hotmail.com
44	64	Merizalde	Martinez	Amanda	Belén	
45	66	Meza	Muñoz	Raquel	Elizabeth	kellynda81@hotmail.com
46	67	Miranda	Rubio	María	Belén	mabelenmr@hotmail.com
47	70	Moya	Suarez	Henry	Washington	henrymoya@hotmail.com
48	73	Núñez	Gallegos	Érika	Alexandra	erichuris@yahoo.com, eri_nunezgallegos@hotmail.com
49	74	Ojeda	Arellano	Yadira	Paola	yadirapaolaojeda@yahoo.com
50	75	Orbea	Andrade	Verónica	de los Ángeles	veronica_orbea@yahoo.com
51	81	Ponce	Naranjo	Ivonne	Eulalia	eulaliaponce@yahoo.com
52	83	Portugal	Puertas	Verónica	Cristina	hpfsag@hkjhóaf.com
53	85	Proaño	Sotomayor	Maria	Fernanda	mariafer58@hotmail.com
54	88	Rodríguez	Insuasti	Laura		laurit18@yahoo.com
55	90	Ruíz	Andrade	Ana	Rita	anita@latinamail.com
56	91	Ruíz	Sandoval	Tania	Catalina	tania_ruiz@yahoo.es
57	94	Salazar	Mantilla	Stalin	Santiago	ariel11247@hotmail.com
58	95	Salazar	Peña	Alexandra	Maryliz	
59	96	Sánchez	Escobar	Juan	Carlos	jucasanes@hotmail.com, jcsanchez@sri.gov.ec
60	97	Sanchez	Molina	Edison	Santiago	santiagosan747@hotmail.com
61	98	Sanchez	Román	Francisco	Javier	
62	100	Santillán	Moreta	Cesar	Patricio	
63	102	Terán	Narváez	Catalina	del Carmen	caty_caty@hotmail.com
64	104	Torres	Olmedo	Jeaneth	Margarita	margarita2548@hotmail.com
65	106	Vallejo	Mejía	Verónica	Susana	verivall@yahoo.es
66	108	Vela	Herrera	María	Fernanda	mafer_vela@hotmail.com
67	110	Vizcarra	Andrade	Hernan	Santiago	hsviscarra@gmail.com
68	111	vitara	Cabrera	Marjorie	Lorena	marjovit@yahoo.com
69	112	Vizcarra	Recalde	Victor	Manuel	victorvizcarra@hotmail.com
70	113	Yanez	Palacios	Andrea	del rosario	
71	114	Zambrano	Rivadeneir a	Gustavo	Adolfo	crowlee13@yahoo.es
72	115	Zambrano	Yepez	Alexandra	Isabel	alexandra_zambranoy@hotmail.com

## ANEXO AII: CUESTIONARIO PARA LOS GRADUADOS DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS

### Encuesta para investigar la situación laboral de los Graduados y Mejoramiento Curricular de la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras de la Facultad de Ciencias de la Escuela Politécnica Nacional

A continuación se presenta un conjunto de preguntas que busca identificar la situación laboral de los Graduados de la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas, además la presente encuesta servirá para la evaluación curricular de la carrera que usted curso. Le pedimos que responda con veracidad, asegurándole la completa confidencialidad de sus respuestas. Cabe recalcarle que su participación es muy valiosa en este proceso.

#### Instrucciones y Conceptos generales para llenar el cuestionario

- Complete la información requerida entre paréntesis, el tamaño de los paréntesis ( ) es solo una referencia, usted puede utilizar el espacio que considere necesario; Marque con una “X” dentro de los corchetes [ ] las respuestas de las preguntas que tengan relación a su realidad
- Sectores de la Economía:
  - ✓ **Agropecuario:** Involucra todas las actividades relacionadas con el sector, como ganadería, pesca, silvicultura, producción agrícola, etc.
  - ✓ **Comercial:** Involucra a las empresas dedicadas al comercio al por mayor y por menor
  - ✓ **Construcción:** Agrupa a las empresas dedicadas a la construcción de obras públicas y privadas.
  - ✓ **Industrial:** Abarca a la industria manufacturera, por ejemplo la industria de alimentos y bebidas, industria textil, industria metálica, etc.
  - ✓ **Mercantil:** Abarca a establecimientos financieros, bancos, cooperativas, mutualistas, empresas dedicadas a los seguros y a todas las instituciones tenedoras de fondos
  - ✓ **Minas y Petróleos:** Comprende la explotación y extracción de minerales como el oro, petróleo, hierro, etc.
  - ✓ **Servicios:** Agrupa a todos los servicios públicos y privados como: electricidad, comunicación, transporte, servicios jurídicos, consultoras, educación, etc.
  - ✓ **Turístico:** Involucra a los restaurantes, hoteles, empresas que se dedican a la organización y realización de tours.



Ninguna de las anteriores

2.5.- ¿Cuál es su aspiración salarial? ( ) dólares

2.6.- ¿Durante el tiempo que lleva graduado, usted se ha cambiado de trabajo?

No

Si  ¿Cuántas veces se ha cambiando de trabajo? ( ) veces

2.7.- ¿Se encuentra trabajando actualmente?

No  **Expresar los motivos por los cuales no se encuentra trabajando actualmente y pase a la pregunta 3.1 del Numeral III**

( )

Si

2.8.- ¿Cuáles cree fueron los factores determinantes para la obtención de su trabajo actual?  
(puede elegir más de uno)

- a) Su título profesional
- b) Ser un profesional graduado en la EPN
- c) Entrevista de trabajo
- d) Experiencia laboral previa
- e) Amistades
- f) Relaciones de parentesco
- g) Contactos personales
- h) Concurso de Merecimientos
- i) Competencias profesionales  , Especifique: ( )
- j) Conocimiento de técnicas específicas.  , Especifique: ( )
- k) Dominio de idiomas extranjeros  , Especifique: ( )

2.9.- ¿Indique el nombre de la empresa o institución donde usted trabaja?

( )

2.10.- ¿En qué tipo de empresa o institución trabaja?

Pública  Privada  Mixta  Negocio Propio

2.11.- ¿En qué sector trabaja?

Agropecuario  Comercial  Construcción  Industrial

Mercantil  Minas y Petróleos  Servicios  Turístico

2.12.- ¿En qué modalidad está contratado?

- a) Contrato de servicios
- b) Tercerizado
- c) Nombramiento
- d) Honorarios (Servicio Profesional)
- e) Por proyecto

2.13.- ¿Cuál es el puesto que desempeña dentro de la empresa o institución donde usted trabaja?

( )

2.14.- ¿En qué departamento trabaja?

Administrativo  Investigación  Financiero  Desarrollo

Producción  Marketing  Otros , Especifique: ( )

2.15.- ¿Qué tipo de destrezas y/o capacidades necesita para realizar su trabajo? (puede elegir más de una)

- a) Capacidad de liderazgo
- b) Capacidad de trabajar en grupo
- c) Capacidad de trabajar bajo presión
- d) Capacidad de abstracción, análisis y síntesis
- e) Facilidad para hablar en público
- f) Manejo de paquetes informáticos , Especifique: ( )
- g) Manejo de idiomas extranjeros , Especifique: ( )

2.16.- ¿Cuál es su ingreso mensual? ( ) dólares

2.17.- ¿Está satisfecho (contento) con su trabajo actual?

No , Explique sus razones: ( )

Si

2.18.- ¿Se encuentra buscando o tiene expectativas de otro empleo?

No

Si [ ], Explique sus razones: ( )

2.19.- ¿Cree usted que existen oportunidades de empleo para los Ingenieros/as en Ciencias Económicas y Financieras en la institución donde usted trabaja?

Muchas [ ]

Pocas [ ]

Ninguna [ ]

¿En qué tipo de actividades? ( )

### III. EVALUACIÓN CURRICULAR

Por favor lea esto antes de contestar las preguntas que siguen; las materias (asignaturas) que conforman la malla curricular de la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras han sido divididas en tres grupos: Materias de Formación Básica, Materias Teóricas, Materias Aplicadas.

Las preguntas 3.1, 3.2 y 3.3, están realizadas en función de la división antes mencionada.

3.1.- En la tabla que esta a continuación, se encuentran las materias que conforman la formación básica de la Malla Curricular de la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras, evalúe el grado en que estas fueron necesarias para la comprensión de las materias teóricas y aplicadas de la formación profesional del Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras, anote el número correspondiente en el espacio de la derecha.

1. No necesaria

2. Poco Necesaria

3. Necesaria

4. Muy Necesaria

<b>PRIMER SEMESTRE</b>	
ELEMENTOS DE ECONOMÍA	
CÁLCULO EN UNA VARIABLE	
COMPUTACIÓN	
INTRODUCCIÓN A LA ADMINISTRACIÓN	
ÁLGEBRA LINEAL	
CONTABILIDAD GENERAL Y DE COSTOS	
<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>	
CÁLCULO VECTORIAL	

LEGISLACIÓN EMPRESARIAL	
PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA BÁSICA	
<b>TERCER SEMESTRE</b>	
FINANZAS I	
ECUACIONES DIFERENCIALES	
<b>CUARTO SEMESTRE</b>	
MERCADOTECNIA	

3.2.- En la tabla que sigue se encuentran las asignaturas que conforman las materias teóricas de la Malla Curricular de la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras, evalúe si estas permiten desarrollar adecuadamente las materias aplicadas y crean un pensamiento científico y crítico en el/la Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras, anote el número correspondiente en el espacio de la derecha.

1. Mal      2. Regular      3. Bien      4. Muy Bien

<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>	
MICROECONOMÍA I	
GEOGRAFÍA ECONÓMICA	
<b>TERCER SEMESTRE</b>	
MACROECONOMÍA I	
ESTADÍSTICA II	
<b>CUARTO SEMESTRE</b>	
FORMULACIÓN Y EVAL. FIN. PROY.	
TÉCNICAS DE DECISIÓN DETERMINÍSTICA	
ESTADÍSTICA MULTIVARIANTE	
<b>QUINTO SEMESTRE</b>	
TEORÍA MONETARIA	
COMERCIO INTERNACIONAL	

HISTORIA DE LA ECONOMÍA ECUATORIANA	
TÉCNICAS DE DECISIÓN ESTOCÁSTICA	
<b>SEXTO SEMESTRE</b>	
FINANZAS II	
HISTORIA DEL PENSAMIENTO ECONÓMICO	
<b>SEPTIMO SEMESTRE</b>	
TEORÍAS DEL DESARROLLO	
<b>OCTAVO SEMESTRE</b>	
ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS	
FÍSICA APLICADA A LAS FINANZAS	
ECONOMÍA POLÍTICA	

3.3.- En la tabla siguiente se encuentran las asignaturas que conforman las materias aplicadas de la Malla Curricular de la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras, evalúe el grado de aplicabilidad que su contenido le ha aportado en su formación profesional, anote en el espacio de la derecha, el número correspondiente.

1. No Aplicable      2. Poco Aplicables      3. Aplicable      4. Muy aplicable

<b>TERCER SEMESTRE</b>	
MICROECONOMÍA II	
<b>CUARTO SEMESTRE</b>	
MACROECONOMÍA II	
<b>QUINTO SEMESTRE</b>	
ECONOMETRÍA I	
<b>SEXTO SEMESTRE</b>	
ECONOMETRÍA II	
MEDIO AMBIENTE	



<b>SEPTIMO SEMESTRE</b>	
COMERCIO EXTERIOR	
DESARROLLO SUSTENTABLE	
EVAL. INTEGRAL DE PROYECTOS	
FINANZAS INTERNACIONALES	
<b>OCTAVO SEMESTRE</b>	
POLÍTICA ECONÓMICA	

3.4.- ¿Qué tipo de destrezas y/o capacidades usted desarrollo durante sus estudios en la carrera de Ingeniería en ciencias Económicas y Financieras? (puede elegir más de una)

- a) Creatividad [ ]
- b) Ética Profesional [ ]
- c) Pensamiento crítico [ ]
- d) Capacidad de liderazgo [ ]
- e) Capacidad de trabajar en grupo [ ]
- f) Capacidad de trabajar bajo presión [ ]
- g) Capacidad de abstracción, análisis y síntesis [ ]
- h) Facilidad para hablar en público [ ]
- i) Dominio del idioma inglés [ ]

3.5.- Sugiera aquellas áreas de conocimiento y/o trabajo del Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras, en que este puede conocer y/o desempeñarte profesionalmente, y que no han sido incluidas en su preparación académica.

- a) ( )
- b) ( )
- c) ( )

### ANEXO AIII: POBLACIÓN DE LOS PROFESORES

PROFESOR RESPONSABLE	ASIGNATURA
Acosta Gallo Erwin Eliseo	INTRODUCCIÓN A LA ADMINISTRACIÓN
Almeida Rueda Mauricio	LEGISLACIÓN EMPRESARIAL
Andrade González Luís Jaime	ESTADÍSTICA MULTIVARIANTE
Ávalos Cascante Fausto Eduardo	FÍSICA APLICADA A LAS FINANZAS
Bambino Contreras Carlos	MACROECONOMÍA II
Burbano Rodríguez Rafael Tiberio	MICROECONOMÍA I
	ECONOMETRÍA I
	MEDIO AMBIENTE
Cadena Lucero Héctor Rolando	FINANZAS INTERNACIONALES
Capa Santos Hólger Aníbal	ESTADÍSTICA II
Carrillo García Blanca Elizabeth	CONTABILIDAD GENERAL Y DE COSTOS
	HISTORIA DE LA ECONOMÍA ECUATORIANA
Castro Balarezo Alfonso Juan	ECONOMETRÍA II
Cevallos Jácome Carlos Fernando	FORMULACIÓN Y EVAL. FIN. PROY.
Díaz Díaz Jaime Raúl	MICROECONOMÍA II
	COMERCIO INTERNACIONAL
Espinosa Ramón Petronio Rafael	TEORÍAS DEL DESARROLLO
	ECONOMÍA POLÍTICA
Estrada Heredia Luis Patricio	COMERCIO EXTERIOR
Grijalva Edwin Alberto	FINANZAS II
Gutiérrez Pombosa Sandra Elizabeth	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA BÁSICA
Herrera Piedra Gustavo Franklin	FINANZAS I
Martinez Ivonne	POLITICA ECONOMICA
Medina Vallejo Julio César	ÁLGEBRA LINEAL
Mieles Nevarez Jose Luis	MACROECONOMÍA I
Miño Oswaldo	DESARROLLO SUSTENTABLE
Muñoz Jaramillo Gonzalo Vinicio	ELEMENTOS DE ECONOMÍA
Naranjo Chiriboga Marco Patricio	TEORÍA MONETARIA
Paredes Juan Ramiro	MERCADOTECNIA
Recalde Calahorrano Diego Fernando	CÁLCULO EN UNA VARIABLE
Ruíz Ortiz Rodrigo Lizardo	EVAL. INTEGRAL DE PROYECTOS
Salazar Rubio Luís Alfonso	CÁLCULO VECTORIAL
	ECUACIONES DIFERENCIALES
Sarrade Dueñas Fausto Ernesto	ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS
Sivisaka Velásquez Roosevelt Alexander	HISTORIA DEL PENSAMIENTO ECONÓMICO
Torres Gordillo Ramiro Daniel	TÉCNICAS DE DECISIÓN ESTOCÁSTICA
Vaca Arellano Walter Polo	TÉCNICAS DE DECISIÓN DETERMINÍSTICA
Villacís Santos Gonzalo Augusto	GEOGRAFÍA ECONÓMICA
Vintimilla Jaramillo Luz Marina	COMPUTACIÓN

## ANEXO AIV: CUESTIONARIO PARA LOS PROFESORES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS

**Encuesta para investigar la percepción que tienen los profesores de la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas Financieras (ICEF), sobre los profesionales que se forman en la misma; y para el mejoramiento Curricular de la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras de la Facultad de Ciencias de la Escuela Politécnica Nacional**

A continuación se presenta un conjunto de preguntas que buscan identificar la percepción de los profesores, sobre los profesionales que forma la ICEF; además la presente encuesta servirá para la evaluación curricular que la carrera. Le pedimos que responda con veracidad, asegurándole la completa confidencialidad de sus respuestas. Cabe recalcarle que su participación es muy valiosa en este proceso de evaluación.

### Instrucciones y Conceptos generales para llenar el cuestionario

- Por favor complete la información requerida, marque con una “X” dentro de los cuadros las respuestas de las preguntas que tengan relación a su realidad
- Sectores de la Economía:
  - ✓ **Agropecuario:** Involucra todas las actividades relacionadas con el sector, como ganadería, pesca, silvicultura, producción agrícola, etc.
  - ✓ **Comercial:** Involucra a las empresas dedicadas al comercio al por mayor y por menor
  - ✓ **Construcción:** Agrupa a las empresas dedicadas a la construcción de obras públicas y privadas.
  - ✓ **Industrial:** Abarca a la industria manufacturera, por ejemplo la industria de alimentos y bebidas, industria textil, industria metálica, etc.
  - ✓ **Mercantil:** Abarca a establecimientos financieros, bancos, cooperativas, mutualistas, empresas dedicadas a los seguros y a todas las instituciones tenedoras de fondos
  - ✓ **Minas y Petróleos:** Comprende la explotación y extracción de minerales como el oro, petróleo, hierro, etc.
  - ✓ **Servicios:** Agrupa a todos los servicios públicos y privados como: electricidad, comunicación, transporte, servicios jurídicos, consultoras, educación, etc.
  - ✓ **Turístico:** Involucra a los restaurantes, hoteles, empresas que se dedican a la organización y realización de tours.

### I. INFORMACIÓN GENERAL

- 1) N.-                        Edad: \_\_\_\_\_ (años)                      Sexo: M  F
- 2) Título Profesional (3er nivel): \_\_\_\_\_
- 3) Postgrado(4to nivel): \_\_\_\_\_
- 4) ¿Durante cuantos semestres ha dictado clases en la carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras (ICEF)?
- 5) ¿Cuántas asignaturas (materias) ha dictado en la carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras?
- 1       2       3       4       5       Más de 5
- 6) ¿Cuál es o son los nombres de estas asignaturas?
- 1) \_\_\_\_\_
- 2) \_\_\_\_\_
- 3) \_\_\_\_\_
- 4) \_\_\_\_\_
- 5) \_\_\_\_\_
- 6) \_\_\_\_\_
- 7) \_\_\_\_\_

### II. INFORMACIÓN ACADÉMICA

- 7) ¿Cuáles son las asignaturas (materias) que dictó el semestre anterior (Sep. 2007 - Feb. 2008) en la carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras (ICEF)?
- 1) \_\_\_\_\_
- ¿Cree que la carga horaria semanal (créditos) asignada a esta materia es la correcta?
- Si
- No       ¿Cuál sería la carga horaria semanal adecuada? \_\_\_\_\_
- 2) \_\_\_\_\_
- ¿Cree que la carga horaria semanal (créditos) asignada a esta materia es la correcta?
- Si
- No       ¿Cuál sería la carga horaria semanal adecuada? \_\_\_\_\_
- 3) \_\_\_\_\_
- ¿Cree que la carga horaria semanal (créditos) asignada a esta materia es la correcta?
- Si
- No       ¿Cuál sería la carga horaria semanal adecuada? \_\_\_\_\_

8) ¿Considera que los prerrequisitos de la malla curricular de la ICEF en la parte que corresponde a las asignaturas que usted dictó están bien formulados?

Si

No  ¿Por qué no están bien formulados?

a) Porque hay que incluir otros prerrequisitos  ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

b) Porque hay que eliminar prerrequisitos  ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

c) Otras razones  ¿Especifique? \_\_\_\_\_

9) ¿Considera que los contenidos de las asignaturas que usted dictó el semestre pasado están bien formulados?

Si

No  ¿Por qué no están bien formulados?

a) Porque hay que incluir otros capítulos o temas  ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

b) Porque hay que eliminar capítulos o temas  ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

c) Otras razones  ¿Especifique? \_\_\_\_\_

10) ¿Considera que las materias que usted dictó el semestre pasado, contribuyen adecuadamente a la formación de un profesional de la ICEF?

Si

No  ¿Por qué no están contribuyendo adecuadamente? \_\_\_\_\_

11) ¿Considera que es necesario la utilización de paquetes informáticos para la correcta comprensión de las materias que usted dictó?

Si  ¿Cuáles utilizó? \_\_\_\_\_

¿Cuáles necesitó y la EPN no los posee? \_\_\_\_\_

No

### III. INFORMACIÓN LABORAL

12) ¿Además de la docencia universitaria, usted está ejerciendo su profesión actualmente?

Si

No  **Pase al capítulo IV, pregunta 16**

13) ¿En que tipo de institución trabaja?

Pública

Privada

Mixta

Negocio Propio

14) ¿En que sector trabaja?

Agropecuario

Industrial

Minas y Petróleos

Construcción

Comercial

Mercantil

Servicios

Turístico

15) ¿Considera que existen oportunidades de empleo para los Ingenieros/as en Ciencias Económicas y Financieras de la EPN en la institución donde usted trabaja?

Si  ¿En qué tipo de actividades? \_\_\_\_\_

No

### IV. OPINIÓN PERSONAL

16) ¿En su opinión cuáles son las fortalezas de los Ingenieros/as en Ciencias Económicas y Financieras?

a) Capacidad de abstracción, análisis y síntesis

b) Capacidad de liderazgo

c) Capacidad de trabajar bajo presión

d) Capacidad para trabajar en grupo

e) Creatividad

f) Ética

g) Facilidad para hablar en público

h) Pensamiento crítico

i) Otras  ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

17) ¿En su opinión cuáles son las debilidades de los Ingenieros/as en Ciencias Económicas y Financieras?

a) Conocimientos insuficientes

b) Individualistas

c) No poseen pensamiento crítico

d) No pueden hablar en público

e) No saben ser líderes

f) No saben trabajar en grupo

g) No trabajan bien bajo presión

h) Otras  ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

18) ¿Cree usted que las materias que conforman la malla curricular de la ICEF son suficientes para asegurar una buena formación académica y profesional?

Si

No

¿Por qué? \_\_\_\_\_

19) ¿Cree usted que la formación de la ICEF asegura una favorable inserción del Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras en el mercado laboral?

Si

No

¿Por qué? \_\_\_\_\_

20) ¿En su opinión que tipo de asignaturas se deberían; quitar, aumentar, modificar, en la carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras?

Quitar:

1) \_\_\_\_\_

2) \_\_\_\_\_

3) \_\_\_\_\_

4) \_\_\_\_\_

Aumentar:

1) \_\_\_\_\_

2) \_\_\_\_\_

3) \_\_\_\_\_

4) \_\_\_\_\_

Modificar:

1) \_\_\_\_\_

2) \_\_\_\_\_

3) \_\_\_\_\_

4) \_\_\_\_\_

Las siguientes preguntas son opcionales, si lo desea continúe con la encuesta, y si no le agradecemos por su colaboración.

### V. EVALUACIÓN CURRICULAR

**Por favor lea esto antes de contestar las preguntas que siguen; las materias (asignaturas) que conforman la malla curricular de la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Finanzas han sido divididas en tres grupos: Materias de Formación Básica, Materias Teóricas, Materias Aplicadas.**

**Las preguntas 5.1, 5.2 y 5.3, están realizadas en función de la división antes mencionada.**

**21)** En la tabla que esta a continuación, se encuentran las materias que conforman la formación básica de la Malla Curricular de la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras, evalúe el grado en que estas **son necesarias para la comprensión de las materias teóricas y aplicadas de la formación profesional del Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras**, anote el número correspondiente en la casilla (N.-) de la derecha

**1. No necesaria      2. Poco Necesaria      3. Necesaria      4. Muy Necesaria**

PRIMER SEMESTRE	N.-
ELEMENTOS DE ECONOMÍA	
CÁLCULO EN UNA VARIABLE	
COMPUTACIÓN	
INTRODUCCIÓN A LA ADMINISTRACIÓN	
ÁLGEBRA LINEAL	
CONTABILIDAD GENERAL Y DE COSTOS	
SEGUNDO SEMESTRE	
CÁLCULO VECTORIAL	
LEGISLACIÓN EMPRESARIAL	
PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA BÁSICA	
TERCER SEMESTRE	
FINANZAS I	
ECUACIONES DIFERENCIALES	
CUARTO SEMESTRE	
MERCADOTECNIA	



22) En la tabla que sigue se encuentran las asignaturas que conforman las materias teóricas de la Malla Curricular de la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras, evalúe si estas **permiten desarrollar adecuadamente las materias aplicadas y crean un pensamiento científico y crítico en el/la Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras**, anote el número correspondiente en la casilla (N.-) de la derecha.

1. Mal                      2. Regular                      3. Bien                      4. Muy Bien

<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>	<b>N.-</b>
MICROECONOMÍA I	
GEOGRAFÍA ECONÓMICA	
<b>TERCER SEMESTRE</b>	
MACROECONOMÍA I	
ESTADÍSTICA II	
<b>CUARTO SEMESTRE</b>	
FORMULACIÓN Y EVAL. FIN. PROY.	
TÉCNICAS DE DECISIÓN DETERMINÍSTICA	
ESTADÍSTICA MULTIVARIANTE	
<b>QUINTO SEMESTRE</b>	
TEORÍA MONETARIA	
COMERCIO INTERNACIONAL	
HISTORIA DE LA ECONOMÍA ECUATORIANA	
TÉCNICAS DE DECISIÓN ESTOCÁSTICA	
<b>SEXTO SEMESTRE</b>	
FINANZAS II	
HISTORIA DEL PENSAMIENTO ECONÓMICO	
<b>SEPTIMO SEMESTRE</b>	
TEORÍAS DEL DESARROLLO	
<b>OCTAVO SEMESTRE</b>	
ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS	
FÍSICA APLICADA A LAS FINANZAS	
ECONOMÍA POLÍTICA	

23) En la tabla siguiente se encuentran las asignaturas que conforman las materias aplicadas de la Malla Curricular de la Carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras, evalúe **el grado de aplicabilidad que su contenido aportaría a la vida profesional de un ingeniero de la ICEF**, anote en la casilla (N.-) de la derecha, el número correspondiente.

**1. No Aplicable      2. Poco Aplicables      3. Aplicable      4. Muy aplicable**

<b>TERCER SEMESTRE</b>		<b>N.-</b>
MICROECONOMÍA II		
<b>CUARTO SEMESTRE</b>		
MACROECONOMÍA II		
<b>QUINTO SEMESTRE</b>		
ECONOMETRÍA I		
<b>SEXTO SEMESTRE</b>		
ECONOMETRÍA II		
MEDIO AMBIENTE		
<b>SEPTIMO SEMESTRE</b>		
COMERCIO EXTERIOR		
DESARROLLO SUSTENTABLE		
EVAL. INTEGRAL DE PROYECTOS		
FINANZAS INTERNACIONALES		
<b>OCTAVO SEMESTRE</b>		
POLÍTICA ECONÓMICA		

## ANEXO AV: MUESTRA DE EMPRESAS

<b>N.-</b>	<b>N.-</b>	<b>NOMBRE DE LA COMPAÑÍA</b>	<b>BASE VIRTUAL</b>	<b>TIPO DE COMPAÑÍA</b>
1	4	29 DE OCTUBRE	Super. de Bancos	Afines
2	21	AMERICAN INTERNATIONAL UNDERWRITERS DEL ECUADOR SA	Super. de Compañías	Afines
3	33	AUSTRO S.A.	Super. de Bancos	Afines
4	38	BLASCO PEÑAHERRERA & ASOCIADOS ESTUDIOS DE MERCADEO Y OPINION PUBLICA CIA. LTDA.	Super. de Compañías	Afines
5	40	BOLIVARIANO C.A.	Super. de Bancos	Afines
6	41	BRANDIM CIA. LTDA.	Super. de Compañías	Afines
7	47	CANDLECROSS S.A	Super. de Compañías	Afines
8	50	CASA DE VALORES APOLO S.A. VALORAPOLO	Super. de Compañías	Afines
9	51	CASA DE VALORES COFIVALORES S.A.	Super. de Compañías	Afines
10	57	CIA DE ECONOMIA MIXTA SERVICIOS AEROPORTUARIOS DEL ECUADOR EMSAAIRPORT SERVICES	Super. de Compañías	Afines
11	62	COFACE SERVICES ECUADOR S.A.	Super. de Compañías	Afines
12	83	COTOCOLLAO	Super. de Bancos	Afines
13	91	DEL LITORAL	Super. de Bancos	Afines
14	96	DINERS CLUB DEL ECUADOR	Super. de Bancos	Afines
15	104	ECOFSA, CASA DE VALORES S.A.	Super. de Compañías	Afines
16	105	ECOMATHIS S.A	Super. de Compañías	Afines
17	106	ECOS DEL VALLE ECOVALLE CIA. LTDA.	Super. de Compañías	Afines
18	136	HERENCIA VERDE PARA EL DESARROLLO ECOSUSTENTABLE HVCODECOM CIA. LTDA.	Super. de Compañías	Afines
19	172	LLOYDS TSB BANK PLC. (SUCURSAL ECUADOR)	Super. de Compañías	Afines

20	174	LUIS SUBIA SERVICIOS DE MARKETING Y OPINION PÚBLICA CIA. LTDA.	Super. de Compañías	Afines
21	176	MACHALA	Super. de Bancos	Afines
22	201	MOREANO BORJA CASA DE VALORES C.A.	Super. de Compañías	Afines
23	220	PICHINCHA	Super. de Bancos	Afines
24	230	PROCREDIT S.A.	Super. de Bancos	Afines
25	231	PRODUBANCO	Super. de Bancos	Afines
26	232	PROGRESO	Super. de Bancos	Afines
27	249	SAN FRANCISCO DE ASIS	Super. de Bancos	Afines
28	264	SMART RESEARCH S.A.	Super. de Compañías	Afines
29	267	SOLIDARIO S.A.	Super. de Bancos	Afines
30	278	SUDAMERICANO	Super. de Bancos	Afines
31	292	UNIBANCO	Super. de Bancos	Afines
32	299	ACERO COMERCIAL ECUATORIANO S.A.	Super. de Compañías	Grande
33	302	AEROLINEAS GALAPAGOS SA AEROGAL	Super. de Compañías	Grande
34	312	ALVAREZ BARBA SA	Super. de Compañías	Grande
35	319	ASIAUTO S.A	Super. de Compañías	Grande
36	322	AUTO DELTA CIA LTDA	Super. de Compañías	Grande
37	324	AUTOLANDIA SA	Super. de Compañías	Grande
38	325	AUTOMOTORES ANDINA SA	Super. de Compañías	Grande
39	326	AUTOMOTORES CONTINENTAL SA	Super. de Compañías	Grande
40	363	COMPANIA ALLEGRO ECUADOR S.A.	Super. de Compañías	Grande
41	378	CONSORCIO DEL PICHINCHA S.A. CONDELPI	Super. de Compañías	Grande
42	383	CONSTRUCTORA E INMOBILIARIA CONSTRUECUADOR S.A.	Super. de Compañías	Grande
43	387	CONVERGENCETECH S.A.	Super. de Compañías	Grande
44	390	CORPORACION CFC S.A.	Super. de Compañías	Grande

45	400	CYEDE CIA. LTDA.	Super. de Compañías	Grande
46	406	DHL EXPRESS (ECUADOR) S.A.	Super. de Compañías	Grande
47	408	DILIPA, DISTRIBUIDORA DE LIBROS Y PAPELERIA C.LTDA.	Super. de Compañías	Grande
48	418	ECUACOLOR LABORATORIO FOTOGRAFICO S. A.	Super. de Compañías	Grande
49	421	ECUASANITAS SA	Super. de Compañías	Grande
50	432	ELECTROLUX C.A.	Super. de Compañías	Grande
51	434	EMPRESA ELECTRICA QUITO SA EEQ	Super. de Compañías	Grande
52	442	ERICSSON DE ECUADOR C.A.	Super. de Compañías	Grande
53	469	HENKELECUATORIANA S.A.	Super. de Compañías	Grande
54	474	HOLDINGDINE S.A. CORPORACION INDUSTRIAL Y COMERCIAL	Super. de Compañías	Grande
55	541	MODERNA ALIMENTOS S.A.	Super. de Compañías	Grande
56	542	MOLINO SUPERIOR MOSUSA SA	Super. de Compañías	Grande
57	553	OCEANADVENTURES S.A.	Super. de Compañías	Grande
58	558	ORIFLAME DEL ECUADOR S.A.	Super. de Compañías	Grande
59	559	OTECEL S.A.	Super. de Compañías	Grande
60	560	PA-CO COMERCIAL E INDUSTRIAL SA	Super. de Compañías	Grande
61	565	PANATLANTIC LOGISTICS S.A.	Super. de Compañías	Grande
62	573	PETROLEOS Y SERVICIOS PYS C.A.	Super. de Compañías	Grande
63	604	QUITO MOTORS SA COMERCIAL E INDUSTRIAL	Super. de Compañías	Grande
64	617	SALUDSA SISTEMA DE MEDICINA PRE-PAGADA DEL ECUADOR S.A.	Super. de Compañías	Grande
65	622	SCHERING PLOUGH DEL ECUADOR S.A.	Super. de Compañías	Grande
66	629	SEVILLA Y MARTINEZ INGENIEROS CA SEMAICA	Super. de Compañías	Grande
67	693	AGIP OIL ECUADOR B.V.	Super. de Compañías	Sucursal Extranjera
68	695	AIR COMET S.A.	Super. de Compañías	Sucursal Extranjera

69	699	ALCATEL CIT	Super. de Compañías	Sucursal Extranjera
70	706	ANDEAN MANAGEMENT SOLUTIONS INC.	Super. de Compañías	Sucursal Extranjera
71	735	BUREAU VERITAS INSPECTION VALUATION ASSESMENT AND CONTROL BIVAC B.V.	Super. de Compañías	Sucursal Extranjera
72	757	CLIPPER ENERGY SUPPLY COMPANY	Super. de Compañías	Sucursal Extranjera
73	760	COINTEC GENERAL CONTRACTORS INC.	Super. de Compañías	Sucursal Extranjera
74	782	DELTA AIR LINES INC	Super. de Compañías	Sucursal Extranjera
75	795	EL ESPAÑOL S.A.	Super. de Compañías	Sucursal Extranjera
76	796	ELI LILLY INTERAMERICA INC.	Super. de Compañías	Sucursal Extranjera
77	802	ENTRIX, INC.	Super. de Compañías	Sucursal Extranjera
78	847	HUAWEI TECHNOLOGIES CO. LTD.	Super. de Compañías	Sucursal Extranjera
79	895	MERCK SHARP & DOHME (INTER AMERICAN) CORPORATION	Super. de Compañías	Sucursal Extranjera
80	904	MOSUMI S.A.	Super. de Compañías	Sucursal Extranjera
81	905	MOYA BACA TIRES, S.A.	Super. de Compañías	Sucursal Extranjera
82	920	OPEN SYSTEMS LTDA.	Super. de Compañías	Sucursal Extranjera
83	924	ORGANIZACION LEVIN S.A.	Super. de Compañías	Sucursal Extranjera
84	953	QUALIPLUS CONSULTORIA EM EXCELENCIA EMPRESARIAL LTDA.	Super. de Compañías	Sucursal Extranjera
85	961	S.G.S. SOCIETE GENERALE DE SURVEILLANCE S.A.	Super. de Compañías	Sucursal Extranjera
86	968	SANTA FE PETROLEUM SERVICES AND SUPPLY CORPORATION SA	Super. de Compañías	Sucursal Extranjera
87	990	SONY CORPORATION OF PANAMA S.A.	Super. de Compañías	Sucursal Extranjera
88	1014	TIW DE VENEZUELA S.A.	Super. de Compañías	Sucursal Extranjera

**ANEXO AVI: CUESTIONARIO PARA LAS EMPRESAS QUE TIENEN  
RELACIÓN CON LA CARRERA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS  
ECONÓMICAS Y FINANCIERAS.**

**Encuesta para investigar la apreciación del sector productivo hacia los  
profesionales que forma la Escuela Politécnica Nacional (EPN); y, para el  
mejoramiento de la conexión de la EPN con el medio externo**

A continuación se presenta un conjunto de preguntas que buscan identificar la apreciación del sector productivo hacia los profesionales que forma la Escuela politécnica Nacional, además la presente encuesta servirá para el mejoramiento de la conexión de la EPN con el medio externo. Le pedimos que responda con veracidad, asegurándole la completa confidencialidad de sus respuestas. Cabe recalcarle que su participación es muy valiosa en este proceso.

**Instrucciones y Conceptos generales para llenar el cuestionario**

- Por favor complete la información que se le requiere, marque con una “X” las respuestas que tengan relación a su realidad
- Sectores de la Economía:
  - ✓ **Agropecuario:** Involucra todas las actividades relacionadas con el sector agropecuario como: ganadería, pesca, silvicultura, producción agrícola, etc.
  - ✓ **Comercial:** Involucra a las empresas dedicadas al comercio al por mayor y por menor
  - ✓ **Construcción:** Agrupa a las empresas dedicadas a la construcción de obras públicas y privadas.
  - ✓ **Industrial:** Abarca a la industria manufacturera, por ejemplo la industria de alimentos y bebidas, industria textil, industria metálica, etc.
  - ✓ **Mercantil:** Abarca a establecimientos financieros, bancos, cooperativas, mutualistas, empresas dedicadas a los seguros y a todas las instituciones tenedoras de fondos
  - ✓ **Minas y Petróleos:** Comprende la explotación y extracción de minerales como el oro, petróleo, hierro, etc.
  - ✓ **Servicios:** Agrupa a todos los servicios públicos y privados como: electricidad, comunicación, transporte, servicios jurídicos, consultoras, educación, etc.
  - ✓ **Turístico:** Involucra a los restaurantes, hoteles, empresas que se dedican organización y realización de tours.

### I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1.- Nombre o razón social de la empresa o institución: \_\_\_\_\_

1.2.- Tipo de empresa o institución: Pública  Privada  Mixta

1.3.- Sector al que pertenece:

Agropecuario  Comercial  Construcción  Industrial   
 Mercantil  Minas y Petróleos  Servicios  Turístico

1.4.- Nombre del representante legal de la empresa o institución: \_\_\_\_\_

1.5.- Nombre del informante: \_\_\_\_\_ Cargo del informante: \_\_\_\_\_

1.6.- Teléfono: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_ Mail: \_\_\_\_\_

### IV. APRECIACIÓN SOBRE LOS INGENIEROS/AS EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS DE LA EPN

**Por favor lea el siguiente perfil de un Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras, y conteste las preguntas que están a continuación**

*La formación de los profesionales en Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras se fundamenta en aspectos técnicos, vinculados a los modelos matemáticos, probabilísticos y estadísticos, sin descuidar los aspectos sociales y administrativos. Serán individuos solidarios, creativos e imaginativos, capacitados para:*

- \* *Asumir la gerencia de empresas, diseñar sistemas óptimos de control financiero y gestionar el buen desempeño económico de las empresas e instituciones financieras.*
- \* *Estudiar la realidad socio-económica del país y de su sistema productivo, para promover el mejoramiento de la calidad de vida de todos sus habitantes.*
- \* *Planificar, dirigir y controlar la producción a nivel micro y macro; respetando el medio ambiente*
- \* *Y en general de resolver los problemas de gestión, economía y finanzas que se presentan en las instituciones del país.*



## II. POLÍTICAS DE CONTRATACIÓN DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN

2.1.- ¿Cómo consigue su personal? (puede elegir más de uno)

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| a) A través de su red de conocidos              | <input type="checkbox"/> |
| b) A través de anuncios en el periódico         | <input type="checkbox"/> |
| c) A través de empresas tercerizadoras          | <input type="checkbox"/> |
| d) A través de contactos con centros educativos | <input type="checkbox"/> |
| e) Otros  | <input type="checkbox"/> |

2.2.- ¿Al momento de contratar nuevo personal profesional, su empresa o institución tiene alguna preferencia sobre la institución en la que estudió el aspirante?

Si

No  **(Pase a la pregunta 2.4)**

2.3.- ¿De qué universidad prefiere que provenga el aspirante?

1) De una Universidad Extranjera

2) De una Universidad Local  ¿Cuál o cuáles? (puede elegir más de una)

- |                                      |        |   |
|--------------------------------------|--------|---|
| a) Escuela Politécnica del Ejercito  | (ESPE) | <input type="checkbox"/>                      |
| b) Escuela Politécnica Nacional      | (EPN)  | <input type="checkbox"/>                      |
| c) Universidad Católica del Ecuador  | (PUCE) | <input type="checkbox"/>                      |
| d) Universidad Central del Ecuador   | (UCE)  | <input type="checkbox"/>                      |
| e) Universidad de las Américas       | (UDLA) | <input type="checkbox"/>                      |
| f) Universidad Politécnica Salesiana | (UPS)  | <input type="checkbox"/>                      |
| g) Universidad Técnica Equinoccial   | (UTE)  | <input type="checkbox"/>                      |
| h) Universidad San Francisco         | (USF)  | <input type="checkbox"/>                      |
| i) Otras                             |        | <input type="checkbox"/> , Especifique: _____ |

2.4.- ¿Al momento de contratar nuevo personal profesional su empresa o institución exige que el aspirante haya realizado un postgrado?

Si

No  **(Pase a la pregunta 2.6)**

2.5.- ¿En donde prefiere que el aspirante haya realizado el Postgrado?

1) En el exterior

2) En el país  ¿En qué institución o instituciones? (puede elegir más de una)

- |  |          |   |
|--|----------|---|
| a) Escuela Politécnica del Ejercito              | (ESPE)   | <input type="checkbox"/>                      |
| b) Escuela Politécnica Nacional                  | (EPN)    | <input type="checkbox"/>                      |
| c) Facultad latinoamericana de Ciencias Sociales | (FLACSO) | <input type="checkbox"/>                      |
| d) Universidad Andina Simón Bolívar              | (UASB)   | <input type="checkbox"/>                      |
| e) Universidad Católica del Ecuador              | (PUCE)   | <input type="checkbox"/>                      |
| f) Universidad Central del Ecuador               | (UCE)    | <input type="checkbox"/>                      |
| g) Universidad de las Américas                   | (UDLA)   | <input type="checkbox"/>                      |
| h) Universidad Politécnica Salesiana             | (UPS)    | <input type="checkbox"/>                      |
| i) Universidad Técnica Equinoccial               | (UTE)    | <input type="checkbox"/>                      |
| j) Universidad San Francisco                     | (USF)    | <input type="checkbox"/>                      |
| k) Otras   |          | <input type="checkbox"/> , Especifique: _____ |

2.6.- ¿Qué es lo primordial que toma en cuenta al momento de contratar nuevo personal?

- a) Experiencia en el área
- b) Conocimientos actualizados
- c) Ambos

2.7.- ¿Cuáles ventajas de las que se enlistan a continuación, cree que son las que llevarían a su empresa o institución a contratar profesionales universitarios con poca experiencia laboral, frente a otros profesionales con mayor experiencia? (puede elegir más de una)

- a) Adaptabilidad
- b) Conocimientos actualizados
- c) Dinamismo
- d) Disposición para aprender
- e) Habilidades para manejar los métodos y técnicas actuales
- f) Mayor flexibilidad de horario
- g) Menor exigencia salarial
- h) Otras

2.8.- ¿Qué tipo de destrezas o capacidades debe poseer un profesional para trabajar dentro de su empresa o institución?

- a) Capacidad de abstracción, análisis y síntesis
- b) Capacidad de liderazgo
- c) Capacidad de trabajar bajo presión
- d) Capacidad de trabajar en grupo
- e) Creatividad
- f) Ética Profesional
- g) Facilidad para hablar en público
- h) Pensamiento Crítico
- i) Manejo de idiomas extranjeros  ,Especifique: \_\_\_\_\_
- j) Manejo de paquetes informáticos  ,Especifique: \_\_\_\_\_

2.9.- ¿En promedio cuál es el salario que recibe un ingeniero con poca experiencia dentro de su empresa o institución, indique una cantidad aproximada en dólares?

\_\_\_\_\_ \$

### III. APRECIACION SOBRE LOS PROFESIONALES QUE FORMA LA ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL (EPN)

3.1.- ¿Qué tipo de impresión tiene sobre los profesionales que forma la EPN?

- a) Excelente
- b) Muy Buena
- c) Buena
- d) Regular
- e) Mala
- f) Indiferente

3.2.- ¿Actualmente dentro de su nómina de empleados existen profesionales que se hayan graduado en la Escuela Politécnica Nacional?

Si

No

3.3.- ¿Contrataría usted a profesionales graduados en la Escuela Politécnica Nacional?

Si

No

#### IV. APRECIACIÓN SOBRE LOS INGENIEROS/AS EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS DE LA EPN

4.1.- ¿Considera usted que el perfil del Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras esta de acuerdo a las necesidades y exigencias del sector productivo al que su empresa o institución pertenece?

Si

No

4.2.- ¿Actualmente dentro de su nómina de empleados existen Ingeniero/as en Ciencias Económicas y Financieras de la Escuela Politécnica Nacional?

Si

No

4.3.- ¿Contrataría usted a un Ingeniero/a en Ciencias Económicas y Financieras de la EPN?

Si

No

4.4.- ¿Qué tipo de actividades desarrollarían los Ingenieros/as en Ciencias Económicas y Financieras dentro de su empresa o institución?

1) Actividades relacionadas con la administración

2) Actividades relacionadas con la economía

3) Actividades relacionadas con las finanzas

4) Actividades relacionadas con el marketing

5) Actividades relacionadas con el comercio exterior

6) Actividades relacionadas con la estadística

7) Otros  , Especifique: \_\_\_\_\_

4.5.- ¿Para qué puestos contrataría Ingenieros/as en Ciencias Económicas y Financieras de la EPN?

1) Ejecutivos

2) Gerenciales

3) Mandos medios

4) Técnicos especializados en economía

5) Técnicos especializados en finanzas

6) Ninguno

**V. DATOS EMPRESARIALES O INSTITUCIONALES**

5.1.- ¿Tiene previsto el expandir o ampliar sus actividades en los próximos años?

Si  ¿En qué proporción (porcentaje)? \_\_\_\_\_ %  
No

5.2.- ¿Tiene previsto abrir nuevas sucursales en los próximos años?

Si  ¿Cuántas? \_\_\_\_\_  
No

5.3.- ¿Actualmente, su empresa o institución tiene necesidad de contratar profesionales en economía y finanzas?

Si   
No

**ANEXO AVII: AUTORIZACIÓN USO DEL NOMBRE LA EPN****ESCUELA POLITECNICA NACIONAL**  
Campus politécnico "J. Rubén Orellana R"  
**RECTORADO**

Quito, 10 de marzo del 2008  
Of-R-0332-2008

Señor  
Stalin Apolo Gaibor  
Estudiante de la EPN:  
P r e s e n t e.-

De mi consideración:

Para los fines que son del caso, tengo a bien comunicar a usted que autorizo el uso del nombre de la Escuela Politécnica Nacional, para que realice encuestas a empresas ubicadas en la ciudad de Quito, como parte de su Proyecto de Titulación.

Atentamente,

  
Ing. Alfonso Espinosa Ramón  
RECTOR

Liliana.

## ANEXO AVIII RECIBO BRANDIM



(02) 2232 220

9 de Octubre 1714 y Eloy Alfaro  
Edif. 9 de Octubre Piso 1  
www.brandim.com  
Quito, Ecuador

Quito, 21 de mayo de 2008

## RECIBO DE PAGO

Recibí del señor Stalin Apolo la cantidad de \$630 dólares N° de cheque 994034 Banco del Pichincha, correspondiente al 60% de abono para el estudio de 70 encuestas de **POLITICAS DE CONTRATACION PARA EMPRESAS PYMES Y GRANDES;** el cual Brandim se encargará de hacer el levantamiento de la información.

Atentamente

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Rodrigo Regalado T.", is written over a faint, illegible stamp or watermark.

Rodrigo Regalado T.  
Gerente de Proyectos  
BRANDIM CIA. LTDA.

## VER ANEXO AIX INFORME ENCUESTADORA

### INFORME ESTUDIO INFORMACION GENERAL "ESCUELA POLITECNICA NACIONAL"

El estudio comienza los primeros días de junio y se termina el campo el jueves 19 del mismo mes, para lo cual se designo 10 encuestadores y 2 supervisores. Se realizaron 70 entrevistas distribuidas de la siguiente manera:

- ❖ 29 Empresas grandes
- ❖ 22 Empresas Afines
- ❖ 19 Sucursales Extranjeras

**70 TOTAL**

Estas cuotas se cumplieron a cabalidad, cumpliendo el pedido de nuestro cliente.

Se supervisó 28 entrevistas que representan en 40 %, esta supervisión está distribuida de la siguiente manera:

- ❖ 6 Sucursales Extranjeras supervisadas, que de un total de 19 Empresas a realizar representan el 31.6 % de supervisión.
- ❖ 11 Empresas Afines supervisadas, que de un total de 22 Empresas a realizar representan el 50 % de supervisión.
- ❖ 11 Empresas Grandes supervisadas, que de un total de 29 Empresas a realizar representan el 38 % de supervisión.

Se entregan las 70 encuestas solicitadas al señor STALIN APOLO sin ninguna novedad.



Atentamente  
Jesús Delgado

23/06/2008

RECIBIDO Stalin Apolo 23/06/2008



## **ANEXO AX: COMPETENCIAS GENÉRICAS DEL PROYECTO TUNING EN AMÉRICA LATINA**

1. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis
2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
3. Capacidad para organizar y planificar el tiempo
4. Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión
5. Responsabilidad social y compromiso ciudadano
6. Capacidad de comunicación oral y escrita
7. Capacidad de comunicación en un segundo idioma
8. Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación
9. Capacidad de investigación
10. Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente
11. Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas
12. Capacidad crítica y autocrítica
13. Capacidad para actuar en nuevas situaciones
14. Capacidad creativa
15. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas
16. Capacidad para tomar decisiones
17. Capacidad de trabajo en equipo
18. Habilidades interpersonales



19. Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes
20. Compromiso con la preservación del medio ambiente
21. Compromiso con su medio socio-cultural
22. Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad
23. Habilidad para trabajar en contextos internacionales
24. Habilidad para trabajar en forma autónoma
25. Capacidad para formular y gestionar proyectos
26. Compromiso ético
27. Compromiso con la calidad

## **ANEXO AXI: PERFIL PROFESIONAL DEL INGENIERO/A EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS**

### **Perfil actual**

La formación de los profesionales en Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras se fundamenta en aspectos técnicos, vinculados a los modelos matemáticos, probabilísticos y estadísticos, sin descuidar los aspectos sociales y administrativos. Serán individuos solidarios, creativos e imaginativos, capacitados para:

- Asumir la gerencia de empresas, diseñar sistemas óptimos de control financiero y gestionar el buen desempeño económico de las empresas e instituciones financieras.
- Estudiar la realidad socio-económica del país y de su sistema productivo, para promover el mejoramiento de la calidad de vida de todos sus habitantes.
- Planificar, dirigir y controlar la producción a nivel micro y macro; respetando el medio ambiente
- Y en general de resolver los problemas de gestión, economía y finanzas que se presentan en las instituciones del país.

**Perfil Reformado** (Perfil de proyecto de reforma de la malla curricular de la CICEF, a cargo del Mat. Alejandro Araujo)

### **PERFIL PROFESIONAL**

Comprometido con una visión de la economía fundamentada en valores morales y principios éticos, en la cual los recursos públicos, y la riqueza generada por los procesos productivos, aporten al bienestar integral y solidario de la colectividad; empeñado en la búsqueda de la verdad y en el conocimiento científico; capaz de concebir, plantear, ejecutar y evaluar proyectos de desarrollo social; que aporten de manera eficiente a las actividades de producción y distribución de los bienes, optimizando los recursos, sin explotar al hombre, ni discriminar a grupos sociales; apto para analizar los complejos fenómenos económicos y financieros de la

realidad nacional y mundial, tales como: el subdesarrollo, la pobreza y las inequidades sociales, los efectos del progreso tecnológico, la globalización económica y financiera, etc., y preparado para plantear políticas, tomar decisiones oportunas, y realizar las acciones más adecuadas para beneficio de la sociedad, con particular atención por los pobres, y protegiendo el medio ambiente.

La formación de los profesionales en Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras se fundamenta en aspectos científicos, técnicos y sociales vinculados con los modelos matemáticos, probabilísticos y estadísticos, sin descuidar los aspectos sociales, administrativos y ambientales, de manera que tengan la capacidad de planificar, dirigir y controlar la producción a nivel micro y macro, analizar la realidad socio-económica del país y su sistema productivo, y en general puedan resolver los problemas de gestión, economía y finanzas que se presentan en las instituciones del país.

La formación de los ingenieros en ciencias económicas y financieras, considera las tendencias y requerimientos en la formación de un ingeniero del presente siglo, que se basan fundamentalmente en la enseñanza de los principios básicos de las Ciencias Exactas y Naturales y de las Ciencias Fundamentales de la Ingeniería, en este caso la Economía y las Finanzas, así como la inclusión de conceptos de gestión administrativa, empresarial, sociales y humanísticas, ambientales y éticos, que permitan el desarrollo de las competencias y capacidades profesionales, así como también el auto aprendizaje y el trabajo en equipo.

Por estos motivos la elaboración del nuevo diseño curricular de la carrera de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras está acorde, y considera pertinente la definición de ingeniería planteada en el documento “Reforma Académica” elaborado por la Unidad de Desarrollo Curricular de la EPN (Noviembre 2005) que a continuación se transcribe;

“La Ingeniería es la profesión en la cual los conocimientos de Matemática y Ciencias Naturales, obtenidos a través del estudio, la experimentación y la práctica, son aplicados con criterio y con conciencia ética para crear y dirigir sistemas físicos y sociales sustentables, que provean bienes y servicios, mediante

el perfeccionamiento de los atributos y relaciones de los recursos materiales y las fuerzas de la naturaleza para el beneficio de la humanidad.”

Por este motivo en el perfil profesional se da énfasis a los aspectos científicos y técnicos vinculados con la modelización matemática, sin descuidar los aspectos sociales, para analizar con criterio científico y con conciencia ética y ambiental, la realidad social y económica del país, y plantear soluciones a los problemas sus problemas, para beneficio de la comunidad nacional y mundial.

### ESTRUCTURA PEDAGÓGICA

La Estructura Pedagógica de la carrera, se obtiene mediante la Derivación Gradual del Perfil y de las Capacidades del Profesional de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras, donde se tiene en cuenta el avance en el dominio y apropiación del contenido y la formación de valores, de acuerdo a cada materia y su relación final con el perfil.

El(La) Ingeniero(a) en Ciencias Económicas y Financieras posee conocimientos de Economía Política, mismos que le permiten comprender la dinámica de las diferentes relaciones de producción y sus efectos, cimentados en el estudio de la Historia del Pensamiento Económico, las diferentes Teorías del Desarrollo, y su correlación con la Historia de la Economía Ecuatoriana.

El(La) Ingeniero(a) en Ciencias Económicas y Financieras está capacitado para analizar la realidad de la economía ecuatoriana y posee la habilidad necesaria para proponer Estrategias y Políticas Económicas basadas en la Aplicación de Macroeconomía y Teoría Monetaria.

La amplia gama de oportunidades que brinden las Finanzas Internacionales, permiten el desarrollo profesional del Ingeniero(a) en Ciencias Económicas y Financieras, quien está capacitado para compenetrarse y desarrollarse en los mercados internacionales de la banca, mercados bursátiles, mercados de divisas, entre otros, respaldado en su formación en los campos referentes a las Finanzas y Contabilidad.

El(La) Ingeniero(a) en Ciencias Económicas y Financieras, tiene las habilidades requeridas necesarias para desenvolverse en el área del Riesgo Financiero, es capaz de detectar problemas financieros en instituciones bancarias, empresas públicas y privadas así como de manejar los Instrumentos y Derivados Financieros que se negocian en los mercados internacionales, gracias a su conocimiento de Finanzas, y de instrumentos Técnicos Econométricos para detectar dichas perturbaciones.

El(La) Ingeniero(a) en Ciencias Económicas y Financieras es apto para desarrollarse en el campo del Comercio Exterior, ya que conoce las teorías y propuestas del Comercio Internacional, y tiene la habilidad necesaria para desarrollar un correcto estudio de Mercado, utilizando las herramientas técnicas de Estadística y Probabilidad, imprescindibles para un correcto proceso de análisis y factibilidad.

La Formulación y Evaluación de Proyectos, sociales o de inversión, es un recurso que permite a los(las) Ingenieros(as) en Ciencias Económicas y Financieras desarrollarse en cualquier campo de acción, con soporte en su formación en los campos de Finanzas, Administración General, Recursos Humanos y Legislación Empresarial.

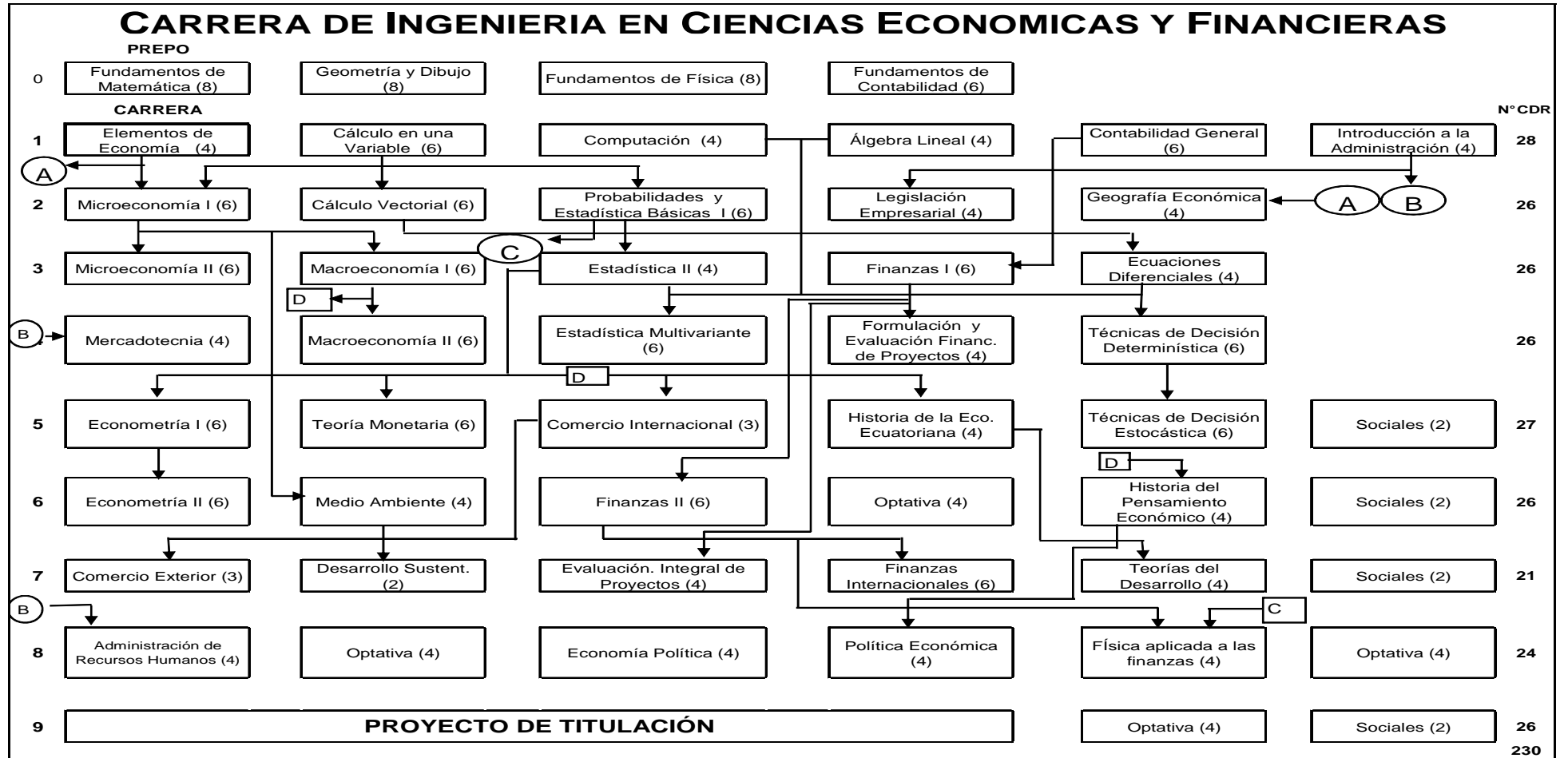
El aprendizaje del Ingeniero(a) en Ciencias Económicas y Financieras contiene sustancialmente las teorías de la Economía Industrial y del Trabajo, haciéndolo capaz de evaluar y presentar políticas adecuadas para el estudio de problemas macroeconómicos de la sociedad, basado en el estudio de Microeconomía, Elementos de Economía y Economía Geográfica.

El Medio Ambiente y su relación con el entorno social, así como el manejo sustentable y sostenible de los recursos naturales, se presenta como un nuevo campo de acción para el(la) Ingeniero(a) en Ciencias Económicas y Financieras, debido a su formación en Economía Ambiental y Desarrollo Sustentable, fundamentado en los conocimientos adquiridos previamente en Microeconomía.

El Ingeniero(a) en Ciencias Económicas y Financieras utiliza herramientas Estocásticas, Determinísticas, así como la Teoría de Juegos con base en el estudio de los conceptos matemáticos del Cálculo en una Variable, del Álgebra Lineal, del Cálculo Vectorial y las Ecuaciones Diferenciales Ordinarias, para el desarrollo de modelos matemáticos, conforme a las nuevas tendencias de la economía y las finanzas, con la utilización de instrumentos computacionales como la Programación y la Informática Aplicada.

ANEXO AXII: MALLA CURRICULAR DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS

**MALLA CURRICULAR ACTUAL**



## MALLA CURRICULAR DE LA REFORMA

<b>CARRERA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS 2008</b>								N.- Créditos	
0	<b>PROPEDEUTICO</b> Fundamentos de Matemática (8)	Geometría y Dibujo (8)	Fundamentos de Física (8)	Fundamentos de Contabilidad (6)	(Cursos que se pueden aprobar con examen)				
<b>CARRERA</b>									
1	CEF116 (L1) Elementos de Economía 6	MAT116 (L1) Cálculo en una Variable 6	MAT124 (L1) Algebra Lineal I 4	CEF144 (L1) Legislación Empresarial 4	CEF156 (L1) Contabilidad General y de Costos 6	CSH172 (L2) Expresión Oral y Escrita 2	Sociales 2	Francés Básico 6	30
2	CEF215 (L1) Microeconomía I 5 <small>Req: MAT116 &amp; CEF116</small>	MAT226 (L2) Análisis Vectorial 6 <small>Requisito: MAT116</small>	MAT246 (L1) Probabilidades y Estadística I 6 <small>Requisito: MAT116</small>	CEF244 (L3) Historia del Pensamiento Económ. 4 <small>Requisito: CEF116</small>	CEF254 (L1) Economía Geográfica 4 <small>Requisito: CEF116</small>	ICO264 (L1) Programación 4 <small>Requisito: MAT124</small>	Sociales 2	Francés Intermedio 6	31
3	CEF315 (L2) Microeconomía II 5 <small>Requisito: CEF215</small>	CEF325 (L1) Macroeconomía I 5 <small>Requisito: CEF215</small>	CEF335 (L2) Estadística Aplicada 5 <small>Req: MAT124 &amp; MAT246</small>	CEF345 (L2) Finanzas I 5 <small>Requisitos: CEF156</small>	MAT224 (L2) Ecuaciones Diferenciales Ordinarias 4 <small>Req: MAT124 &amp; MAT226</small>	CEF363 (L2) Informática Aplicada 3 <small>Requisito: ICO264</small>	CEF374 (L2) Historia de la Economía Ecuatoriana 4 <small>Req: CEF254 &amp; CEF244</small>	Francés Avanzado 6	31
4	CEF414 (L2) Mercadotecnia (Marketing) 4 <small>Requisito: CEF335</small>	CEF425 (L2) Teoría Monetaria 5 <small>Requisito: CEF325</small>	CEF435 (L3) Estadística Multivariante 5 <small>Requisito: CEF363</small>	CEF446 (L3) Econometría I 6 <small>Req: CEF335 &amp; CEF325</small>	CEF455 (L3) Técnicas de Decisión Determinística 5 <small>Requisito: MAT224</small>	CEF463 (L1) Administración General 3 <small>Requisito: CEF144</small>	CEF473 (L3) Administración de Recursos Humanos 3 <small>Correquisito: CEF463</small>	Francés Superior 6	31
5	CEF513 (L3) Comercio Internacional 3 <small>Requisito: CEF414</small>	CEF525 (L3) Macroeconomía II 5 <small>Requisito: CEF425</small>	CEF534 (L3) Teorías del Desarrollo 4 <small>Requisito: CEF374</small>	CEF545 (L3) Econometría II 5 <small>Requisito: CEF446</small>	CEF555 (L3) Finanzas II 5 <small>Requisito: CEF345</small>	CEF563 (L3) Economía Ambiental y Desarrollo Sustentable 3 <small>Requisito: CEF315</small>	CEF573 (L3) Economía Industrial y del Trabajo 3 <small>Requisito: CEF315</small>		28
6	CEF614 (L3) Economía Política 4 <small>Requisito: CEF244</small>	CEF624 Economía del Sector Público y Tributación 4 <small>Requisito: CEF525</small>	CEF634 (L3) Política Económica 4 <small>Requisito: CEF525</small>	CEF645 (L3) Finanzas Internacionales 5 <small>Requisito: CEF555</small>	ADM655 (L3) Form. y Evaluac. Finan. de Proyectos 5 <small>Requisito: CEF555</small>	CEF663 (L3) Macroeconomía Aplicada 3 <small>Requisito: CEF525</small>	CEF684 (L3) Teoría de Juegos Aplicados 4 <small>Requisitos: CEF455</small>		29
7	CEF714 Comercio Exterior 4 <small>Req: CEF513 &amp; CEF645</small>	CEF724 Econometría Aplicada. Análisis Cuantitativo 4 <small>Requisito: CEF545</small>	CEF734 Riesgo Financiero 4 <small>Requisitos: CEF645</small>	CEF745 Técnicas Decisión Estocástica 5 <small>Requisito: CEF684</small>	CEF754 Optativa 4 <small>Requisito: según la materia</small>	CSH182 Realidad Socioeconómica y Política del Ecuador 2	EMA713 Ecología y Medio Ambiente 3 <small>Requisito: MAT225</small>		26
8	CEF812 Instrumentos y Derivados Financieros 2 <small>Requisito: CEF734</small>	CEF824 Econofísica 4 <small>Requisito: CEF555</small>	CEF834 Optativa 4 <small>Requisito: según la materia</small>	CEF844 Optativa 4 <small>Requisito: según la materia</small>	Materia de Elección Libre 3 <small>Requisito: según la materia</small>	Sociales 2	LI = Primer Año de Licenciatura UJM L2 = Segundo Año de Licenciatura UJM L3 = Tercer Año de Licenciatura UJM		19
9	<b>PROYECTO DE TITULACIÓN (OU MÉMOIRE)</b>			20	El idioma francés no concede créditos y es requisito para los estudiantes que se encuentran dentro del convenio con la Universidad Jean Monnet de Francia.				20