**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
E.A.P. DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

# Panorama laboral del ingeniero industrial egresado de universidades ubicadas en el departamento de lima -perú

TESIS Para optar el Título Profesional de INGENIERA INDUSTRIAL

AUTOR
**María Rosario Alvarez Bautista**
ASESOR Roberto Ismael Vizarreta Chía

**LIMA – PERÚ 2005**

*DEDICATORIA*

*A mi Madre MARÍA CELINDA,*
*con el cariño y admiración de siempre*

*AGRADECIMIENTOS*

*A mis Padres por su confianza y apoyo incondicional;*
*A mis Hermanos por su constante y decisivo aporte;*
*A mis Amigos por solidarizarse con esta tarea;*
*Al Ing. Roberto Vizarreta Chía, Asesor de tesis, por su buena disposición y tiempo brindado;*
*Al Ing. Oswaldo Rojas Lazo, por su alentadora colaboración;*
*A los Ingenieros Industriales que accedieron a responder el cuestionario, por su valiosa y determinante contribución;*
*Y por sobre todo, a Dios, fuente de amor y sabiduría*.

.

*RECONOCIMIENTO ESPECIAL:*
*Al Consejo Superior de Investigación de la UNMSM y a la Facultad de Ingeniería Industrial de la UNMSM, que a través de su Oficina de Investigación, hicieron posible la financiación del presente estudio.*

## *MENCIÓN ESPECIAL*

*A las Autoridades de las diferentes universidades y entidades ligadas al entorno educativo, que respondieron positivamente al pedido de información, facilitando en gran medida el desarrollo del presente estudio, siendo, en orden alfabético:*

*Asamblea Nacional de Rectores*

- *Lic. Educ. Elipio Moreno Colonia, Director de la Oficina de Estadística e Informática*
- *Lic. Educ. Manuel Quispe Camino, Sub-Director de la Oficina de Estadística e Informática*

*Pontificia Universidad Católica del Perú*

- *Ing. Domingo Gonzales Alvarez, Coordinador de la especialidad de Ing. Industrial*

*Universidad de Lima*

- *Ing. Jaime León Ferreyra, Decano de la Facultad de Ingeniería Industrial*

*Universidad de San Martín de Porres*

- *Ing. Gustavo Tataje Salas, Jefe de la Oficina Central de Admisión*

*Universidad Inca Garcilaso de la Vega*

- *Dr. Raúl Gonzales Herrera, Director Universitario de Planificación*
- *Dr. Luis Alberto Yui Yong, Decano de la Facultad de Ing. Adm. e Ing. Industrial*
- *Mg. Jaime Zuloeta Vera, Jefe de la Oficina de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería Administrativa e Ingeniería Industrial*

*Universidad Nacional de Ingeniería*

- *Arq. María Cristina López Odría, Jefa de la Oficina Central de Planificación*
- *Ing. Ernesto Flores Cisneros, Decano de la Facultad de Ing. Industrial y de Sistemas*

*Universidad Nacional del Callao*

- *Ing. Carlos Angeles Queirolo, Jefe de la Oficina Central de Planificación*
- *Ing. Juan Sosa Núñez, Director de la Of. de Archivo General y Registros Académicos*
- *Dr. Manuel Mori Paredes, Decano de la Facultad de Ing. Industrial y de Sistemas*

- *Ing. José Farfán García, Jefe de la Oficina de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas*

*Universidad Nacional Federico Villarreal*

- *Ing. Lorgio Trinidad Rivera, Decano de la Facultad de Ing. Industrial y de Sistemas*
- *Ing. Aneldo Valle Santos, Jefe de la Oficina de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas*
- *Ing. Zonia Geldres Benites, Jefe de la Oficina Central de Admisión*
- *Bach. Berenice Alvites Omontes, Jefe de la Oficina de Planeamiento y evaluación de planes y proyectos*

*Universidad Nacional Mayor de San Marcos*

- *Ing. Jorge Inche Mitma, Decano de la Facultad de Ingeniería Industrial*
- *Ing. Rolando Carrión Muñoz, Director Académico de la Facultad de Ingeniería Industrial*

*Universidad Privada Norbert Wiener*

- *Ing. Leoncio Tito Ataurima, Decano de la Facultad de Ingeniería Industrial*

*Universidad Ricardo Palma*

- *Dr. Hugo Sánchez Carlessi, Vice-rector Académico*
- *Lic. Luis Chirinos Rueda, Jefe del Departamento de Estadística de la Oficina Central de Planificación*
- *Dra. Aída Vadillo de Romaní, Jefa de la Oficina de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería*

*Universidad Tecnológica del Perú*

- *Ing. Carlos Ponce Sánchez, Asistente de Coordinación de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial*

# CONTENIDO


**RESUMEN** XVI

**INTRODUCCIÓN** 1

**PRIMERA PARTE: ASPECTOS GENERALES**

**1. DATOS DE LA INVESTIGACIÓN** **3-12**

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 3

1.1.1. ENUNCIADO 3

1.1.2. FORMULACIÓN 6

1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN 8

1.3. JUSTIFICACIÓN, DELIMITACIÓN Y LIMITACIONES 9

1.3.1. JUSTIFICACIÓN 9

1.3.2. DELIMITACIÓN 11

1.3.3. LIMITACIONES 11

**2. MARCO DE REFERENCIA** **12-46**

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN 12

2.2. MARCO TEÓRICO 14

2.2.1. PERÚ: ESTRUCTURA PRODUCTIVA 14

2.2.2. DEPARTAMENTO DE LIMA: ESTRUCTURA PRODUCTIVA Y EMPLEO 17

2.2.3. CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO LABORAL 20

2.2.3.1. LA DINÁMICA DEL MERCADO LABORAL 20

2.2.3.2. INDICADORES OFICIALES DEL MERCADO LABORAL 21

2.2.3.3. INDICADORES ADICIONALES CONSIDERADOS EN EL PRESENTE ESTUDIO 25

2.2.3.4. LAS CONDICIONES LABORALES 31

2.2.3.5. CARACTERÍSTICAS LABORALES DE LA POBLACIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA COMPLETA 35

2.2.4. LOS PUESTOS DE TRABAJO Y LAS ÁREAS FUNCIONALES 37

2.2.5. ÁREAS Y PUESTOS DE TRABAJO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL 44

2.3. MARCO CONCEPTUAL 45

## SEGUNDA PARTE: DISEÑO METODOLÓGICO

**3. TIPO-HIPÓTESIS- DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN 47-58**

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN 47

3.2. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN 48

3.2.1. HIPÓTESIS GENERAL 48

3.2.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS 49

3.2.3. DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE LAS VARIABLES 50

3.2.4. HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS 56

3.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN 57

**4. CARACTERISTICAS DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO Y SELECCIÓN DE LA MUESTRA 58-69**

4.1. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO 58

4.1.1. UNIVERSIDADES DE PROCEDENCIA 58

4.1.2. PERFIL PROFESIONAL DE LOS EGRESADOS 59

4.1.3. TAMAÑO DE LA POBLACIÓN 66

4.2. SELECCIÓN DE LA MUESTRA 67

4.2.1. DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA 67

4.2.2. OBTENCIÓN DE LOS ELEMENTOS MUESTRALES 69

**5. RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS 69-70**

5.1. RECOLECCIÓN DE DATOS 69

5.1.1. DISEÑO DEL CUESTIONARIO 69

5.1.2. TRABAJO DE CAMPO 70

5.2. PROCESAMIENTO DE DATOS 70

## TERCERA PARTE: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

**6. INDICADORES DEL MERCADO LABORAL 71-74**

6.1. INDICADORES OFICIALES 73

6.2. INDICADORES ADICIONALES CONSIDERADOS EN EL PRESENTE ESTUDIO 73

**7. PRUEBA DE HIPÓTESIS 74-99**

7.1. HIPÓTESIS GENERAL Nº 1 74

7.2. HIPÓTESIS GENERAL Nº 2 88

7.3. HIPÓTESIS GENERAL Nº 3 95

**8. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE VARIABLES RELACIONADAS A LAS 100-103**
**LAS CARACTERÍSTICAS DEL EJERCICIO LABORAL**

8.1. SECTOR DE ACTIVIDAD ECONÓMICA DONDE LABORA EL INGENIERO 100
INDUSTRIAL CAPITALINO

8.2. ÁREAS DE TRABAJO POR SECTOR DE ACTIVIDAD ECONÓMICA 101

8.3. REMUNERACIÓN POR ÁREA DE TRABAJO SEGÚN SECTOR DE 102
DE ACTIVIDAD ECONÓMICA

**9. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA SITUACIÓN LABORAL DEL INGENIERO INDUSTRIAL CAPITALINO POR TIPO DE GESTIÓN UNIVERSITARIA** **104-111**

9.1. OFERTA LABORAL POR TIPO DE GESTIÓN UNIVERSITARIA 104

9.2. RATIO EMPLEO/POBLACIÓN POR TIPO DE GESTIÓN UNIVERSITARIA 104

9.3. SECTOR DE ACTIVIDAD ECONÓMICA POR TIPO DE GESTIÓN UNIVERSITARIA 105

9.4. ÁREAS DE TRABAJO POR TIPO DE GESTIÓN UNIVERSITARIA 106

9.5. REMUNERACIÓN POR TIPO DE GESTIÓN UNIVERSITARIA 107

9.6. JORNADA LABORAL POR TIPO DE GESTIÓN UNIVERSITARIA 107

9.7. MODALIDAD DE CONTRATACIÓN POR TIPO DE GESTIÓN UNIVERSITARIA 108

9.8. SATISFACCIÓN LABORAL POR TIPO DE GESTIÓN UNIVERSITARIA 109

9.9. MODALIDADES DE INGRESO AL DESEMPLEO POR TIPO DE GESTIÓN UNIVERSITARIA 109

9.10. DURACIÓN DEL DESEMPLEO POR TIPO DE GESTIÓN UNIVERSITARIA 110

9.11 ÁREAS DE REINGRESO LABORAL POR TIPO DE GESTIÓN UNIVERSITARIA 111

**10. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA SITUACIÓN LABORAL DEL INGENIERO INDUSTRIAL CAPITALINO POR UNIVERSIDAD** **112-121**

10.1. OFERTA LABORAL POR UNIVERSIDAD 112

10.2. RATIO EMPLEO/POBLACIÓN POR UNIVERSIDAD 112

10.3. SECTOR DE ACTIVIDAD ECONÓMICA POR UNIVERSIDAD 113

10.4. ÁREAS DE TRABAJO POR UNIVERSIDAD 115

10.5. REMUNERACIONES POR UNIVERSIDAD 116

10.6. JORNADA LABORAL POR UNIVERSIDAD 116

10.7. MODALIDAD DE CONTRATACIÓN POR UNIVERSIDAD 117

10.8. SATISFACCIÓN LABORAL POR UNIVERSIDAD 118

10.9. MODALIDADES DE INGRESO AL DESEMPLEO POR UNIVERSIDAD 119

10.10. DURACIÓN DEL DESEMPLEO POR UNIVERSIDAD 120

10.11. ÁREAS DE REINGRESO LABORAL POR UNIVERSIDAD 121

**11. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE VARIABLES RELACIONADAS AL DESARROLLO PROFESIONAL 121-125**

**12. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE VARIABLES RELACIONADAS A LA PERCEPCIÓN DE SU FORMACIÓN PROFESIONAL 125-135**

12.1. CALIDAD ACADÉMICA 125

12.2. NIVEL PROFESIONAL DE LOS DOCENTES 126

12.3. SYLLABUS DE LOS CURSOS 127

12.4. PLAN DE ESTUDIOS 128

12.5. LABORATORIOS 129

12.6. BIBLIOTECA 129

12.7. INFRAESTRUCTURA 130

12.8. FORTALEZAS Y DEBILIDADES DURANTE LA FORMACIÓN PROFESIONAL 131

12.9. APLICACIÓN DE LA CURRÍCULA A LA REALIDAD 135

12.10. DURACIÓN DE LA CARRERA 135

**13. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE VARIABLES RELACIONADAS A LA INSERCIÓN LABORAL 136-137**

**CONCLUSIONES** 138

**RECOMENDACIONES** 148

**BIBLIOGRAFÍA** 156

**ANEXOS**

**ANEXO A:** RATIO: POBLACIÓN OCUPADA / POBLACIÓN EN EDAD DE TRABAJAR A.1

**ANEXO B:** TASA DE DESEMPLEO SEGÚN NIVEL DE EDUCACIÓN B.1

**ANEXO C:** UNIVERSIDADES CON AUTORIZACIÓN EXPEDIDA POR EL CONAFU C.1

**ANEXO D:** UNIVERSIDADES QUE ENSEÑAN INGENIERÍA INDUSTRIAL EN EL PERÚ D.1

**ANEXO E:** UNIVERSIDADES UBICADAS EN EL DEPARTAMENTO DE LIMA E.1

**ANEXO F:** EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE INGRESOS EN INGENIERÍA INDUSTRIAL F.1

**ANEXO G:** CUESTIONARIO G.1-G.8

**APÉNDICES**

**APÉNDICE A:** DIRECTORIO DE UNIVERSIDADES CAPITALINAS QUE ENSEÑAN INGENIERÌA INDUSTRIAL H.1

**APÉNDICE B:** PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LAS UNIVERSIDADES QUE ENSEÑAN ING. INDUSTRIAL EN EL DPTO DE LIMA I.1

**APÉNDICE C** UNIVERSIDADES CON CERTIFICACIÓN PROGRESIVA J.1-J.4

**APÉNDICE D:** INDICIOS DE LA SITUACIÓN LABORAL DEL ING. IND. EGRESADO DE LA UNIVERSIDAD DE LIMA K.1– K.2

**ESTUDIO COMPLEMENTARIO:** **XXI**

CARACTERÍSTICAS ACTUALES DE LOS REQUERIMIENTOS EN LAS DEMANDAS LABORALES PARA EL INGENIERO INDUSTRIAL

## LISTA DE CUADROS


| | | |
|---|---|---|
| 1. Cuadro Nº 2.1: | Perú: PBI según sector económico: setiembre 2004 | 16 |
| 2. Cuadro Nº 2.2: | Perú: Estructura porcentual del producto bruto interno por años, según departamentos | 16 |
| 3. Cuadro Nº 2.3: | Dpto. Lima: Estructura porcentual del valor agregado bruto por años, según sector económico | 18 |
| 4. Cuadro Nº 2.4: | Lima Metropolitana: Población Ocupada (P.O.) e Ingresos de la P.O. por sector económico | 19 |
| 5. Cuadro Nº 4.1: | Muestra por universidad y año de egreso | 68 |
| 6. Cuadro Nº 6.1: | Población Ocupada y Desocupada | 71 |
| 7. Cuadro Nº 6.2: | Acciones realizadas para conseguir trabajo | 72 |
| 8. Cuadro Nº 6.3: | Motivos por los que no realizó acciones para conseguir trabajo | 72 |
| 9. Cuadro Nº 8.1: | Promedio de las remuneraciones por áreas, según sector de actividad económica | 103 |

## LISTA DE GRÁFICOS


| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Gráfico Nº 1.1: | Distribución geográfica de las universidades que forman Ingenieros Industriales en el Perú | 5 |
| 2. | Gráfico Nº 1.2: | Perú: Universidades que enseñan Ingeniería Industrial por departamentos | 5 |
| 3. | Gráfico Nº 1.3: | Perú: Universidades públicas que enseñan Ingeniería Industrial por departamentos | 6 |
| 4. | Gráfico Nº 1.4: | Perú: Universidades privadas que enseñan Ingeniería Industrial por departamentos | 6 |
| 5. | Gráfico Nº 2.1: | Flujos que entran y salen del desempleo | 21 |
| 6. | Gráfico Nº 2.2: | Lima Metropolitana: PEA, evolución mensual y del trimestre móvil 2002-2004 | 22 |
| 7. | Gráfico Nº 2.3: | Lima Metropolitana: Población Ocupada, evolución mensual y del trimestre móvil 2002-2004 | 23 |
| 8. | Gráfico Nº 24: | Lima Metropolitana: Población Desempleada, evolución mensual y del trimestre móvil 2002-2004 | 23 |
| 9. | Gráfico Nº 2.5: | Lima Metropolitana: Tasa de Ocupación, evolución mensual y del trimestre móvil 2002-2004 | 24 |
| 10. | Gráfico Nº 2.6: | Lima Metropolitana: Tasa de Desempleo, evolución mensual y del trimestre móvil 2002-2004 | 25 |
| 11. | Gráfico Nº 2.7: | Lima Metropolitana: Modalidades de Contratación, evolución anual 1992-2000 | 33 |
| 12. | Gráfico Nº 2.8: | Lima Metropolitana: Ingresos Mensuales (S/.) | 34 |
| 13. | Gráfico Nº 2.9: | Lima Metropolitana: Horas semanales de trabajo | 35 |
| 14. | Gráfico Nº 2.10: | Población de Educación Superior Universitaria Completa: Tasa de Ocupación y Desempleo | 35 |

| | | |
|---|---|---|
| 15. Gráfico Nº 2.11: | Población de Educación Superior Universitaria Completa por Rama de Actividad Económica | 36 |
| 16. Gráfico Nº 2.12: | Población de Educación Superior Universitaria Completa: Ingresos Mensuales (S/.) | 36 |
| 17. Gráfico Nº 2.13: | Población de Educación Superior Universitaria Completa: Horas semanales de trabajo | 36 |
| 18. Gráfico Nº 6.1: | Indicadores laborales oficiales vs. los adicionales considerados en el presente estudio | 74 |
| 19. Gráfico Nº 8.1: | Actividades económicas donde laboral el Ingeniero Industrial. | 101 |
| 20. Gráfico Nº 8.2: | Áreas de trabajo por grandes sectores de actividad económica | 102 |
| 21. Gráfico Nº 8.3: | Remuneraciones por área de trabajo según sector de actividad económica | 102 |
| 22. Gráfico Nº 9.1: | Composición de la oferta laboral por tipo de gestión universitaria | 104 |
| 23. Gráfico Nº 9.2: | Ratio empleo/población por tipo de gestión universitaria | 105 |
| 24. Gráfico Nº 9.3: | Sector de actividad económica por tipo de gestión universitaria | 105 |
| 25. Gráfico Nº 9.4: | Áreas de trabajo por tipo de gestión universitaria | 106 |
| 26. Gráfico Nº 9.5: | Remuneración por tipo de gestión universitaria | 107 |
| 27. Gráfico Nº 9.6: | Jornada laboral por tipo de gestión universitaria | 108 |
| 28. Gráfico Nº 9.7: | Modalidad de contratación por tipo de gestión universitaria | 108 |
| 29. Gráfico Nº 9.8: | Satisfacción laboral por tipo de gestión universitaria | 109 |
| 30. Gráfico Nº 9.9: | Modalidades de ingreso al desempleo por tipo de gestión universitaria | 110 |

| | | |
|---|---|---|
| 31. Gráfico Nº 9.10: | Duración del desempleo por tipo de gestión universitaria | 110 |
| 32. Gráfico Nº 9.11: | Áreas de reingreso laboral por tipo de gestión universitaria | 111 |
| 33. Gráfico Nº 10.1: | Composición de la oferta laboral por universidad | 112 |
| 34. Gráfico Nº 10.2: | Ratio empleo/población por universidad | 113 |
| 35. Gráfico Nº 10.3: | Sector de actividad económica por universidad | 114 |
| 36. Gráfico Nº 10.4: | Áreas de trabajo por universidad | 115 |
| 37. Gráfico Nº 10.5: | Remuneración por universidad | 116 |
| 38. Gráfico Nº 10.6: | Jornada laboral por universidad | 117 |
| 39. Gráfico Nº 10.7: | Modalidad de contratación por universidad | 118 |
| 40. Gráfico Nº 10.8: | Satisfacción laboral por universidad | 118 |
| 41. Gráfico Nº 10.9: | Modalidades de ingreso al desempleo por universidad | 119 |
| 42.Gráfico Nº 10.10: | Duración del desempleo por universidad | 120 |
| 43.Gráfico Nº 10.11: | Áreas de reingreso laboral por universidad | 121 |
| 44. Gráfico Nº 11.1: | Obtención del bachillerato | 122 |
| 45. Gráfico Nº 11.2: | Año de obtención del bachillerato | 122 |
| 46. Gráfico Nº 11.3: | Obtención del título profesional | 122 |
| 47. Gráfico Nº 11.4: | Año de obtención del título profesional | 123 |
| 48. Gráfico Nº 11.5: | Obtención del bachillerato y título profesional por universidad | 123 |
| 49. Gráfico Nº 11.6: | Obtención de la colegiatura | 124 |
| 50. Gráfico Nº 11.7: | Obtención de la colegiatura por universidad | 124 |
| 51. Gráfico Nº 12.1: | Factores considerados como fortalezas y/ò debilidades | 132 |
| 52. Gráfico Nº 12.2: | Factores considerados como fortalezas por universidad | 133 |
| 53. Gráfico Nº 12.3: | Factores considerados como debilidades por universidad | 133 |

54. Gráfico Nº 12.4: Aplicación de la currícula a la realidad 135
55. Gráfico Nº 12.5: Duración de la carrera 135
56. Gráfico Nº 13.1: Motivos de ingreso a una empresa 136
57. Gráfico Nº 13.2: Canales de conocimiento del requerimiento laboral 136
58. Gráfico Nº 13.3: Secuencia seguida durante la selección de personal 137
59. Gráfico Nº 13.4: Factores determinantes para conseguir trabajo 137

# RESUMEN

Desde hace mucho tiempo el desempleo ha estado presente en la realidad peruana, también es cierto que en estos últimos tiempos se ha producido un incremento en el número de universidades, institutos superiores y/o técnicos como consecuencia de la superpoblación de jóvenes en edad de formación profesional.

De acuerdo al Consejo Nacional para la Autorización de Funcionamiento de Universidades (CONAFU), en estos últimos 10 años, ha autorizado el funcionamiento de 22 universidades, de las cuales el 13.6% ofrece la carrera de Ingeniería Industrial.

Si analizamos la población nacional de Ingenieros Industriales, encontramos que en el Perú existen 25 Universidades dedicadas a la formación de profesionales en Ingeniería Industrial, siendo 09 de gestión pública y 16 de gestión privada.

De estas 25 universidades que enseñan Ingeniería Industrial en el Perú, 14 (56%) se encuentran ubicadas en el Departamento de Lima (5 de gestión pública y 9 de gestión privada), razón por la cual el estudio se limita geográficamente al Departamento de Lima - Perú.

Por otro lado, dentro del ámbito del Departamento de Lima, la carrera de Ingeniería Industrial es una de las más ofertadas, pues casi la mitad (48%) de Universidades contemplan esa especialidad como alternativa profesional. Así mismo se observa un incremento en el número de vacantes y/o ingresos para la carrera de ingeniería industrial, lo cual hace más competitivo aún el mercado laboral para estos profesionales.

Por las circunstancias antes expuestas, cabe interesarse por la situación laboral de éstos profesionales.

Puesto que se trata de conocer la situación laboral de Ingenieros Industriales egresados de universidades ubicadas en el Departamento del Lima, se requiere un tipo de investigación descriptiva, en virtud de la cual se plantean las siguientes hipótesis:

Características del ejercicio laboral del Ingeniero Industrial Capitalino:

$Hi_{G-1}$: "El 70% presenta empleo con ajuste laboral, el 20% empleo con desajuste laboral y el 10% se encuentra en la condición de desempleado; los puestos de trabajo en los que labora mayormente están relacionados al área funcional de administración; el promedio de su remuneración es de S/.2000; la jornada laboral diaria excede a las 10 horas de trabajo y la modalidad de contratación predominante es a plazo fijo de 1 año como máximo"

Características del desempleo en el Ingeniero Industrial Capitalino:

$Hi_{G-2}$: "La modalidad predominante por la que llegan a esta condición es el término del servicio y/ó proyecto; el tiempo promedio de duración del desempleo es de 5 meses y el 80% se reintegra a laborar en áreas diferentes al de su trabajo anterior"

Satisfacción Laboral del Ingeniero Industrial Capitalino:

$Hi_{G-3}$: "El promedio de satisfacción por las labores que realiza en su puesto de trabajo es mayor que el promedio de satisfacción por el horario de

trabajo y ésta a su vez es mayor que el promedio de satisfacción por la remuneración recibida"

El diseño de investigación requerido para contrastar estas hipótesis es el diseño de investigación "No Experimental", puesto que el ambiente donde se desarrollan estos eventos ya existe y sólo se medirán las variables tal y como se presentan en la realidad. Dado que la medición de las variables se hace en un determinado momento y por única vez, el diseño de la investigación es "No Experimental Transversal."

Los resultados, producto de la contrastación con la realidad fueron:

1. 70% de Ingenieros Industriales se desempeñan en labores que están contempladas dentro de su campo laboral, mientras que el 20% presenta empleo con desajuste laboral, es decir, se desempeña en labores que difieren con las de su campo de formación profesional y el 10% carece de un empleo.
2. Los sectores de actividad económica donde laboran mayoritariamente están relacionadas al sector Servicios (60.8%), destacando entre ellos las actividades de comercio, y transporte y comunicación. En el sector Industria (34.8%) destacan las actividades del sector textil y confecciones. Finalmente, en el sector Extractivo (4.4%) destaca la actividad minera.
3. Los puestos de trabajo donde laboran mayormente, están relacionados al área funcional de Producción (18.5%), Marketing (17.6%), Logística (15.3%), Administración (9.4%), Organización y Métodos (8.1%) y Calidad (6.3%).

4. El promedio de la remuneración mensual neta que percibe el Ingeniero Industrial Capitalino como contraprestación por sus servicios profesionales asciende a S/. 2000, el promedio de horas diarias dedicadas al ejercicio laboral es de 10 horas y el 70% labora bajo la condición de "contratado". El porcentaje de Ingenieros Industriales contratados a plazo fijo (43%) es mayor que el porcentaje de Ingenieros Industriales contratados a plazo indeterminado (27%).

   El tiempo promedio pre-establecido como plazo fijo de contratación es menor al año.

5. El promedio de la satisfacción medida en una escala del cero al diez (0= Insatisfecho, 10= satisfecho) es de 6.5 puntos. Midiendo esta satisfacción en tres elementos básicos del ejercicio laboral (remuneración, horario de trabajo y labores realizadas en el puesto), resulta que la satisfacción obtenida por las labores que realiza el Ingeniero Industrial en su cargo y/ó puesto es mayor que la satisfacción obtenida por el horario de trabajo y ésta a su vez es mayor que la satisfacción obtenida por la remuneración que percibe como producto de su trabajo.

6. Son dos las modalidades predominantes por las que el Ingeniero Industrial llega a la condición de carencia de empleo: por renuncias (48.7%) y por el término del servicio y/ó proyecto (37.5%). El tiempo promedio en que permanecen bajo esta condición es mayor a 5 meses y la proporción que se reintegra a laborar en áreas diferentes al de su trabajo anterior no excede el 80%.

7. El porcentaje de aplicación de la currícula a la realidad, estimada por el Ingeniero Industrial Capitalino, es del 50%.

Tomando en consideración las nuevas tendencias del mercado, las áreas de trabajo predominantes, el porcentaje de población que presenta empleo con desajuste laboral, el porcentaje de desempleo, el porcentaje de aplicación de la currícula a la realidad, etc. se concluye que:

Es necesaria una revisión en la formación del profesional en ingeniería industrial, que involucre una visión integral de su preparación, considerando la orientación de su formación profesional hacia las necesidades del mercado, teniendo como puntos relevantes la satisfacción del cliente, la formación por competencias, y cuidando de no perder su característica de flexibilidad que le permite incursionar en nuevos campos laborales

# INTRODUCCIÓN

Cada vez mas las organizaciones consideran al potencial humano como el recurso más valioso con que cuentan, es así que las exigencias del mercado laboral se caracterizan por una sólida formación profesional y personal, si a esto le sumamos la característica cambiante del mercado, el papel de las universidades es todavía más significativo, pues para garantizar la competitividad de los profesionales, la sólida formación académica debe ir acorde con las exigencias de este mercado cambiante.

Dentro de este contexto las universidades necesitan retroalimentarse constantemente con las nuevas exigencias del mercado laboral. Si desconocemos el mercado laboral cambiante al que nos enfrentamos, estamos en una seria desventaja competitiva, pero tan importante como conocer y adaptarse al constante cambio del mercado es conocer la situación actual en la que nos encontramos, para tener un punto de partida y así poder trazar la línea estratégica entre ambos puntos. “Nadie puede ir de un lugar a otro si primero no es consciente de donde se encuentra”.

Estas consideraciones son parte de mi motivación para realizar el presente trabajo de investigación

El objetivo central de este trabajo es mostrar el panorama actual de la situación laboral de los ingenieros industriales egresados de las universidades que se encuentran ubicadas en el Departamento de Lima, considerando al Ingeniero Industrial Sanmarquino como elemento relevante de la investigación, esto a fin de evaluar su situación laboral respecto a sus similares capitalinos;

contribuyendo de esa manera con información útil sobre la cual se pueden tomar decisiones estratégicas.

El presente trabajo de investigación se divide en tres partes:

La primera parte sirve de guía: se plantea el problema de investigación, se determinan los objetivos a alcanzar, se justifica y delimita el estudio. Todo esto dentro de un marco teórico y conceptual que ampara la investigación.

La segunda parte muestra paso a paso el método seguido para alcanzar los objetivos trazados. Así en el tercer punto se determina el nivel de estudio que alcanza la investigación, se plantean las hipótesis y se establece el diseño de la investigación. El cuarto punto permite conocer las características de la población en estudio y el proceso de selección de la muestra. En el quinto punto se presenta el instrumento de medición utilizado para la recopilación de datos y el paquete estadístico aplicado en el procesamiento de los mismos.

Finalmente, la tercera parte se aboca al análisis y discusión de resultados.

Acompañan a este trabajo un estudio adicional realizado con la finalidad de determinar los actuales requerimientos en las demandas laborales y una propuesta para mejorar la formación profesional del Ingeniero Industrial.

Este trabajo es en última instancia, una llamada a la acción a participar activamente en el proceso de evolución de la carrera. Así como mostrar que en la investigación tenemos una herramienta valiosa para competir sobre bases sólidas.

# PRIMERA PARTE

# ASPECTOS GENERALES

## 1. DATOS DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1.1. ENUNCIADO

Desde hace mucho tiempo el desempleo ha estado presente en la realidad peruana, según el Informe de Empleo para Lima Metropolitana realizado en Marzo del 2003 por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), el ratio: Población ocupada/ población en edad de trabajar[1] del primer trimestre de ese año, alcanzó el 63,7%, es decir, que 36 de cada 100 personas se encontraban sin empleo (Véase Anexo A). Asimismo se observa que en el desempleo según Nivel de Educación, la población que sufrió mayor incremento en relación al trimestre anterior fue la población de Educación Superior Universitaria, llegando a aumentar en 20,4% (Véase Anexo B).

1. No existe uniformidad internacional para definir a la Población en Edad de Trabajar (PET). En América Latina y Caribe, la PET ha sido precisada en función a las características del mercado laboral de cada país. Sin embargo, en la mayoría de ellos, se determina tomando en consideración la edad mínima. No existe la edad máxima. En el Perú, se estableció en 14 años, la edad mínima para definir la Población en Edad de Trabajar, tomando en consideración lo estipulado en el Convenio 138 de la Organización Internacional del Trabajo (019) sobre edad mínima.

Otro hecho innegable en estos últimos tiempos es el incremento del número de universidades, Institutos superiores y/o técnicos. Esto como consecuencia de la superpoblación de jóvenes en edad de formación profesional.

De acuerdo al Consejo Nacional para la Autorización de Funcionamiento de Universidades (CONAFU), en estos últimos 10 años, ha autorizado el funcionamiento de 22 universidades, 11 en el Departamento de Lima y 11 distribuidos en los demás departamentos del Perú. De estas 22 universidades el 13.6% ofrece la carrera de Ingeniería Industrial (véase Anexo C)

Si analizamos la población nacional de Ingenieros Industriales, encontramos que en el Perú existen 25 Universidades dedicadas a la formación de profesionales en Ingeniería Industrial, siendo 09 de gestión pública y 16 de gestión privada (véase Anexo D), cuya distribución geográfica se aprecia en el gráfico Nº 1.1. De este gráfico se desprenden los gráficos: Nº 1.2, Nº 1.3 y Nº 1.4.

En el gráfico Nº 1.2 se observa que más de la mitad de universidades peruanas que contemplan la carrera profesional de Ingeniería Industrial dentro de las carreras profesionales que ofrecen, se encuentran ubicadas en el Departamento de Lima. Así mismo se observa en los gráficos Nº 1.3 y Nº 1.4 que esta misma relación es aplicable tanto para el caso de universidades de gestión pública como para universidades de gestión privada; razón por la cual el estudio se limita geográficamente al Departamento de Lima - Perú.

**GRÁFICO Nº1.1**
**DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LAS UNIVERSIDADES QUE FORMAN INGENIEROS INDUSTRIALES EN EL PERÚ**




Nota: No se ha contemplado el hecho de que estas Universidades tengan sedes en otros Departamentos, para no alterar el número de universidades que enseñan la carrera de Ingeniería Industrial en el Perú

**GRÁFICO Nº 1.2**
**PERÚ: UNIVERSIDADES QUE ENSEÑAN INGENIERÍA INDUSTRIAL POR DEPARTAMENTOS**

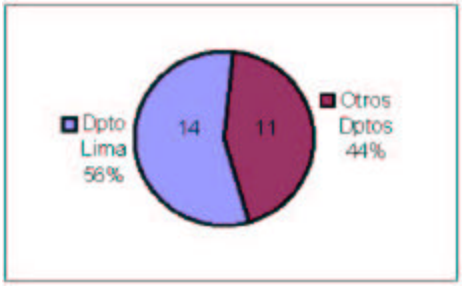


**GRÁFICO Nº 1.3**
**PERÚ: UNIVERSIDADES PÚBLICAS QUE ENSEÑAN INGENIERÍA INDUSTRIAL POR DEPARTAMENTOS**




**GRÁFICO Nº 1.4**
**PERÚ: UNIVERSIDADES PRIVADAS QUE ENSEÑAN INGENIERÍA INDUSTRIAL POR DEPARTAMENTOS**




Por otro lado, dentro del ámbito del Departamento de Lima, la carrera de Ingeniería Industrial es una de las más ofertadas, pues casi la mitad (48%) de universidades contemplan esa especialidad como alternativa profesional (Véase Anexo E). Así mismo se observa un incremento en el número de vacantes y/o ingresos para la carrera de ingeniería industrial, lo cual hace más competitivo aún el mercado laboral para estos profesionales. Según datos estadísticos la tasa de incremento para el año 2003 es de 11.8% respecto al año anterior y de 60% respecto al año 1996. (Véase Anexo F).

Por las circunstancias antes expuestas, cabe interesarse por la situación laboral de estos profesionales.

### 1.1.2. FORMULACIÓN

PROBLEMA GENERAL

- ¿Cuál es el panorama laboral del Ingeniero Industrial egresado de universidades que se encuentran ubicadas en el Departamento

de Lima?, y ¿Cuál es la situación del Ingeniero Industrial Sanmarquino con relación a ellos?

PROBLEMAS ESPECÍFICOS

CARACTERÍSTICAS DEL EJERCICIO LABORAL:

- ¿Cuál es la proporción de empleo con ajuste laboral, empleo con desajuste laboral y desempleo alcanzado por los Ingenieros Industriales Capitalinos?
- ¿En que áreas de trabajo laboran mayormente los Ingenieros Industriales Capitalinos?
- ¿Cuáles son las condiciones laborales (remuneración, jornada de trabajo y modalidad de contratación) del Ingeniero Industrial egresado de las universidades capitalinas?

CARACTERÍSTICAS DEL DESEMPLEO:

- ¿Cuáles son las modalidades por las que el Ingeniero Industrial Capitalino ingresa al desempleo?
- ¿Cuál es el tiempo promedio de duración del desempleo del Ingeniero Industrial Capitalino?
- ¿A que áreas de trabajo (iguales o diferentes al de su trabajo anterior) reingresa a laborar el Ingeniero Industrial Capitalino?

SATISFACCIÓN LABORAL:

- ¿Cuál es el grado de satisfacción del Ingeniero Industrial Capitalino con relación a las labores que realiza en su puesto de trabajo, al horario de trabajo y a su remuneración?

SITUACIÓN DEL INGENIERO INDUSTRIAL SANMARQUINO:

- ¿Cuál es la situación laboral del Ingeniero Industrial Sanmarquino con relación a los demás Ingenieros Industriales Capitalinos?

## 1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.2.1. OBJETIVO GENERAL

- Mostrar el panorama laboral del Ingeniero Industrial egresado de universidades que se encuentran ubicadas en el Departamento de Lima y la situación del Ingeniero Industrial Sanmarquino con relación a ellos.

### 1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

CARACTERÍSTICAS DEL EJERCICIO LABORAL:

- Determinar la proporción de empleo con ajuste laboral, empleo con desajuste laboral y desempleo alcanzado por los Ingenieros Industriales Capitalinos
- Identificar las principales áreas de trabajo del Ingeniero Industrial Capitalino.
- Conocer las condiciones de laborales (remuneración, jornada de trabajo y modalidad de contratación) a las que está sujeto el Ingeniero Industrial Capitalino

CARACTERÍSTICAS DEL DESEMPLEO:

- Conocer las modalidades por las que el Ingeniero Industrial Capitalino ingresa al desempleo

- Determinar el tiempo de duración del desempleo del Ingeniero Industrial Capitalino
- Conocer si las áreas de trabajo a las que reingresa a laborar el Ingeniero Industrial Capitalino son iguales o diferentes al de su trabajo anterior

SATISFACCIÓN LABORAL:

- Determinar el grado de satisfacción laboral con relación a las labores que realiza en su puesto de trabajo, al horario de trabajo y a su remuneración.

SITUACIÓN DEL INGENIERO INDUSTRIAL SANMARQUINO:

- Evaluar la situación laboral del Ingeniero Industrial Sanmarquino con relación a los demás Ingenieros Industriales Capitalinos.

## 1.3. JUSTIFICACIÓN, DELIMITACIÓN Y LIMITACIONES DEL ESTUDIO

### 1.3.1. JUSTIFICACIÓN

La Universidad Nacional Mayor de San Marcos es una de las universidades pioneras en la formación de ingenieros industriales en el Perú. Desde que se crea el Instituto de Relaciones Humanas y Productividad en 1957 hasta su derivación en la Facultad de Ingeniería Industrial ocurrida en 1988, han pasado varios años en los que ha ido evolucionando constantemente (Escuela Superior de Graduados de la Facultad de Ciencias Económicas (1960); Escuela de Relaciones Industriales y Productividad (1965); Programa Académico de Ingeniería Industrial (1969); Facultad de Ingeniería

Industrial y Electrónica (1984)); demostrando su compromiso y capacidad para adaptarse a las nuevas realidades del País.

Los continuos cambios que experimenta el mercado de trabajo, y su previsible acentuación en el futuro, hacen necesaria una información regular y precisa sobre las necesidades del mercado de trabajo y la consecuente situación laboral del Ingeniero Industrial como producto del ejercicio profesional en este mercado. Es en esta medida la contribución que se pretende hacer con este trabajo.

La utilidad de estos datos se aprecia desde las siguientes perspectivas:

- Perspectiva Laboral: Muestra los principales aspectos relacionados con las condiciones laborales del Ingeniero Industrial, así como las necesidades del actual mercado de trabajo.
- Perspectiva Curricular: Sirve como base para el diseño de políticas de educación adecuadas al mercado actual. El conocer la real situación laboral del Ingeniero Industrial permitirá renovar constantemente la orientación en la formación de estos profesionales.
- Perspectiva Competitiva, brinda de manera especial a la Facultad de Ingeniería Industrial - UNMSM información sobre la situación laboral del Ingeniero Industrial Sanmarquino respecto a los demás Ingenieros Industriales estudiados, permitiendo establecer estrategias de competencia.

Los beneficiarios directos de esta información son los alumnos, egresados e incluso aspirantes a la carrera de Ingeniería Industrial y particularmente la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Finalmente, se pretende con esta investigación sentar un precedente de una serie de estudios de este tipo a fin de mejorar la formación profesional del Ingeniero Industrial. Reafirmando el compromiso de la Universidad con la realidad del País.

### 1.3.2. DELIMITACIÓN

El estudio se encuentra circunscrito dentro del ámbito del Departamento de Lima-Perú, cubriendo a los Ingenieros Industriales egresados de universidades públicas y privadas durante los últimos seis años (1998 – 2003)

### 1.3.3. LIMITACIONES

Dentro de este estudio no ha sido posible considerar a las Universidades:

- Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, por la negativa de la autoridad competente a brindar información relacionada con la relación de egresados, lo que imposibilitó su ubicación para la aplicación del cuestionario diseñado para la recolección de datos.
- Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, por limitaciones geográficas y de tiempo, para el acopio de información.

- Universidad de Lima, por la poca disposición de sus egresados a responder el cuestionario, no permitiendo obtener el tamaño muestral estimado para que sea representativa de su universidad.
- Universidad de San Martín de Porres, por el número reducido (3) de cuestionarios respondidos que hizo llegar dicha universidad, no siendo representativa de su universidad. (sólo a esta universidad se le hizo entrega del cuestionario en formato "electrónico" para que pueda ser aplicado a sus egresados. Esta coordinación fue a través del Decanato de la FII-UNMSM).

Sin embargo, se ha creído conveniente presentar los datos obtenidos de los egresados de la Universidad de Lima, (Apéndice D) para tener un indicio de la situación laboral de sus egresados.

## 2. MARCO DE REFERENCIA

### 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

En el ámbito nacional son pocas las entidades educativas que hacen un alto para conocer la situación laboral de sus egresados, hecho que preocupa por lo delicado de su naturaleza ("productos humanos") y de su función como eslabón en las actividades económicas y sociales del País.

Considerando el nivel de Educación Superior No Universitaria, se encuentra el estudio realizado por FORTE-PE[1] (Programa Marco de Formación Profesional Tecnológica y Pedagógica en el Perú), que hizo un primer estudio para ofrecer una visión de conjunto sobre la situación laboral de 19 profesiones técnicas que se imparten en 12 institutos superiores

1 RAÚL HAYA DE LA TORRE, "Profesiones Técnicas y empleo", FORTE-PE, Lima, s.d.

tecnológicos estatales, ubicados en igual número de departamentos a nivel nacional. Dentro de las principales conclusiones se menciona que cerca de la mitad (45.3%) de la población de egresados estudiados no trabaja y sólo un 35.5% labora en su especialidad. Así mismo alerta sobre la saturación del mercado laboral para la carrera técnica de enfermería.

Considerando el nivel de Educación Superior Universitaria, se han realizado algunos estudios como "La Práctica Estomatológica en el Perú"[2] realizado en 1997 por el Colegio Odontológico del Perú. Dentro de las principales apreciaciones sobre el mercado de trabajo, se menciona que casi la totalidad (92.59%) de entrevistados manifiesta que se debería limitar el número de ingresos a las facultades de odontología. Así como más de la mitad (55.55%) de los entrevistados percibe que el mercado de trabajo empeora para el odontólogo.

La Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas[3], a través de la Oficina de Oportunidades Laborales, realizó en los meses de Julio - Agosto de 2002 una encuesta a sus egresados hasta el año 2001 (que buscan trabajo), encontrando que el 85% de sus egresados ejerce su profesión y que el promedio de inicio laboral es de (2) dos meses.

Hablando concretamente de la carrera de Ingeniería Industrial no existen antecedentes de estudio sobre la situación laboral del Ingeniero Industrial a nivel Departamental.

---

2 PAREDES GERSON, GARCÍA CARLOS, BELTRÁN ROBERTO, "La Práctica Estomatológica en el Perú", COLEGIO ODONTOLÓGICO DEL PERÚ/PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN CIENTIFICA E INFORMATICA, Enero 1999.

3 Información publicada en la página web de la universidad

## 2.2. MARCO TEÓRICO

### 2.2.1. PERÚ: ESTRUCTURA PRODUCTIVA

"En el campo del análisis macroeconómico y de la comprensión de la realidad económica, se concibe al Producto Bruto Interno (PBI) como el indicador más completo e importante de la economía por su capacidad de sintetizar, representar y explicar el comportamiento de la economía"[4]

"El PBI es la medida agregada de los resultados económicos de un país considerado tanto desde el punto de vista de la producción, gasto e ingreso. De tal manera que la observación de las cifras del PBI para un período de tiempo determinado permite abordar, entender y explicar el crecimiento económico, la evolución de los precios; y el desenvolvimiento del ingreso y sus implicancias en los niveles de empleo"[5]

#### A. PRODUCTO BRUTO INTERNO

"El Producto Bruto Interno se define como el valor total de los bienes y servicios generados en el territorio económico durante un período de tiempo, que generalmente es un año, libre de duplicaciones. Es decir, es el Valor Bruto de Producción menos el valor de los bienes y servicios (consumo intermedio) que ingresa nuevamente al proceso productivo para ser trasformado en otros bienes.

---

4 INEI / DIRECCIÓN NACIONAL DE CUENTAS NACIONALES, *Resumen Metodológico para la Medición del Producto Bruto Interno por Departamentos*, Julio 2001, 1ra Edición, pág. 43.

5 INEI / DIRECCIÓN NACIONAL DE CUENTAS NACIONALES, op.cit., pág. 44.

El PBI, también se puede definir como el valor añadido en el proceso de producción y mide la retribución a los factores de producción que intervienen en el proceso de producción"[6]

## B. PRODUCTO BRUTO INTERNO POR SECTOR DE ACTIVIDAD ECONÓMICA

En el Cuadro Nº 2.1[7] se observa, mediante el Producto Bruto Interno (PBI) por sectores, el peso que tiene que tiene cada sector económico dentro de la actividad productiva nacional. Así el sector "Otros Servicios" presenta el mayor aporte al valor de la producción nacional, con el 39.25%.

Si reagrupamos estos sectores en tres actividades principales: Extractivas, Industria y Servicios, se evidencia que el sector primario (actividad extractiva: agropecuario, pesca, y minería e hidrocarburos) representa sólo el 12.99% del valor total de la producción, mientras que el sector secundario (actividad de la Industria ó transformación: manufactura) representa el 15.98% del valor total de la producción y el tercer sector (Servicios: electricidad y agua, construcción, comercio, y otros servicios) alcanzan el 61.30% del valor total de la producción, lo que indicaría una clara tendencia hacia la terciarización de la economía.

6 INEI / DIRECCIÓN NACIONAL DE CUENTAS NACIONALES, op.cit., pág. 43.
7 Cuadro publicado en la página web del INEI

**CUADRO Nº 2.1**
**PERÚ: PBI SEGÚN SECTOR ECONÓMICO- SETIEMBRE 2004**
(AÑO BASE: 1994)

| SECTOR | Ponderación 1/ | Variación Porcentual 2004/03 | |
|---|---|---|---|
| | | SETIEMBRE | ENE-SET |
| Agropecuario | 7.60 | 0.39 | -1.83 |
| Pesca | 0.72 | 29.80 | 24.11 |
| Minería e Hidrocarburos | 4.67 | 0.52 | 5.41 |
| Manufactura | 15.98 | 4.04 | 5.61 |
| Electricidad y Agua | 1.90 | 5.58 | 4.33 |
| Construcción | 5.58 | 5.04 | 4.87 |
| Comercio | 14.57 | 4.12 | 2.99 |
| Otros Servicios 2/ | 39.25 | 6.06 | 5.43 |
| D.I. Otros Imp. De Prod. | 9.74 | 4.63 | 5.12 |
| TOTAL | 100 | 4.25 | 4.41 |

1/ Corresponde a la estructura del PBI valorizado a precios básicos
2/ Incluye Servicios Gubernamentales y Otros Servicios
FUENTE:INEI, Ministerio de Agricultura, Ministerio de Energía y Minas, Ministerio de la Producción y SUNAT

Si observamos la evolución porcentual del PBI según departamentos, reflejados en el Cuadro Nº 2.2[8], se notará que el departamento que mayor aporta al valor de la Producción es el Departamento de Lima.

**CUADRO Nº 2.2**
**PERÚ: ESTRUCTURA PORCENTUAL DEL PRODUCTO BRUTO INTERNO POR AÑOS, SEGÚN DEPARTAMENTOS**
A PRECIOS CONSTANTES DE 1994

| DEPARTAMENTO | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Amazonas | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.4 | 0.4 | 0.4 |
| Ancash | 2.9 | 2.5 | 2.6 | 2.4 | 2.2 | 2.7 | 2.6 | 3.0 |
| Apurimac | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.5 |
| Arequipa | 4.8 | 4.8 | 4.8 | 4.8 | 4.9 | 4.9 | 5.0 | 5.1 |
| Ayacucho | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 |
| Cajamarca | 2.2 | 2.2 | 2.3 | 2.5 | 2.7 | 2.9 | 3.0 | 3.0 |
| Cusco | 2.5 | 2.4 | 2.4 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.4 |
| Huancavelica | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.0 | 1.0 |
| Huanuco | 1.2 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 1.2 |
| Ica | 2.5 | 2.4 | 2.3 | 2.3 | 2.2 | 2.2 | 2.3 | 2.2 |
| Junín | 3.3 | 3.4 | 3.2 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 3.4 | 3.4 |
| La Libertad | 4.0 | 4.0 | 4.1 | 4.0 | 4.1 | 4.0 | 4.1 | 4.1 |
| Lambayeque | 3.0 | 3.0 | 3.1 | 2.9 | 2.9 | 3.0 | 3.0 | 3.1 |
| **Lima** | **45.6** | **45.8** | **46.0** | **46.3** | **45.9** | **45.4** | **45.3** | **45.0** |
| Loreto | 2.2 | 2.3 | 2.2 | 2.2 | 2.3 | 2.2 | 2.2 | 2.2 |
| Madre de Dios | 0.4 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.4 |

8 INEI / CUENTAS NACIONALES DEL PERÚ, "Producto Bruto Interno por Departamentos 1994-2001" Lima, Febrero 2003, pág. 96.

| DEPARTAMENTO | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Moquegua | 1.4 | 1.2 | 1.2 | 1.3 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.4 |
| Pasco | 1.0 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 |
| Piura | 4.2 | 4.0 | 4.1 | 3.8 | 3.6 | 3.6 | 3.6 | 3.5 |
| Puno | 2.1 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.1 | 2.1 | 2.2 | 2.1 |
| San Martín | 1.2 | 1.2 | 1.3 | 1.3 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 |
| Tacna | 1.3 | 1.3 | 1.4 | 1.4 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.6 |
| Tumbes | 0.6 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.4 | 0.5 | 0.4 | 0.5 |
| Ucayali | 0.8 | 0.8 | 0.85 | 0.8 | 1.0 | 1.0 | 0.9 | 0.9 |
| Valor Agregado Bruto | 90.3 | 89.9 | 90.0 | 89.9 | 89.8 | 90.4 | 90.4 | 90.5 |
| Derechos de Importación | 1.7 | 2.1 | 2.0 | 2.1 | 2.1 | 1.8 | 1.9 | 1.8 |
| Impuesto a la Producción | 8.0 | 8.1 | 7.9 | 8.0 | 8.1 | 7.8 | 7.8 | 7.6 |
| Producto Bruto Interno | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística e Informática-Dirección Nacional de Cuentas Nacionales
Con información disponible al 31-08-2002

### 2.2.2 DEPARTAMENTO DE LIMA: ESTRUCTURA PRODUCTIVA Y EL EMPLEO

Dado que el mayor porcentaje de aporte al valor de la producción se da en el Departamento de Lima y siendo este departamento el ámbito geográfico de nuestro estudio, resulta interesante conocer que sectores de la actividad económica y en qué medida aportan al valor de la producción departamental.

De acuerdo al Cuadro Nº 2.3[9], el sector que representa el mayor aporte al valor de la producción departamental es el sector Otros Servicios, representando la tercera parte (33%), seguido del sector Comercio (20%), en tercer lugar el sector Manufactura (13%) y en cuarto lugar de aporte, el sector de Transporte y Comunicaciones con el 11%, que en conjunto representan el 77% del aporte total.

9 INEI / CUENTAS NACIONALES DEL PERÚ, op.cit., pág 347

Así mismo se aprecia que el sector que en menor proporción aporta al valor de la producción departamental, es el sector Pesca.

También se observa que desde el año 1998 y 1999 el sector Electricidad y Agua y el sector Construcción, respectivamente, presentan ligeros descensos porcentuales, mientras que para el sector Minería e Hidrocarburos, la situación es inversa.

**CUADRO Nº 2.3**
**DPTO. LIMA: ESTRUCTURA PORCENTUAL DEL VALOR AGREGADO BRUTO POR AÑOS SEGÚN SECTOR ECONÓMICO**
A PRECIOS CONSTANTES DE 1994

| SECTORES | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **AGRICULTURA, CAZA Y SILVIC.** | 3.0 | 3.0 | 2.6 | 3.0 | 3.2 | 3.4 |
| Pesca | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.3 | 0.3 | 0.2 |
| Minería e Hidrocarburos | 0.9 | 1.0 | 1.0 | 1.1 | 1.2 | 1.3 |
| Manufactura | 13.2 | 13.1 | 13.0 | 12.7 | 13.2 | 13.1 |
| Electricidad y Agua | 1.4 | 1.4 | 1.3 | 0.9 | 0.8 | 0.6 |
| Construcción | 5.6 | 6.1 | 6.2 | 5.2 | 4.8 | 4.5 |
| Comercio | 20.3 | 20.5 | 20.2 | 19.9 | 20.2 | 20.4 |
| Transporte y comunicaciones | 11.0 | 10.9 | 11.0 | 11.2 | 11.3 | 11.4 |
| Restaurantes y Hoteles | 4.8 | 4.8 | 4.8 | 4.9 | 4.9 | 4.9 |
| Servicios Gubernamentales | 6.7 | 6.4 | 6.7 | 7.1 | 7.1 | 7.1 |
| Otros Servicios | 33.0 | 32.7 | 33.0 | 33.7 | 33.0 | 33.1 |
| **VALOR AGREGADO BRUTO** | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística e Informática-Dirección Nacional de Cuentas Nacionales
Con información disponible al 31-08-2002

Reagrupando estos sectores en tres grandes actividades: Extractivas, Industria y Servicios, vemos que la tendencia observada para el País (ver Cuadro Nº 2.1), se repite para el caso departamental, es decir, la actividad económica de Servicios (Electricidad y agua, construcción, comercio, transporte y comunicaciones, restaurantes y hoteles, servicios gubernamentales y otros servicios) ocupa el primer lugar en aporte al valor de la producción departamental, en segundo lugar se encuentra la

industria (Manufactura) y en tercer lugar las actividades extractivas (Agricultura, caza y silvícola, Pesca, y Minería e hidrocarburos) .

Tan importante como conocer la estructura productiva, es apreciar la distribución de la fuerza laboral ocupada dentro de cada sector económico. Así se advierte, según el Cuadro Nº 2.4[10], que la mayor concentración de la Población Ocupada está en el sector Servicios (Construcción, Comercio, Servicios No Personales, Servicios personales y Hogares) representando en conjunto el 84.9% del total de la Población Ocupada.

El sector de la industria (Industria manufacturera) demanda el 14.1 % de la fuerza laboral y el sector Extractivo sólo el 0.9% de la fuerza laboral. Hecho que guarda relación directa con el aporte al PBI.

**CUADRO Nº 2.4**
**LIMA METROPOLITANA: POBLACIÓN OCUPADA (P.O.) E INGRESOS DE LA P. O. POR SECTOR ECONÓMICO**

| SECTOR | Población Ocupada (%) | Ingresos (s/.) | |
|---|---|---|---|
| | | Media | Mediana |
| Extractivas | 0.9 | 1732.3 | 798.8 |
| Industria Manufacturera | 14.1 | 918.7 | 599.1 |
| Construcción | 6.1 | 927.7 | 619.1 |
| Comercio | 25.7 | 810.4 | 499.3 |
| Servicios No personales | 35.1 | 1314.2 | 812.4 |
| Servicios Personales | 12.4 | 623.2 | 449.3 |
| Hogares | 5.6 | 520.3 | 474.5 |
| TOTAL | 100 | | |

FUENTE: MTPE - Encuesta de Hogares julio 2003

Así mismo se aprecia que el sector de la actividad extractiva es la que presenta el promedio más alto en ingresos, seguido del sector Servicios no Personales. Sin embargo la mitad de la población de

10 Cuadro publicado en la página web del Ministerio de Trabajo

este último sector percibe mejor ingreso (S/.812.4) que la mitad de la población del sector extractivo (S/.798.8).

Lo mismo sucede para los dos sectores de menor promedio en el ingreso (Servicios Personales y Hogares), lo cual nos llevaría a suponer que dentro de los datos existieron valores muy distantes (extremos) que afectaron al cálculo del promedio.

### 2.2.3 CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO LABORAL

#### 2.2.3.1. LA DINÁMICA DEL MERCADO LABORAL

"La mayor parte de los estudios realizados sobre el desempleo en el Perú se han basado en enfoques estáticos en los cuales sólo se analiza el comportamiento y evolución de la tasa de desempleo, asumiendo implícitamente que los individuos no cambian de status laboral y, en particular, que los desempleados son los mismos siempre. Sin embargo, este supuesto es bastante lejano a la realidad. El mercado de trabajo muestra una tremenda movilidad laboral la cual tiene implicancias fundamentales para entender su funcionamiento"[11]

"Una primera forma de entender el dinamismo del mercado de trabajo es observando los cambios en el status laboral de los individuos. La mayor parte de los análisis económicos realizados en el mercado de trabajo asumen implícitamente que los individuos se movilizan frecuentemente entre el empleo y el desempleo, en tanto

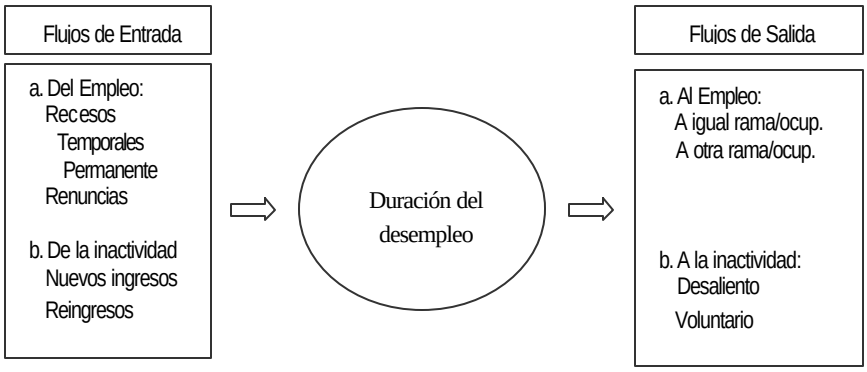
11 CHACALTANA JUAN, "Dinámica del desempleo", *¿Qué sabemos sobre el desempleo en el Perú?* INEI/CIDE, Agosto 2001, pág. 22

que los inactivos serían más bien un grupo pasivo y uniforme que se mantiene en esa situación por mucho tiempo. Sin embargo, los hechos muestran que esta movilidad en realidad incorpora cambios notables entre el empleo, el desempleo, pero también la inactividad"[12]

**DINÁMICA DEL DESEMPLEO**

"De hecho, en cualquier punto del tiempo el desempleo está conformado por flujos que entran al desempleo y flujos que salen de él"[13]

**GRAFICO Nº 2.1**
**FLUJOS QUE ENTRAN Y SALEN DEL DESEMPLEO**




### 2.2.3.2. INDICADORES OFICIALES DEL MERCADO LABORAL

#### A. INDICADORES DE LA OFERTA Y LA DEMANDA

"En este mercado, la oferta proviene de las personas, mientras que la demanda se genera en las empresas. Así por ejemplo, si alguien busca trabajo, lo que hace es ofrecer sus servicios en el mercado, y si una empresa anuncia un aviso ofreciendo empleo, en realidad está demandando esos servicios.

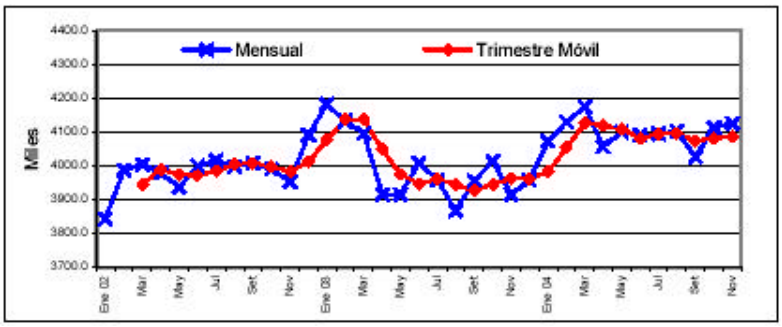
12 Ídem
13 CHACALTANA JUAN, op. cit., pág. 26

En ese sentido, el mercado de trabajo es muy particular, pues se trata de un ámbito en el cual están involucradas las relaciones humanas, de tal manera que las características de funcionamiento del mercado y el tipo de regulaciones que lo afectan, no se asemeja a las de ningún otro en su género.

Se puede definir como un indicador de la oferta de trabajo a la población económicamente activa (PEA), y como indicador de la demanda de trabajo, a la población ocupada, [adecuadamente empleada y subempleada] La diferencia entre la PEA y la población ocupada sería entonces, un indicador de la oferta excedente de trabajo, que es representada por los desempleados"[14]

De acuerdo al INEI, el comportamiento de la PEA, la Población ocupada y la población desempleada en estos últimos años, en Lima Metropolitana, es como sigue:

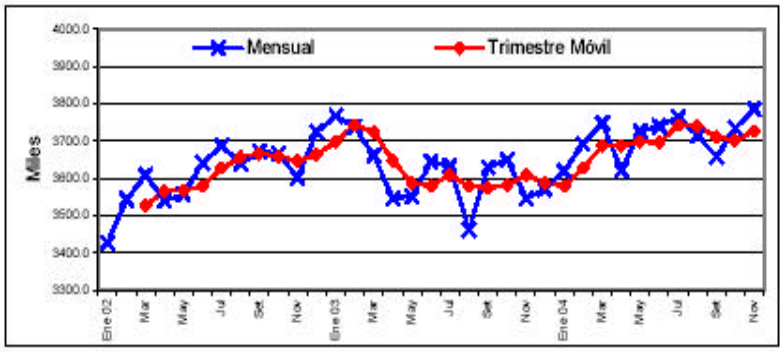
**GRÁFICO Nº 2.2**
**LIMA METROPOLITANA: POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA, EVOLUCIÓN MENSUAL Y DEL TRIMESTRE MÓVIL 2002-2004**




FUENTE: Elaborado por la autora basándose en información contenida en Informe de empleo Nº 02 (Febrero 2004) e Informe Técnico Nº 12 (Diciembre 2004) publicados por el INEI.

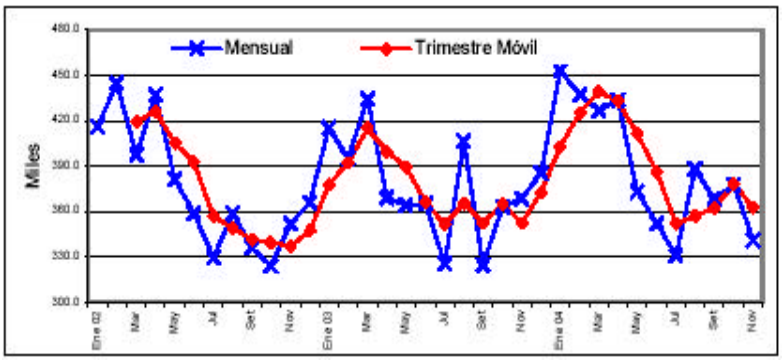
14 INEI, "El mercado de Trabajo", *Colección Metodologías Estadísticas*, Año1-Nº04, Febrero 2000, pág 1

**GRÁFICO Nº 2.3**
**LIMA METROPOLITANA: POBLACIÓN OCUPADA, EVOLUCIÓN MENSUAL Y DEL TRIMESTRE MÓVIL 2002-2004**




FUENTE: Elaborado por la autora basándose en información contenida en Informe de empleo Nº 02 (Febrero 2004) e Informe Técnico Nº 12 (Diciembre 2004) publicados por el INEI.

**GRÁFICO Nº 2.4**
**LIMA METROPOLITANA: POBLACIÓN DESEMPLEADA, EVOLUCIÓN MENSUAL Y DEL TRIMESTRE MÓVIL 2002-2004**




FUENTE: Elaborado por la autora basándose en información contenida en Informe de empleo Nº 02 (Febrero 2004) e Informe Técnico Nº 12 (Diciembre 2004) publicados por el INEI.

## B. TASA DE OCUPACIÓN

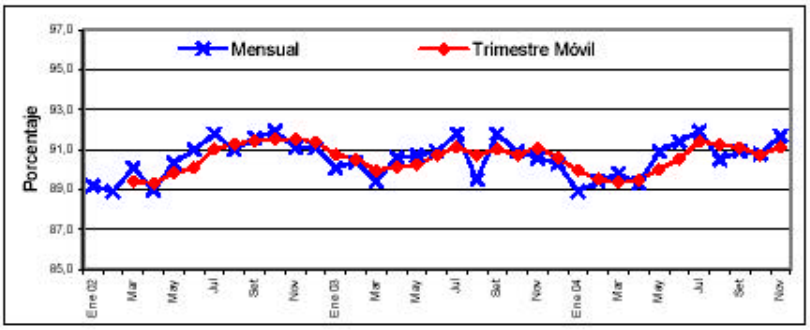
Es la que "relaciona la PEA Ocupada con el total de la población económicamente activa".[15]

Tasa Ocupación = (PEA Ocupada / P.E.A.) x 100

La evolución de la tasa de ocupación, para Lima Metropolitana, se aprecia en el siguiente gráfico:

15 INEI, "Situación del Mercado Laboral en Lima Metropolitana", Informe Técnico Nº 12, Diciembre 2004, pág. 44

**GRAFICO Nº 2.5**
**LIMA METROPOLITANA: TASA DE OCUPACIÓN, EVOLUCIÓN MENSUAL Y DEL TRIMESTRE MÓVIL 2002-2004**




FUENTE: Elaborado por la autora basándose en información contenida en Informe de empleo Nº 02 (Febrero 2004) e Informe Técnico Nº 12 (Diciembre 2004) publicados por el INEI.

## C. TASA DE DESEMPLEO

Es la que "relaciona la población económicamente activa que desea trabajar y busca activamente empleo [desempleo abierto] con el total de la PEA" [16]

Tasa de desempleo = (desempleo abierto / PEA) x100

"Se considera desempleo abierto a la situación de carencia total de trabajo. Al respecto, la definición oficial Internacional (OIT, 1983) se apoya en tres conceptos:

- Sin empleo, es decir, no tener un empleo asalariado ó independiente
- Actualmente disponible para trabajar
- En busca de empleo, es decir, haber tomado medidas concretas para buscar un empleo

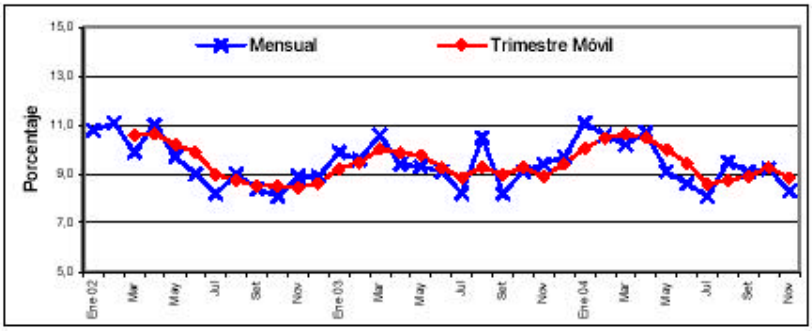
Las medidas concretas o gestiones activas para buscar empleo incluyen el registro en las oficinas de colocación, solicitudes

16 INEI, op. cit., pág. 46

directas a empleadores, diligencias en los lugares de trabajo, leer avisos en los periódicos y buscar o dar respuesta a las ofertas de trabajo que aparecen en ellos. También se suman entrevistas con empleadores, solicitud de ayuda a los amigos y familiares en la búsqueda de empleo"[17]

La evolución de la tasa de desempleo, para Lima Metropolitana, es como sigue:

**GRÁFICO Nº 2.6**
**LIMA METROPOLITANA: TASA DE DESEMPLEO, EVOLUCIÓN MENSUAL Y DEL TRIMESTRE MÓVIL 2002-2004**




FUENTE: Elaborado por la autora basándose en información contenida en Informe de empleo Nº 02 (Febrero 2004) e Informe Técnico Nº 12 (Diciembre 2004) publicados por el INEI.

### 2.2.3.3. INDICADORES ADICIONALES CONSIDERADOS EN EL PRESENTE ESTUDIO

En el gráfico Nº 2.6, se observa que la tasa de desempleo abierto no excede al 11 % de la PEA, cifra que podría considerarse baja; lo cual contrasta enormemente con la percepción que tiene la población peruana sobre el desempleo.

En Agosto del 2001, el INEI, dentro del Marco del Fondo de Investigaciones del Programa de Mejoramiento de Encuestas y de la

17 INEI, "El mercado de Trabajo", *Colección Metodologías Estadísticas*, Año1-Nº04, Febrero 2000, pág 4

Medición de las Condiciones de Vida de los Hogares del Perú (programa MECOVI-PERÚ), realizó una investigación en la que se encuentran contribuciones desde el punto de vista conceptual y metodológico, que explicarían esta aparente 'baja' tasa de desempleo.

"Desde el terreno conceptual, la mayor parte de los estudios coinciden en señalar que el mercado de trabajo peruano no genera elevadas tasas de desempleo debido a que existen mecanismos de ajuste ante los excedentes de mano de obra."[18] "Es decir, dado que en realidad la gente no puede quedarse desempleada, ante la ausencia de puestos de trabajo asalariados, los individuos, optan por generarse un empleo propio, lo que origina informalidad en el mercado de trabajo. En suma la tasa de desempleo sería baja no porque existan muchos puestos de trabajo sino porque la gente tiene la suficiente iniciativa como para no quedarse sin hacer nada"[19]

Desde el punto de vista metodológico, "Algunos autores han observado la forma en que se construyen los indicadores de empleo y desempleo abierto, los cuales estarían subestimando el problema. Por un lado la PEA estaría sobre-estimada porque se considera como ocupados a individuos que realizan tareas que a veces no son estrictamente 'empleo' sino más bien actividades eventuales o 'cachuelos'.

---

18 CHACALTANA JUAN, "Dinámica del desempleo", *¿Qué sabemos sobre el desempleo en el Perú?* INEI/CIDE, Agosto 2001 pág. 12

19 CHACALTANA JUAN, op. cit., pág. 14

Por otro lado, el número de desempleados estaría subestimado dado que para clasificar a un individuo como desocupado se requiere una búsqueda activa de empleo. En este sentido, algunos estudios han propuesto la estimación de indicadores complementarios, que incorporaría no sólo a los que buscan empleo activamente sino también a quienes se han desalentado en esa búsqueda,"[20]

Es bajo estas consideraciones que además de los indicadores oficiales, en el presente estudio se consideran cuatro (4) indicadores complementarios que ayudarán a tener una visión más real de la situación laboral del ingeniero industrial, estos indicadores son:

- Oferta Laboral Total
- Tasa de Ocupación Total
- Tasa de Desempleo Total
- Ratio: Población Ocupada / Población Total

Para facilitar la comprensión del cálculo de los indicadores se ha subdivido a la Población Económicamente Activa - PEA (Véase 2.3, numeral 4) en:

- PEA-O: Comprende a las personas que se encuentran trabajando (PEA Ocupada)
- PEA-B: Comprende a las personas que activamente buscan trabajo, es decir haber tomado medidas concretas para buscar un empleo.

20 Ibídem

y a la Población Económicamente Inactiva - PEI (Véase 2.3, numeral 5) en:

- PEI-D: Comprende a las personas que se han desalentado en la búsqueda de empleo
- PEI-C: Comprende a las personas que por otras circunstancias no participan del mercado laboral

**A. OFERTA LABORAL TOTAL**

Considera además de la población económicamente activa a la población que se ha desalentado en la búsqueda de empleo.

O.L.T = ( PEA-O + PEA-B + PEI-D)

**B. TASA DE OCUPACIÓN TOTAL**

Medirá el número de personas que tienen trabajo con relación a la población que representa la oferta laboral total

T.O.T. = (PEA-O / O.L.T.) x 100

**C. TASA DE DESEMPLEO TOTAL**

Medirá el número de personas que buscan activamente un trabajo más las personas que se han desalentado en la búsqueda de trabajo con relación a la población que representa la oferta laboral total

T. D. T. =((PEA-B + PEI-D) / O.L.T.) x 100

**D. RATIO: POBLACIÓN OCUPADA / POBLACIÓN TOTAL**

Medirá el número de personas que tiene empleo con relación a la Población en Edad de Trabajar -PET. (véase 2.3, numeral 3)

Ratio empleo -población: ( PEA~O / PET ) x 100

Donde:

PET = PEA + PEI es decir,

PET = (PEA~O + PEA~B)+ (PEI~D + PEI~C)

"El ratio empleo–población permite analizar la evolución de la participación en el mercado laboral, sin tener que enfrentar discusiones acerca de la evolución de la tasa de desempleo, y puede interpretarse en cierta forma como un indicador de la evolución de la demanda por trabajo"[21]

Por otro lado, se ha visto conveniente, abordar el tema de subempleo desde el punto de vista profesional, por considerarlo de especial relevancia en el análisis de este estudio. Con lo que se estaría incluyendo un (1) indicador adicional hasta los ahora expuestos.

**E. TASA DE SUBEMPLEO PROFESIONAL**

Medirá el número de personas subempleadas profesionalmente (P.S.P) con relación a la población que representa la oferta laboral total

T.S.P = ( P. S. P. / O.L.T ) x 100

21 DÍAZ JUAN JOSÉ , "Evolución de la estructura de ingresos relativos en lima metropolitana: Un análisis de los factores de oferta y de demanda 1986-1995", *Investigaciones Breves,* CONSORCIO DE INVESTIGACIÓN ECONÓMICA, s.f., pág. 11

Donde, el subempleo profesional ó empleo con desajuste laboral, debe ser entendido como la discordancia existente entre la profesión y la ocupación desempeñada.

"El grado de discordancia ocupacional,…puede ser medido de diferentes maneras. Una de las más utilizadas es preguntar directamente al trabajador si las actividades que realiza cotidianamente en su centro de trabajo corresponden a su nivel de calificación. Esta forma depende exclusivamente de la apreciación (subjetividad) del encuestado, quien podría asumir sin mayores referencias que se encuentra realizando una actividad para la cual fue capacitado y desconocer que el requerimiento educativo para dicha actividad es mucho menor del que él ofrece.

Otra forma de aproximación al fenómeno se basa en determinar el nivel educativo mínimo requerido para desempeñar una ocupación. Un individuo estará adecuadamente empleado si ha estudiado o está estudiando una profesión de nivel universitario y se desempeña en una ocupación que requiere formación del mismo nivel."[22]

En nuestro caso, se considerará al individuo adecuadamente empleado si se desempeña en ocupaciones que están dentro del campo de su formación profesional. Análogamente, un individuo presentará discordancia ocupacional cuando se desempeña en ocupaciones ajenas al campo de su formación profesional

22 BURGA CYBELE - MORENO MARTIN, "¿Existe Subempleo Profesional en el Perú Urbano?", *Investigaciones Breves Nº17*, consorcio de investigación económica y social - grade, Lima, Mayo 2001, pág 26

### 2.2.3.4. LAS CONDICIONES LABORALES

Es necesario empezar esta sección definiendo que es un contrato de trabajo y cuáles los elementos esenciales que determinan la existencia de una relación laboral.

**CONTRATO DE TRABAJO**

"Es el acuerdo voluntario entre trabajador (necesariamente una persona laboral) y empleador (que puede ser una persona natural o jurídica), en virtud de la cual el primero se obliga a poner a disposición del segundo su propio trabajo, a cambio de una remuneración.

El contrato de trabajo da origen a un vínculo laboral, el cual genera y regula un conjunto de derechos y obligaciones para las partes, así como las condiciones dentro de las cuales se desarrollará dicha relación laboral."[23]

**ELEMENTOS ESENCIALES Y TÍPICOS**

"Para determinar la existencia de un contrato de trabajo es necesario que confluyan tres elementos indispensables: prestación personal de servicios, remuneración y vínculo de subordinación jurídica.

El primer elemento exige que el trabajador preste los servicios de manera personal y directa. La actividad puesta a disposición del empleador, debe ser indesligable de la personalidad del trabajador.

La remuneración es definida como el íntegro de lo que el empleador

23 CASTILLO JORGE, ABAL JAIME, BARZOLA VANESSA, DÍAZ RAQUEL, *Manual Práctico de Derecho Individual del trabajo 2002,* 1ra Edición, Edit. Estudio Caballero Bustamente, s.f., pág. A-7.

paga al trabajador como contraprestación por sus servicios, en dinero o en especie, cualquiera sea su denominación, siempre que sea de libre disposición. El vínculo de subordinación jurídica implica que el trabajador debe prestar sus servicios bajo la dirección de su empleador, el cual tiene facultades para normar reglamentariamente las labores, dictar órdenes necesarias para la ejecución de las mismas, y sancionar disciplinariamente, dentro de los límites de la razonabilidad, cualquier infracción o incumplimiento de las obligaciones"[24]

**A. MODALIDADES DE CONTRATACIÓN**

"Nuestra Legislación laboral mantiene como regla general la celebración de los contratos de trabajo por tiempo indeterminado. Sin embargo, se permite pactar contratos a plazo fijo a los que se denominan 'sujetos a modalidad'. Estos pueden celebrarse cuando así lo requieran las necesidades del mercado o mayor producción de la empresa, o cuando lo exija la naturaleza temporal o accidental del servicio que se va a prestar o de la obra que se va a ejecutar."[25]

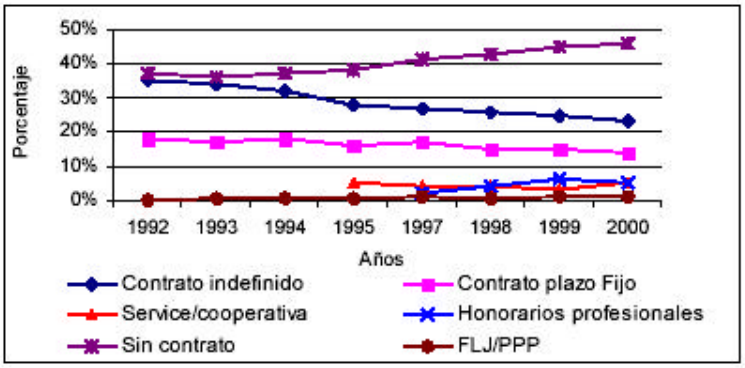
En la actualidad, "hay un uso creciente e intensivo de diferentes modalidades de contratación temporal en desmedro de las relaciones indefinidas, lo que implica un ahorro de los beneficios sociales. Así, en 1997 casi la mitad de asalariados tenía un con-

24 Ibidem
25 CASTILLO JORGE, ABAL JAIME, BARZOLA VANESSA, DÍAZ RAQUEL, op.cit., pág A-13.

trato temporal. Además en los últimos años se ha incrementando la subcontratación directa, principalmente bajo la forma de locación de servicios u honorarios profesionales, proliferando también la contratación indirecta de services o cooperativas, así como los trabajadores sin contrato."[26]

Según el Ministerio de trabajo[27] la evolución del porcentaje en las diferentes modalidades de contratación para Lima Metropolitana es como sigue:

**GRÁFICO Nº 2-7**
**LIMA METROPOLITANA: MODALIDADES DE CONTRATACIÓN, EVOLUCIÓN ANUAL 1992-2000**




## B. REMUNERACIÓN

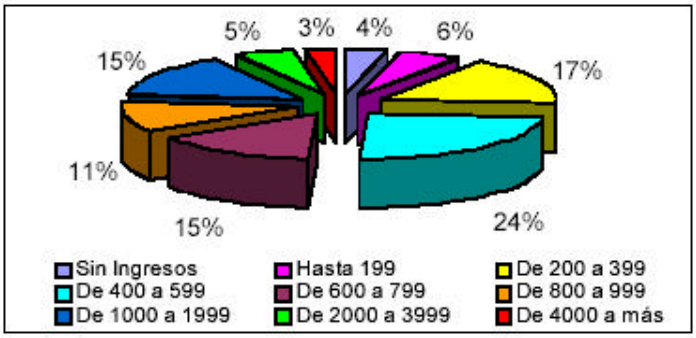
"La remuneración es el pago que con carácter de contraprestación percibe el trabajador por haber puesto su capacidad de trabajo a disposición del empleador a consecuencia de la ejecución del contrato de trabajo."[28]

---

26 Cit. HAYA DE LA TORRE RAÚL, Profesiones técnicas y empleo, s.d. pág. 15
27 MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCIÓN SOCIAL, *Diagnóstico del Empleo en el Perú: 1990-2000*, Marzo 2001, pág. 44.
28 JORGE CASTILLO, JAIME ABAL, VANESA BARZOLA, RAQUEL DÍAZ, *Manual Práctico de Derecho Individual del trabajo 2002,* 1ra Edición, Edit. Estudio Caballero Bustamente, s.f., pág. A-58.

Los porcentajes de acuerdo al rango de ingresos, según el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, para Lima Metropolitana se muestran a continuación:

**GRÁFICO Nº 2.8**
**LIMA METROPOLITANA: INGRESOS MENSUALES (S/.)**




FUENTE: Elaborado por la autora basándose en información publicada por el MTPE - Encuesta de hogares, julio 2003.

## C. JORNADA DE TRABAJO

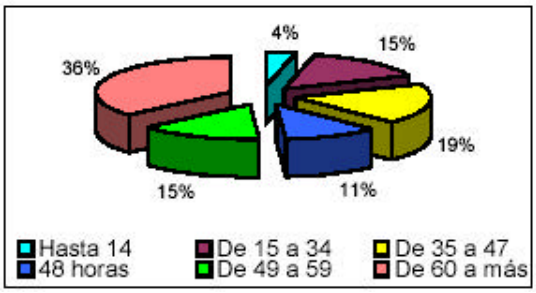
"Es el tiempo durante el cual en forma diaria, semanal o mensual el trabajador se encuentra a disposición de su empleador, con el fin de cumplir la prestación laboral que éste le exija.

La jornada legal que establece nuestra Constitución en su artículo 25º, siguiendo el convenio Nº 1 de la OIT, es de 8 horas diarias ó 48 semanales como máximo".[29]

Los porcentajes de dedicación (horas) a la actividad laboral, según el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, para Lima Metropolitana, se reflejan en el siguiente gráfico.

29. JORGE CASTILLO, JAIME ABAL, VANESA BARZOLA, RAQUEL DIAZ, op.cit. pág. A-79

**GRÁFICO Nº 2.9**
**LIMA METROPOLITANA: HORAS SEMANALES DE TRABAJO**

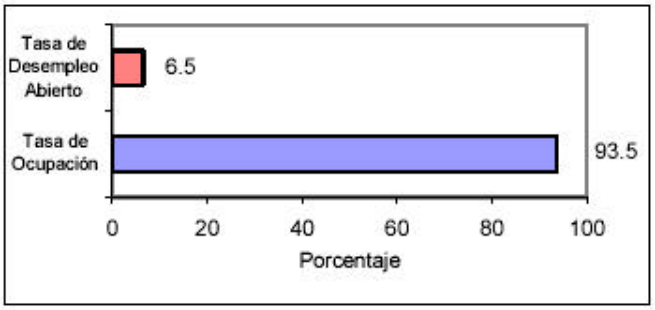



FUENTE: Elaborado por la autora basándose en información publicada por el MTPE- Encuesta de hogares, julio 2003.

### 2.2.3.5 CARACTERÍSTICAS LABORALES DE LA POBLACIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA COMPLETA

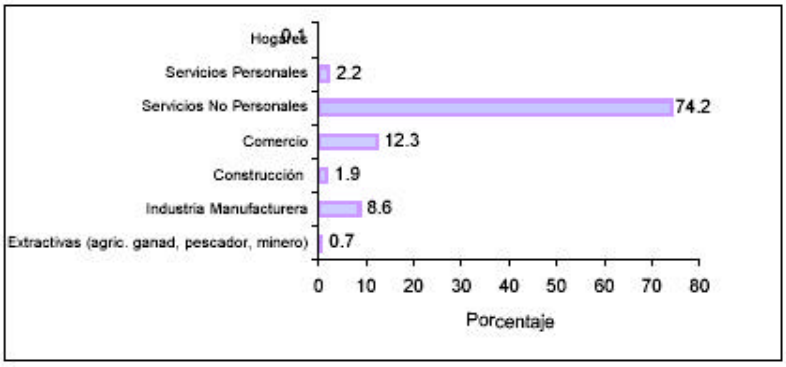
Puesto que el interés de estudio se centra en la situación laboral de los Ingenieros Industriales (egresados de educación superior universitaria), se presenta en los gráficos siguientes algunas características laborales que este sector de la población presenta en Lima Metropolitana.

**GRÁFICO Nº 2.10**
**POBLACIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA COMPLETA: TASA DE OCUPACIÓN Y DESEMPLEO**



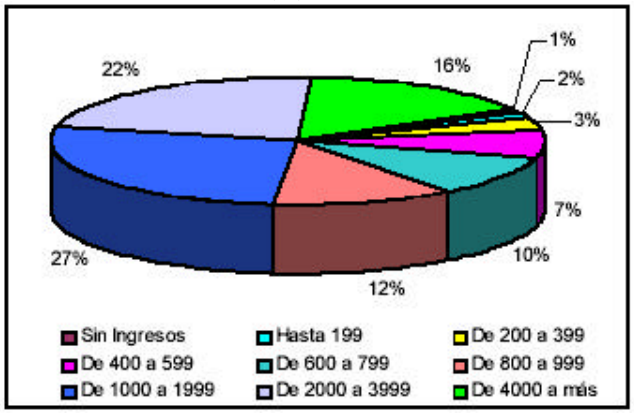

FUENTE: Elaborado por la autora basándose en información publicada por el MTPE- Encuesta de hogares, julio 2003.

**GRÁFICO Nº 2.11**
**POBLACIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA COMPLETA POR RAMA DE ACTIVIDAD ECONÓMICA**



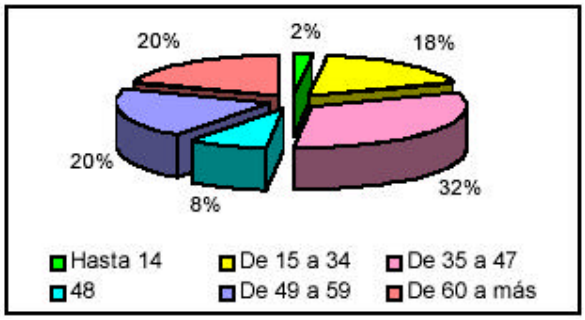

FUENTE: Elaborado por la autora basándose en información publicada por el MTPE - Encuesta de hogares, julio 2003

**GRÁFICO Nº 2.12**
**POBLACIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA COMPLETA: INGRESOS MENSUALES (S/.)**




FUENTE: Elaborado por la autora basándose en información publicada por el MTPE - Encuesta de hogares, julio 2003

**GRÁFICO Nº 2.13**
**POBLACIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA COMPLETA: HORAS SEMANALES DE TRABAJO**




FUENTE: Elaborado por la autora basándose en información publicada por el MTPE - Encuesta de hogares, julio 2003

### 2.2.4. LOS PUESTOS DE TRABAJO Y LAS ÁREAS FUNCIONALES

"A medida que toda empresa crece y evoluciona tiende a dividirse en diferentes funciones especializadas, que se conforman en las denominadas: Áreas Organizacionales o Funcionales, que han de integrar su estructura orgánica. Esta división de funciones conlleva necesariamente la agrupación de puestos similares entre sí o que buscan alcanzar objetivos comunes"[30].

#### 2.2.4.1 AGRUPACIÓN DE LOS PUESTOS EN ÁREAS FUNCIONALES

Jorge Sarmiento (1997)[31] declara: Si bien es cierto no existe una plantilla o patrón de agrupación de los puestos en las áreas organizacionales, toda vez que cada empresa los agrupa de acuerdo a sus necesidades y expectativas, en la práctica las áreas de trabajo más comunes son las siguientes:

**DIRECCIÓN**

Aquí se agrupa el mayor nivel de decisión y autoridad en la jerarquía de puestos de la empresa, representado por la Gerencia General, que es la encargada del planeamiento, organización, ejecución, coordinación y supervisión de las actividades más relevantes o decisivas sean éstas de nivel técnico, comercial, financiero o administrativo.

---

30. SARMIENTO POLO JORGE, *Manual de Puestos Empresariales*, Julio 1997, 1ra Edición, pág. 17.
31. SARMIENTO POLO JORGE, op. cit., págs. 17 al 19

**CONTROL**

Área Funcional que agrupa los puestos encargados del control posterior y selectivo en la empresa, por lo que es considerada por la Alta Dirección como un recurso para cautelar el cumplimiento de sus políticas, procedimientos, aplicación de legislación vigente, manejo y uso de recursos y dinero, y en general, para implementar todas las acciones de control interno necesarias o previstas por las disposiciones vigentes.

**ADMINISTRACIÓN**

Integrada por una diversidad de puestos cuyo objetivo general es prestar el apoyo administrativo necesario a fin de que las áreas o puestos que se ubican en la línea de la organización, cumpla a cabalidad sus funciones.

Atendiendo al tipo de producto o servicio que se brinda, el área administrativa puede adoptar diferentes estructuras, pudiendo incluir unidades como Seguros, Personal, Abastecimientos, Seguridad, etc

**FINANZAS**

Área funcional que integra los puestos encargados de la obtención y utilización de los fondos de la empresa, incluyendo aspectos como el ahorro, el gasto, la custodia, los préstamos y la inversión de fondos.

**CONTABILIDAD**

Aquí se agrupan los puestos que tienen por finalidad específica el registro contable de todas las operaciones mercantiles y administrativas de la empresa, incluyendo sus presupuestos.

**RELACIONES INDUSTRIALES**

Integrada por los puestos cuyo objetivo es atraer, retener, capacitar, estimular, premiar o sancionar a los trabajadores de la empresa incluyendo todas las fases de las relaciones obrero-patronales.

**RELACIONES PÚBLICAS**

Se ubican los puestos encargados de transmitir la buena imagen de la empresa tanto interna como externamente; así como propiciar la integración de intereses y la identidad corporativa de la empresa.

**ORGANIZACIÓN Y MÉTODOS**

Área funcional que agrupa los puestos encargados de la racionalización permanente de las estructuras, funciones y procedimientos de la empresa, así como de asesorar a la Alta Dirección en la elaboración de Políticas y Normas Internas.

**SISTEMAS**

Integrada por los puestos responsables del procesamiento electrónico de las necesidades de información y manejo de aplicaciones de las diferentes áreas de la empresa, así como del

desarrollo de la información gerencial necesaria para la toma de decisiones por la Alta Dirección.

**LEGAL**

Aquí se agrupan los puestos encargados de la acción legal preventiva de la empresa, así como de la revisión, opinión y seguimiento de sus contratos o juicios

**LOGÍSTICA**

Área funcional que incluye puestos responsables de la adquisición y almacenamiento de los insumos, mercaderías, materias primas y repuestos necesarios para la eficiente operatividad de la empresa o para la fabricación de los productos en los plazos y condiciones previamente establecidos.

**PRODUCCIÓN**

Importante área funcional que agrupa los puestos responsables de la fabricación de los productos dentro de las especificaciones, calidad y costos establecidos en los planes de producción.

**MARKETING**

Integrada por los puestos encargados de implementar el flujo de mercaderías o servicios de la empresa al consumidor, incluyendo la motivación de las ventas y los adecuados canales de distribución.

### 2.2.4.2. PUESTOS DE TRABAJO SEGÚN ÁREA FUNCIONAL Y GRUPO LABORAL

Sarmiento Jorge (1997)[32], hizo una agrupación de los puestos de trabajo por área funcional y grupo laboral, el cual se muestra a continuación:

| GRUPO LABORAL | | |
|---|---|---|
| **EJECUTIVOS**<br>CÓDIGO: DEL 101 AL 199 | **PROFESIONALES Y DE MANDO MEDIO**<br>CÓDIGO: DEL 200 AL 299 | **OPERATIVOS Y AUXILIARES**<br>CÓDIGO: DEL 300 AL 399 |
| **DIRECCIÓN (01)** | | |
| Gerente General (01-105) | Asistente de Gerencia (01-205) | Secretaria Ejecutiva (01-305) |
| | Especialista en Control de calidad (01-210) | Secretaria Ejecutiva Bilingüe (01-310) |
| **CONTROL (02)** | | |
| Gerente o Jefe de Auditoria Interna | Auditor (02-205) | |
| | Auditor Asistente (02-210) | |
| **ADMINISTRACIÓN (03)** | | |
| Gerente de Administración (03-105) | Jefe de Servicios Generales (03-205) | Auxiliar de Oficina (03-305) |
| | Jefe de Secretaría y Documentación (03-210) | Archivador (03-310) |
| | Jefe de Seguridad [protección interna] (03-215) | Mensajero (03-315) |
| | | Chofer (03-320) |
| | | Dibujante (03-325) |
| | | Guardián (03-330) |
| | | Recepcionista (03-335) |
| | | Secretaria (03-340) |
| | | Vigilante (03-345) |

32 SARMIENTO POLO JORGE, op. cit., págs. 20 al 22.

| GRUPO LABORAL | | |
|---|---|---|
| **EJECUTIVOS**<br><br>CÓDIGO: DEL 101 AL 199 | **PROFESIONALES Y DE MANDO MEDIO**<br><br>CÓDIGO: DEL 200 AL 299 | **OPERATIVOS Y AUXILIARES**<br><br>CÓDIGO: DEL 300 AL 399 |
| **FINANZAS (04)** | | |
| Gerente de Finanzas (04-105) | Analista Financiero (04-205) | Cobrador (04-305) |
| | Jefe de Crédito y cobranzas (04-210) | |
| **CONTABILIDAD (05)** | | |
| Contador General (05-105) | Contador (05-205) | Asistente Contable (05-305) |
| | Contador de Costos (05-210) | Auxiliar Contable (05-310) |
| | Jefe de Presupuesto (05-215) | Cajero (05-315) |
| **RELACIONES INDUSTRIALES (06)** | | |
| Gerente de Relaciones Industriales (06-105) | Analista de personal (06-205) | Auxiliar de Personal (06-305) |
| Jefe de Relaciones laborales (06-110) | Asistenta Social (06-210) | |
| | Asistente de Personal (06-215) | |
| | Jefe de Capacitación (06-220) | |
| | Jefe de Compensaciones (06-225) | |
| | Médico (06-230) | |
| **RELACIONES PÚBLICAS (07)** | | |
| Gerente de Relaciones Públicas (07-105) | Relacionista Público (07-205) | |
| **ORGANIZACIÓN Y MÉTODOS (08)** | | |
| Gerente de Organización y métodos (08-105) | Analista en Organización y Métodos (08-205) | |

| GRUPO LABORAL | | |
|---|---|---|
| **EJECUTIVOS**<br>CÓDIGO: DEL 101 AL 199 | **PROFESIONALES Y DE MANDO MEDIO**<br>CÓDIGO: DEL 200 AL 299 | **OPERATIVOS Y AUXILIARES**<br>CÓDIGO: DEL 300 AL 399 |
| **SISTEMAS (09)** | | |
| Gerente o Jefe de Sistemas (09-105) | Analista de Sistemas (09-205) | Operador o Digitador (09-305) |
| **LEGAL (10)** | | |
| | Abogado (10-205)<br>Asesor Legal (10-210) | |
| **LOGÍSTICA (11)** | | |
| Gerente o Jefe de Logística (11-105)<br>Jefe de Compras (11-110) | Jefe de Almacén (11-205) | Comprador (11-305) |
| **PRODUCCIÓN (12)** | | |
| Gerente de Producción (12-105) | Jefe de Control de Calidad (12-205) | Encargado Taller Eléctrico (12-305) |
| Superintendente de Planta (12-110) | Jefe de Mantenimiento (12-210) | Encargado Taller Mecánico (12-310) |
| | Jefe de Seguridad Industrial (12-215)<br>Supervisor de Producción (12-220) | |
| **MARKETING (13)** | | |
| Gerente de Marketing (13-105) | Jefe de Investigación de Mercados (13-205) | Vendedor (13-305) |
| Gerente o Jefe de Producto (13-110) | Jefe de Publicidad (13-210) | Facturador (13-310) |
| Gerente o Jefe de Ventas (13-115) | | |

En esta clasificación se ha redistribuido los siguientes puestos de trabajo a las siguientes áreas funcionales:

| ITEM | PUESTO DE TRABAJO | ÁREA FUNCIONAL ANTERIOR | NUEVO ÁREA FUNCIONAL | NUEVO CÓDIGO DEL PUESTO |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Especialista en Control de Calidad (01-210) | Dirección (01) | Calidad (14) | (14-205) |
| 2 | Jefe de Control de Calidad (12-205) | Producción (12) | | (14-210) |
| 3 | Jefe de Seguridad Industrial (12-215) | Producción (12) | Seguridad Industrial (15) | (15-205) |

FUENTE: Elaboración propia

Y añadido puestos de trabajo a las siguientes áreas funcionales:

| ITEM | PUESTO DE TRABAJO | ÁREA FUNCIONAL | CÓDIGO DEL PUESTO |
|---|---|---|---|
| 1 | Asistente Administrativo | Administración (03) | 03-220 |
| 2 | Asistente Financiero | Finanzas (04) | 04-215 |
| 3 | Analista de Costos | Contabilidad (05) | 05-220 |
| 4 | Asistente de Costos | | 05-225 |
| 6 | Jefe de Organización y Métodos | Organización y Métodos (08) | 08-210 |
| 7 | Analista de procesos y/o funcional | | 08-215 |
| 8 | Asistente logístico | Logística (11) | 11-210 |
| 9 | Asistente de Compras | | 11-215 |
| 10 | Asistente de Producción | Producción (12) | 12-225 |
| 11 | Jefe de Planeamiento | | 12-230 |
| 12 | Asistente de Planeamiento | | 12-235 |
| 13 | Supervisor de ventas | Marketing (13) | 13-215 |
| 14 | Analista Comercial | | 13-220 |
| 15 | Asistente de Calidad | Calidad (14) | 14-215 |
| 16 | Coordinadora ISO | | 14-220 |

FUENTE: Elaboración propia

### 2.2.5. ÁREAS Y PUESTOS DE TRABAJO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

Basándose en la codificación precedente y de acuerdo al perfil profesional del Ingeniero Industrial, los puestos de trabajo considerados como adecuados para el ejercicio profesional son:

| Grupo Laboral | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ejecutivos | | | Profesionales o de Mando Medio | | |
| 01-105 | 08-105 | 12-110 | 01-205 | 06-220 | 12-235 |
| 03-105 | 11-105 | 13-105 | 03-205 | 06-225 | 13-205 |
| 04-105 | 11-110 | 13-110 | 03-220 | 08-205 | 13-215 |
| 06-105 | 12-105 | 13-115 | 04-205 | 08-210 | 13-220 |
| 06-110 | | | 04-210 | 08-215 | 14-205 |
| | | | 04-215 | 11-205 | 14-210 |
| | | | 05-215 | 11-210 | 14-215 |
| | | | 05-220 | 11-215 | 14-220 |
| | | | 05-225 | 12-220 | 15-205 |
| | | | 06-205 | 12-225 | |
| | | | 06-215 | 12-230 | |

FUENTE: Elaboración propia

## 2.3. MARCO CONCEPTUAL

Para una mejor comprensión del estudio, es de vital importancia exponer los enfoques bajo los cuales han sido considerados los siguientes términos:

1. PANORAMA LABORAL.- Comprende los siguientes aspectos básicos:
   - Presencia en el Mercado: Indicadores laborales.
   - Características del ejercicio laboral: áreas de trabajo y condiciones laborales (remuneración, jornada de trabajo y modalidad de contratación)
   - Características del desempleo
   - Satisfacción laboral
2. INGENIERO INDUSTRIAL.- Se entiende al profesional egresado de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial, cualquiera sea

su condición respecto al grado académico y/o título profesional: Bachiller, Ingeniero, Master, Doctor, etc.

3. INGENIERO INDUSTRIAL CAPITALINO.- Profesional egresado de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial de universidades que se encuentran ubicadas en el Departamento de Lima - Perú, cualquiera sea su condición respecto al grado académico y/o título profesional.

4. POBLACIÓN EN EDAD DE TRABAJAR (PET).- "Personas aptas para ejercer funciones productivas,… En el Perú, se estableció los 14 años como la edad mínima para definir a la Población en Edad de Trabajar" [33]

5. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA).- Denominada también fuerza de trabajo. "Comprende a las personas que contando con la edad mínima establecida (14 años en el caso del Perú),…se encuentran trabajando o buscan activamente un trabajo"[34]

6. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE INACTIVA (PEI).- "Es el grupo de personas en edad de trabajar que no participan en el mercado laboral. Es decir, que no realizan ni buscan alguna actividad económica"[35]

7. LIMA METROPOLITANA.- Incluye la Provincia de Lima y la Provincia Constitucional del Callao.

33 INEI, "Población en edad de Trabajar", *Colección Metodologías Estadísticas*, Año1-Nº04, Febrero 2000, pág 1
34 INEI, "Población económicamente activa", op.cit., pág 2
35 INEI, "Población económicamente inactiva", op. cit., pág 2

# SEGUNDA PARTE

# DISEÑO METODOLÓGICO

## 3. TIPO – HIPÓTESIS – DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

### 3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El estudio se inicia y termina como una investigación descriptiva para determinar cómo se encuentra, en el aspecto laboral, el Ingeniero Industrial egresado de universidades que se encuentran ubicadas en el Departamento de Lima, poniendo especial énfasis en la situación del Ingeniero Industrial Sanmarquino con relación a sus similares capitalinos.

Este estudio también será aprovechado para conocer el desarrollo profesional del Ingeniero Industrial Capitalino, así como para conocer la percepción que tiene respecto a su formación profesional.

## 3.2. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

### 3.2.1. HIPÓTESIS GENERALES

Características del ejercicio laboral del Ingeniero Industrial Capitalino:

$Hi_{G-1}$ : "El 70% presenta empleo con ajuste laboral, el 20% empleo con desajuste laboral y el 10% se encuentra en la condición de desempleado; los puestos de trabajo en los que labora mayormente están relacionados al área funcional de administración; el promedio de su remuneración es de S/.2000; la jornada laboral diaria excede a las 10 horas de trabajo y la modalidad de contratación predominante es a plazo fijo de 1 año como máximo"

Características del desempleo en el Ingeniero Industrial Capitalino:

$Hi_{G-2}$ : "La modalidad predominante por la que llegan a esta condición es el término del servicio y/ó proyecto; el tiempo promedio de duración del desempleo es de 5 meses y el 80% se reintegra a laborar en áreas diferentes al de su trabajo anterior"

Satisfacción Laboral del Ingeniero Industrial Capitalino:

$Hi_{G-3}$ : "El promedio de satisfacción por las labores que realiza en su puesto de trabajo es mayor que el promedio de satisfacción por el horario de trabajo y ésta a su vez es mayor que el promedio de satisfacción por la remuneración recibida"

### 3.2.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

$Hi_{E-1.1}$ : "El 70% de Ingenieros Industriales Capitalinos presenta empleo con ajuste laboral, el 20% empleo con desajuste laboral y el 10% se encuentra desempleado"

$Hi_{E-1.2}$ : "Los puestos de trabajo en los que labora mayormente el Ingeniero Industrial Capitalino están relacionados funcionalmente al área de administración"

$Hi_{E-1.3}$ : "El Promedio de la remuneración mensual neta alcanzada por el Ingeniero Industrial Capitalino es de S/. 2000"

$Hi_{E-1.4}$ : "El promedio de la jornada laboral diaria del Ingeniero Industrial Capitalino excede a las 10 horas de trabajo"

$Hi_{E-1.5}$ : "La modalidad de contratación predominante del Ingeniero Industrial Capitalino es a Plazo fijo de 1 año como máximo"

$Hi_{E-2.1}$ : "El término del servicio y/ó proyecto es la modalidad predominante para que el Ingeniero Industrial Capitalino ingrese al desempleo"

$Hi_{E-2.2}$ : "El tiempo promedio de duración del desempleo del Ingeniero Industrial Capitalino es de 5 meses"

$Hi_{E-2.3}$ : "El 80% de Ingenieros Industriales Capitalinos se reintegra a laborar en áreas diferentes al de su trabajo anterior"

$Hi_{E-3.1}$ : "El promedio de satisfacción del Ingeniero Industrial capitalino por las labores que realiza en su puesto de trabajo es mayor que el promedio de satisfacción por el horario de trabajo"

$Hi_{E-3.2}$ : "El promedio de satisfacción del Ingeniero Industrial Capitalino por el horario de trabajo es mayor que el promedio de satisfacción por la remuneración recibida"

### 3.2.3. DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

| **HIPÓTESIS Nº 1.1** | | |
|---|---|---|
| $Hi_{E-1.1}$: "El 70 % de Ingenieros Industriales Capitalinos presenta empleo con ajuste laboral, el 20% empleo con desajuste laboral y el 10% se encuentra desempleado" | | |
| **VARIABLES** | **DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES** | |
| | **CONCEPTUALMENTE** | **OPERACIONALMENTE** |
| ➢ Empleo con ajuste laboral | Cuando existe concordancia entre la formación profesional y la ocupación desempeñada | • Listado de puestos de trabajo afín al campo laboral del Ing. Industrial<br>• Porcentaje de Ing. Industriales que laboran en puestos de trabajo afín al campo profesional del Ingeniero Industrial |
| ➢ Empleo con desajuste laboral | Cuando existe discordancia entre la formación profesional y la ocupación desempeñada. | • Porcentaje de Ing. Industriales con empleo menos porcentaje que presenta empleo con ajuste laboral |
| ➢ Desempleo | Cuando se carece de un empleo | • Porcentaje que busca activamente un empleo más los que se han desalentado en su búsqueda. |

| HIPÓTESIS Nº 1.2 | | |
|---|---|---|
| $Hi_{E-1.2}$ : "Los puestos de trabajo en los que labora mayormente el Ingeniero Industrial Capitalino están relacionados funcionalmente al área de administración" | | |
| **VARIABLES** | **DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES** | |
| | **CONCEPTUALMENTE** | **OPERACIONALMENTE** |
| ➢ Puestos de trabajo | Unidades de trabajo dentro de la estructura organizacional de una empresa y/ó institución. | • Listado de puestos de trabajo en una organización |
| ➢ Área Funcional de Administración | Agrupa a los puestos de trabajo que por la función que cumplen dentro de una organización, tienen que ver con la administración del mismo. | • Listado de puestos de trabajo comprendidas en el área funcional de administración.<br>• Número de Ingenieros Industriales Capitalinos que laboran en el área funcional de Administración. |

| HIPÓTESIS Nº 1.3 | | |
|---|---|---|
| $Hi_{E-1.3}$ : "El promedio de la remuneración mensual neta alcanzada por el Ingeniero Industrial Capitalino es de S/.2000" | | |
| **VARIABLE** | **DEFINICIÓN DE LA VARIABLE** | |
| | **CONCEPTUALMENTE** | **OPERACIONALMENTE** |
| ➢ Remuneración Mensual | Ingreso neto mensual que se percibe por el ejercicio laboral | • Promedio de ingresos mensuales de los Ing. Industriales Capitalinos. |

| HIPÓTESIS Nº 1.4 | | |
|---|---|---|
| $Hi_{E-1.4}$ : "El promedio de la jornada laboral diaria del Ingeniero Industrial Capitalino excede a las 10 horas de trabajo" | | |
| **VARIABLE** | **DEFINICIÓN DE LA VARIABLE** | |
| | **CONCEPTUALMENTE** | **OPERACIONALMENTE** |
| ➢ Jornada Laboral Diaria | Tiempo que durante el día, se dedica a las actividades laborales. | • Promedio de horas diarias de trabajo de los Ing. Industriales Capitalinos |

| HIPÓTESIS Nº 1.5 | | |
|---|---|---|
| $Hi_{E-1.5}$ : "La modalidad de contratación predominante del Ingeniero Industrial Capitalino es a plazo fijo de 1 año como máximo" | | |
| **VARIABLES** | **DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES** | |
| | **CONCEPTUALMENTE** | **OPERACIONALMENTE** |
| ➢ Modalidad de Contratación | Situación jurídica del empleado respecto a su empleador. | • Listado de modalidades de contratación<br>• Número de Ingenieros Industriales Capitalinos contratados en cada modalidad |
| ➢ Plazo Fijo | Tiempo pre-fijado de duración del contrato. | • Listado de periodos de contratación más frecuentes<br>• Número de Ingenieros Industriales Capitalinos contratados en cada período |

| HIPÓTESIS Nº 2.1 | | |
|---|---|---|
| $Hi_{E-2.1}$ : "El término del servicio y/ó proyecto es la modalidad predominante para que el Ingeniero Industrial Capitalino ingrese al desempleo" | | |
| **VARIABLES** | **DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES** | |
| | **CONCEPTUALMENTE** | **OPERACIONALMENTE** |
| ➢ Modalidad de disolución del vínculo laboral | Formas en que se termina la relación laboral entre empleado y empleador. | • Listado de modalidades de disolución del vínculo laboral<br>• Número de Ingenieros Industriales Capitalinos retirados por cada modalidad |

| HIPÓTESIS Nº 2.2 | | |
|---|---|---|
| $Hi_{E-2.2}$ : "El tiempo promedio de duración del desempleo del Ingeniero Industrial Capitalino es de 5 meses" | | |
| **VARIABLES** | **DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES** | |
| | **CONCEPTUALMENTE** | **OPERACIONALMENTE** |
| ➢ Tiempo de desempleo | Número de meses bajo la condición de desempleado | • Promedio de meses de desempleo |

| **HIPÓTESIS Nº 2.3** | | |
|---|---|---|
| $Hi_{E-2.3}$ : "El 80% de Ingenieros Industriales Capitalinos se reintegra a laborar en áreas diferentes al de su trabajo anterior" | | |
| **VARIABLES** | **DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES** | |
| | **CONCEPTUALMENTE** | **OPERACIONALMENTE** |
| ➢ Área Funcional de trabajo | Formada por puestos de trabajo que desempeñan funciones similares entre sí ó que buscan alcanzar objetivos comunes dentro de una organización. | • Listado de áreas funcionales dentro de una organización |
| ➢ Reingreso laboral | Población que estuvo trabajando, luego deja de laborar y nuevamente vuelve a trabajar | • Porcentaje de Ingenieros Industriales Capitalinos que regresa a laborar en distinta área funcional |

| **HIPÓTESIS Nº 3.1** | | |
|---|---|---|
| $Hi_{E-3.1}$ : "El promedio de satisfacción del Ingeniero Industrial capitalino por las labores que realiza en su puesto de trabajo es mayor que el promedio de satisfacción por el horario de trabajo" | | |
| **VARIABLES** | **DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES** | |
| | **CONCEPTUALMENTE** | **OPERACIONALMENTE** |
| ➢ satisfacción por labores | Grado en que el Ingeniero Industrial Capitalino se encuentra satisfecho con las labores desempeñadas en su puesto de trabajo | • Promedio de satisfacción por labores |
| ➢ satisfacción horaria | Grado en que el Ingeniero Industrial Capitalino se encuentra satisfecho con su horario de trabajo | • Promedio de satisfacción horaria |

| **HIPÓTESIS Nº 3.2** | | |
|---|---|---|
| $Hi_{E-3.2}$ : "El promedio de satisfacción del Ingeniero Industrial Capitalino por el horario de trabajo es mayor que el promedio de satisfacción por la remuneración recibida" | | |
| **VARIABLES** | **DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES** | |
| | **CONCEPTUALMENTE** | **OPERACIONALMENTE** |
| ➢ Satisfacción Horaria | (véase definición conceptual en Hipótesis Nº 3.1) | (véase definición operacional en Hipótesis Nº 3.1) |
| ➢ Satisfacción Remunerativa | Grado en que el Ingeniero Industrial capitalino se encuentra satisfecho con su remuneración mensual. | • Promedio de satisfacción remunerativa |

### 3.2.4. HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS

| Número de Hipótesis | Hipótesis de Investigación | Hipótesis Nula | Hipótesis Alternativas |
|---|---|---|---|
| 1.1 | $EA = 70$<br>$ED = 20$<br>$D = 10$ | $EA \neq 70$<br>$ED \neq 20$<br>$D \neq 10$ | $EA > 70$<br>$EA < 70$<br>$ED > 20$<br>$ED < 20$<br>$D > 10$<br>$D < 10$ |
| 1.2 | $AA > A_i$ | $AA \not> A_i$ | Al menos un $A_i \geq AA$ |
| 1.3 | $X = 2000$ | $X \neq 2000$ | $X < 2000$<br>$X > 2000$ |
| 1.4 | $\Psi > 10$ | $\Psi \not> 10$ | $\Psi = 10$<br>$\Psi < 10$ |
| 1.5 | $CPF > C_j$<br>$Z = 1$ | $CPF \not> C_j$<br>$Z \neq 1$ | Al menos un $C_j \geq CPF$<br>$Z > 1$<br>$Z < 1$ |
| 2.1 | $MT > M_k$ | $MT \not> M_k$ | Al menos un $M_k \geq MT$ |
| 2.2 | $Td = 5$ | $Td \neq 5$ | $Td > 5$<br>$Td < 5$ |
| 2.3 | $Rda = 80$ | $Rda \neq 80$ | $Rda < 80$<br>$Rda > 80$ |
| 3.1 | $Sl > Sh$ | $Sl \not> Sh$ | $Sl = Sh$<br>$Sl < Sh$ |
| 3.2 | $Sh > Sr$ | $Sh \not> Sr$ | $Sh = Sr$<br>$Sh < Sr$ |

Donde:

EA : Porcentaje de Ing. Ind. con empleo con ajuste laboral

ED : Porcentaje de Ing. Ing. con empleo con desajuste laboral

D : Porcentaje de Ing. Ind. desempleados

AA : Porcentaje de Ing. Ind. que labora en el área funcional de administración

Ai : Porcentaje de Ing. Ind. que labora en el área funcional "i"
(*i = O y M, finanzas, producción, contabilidad, sistemas, etc. )*

X : Promedio de remuneración mensual neta

Ψ : Promedio de horas diarias de trabajo

CPF : Porcentaje de Ing. Ind. que labora bajo la condición de contratados a plazo fijo

Cj : Porcentaje de Ing. Ind. que labora bajo la condición laboral "j"
(*j = Nombrado, contratado a plazo indeterminado, locación de servicios, etc. )*

Z : Promedio de años de contratación

MT : Porcentaje de Ing. Ind. que se retira bajo la modalidad de término del proyecto y/ó servicio

$M_k$: Porcentaje de Ing. Ind. que se retira bajo la modalidad "k"
(*K = renuncia, despido, mutuo disenso, quiebra de la empresa)*

Td : Promedio de duración del desempleo

Rda : Porcentaje de Ing. Ind. que reingresa a laborar en áreas diferentes al del trabajo anterior

Sl : Promedio de satisfacción por las labores desempeñadas

Sh : Promedio de satisfacción por el horario de trabajo

Sr : Promedio de satisfacción por la remuneración

## 3.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio requiere un diseño de investigación "No Experimental", puesto que el ambiente donde se desarrollan estos eventos ya existe y sólo se medirán las variables tal y como se presentan en la realidad, es decir, no se necesita crear una realidad ni manipular variables para observar los efectos, como sería el caso si se tratara de un diseño de investigación experimental.

Dado que la medición de las variables se hace en un determinado momento y por única vez, el diseño de la investigación es "No Experimental Transversal."

## 4. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO Y SELECCIÓN DE LA MUESTRA

### 4.1. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO

#### 4.1.1. UNIVERSIDADES DE PROCEDENCIA

| ITEM | NOMBRE | TIPO DE GESTIÓN |
|---|---|---|
| 1 | Universidad Nacional Mayor de San Marcos | Pública |
| 2 | Universidad Nacional de Ingeniería | Pública |
| 3 | Universidad Nacional del Callao | Pública |
| 4 | Universidad Nacional Federico Villarreal | Pública |
| 5 | Pontificia Universidad Católica del Perú | Privada |
| 6 | Universidad Inca Garcilaso de la Vega | Privada |
| 7 | Universidad Ricardo Palma | Privada |
| 8 | Universidad Privada Norbert Wiener | Privada |
| 9 | Universidad Tecnológica del Perú | Privada |

Nota: en esta relación además de no considerarse a las universidades mencionadas en las limitaciones del estudio (véase 1.3.3.) tampoco se ha considerado a la Universidad Alas Peruanas porque la facultad de Ingeniería Industrial-Sede Lima, recibe a la primera promoción de ingresantes el año 2004, en la misma situación se encuentra la Universidad de Piura - Sede Lima)

### 4.1.2. PERFIL PROFESIONAL DE LOS EGRESADOS

**5 UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

*"Decana de América" , "Universidad Abierta al Futuro"*

El Ingeniero Industrial egresado de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, es un profesional comprometido con el ser humano, con la sociedad y con la realidad del país, es promotor del mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad, es creador y transformador de sistemas que producen bienes o servicios, para incrementar su productividad y competitividad, con el propósito de generar bienestar compartido y hacer frente a los desafíos del mundo moderno.

El Ingeniero Industrial tiene formación humanística y científica, posee conocimiento de las ciencias básicas, de las ciencias aplicadas, de las ciencias económicas, de las ciencias sociales y especialmente de las técnicas de ingeniería; tiene habilidad matemática, computacional y de diseño, así como capacidad analítica, de síntesis y de modelación.

El Ingeniero Industrial debe saber adaptarse a los cambios con creatividad e ingenio; diseña, opera, dirige y mantiene sistemas que producen bienes o servicios; desarrolla sus acciones en condiciones de riesgo e incertidumbre para aumentar la productividad, la rentabilidad, la calidad, la innovación tecnológica y el desarrollo humano, para mejorar la competitividad y la satisfacción del consumidor del bien o el usuario del servicio.

FUENTE: GUÍA DEL ESTUDIANTE "INDUSTRIALITO", UNMSM-FII, LIMA 2004, PÁG.8

- **UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**

*" Universidad de emprendedores" "Líder en Ciencia y Tecnología"*

El Ingeniero Industrial que formamos es un profesional líder, emprendedor y con visión empresarial, que logra la optimización del uso de los recursos productivos y empresariales mediante la dirección del cambio con creatividad e innovación permanente, para lo cual posee una sólida formación científica, tecnológica y humanística, basada en las matemáticas, en la teoría de sistemas, ciencias del ambiente y la administración científica.

Es capaz de gestionar eficientemente su propia empresa o la de terceros, tiene la preparación necesaria par dirigir y participar en trabajos multidisciplinarios orientados a la mejora organizacional, para lo cual posee una consistente formación en tecnologías y sistemas de información y en herramientas modernas de gestión empresarial (operaciones, logística, finanzas, marketing, ciencias administrativas y económicas), con la facilidad para interactuar en grupo, con responsabilidad social y ética, con estilo proactivo, con un adecuado dominio de la comunicación oral y escrita, en español y otros idiomas, con conocimiento de la realidad nacional y mundial, así como de los recursos geopolíticos y naturales del país.

FUENTE: "ASUNTOS ACADÉMICOS" REVISTA INSTITUCIONAL FIIS- UNI, AÑO 1, Nº 1, LIMA, NOVIEMBRE 2002, PÁG. 6.

- **UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO**

*"Ciencia y Tecnología rumbo al tercer milenio"*

| |
|---|
| El Ingeniero Industrial, esta en condiciones de diseñar, mejorar, instalar y gestionar sistemas de producción de bienes y/o servicios, haciendo *uso* óptimo de materiales, infraestructura, equipos y potencial humano. Asimismo está en condiciones de desarrollar innovaciones tecnológicas en productos, procesos y procedimientos industriales y administrativos, protegiendo el medio ambiente y generando mayor productividad laboral y empresarial. |

FUENTE: PÁGINA WEB DE LA UNIVERSIDAD

- **UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL**

*"Profesionales formando profesionales"*

| |
|---|
| Estará orientado a ser líder y promotor del mejoramiento de la calidad para implementar su productividad.<br>El Ingeniero Industrial priorizará el sector de la Pequeña y Micro Empresa, aplicando los cambios con creatividad e ingenio, diseñará, operará, dirigirá sistemas para aumentar la productividad y rentabilidad |

FUENTE: PÁGINA WEB DE LA UNIVERSIDAD

- **PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

  *"Toda la Vida Adelante"*

| |
|---|
| El Ingeniero Industrial es un profesional capaz de desempeñarse en los diferentes sistemas de las organizaciones, particularmente en los sistemas del área de producción en empresas manufactureras y los sistemas del área de operaciones en empresas de servicios, así como en aquellos directamente relacionados con ellos.<br>El Ingeniero Industrial puede desenvolverse profesionalmente en organizaciones de diversa envergadura y alcance. Asimismo, mediante el ejercicio profesional y la acumulación de experiencias, puede llegar a ejercer con facilidad labores de consultoría a todo nivel.<br>Como Ingeniero Industrial se puede desempeñar en empresas manufactureras o de servicios, en las áreas de producción, operaciones, finanzas, mercadotecnia, recursos humanos, informática, entre otras. |

FUENTE: PÁGINA WEB DE LA UNIVERSIDAD

- **UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA**

  *"38 Años Haciendo Universidad"*

| |
|---|
| El Ingeniero Industrial es un profesional capaz de diseñar, adaptar asimilar y desarrollar tecnologías que sean competitivas y de beneficio a la actividad industrial, teniendo en cuenta la preservación del medio ambiente |

FUENTE: PÁGINA WEB DE LA UNIVERSIDAD

- **UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**

  *"Formamos Seres Humanos para una Cultura de Paz"*

| |
|---|
| El Ingeniero Industrial de la Ricardo Palma está capacitado para ser empresario. Su capacitación le sirve para planear y diseñar una empresa productiva y/o de servicios, sus habilidades le permiten:<br>Analizar y evaluar el entorno global, nacional, regional y municipal como bases para desarrollar una actividad empresarial.<br>Efectuar diagnóstico, que permitan determinar el espacio ciudad industria para programas de desarrollo industrial, a través de parques industriales.<br>Planear y gestionar, a través de políticas, estrategias, objetivos y metas, conformando planes empresariales, programas, proyectos, presupuestos y financiamientos.<br>Planear, diseñar métodos de producción y de servicios, optimizando recursos para la operación de plantas industriales y/o servicios con performance competitiva.<br>Realizar estudios de investigación empresarial, estudios de mercado, formular proyectos de inversión gerenciar proyectos en su implementación.<br>Dirigir, ejecutar, controlar y evaluar programas de pequeña empresa a través de la gestión municipal y su programa de promoción. |

FUENTE: PÁGINA WEB DE LA UNIVERSIDAD

- **UNIVERSIDAD NORBERT WIENER**

*"Con Espíritu de Tercer Milenio", "Universidad con Certificación ISO 9001"*

| |
|---|
| Los egresados de Ingeniería Industrial podrán desempeñarse en: |
| Producción : Planeamiento y control de la producción |
| Logística : Aprovisionamiento, custodia, manipuleo y distribución de materiales |
| Marketing : Investigación de mercados, nacionales y extranjeros |
| Finanzas : Análisis financiero empresarial |
| Costos : Establecimiento y determinación de los costos industriales |
| Manufactura : Diseño e implementación de procesos productivos manuales, semiautomatizados ó automatizados |
| Consultoría : Elaboración e implementación de proyectos empresariales |
| Sistemas de Información Gerencial: Diseño de sistemas de información gerencial ó como empresario, implementando su propia empresa. |
| Investigación y Desarrollo : Innovación Tecnológica e Industrial |

FUENTE: PÁGINA WEB DE LA UNIVERSIDAD

- **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL PERÚ**

  *"La primera en Tecnología Informática"*

Nuestros profesionales en Ingeniería Industrial salen capacitados para:

- Diseñar, implantar y mejorar sistemas de planeación y control de producción de bienes y servicios
- Gestionar procesos integrados de manufactura asistidos por computadora
- Desarrollar y aplicar técnicas para la medición y evaluación de la productividad
- Formular y evaluar proyectos de inversión
- Realizar estudios de locación y distribución de planta
- Diseñar implantar y mejorar sistemas de administración de los recursos humanos
- Integrar equipos interdisciplinarios relacionados con el diseño, la implantación y el mejoramiento del producto y de los sistemas productivos
- Asumir actitudes emprendedoras y de liderazgo en su entorno para afrontar cualquier reto con creatividad, conocimiento y ética
- Especializarse en la investigación tecnológica industrial

FUENTE: PÁGINA WEB DE LA UNIVERSIDAD

### 4.1.3. TAMAÑO DE LA POBLACIÓN

| ITEM | UNIVERSIDAD | Nº EGRESADOS (ÚLTIMOS SEIS AÑOS) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | TOTAL |
| **UNIVERSIDADES DE GESTIÓN PÚBLICA** | | | | | | | | |
| 1 | U. N. Mayor de San Marcos | 59 | 38 | 70 | 109 | 115 | 59 | **450** |
| 2 | U. Nacional de Ingeniería * | 23 | 33 | 53 | 70 | 49 | 62 | **290** |
| 3 | U. Nacional del Callao | 48 | 46 | 42 | 67 | 56 | 57 | **316** |
| 4 | U. N. Federico Villarreal** | 50 | 50 | 50 | 67 | 58 | 60 | **335** |
| TOTAL UNIV. PÚBLICAS | | 180 | 167 | 215 | 313 | 278 | 238 | 1391 |
| **UNIVERSIDADES DE GESTIÓN PRIVADA** | | | | | | | | |
| 6 | Pontificia U. Católica del Perú * | 104 | 105 | 128 | 142 | 127 | 163 | **769** |
| 7 | U. Inca Garcilaso de la Vega | 166 | 76 | 43 | 88 | 58 | 52 | **483** |
| 8 | U. Ricardo Palma | 91 | 83 | 104 | 87 | 58 | 58 | **481** |
| 9 | U. P. Norbert Wiener | — | — | — | 9 | 23 | 9 | **41** |
| 10 | U. Tecnológica del Perú | — | — | — | — | 1 | 7 | **8** |
| TOTAL UNIV. PRIVADAS. | | 361 | 264 | 275 | 326 | 267 | 289 | 1782 |
| TOTAL GENERAL | | **541** | **431** | **490** | **639** | **545** | **527** | **3173** |
| TAMAÑO DE LA POBLACIÓN DE LOS ÚLTIMOS SEIS AÑOS | | | | | | | | **3173** |

Fuente: elaboración realizada por la autora basándose en información de los anuarios, boletines y/o compendios estadísticos de cada universidad e información proporcionada por la Asamblea Nacional de Rectores - Dirección de Estadística e Informática.

***** En el caso de la UNI y PUCP se ha considerado el número de bachilleres

** Para la Universidad Federico Villarreal se estimó el nº de egresados para los años 1998 a 2000, pues no cuentan con datos estadísticos para ese período

## 4.2. SELECCIÓN DE LA MUESTRA

### 4.2.1. DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

Para el cálculo del tamaño de la muestra se hizo uso de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \times Z_\alpha^2 \times p \times q}{d^2 \times (N-1) + Z_\alpha^2 \times p \times q}$$

donde:

| | | |
|---|---|---|
| n | : | Tamaño de la muestra |
| N | : | Tamaño de la población |
| $Z\alpha$ | : | Coeficiente que está en función de un nivel de confianza o seguridad prefijado ($1-\alpha$) |
| p | : | Valor aproximado del parámetro que queremos medir |
| q | : | 1-p |
| d | : | Precisión con la que se desea estimar el parámetro |

Reemplazando los datos:

N = 3173

$\alpha = 0.05 \longrightarrow Z_\alpha = 1.96$

p = 0.5

d = 6%

Obtenemos:

$$n = \frac{3173 \times (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}{(0.06)^2 \times (3172) + (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = 246.16 \approx 247$$

---

Tamaño de la muestra para el estudio: 247 Ing. Industriales

---

Cómo el interés de este estudio es el análisis de la situación laboral de los ingenieros industriales a partir de la universidad de formación, se procedió a subdividir a la población según dos variables de estratificación: Universidad y Año de egreso, y de acuerdo a la fracción de muestra (f):

$f = n/N$

$f = 247/3173$

$f = 0.078$

**CUADRO Nº 4.1**
**MUESTRA POR UNIVERSIDAD Y AÑO DE EGRESO**

| ITEM | UNIVERSIDAD | Sub-muestra x Año de Egreso | | | | | | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | |
| 1 | UNMSM | 5 | 3 | 5 | 8 | 9 | 5 | 35 |
| 2 | UNI | 2 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 23 |
| 3 | UNC | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 24 |
| 4 | UNFV | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 26 |
| 5 | PUCP | 8 | 8 | 10 | 11 | 10 | 13 | 60 |
| 6 | UIGV | 13 | 6 | 3 | 7 | 5 | 4 | 38 |
| 7 | URP | 7 | 6 | 8 | 7 | 5 | 5 | 38 |
| 8 | UNW | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 9 | UTP | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| TOTAL | | 43 | 34 | 37 | 49 | 42 | 43 | **248** |

Nota: El incremento en el número total de la muestra se debe a los efectos de redondeo en el número estimado para cada año de egreso.

### 4.2.2. OBTENCIÓN DE LOS ELEMENTOS MUESTRALES

En la mayoría de los casos se obtuvo la "relación completa" de egresados de cada universidad por año de egreso. Los elementos muestrales de cada estrato se obtuvo mediante un sorteo, esto para asegurar la aleatoriedad en la selección.

Algunas universidades no entregaron la "relación completa" de egresados, pero dieron opción a escogerlos directamente de su base de datos, esta selección fue completamente al azar.

Otras Universidades sólo entregaron la cantidad exacta de elementos muestrales. Se coordinó previamente para que su extracción sea en forma aleatoria.

## 5. RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS

### 5.1. RECOLECCIÓN DE DATOS

#### 5.1.1. DISEÑO DEL CUESTIONARIO

El cuestionario (ver Anexo G) contiene un total de 60 preguntas, divididas en 7 secciones de la siguiente manera:

Datos Generales (5 preguntas)

Datos Relacionados a la Situación Laboral Actual (18 preguntas)

Datos Relacionados a la Satisfacción Laboral (2 preguntas)

Datos Relacionados al Desempleo (5 preguntas)

Datos Relacionados al Trabajo Anterior (13 preguntas)

Datos Relacionados al Desarrollo Profesional (8 preguntas)

Datos Relacionados a la Percepción de su Formación Profesional (9 preguntas)

Este cuestionario fue validado en un estudio piloto llevado a cabo durante los meses de Agosto y Setiembre del 2004, en el que participaron aproximadamente 60 Ingenieros Industriales.

### 5.1.2. TRABAJO DE CAMPO

La aplicación del cuestionario fue realizado durante el período Octubre 2004 - Abril 2005, desarrollándose a través de los siguientes medios:

- Vía telefónica 65%
- Personalmente 19%
- Vía e-mail 16%

## 5.2. PROCESAMIENTO DE DATOS

Para el procesamiento de los datos se hizo uso de técnicas estadísticas administradas desde el paquete estadístico SPSS vs. 11.0.

# TERCERA PARTE

# ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

## 6. INDICADORES DEL MERCADO LABORAL

**CUADRO Nº 6.1**
**POBLACIÓN OCUPADA Y DESOCUPADA**

**Actualmente está trabajando?**

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---|---|---|---|---|---|
| Válidos | Si | 222 | 89.5 | 89.5 | 89.5 |
| | No | 26 | 10.5 | 10.5 | 100.0 |
| | Total | 248 | 100.0 | 100.0 | |

Del cuadro Nº 6.1 se desprende:

PET = 248 …….(a)

PEA-O = 222…….(b)

De los 26 desempleados, nos interesa saber cuántos están buscando trabajo (PEA-B) y cuántos pertenecen a la Población Económicamente inactiva, es decir que no participa activamente del mercado laboral.

**CUADRO N°6.2**
**ACCIONES REALIZADAS PARA CONSEGUIR TRABAJO**

**Acción para conseguir trabajo (ult. sem)**

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---|---|---|---|---|---|
| Válidos | enviado currículum | 5 | 19.3 | 19.3 | 19.3 |
| | Tenido alguna entrevista y/o examen | 2 | 7.7 | 7.7 | 27.0 |
| | Revisado ofertas laborales | 3 | 11.5 | 11.5 | 38.5 |
| | No hizo nada | 16 | 61.5 | 61.5 | 100.0 |
| | Total | 26 | 100.0 | 100.0 | |

Del cuadro Nº 6.2, se puede concluir:

PEA-B = 10……..(c)

PEI = 16 ……...(d)

**CUADRO N°6.3**
**MOTIVOS POR LOS QUE NO REALIZÓ ACCIONES PARA CONSEGUIR TRABAJO**

**Motivo por el no hizo nada (ult.sem)**

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---|---|---|---|---|---|
| Válidos | Por el momento no le interesa trabajar | 3 | 18.8 | 18.8 | 18.8 |
| | Problemas de salud | 1 | 6.2 | 6.2 | 25.0 |
| | Desea seguir estudiando | 2 | 12.5 | 12.5 | 37.5 |
| | Esta cansado de buscar y no encontrar trabajo | 10 | 62.5 | 62.5 | 100.0 |
| | Total | 16 | 100.0 | 100.0 | |

En el cuadro Nº 6.3 se observa que:

PEI-D = 10 ……..(e)

PEI-C = 6……..(f)

Con estos cálculos previos se pasa a calcular los indicadores laborales oficiales y los adicionales considerados en nuestro estudio.

## 6.1. INDICADORES OFICIALES

- PET =248
- OFERTA LABORAL

  PEA = (B) + (C) = 232
- TASA DE OCUPACIÓN

  T.O. = (B) / PEA X 100 = 95.69 %
- TASA DE DESEMPLEO

  T.D. = (C) / PEA X 100 = 4.31%
- RATIO POBLACIÓN OCUPADA / POBLACION TOTAL

  RATIO = (B) / PET X 100 = 89.5 %

## 6.2. INDICADORES ADICIONALES CONSIDERADOS EN EL PRESENTE ESTUDIO

- PET = 248
- OFERTA LABORAL TOTAL

  PEA TOTAL = (B) + (C) + (E) = 242
- TASA DE OCUPACIÓN TOTAL

  T.O.T. = (B) / PEA TOTAL X 100 = 91.74 %
- TASA DE DESEMPLEO TOTAL

  T.D.T = ( C + E ) / PEA TOTAL X 100 = 8.26 %
- RATIO: POBLACIÓN OCUPADA/POBLACIÓN TOTAL

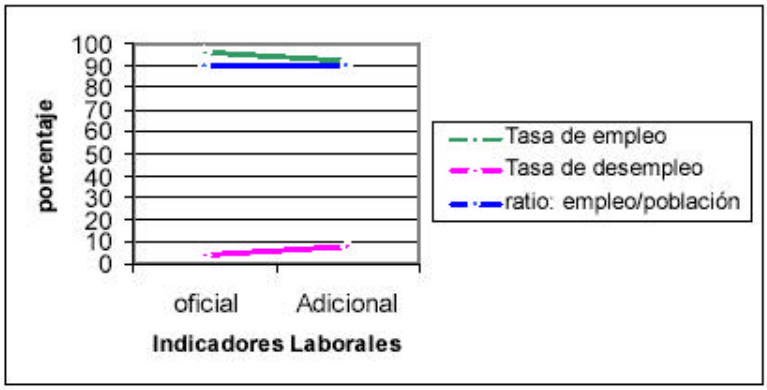
  RATIO: (B) / PET X 100 = 89.5%

Comparando los resultados obtenidos, se aprecia que la diferencia existente entre ambos resultados, es baja (3.95 puntos porcentuales). Esto de se debe a

que la población de personas que se han desalentado en la búsqueda de trabajo es poca, sin embargo esta diferencia se haría significativa a medida que este grupo de personas va creciendo.

En el gráfico Nº6.1 observamos también, que el ratio: empleo/población se mantiene constante para ambos cálculos, confirmando que es un buen indicador de la de evolución de la demanda por trabajo.

**GRÁFICO Nº 6.1**
**INDICADORES LABORALES OFICIALES VS. LOS ADICIONALES CONSIDERADOS EN EL PRESENTE ESTUDIO**




## 7. PRUEBA DE HIPÓTESIS:

### 7.1. HIPÓTESIS GENERAL Nº 1

#### 7.1.1. HIPÓTESIS ESPECÍFICA Nº 1.1

$H_i$: $EA = 70$, $ED = 20$, $D = 10$

Donde:

EA : Porcentaje de Ing. Ind. con empleo con ajuste laboral

ED: Porcentaje de Ing. Ing. con empleo con desajuste laboral

D : Porcentaje de Ing. Ind. desempleados

Expresando la Hipótesis de Investigación en términos de proporciones:

Hi: p(EA)=0.7, p(ED)=0.2, p(D)=0.1

Donde:

p(EA)=proporción de Ing. Ind. con empleo con ajuste laboral

p(ED)=proporción de Ing. Ind. con empleo con desajuste laboral

p(D) =proporción de Ing. Ind. con desempleo.

PROCEDIMIENTO:

1. Nivel de Significación:

$\alpha = 0.05$

2. Prueba estadística utilizada:

PRUEBA $X^2$ PARA UNA MUESTRA

3. Hipótesis Nula del estadístico:

$H_0 : p_1 = p^e_1, \ldots..,p_k=p^e_k$

4. Regla de decisión:

Si el p-valor asociado al estadístico de contraste es menor que $\alpha$, se rechazará la hipótesis nula al nivel de significación $\alpha$

5. Corrida en SPSS

**Nivel de empleo**

| | N observado | N esperado | Residual |
|---|---|---|---|
| Empleo con Ajuste Laboral | 178 | 173.6 | 4.4 |
| Empleo con Desajuste Laboral | 44 | 49.6 | -5.6 |
| Desempleo | 26 | 24.8 | 1.2 |
| Total | 248 | | |

**Estadísticos de contraste**

| | Nivel de empleo |
|---|---|
| Chi-cuadrado[a] | .802 |
| gl | 2 |
| Sig. asintót. | .670 |

a. 0 casillas (.0%) tienen frecuencias esperadas menores que 5. La frecuencia de casilla esperada mínima es 24.8.

6. Interpretación:

Respecto a la Hipótesis Nula del estadístico:

Como el p-valor asociado al estadístico es mayor que $\alpha$ (0.670 > 0.05) se acepta la hipótesis nula al nivel de significación 0.05, es decir, que la diferencia entre las proporciones (observadas y esperadas) en las diversas categorías de la variable no es estadísticamente significativa.

Respecto a la Hipótesis de Investigación:

Como nuestra hipótesis de investigación coincide con la hipótesis nula del estadístico, se puede aseverar que la diferencia que existe entre las frecuencias observadas y las esperadas en cada una de las categorías (Empleo con ajuste laboral, Empleo con desajuste Laboral y Desempleo), no es estadísticamente significativa al 5%, es decir, con un nivel de confianza del 95% se puede afirmar que la proporción de Ingenieros Industriales con empleo con ajuste laboral es igual a 0.7, con empleo con desajuste laboral es igual a 0.2 y con desempleo es igual a 0.1, que en términos de porcentaje equivale a decir que el porcentaje

de ingenieros industriales con empleo con ajuste laboral es de 70%, con empleo con desajuste laboral es de 20% y el porcentaje de Ingenieros Industriales desempleados es de 10%.

### 7.1.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICA Nº 1.2

$H_i$: $AA > A_i$

Donde:

AA : Porcentaje de Ing. Ind. que labora en el área funcional de administración

Ai : Porcentaje de Ing. Ind. que labora en el área funcional "i"

(*i = O y M, finanzas, producción, contabilidad, sistemas, etc.)*

Expresando la Hipótesis de Investigación en términos de proporciones:

Hi: p(AA) > p (Ai)

Ha : Al menos p(Ai) $\geq$ p(AA)

Donde:

p(AA) = proporción de Ing. Ind. que labora en el área funcional de administración

p(Ai) = proporción de Ing. Ind. que labora en el área funcional "i"

(*i = O y M, finanzas, producción, contabilidad, sistemas, etc. )*

PROCEDIMIENTO:

1. Nivel de Significación:

$\alpha = 0.05$

4. Prueba estadística utilizada:

PRUEBA $X^2$ PARA UNA MUESTRA

5. Hipótesis Nula del estadístico:

$H_0$ : $p_1 = p^e_1, \ldots..,p_k=p^e_k$

4. Regla de decisión:

Si el p-valor asociado al estadístico de contraste es menor que $\alpha$, se rechazará la hipótesis nula al nivel de significación $\alpha$

5. Corrida en SPSS

**Area y/o Departamento**

| | N observado | N esperado | Residual |
|---|---|---|---|
| Dirección | 6 | 15.9 | -9.9 |
| Control | 6 | 15.9 | -9.9 |
| Administración | 21 | 15.9 | 5.1 |
| Finanzas | 8 | 15.9 | -7.9 |
| Contabilidad | 4 | 15.9 | -11.9 |
| Relaciones Industriales | 1 | 15.9 | -14.9 |
| Organización y Métodos | 18 | 15.9 | 2.1 |
| Sistemas | 4 | 15.9 | -11.9 |
| Logística | 34 | 15.9 | 18.1 |
| Producción | 41 | 15.9 | 25.1 |
| Marketing | 39 | 15.9 | 23.1 |
| Calidad | 14 | 15.9 | -1.9 |
| Seguridad Industrial | 1 | 15.9 | -14.9 |
| Otros | 25 | 15.9 | 9.1 |
| Total | 222 | | |

**Estadísticos de contraste**

| | Area y/o Departamento |
|---|---|
| Chi-cuadrado[a] | 163.568 |
| gl | 13 |
| Sig. asintót. | .000 |

a. 0 casillas (.0%) tienen frecuencias esperadas menores que 5. La frecuencia de casilla esperada mínima es 15.9.

6. Interpretación:

Respecto a la Hipótesis Nula del estadístico:

Cómo el p-valor asociado al estadístico es menor que $\alpha$ ($0.000 < 0.05$) se rechaza la hipótesis nula al nivel de significación 0.05, es decir, que la diferencia entre las proporciones en las diversas categorías de la variable es estadísticamente significativa.

Respecto a la Hipótesis de Investigación:

En vista de que La Hipótesis nula del estadístico ha sido rechazada, podemos afirmar con un nivel de confianza del 95% que la proporción de Ingenieros Industriales que laboran en cada una de las diferentes áreas de trabajo no es la misma, es decir, que esta diferencia es estadísticamente significativa. Ahora bien, la hipótesis de investigación planteada nos dice que la proporción de Ing. Ind. que trabaja en el área funcional de administración es mayor a las demás áreas, lo cual inmediatamente se rechaza al observar la “corrida en spss”, puesto que, la proporción de Ingenieros Industriales que labora

en el área funcional de Producción es mayor a la proporción de Ingenieros Industriales que laboran en las demás áreas. Después del área funcional de Producción las áreas que concentran el mayor número de Ingenieros Industriales son: Marketing, Logística, Administración, Organización y Métodos, y Calidad, aceptando de esta manera la Hipótesis alterna de investigación.

### 7.1.3. HIPÓTESIS ESPECÍFICA Nº 1.3

$H_i$: $X = 2000$

Donde:

X : Promedio de remuneración mensual neta

PROCEDIMIENTO:

1. Nivel de Significación:

   $\alpha = 0.05$

2. Prueba estadística utilizada:

   PRUEBA T DE STUDENT PARA UNA MUESTRA

3. Hipótesis Nula del estadístico:

   $H_0 : \mu_x = m$

4. Regla de decisión:

   Si el p-valor asociado al estadístico de contraste es menor que $\alpha$, se rechazará la hipótesis nula al nivel de significación $\alpha$

5. Corrida en SPSS

**Estadísticos para una muestra**

| | N | Media | Desviación típ. | Error típ. de la media |
|---|---|---|---|---|
| Remuneración Mensual Neta | 221 | 2068.8406 | 1269.96040 | 85.42679 |

**Prueba para una muestra**

| | Valor de prueba = 2000 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 95% Intervalo de confianza para la diferencia | |
| | t | gl | Sig. (bilateral) | Diferencia de medias | Inferior | Superior |
| Remuneración Mensual Neta | .806 | 220 | .422 | 68.8406 | 100.0850 | 237.7662 |

6. Interpretación:

Respecto a la Hipótesis Nula del estadístico:

Cómo el p-valor asociado al estadístico es mayor que $\alpha$ (0.422 > 0.05) se acepta hipótesis nula del estadístico de contraste al nivel de significación 0.05, es decir, que la media de la muestra es igual a la media de la población (la diferencia no es estadísticamente significativa)

Respecto a la Hipótesis de Investigación:

Cómo la Hipótesis nula del estadístico coincide con la hipótesis de Investigación, se puede afirmar con un nivel de confianza del 95% que las diferencias existentes entre el promedio de la remuneración neta mensual de la muestra y de la población no son significativas, dicho de diferente modo se puede aceptar que

la remuneración mensual neta de la población es igual a S/. 2000, quedando aceptada la hipótesis de investigación.

### 7.1.4. HIPÓTESIS ESPECÍFICA Nº 1.4

$H_i$: $\Psi > 10$

Donde:

$\Psi$: Promedio de horas diarias de trabajo

PROCEDIMIENTO:

1. Nivel de Significación:

   $\alpha = 0.05$

2. Prueba estadística utilizada:

   PRUEBA T DE STUDENT PARA UNA MUESTRA

3. Hipótesis Nula del estadístico:

   $H_0 : \mu_x = m$

4. Regla de decisión:

   Si el p-valor asociado al estadístico de contraste es menor que $\alpha$, se rechazará la hipótesis nula al nivel de significación $\alpha$

5. Corrida en SPSS

**Estadísticos para una muestra**

| | N | Media | Desviación típ. | Error típ. de la media |
|---|---|---|---|---|
| JORNADA | 195 | 10.0951 | 1.76941 | .12671 |

**Prueba para una muestra**

| | Valor de prueba = 10 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 95% Intervalo de confianza para la diferencia | |
| | t | gl | Sig. (bilateral) | Diferencia de medias | Inferior | Superior |
| JORNADA | .750 | 194 | .454 | .0951 | -.1554 | .3456 |

6. Interpretación:

Respecto a la Hipótesis Nula del estadístico:

Cómo el p-valor asociado al estadístico es mayor que $\alpha$ (0.454 > 0.05) se acepta la hipótesis nula al nivel de significación 0.05, es decir, que la media de la muestra no difiere significativamente de la media de la población (son estadísticamente iguales).

Respecto a la Hipótesis de Investigación:

Al aceptar la Hipótesis nula del estadístico, estamos aceptando con un nivel de confianza del 95% que la jornada laboral del Ingeniero Industrial es igual a 10 horas, rechazando de esta manera nuestra hipótesis de investigación que planteaba que el promedio diario de horas dedicadas al ejercicio laboral excedía las 10 horas.

### 7.1.5. HIPÓTESIS ESPECÍFICA Nº 1.5

PRIMERA PARTE

$H_i$ : $CPF > C_j$

$H_a$: Al menos un $C_j \geq CPF$

SEGUNDA PARTE

$H_i$: $Z = 1$

Donde: CPF: Porcentaje de Ing. Ind. que labora bajo la condición de contratados a plazo fijo

Cj : Porcentaje de Ing. Ind. que labora bajo la condición laboral "j"

*(j = Nombrado, contratado a plazo indeterminado, locación de servicios, etc. )*

Z : Promedio de años de contratación

PROCEDIMIENTO:

PRIMERA PARTE:

1. Nivel de Significación:

$\alpha = 0.05$

2. Prueba estadística utilizada:

PRUEBA $X^2$ PARA UNA MUESTRA

3. Hipótesis Nula del estadístico:

$H_0 : p_1 = p^e_1, \ldots..,p_k=p^e_k$

4. Regla de decisión:

Si el p-valor asociado al estadístico de contraste es menor que $\alpha$, se rechazará la hipótesis nula al nivel de significación $\alpha$

5. Corrida en SPSS

**Condición Laboral**

| | N observado | N esperado | Residual |
|---|---|---|---|
| Nombrado | 38 | 37.0 | 1.0 |
| Contratado a plazo fijo | 96 | 37.0 | 59.0 |
| Contratado a plazo indeterminado | 60 | 37.0 | 23.0 |
| Locación de servicios | 5 | 37.0 | -32.0 |
| Acccionista y/o propietario | 20 | 37.0 | -17.0 |
| Otro | 3 | 37.0 | -34.0 |
| Total | 222 | | |

**Estadísticos de contraste**

| | Condición Laboral |
|---|---|
| Chi-cuadrado[a] | 175.135 |
| gl | 5 |
| Sig. asintót. | .000 |

a. 0 casillas (.0%) tienen frecuencias esperadas menores que 5. La frecuencia de casilla esperada mínima es 37.0.

6. Interpretación:

Respecto a la Hipótesis Nula del estadístico:

El p-valor asociado al estadístico es menor que $\alpha$ (0.000 < 0.05), esto nos lleva a rechazar la hipótesis nula a un nivel de significación de 0.05.

Respecto a la Hipótesis de Investigación:

Por la interpretación en el párrafo anterior, se puede afirmar con un nivel de confianza del 95%, que las diferencias entre las proporciones de Ingenieros Industriales cuya condición laboral sea: nombrado, contratado a plazo fijo, contratado a plazo indeterminado, por locación de servicios, accionadita y/o propietario, son estadísticamente significativas.

Observando la “corrida en SPSS” resulta notoria que la condición laboral que contiene la mayor proporción de Ingenieros Industriales es la de Contratación a Plazo Fijo, quedando aceptada nuestra hipótesis de investigación.

Después de la modalidad de contratación a plazo fijo, le siguen la Contratación a plazo indeterminado, los que están en la condición de nombrados y los que son accionistas y/ó propietarios.

SEGUNDA PARTE:

1. Nivel de Significación:

   $\alpha = 0.05$

2. Prueba estadística utilizada:

   PRUEBA T DE STUDENT PARA UNA MUESTRA

3. Hipótesis Nula del estadístico:

   $H_0 : \mu_x = m$

4. Regla de decisión:

   Si el p-valor asociado al estadístico de contraste es menor que $\alpha$, se rechazará la hipótesis nula al nivel de significación $\alpha$

5. Corrida en SPSS

**Estadísticos para una muestra**

| | N | Media | Desviación típ. | Error típ. de la media |
|---|---|---|---|---|
| Número de Mese | 96 | 6.48 | 4.444 | .454 |

**Prueba para una muestra**

| | Valor de prueba = 12 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 95% Intervalo de confianza para la diferencia | |
| | t | gl | Sig. (bilateral | Diferencia de medias | Inferior | Superior |
| Número de Me | -12.169 | 95 | .000 | -5.52 | -6.43 | -4.62 |

6. Interpretación:

Respecto a la Hipótesis Nula del estadístico:

En vista de que el p-valor asociado al estadístico es menor que $\alpha$ (0.000 < 0.05) se rechaza la hipótesis nula al nivel de significación de 0.05, es decir, la diferencia entre la media de la muestra y la media de la población es estadísticamente significativa.

Respecto a la Hipótesis de Investigación:

Cómo la Hipótesis nula del estadístico coincide con la hipótesis de Investigación, estamos en condiciones de afirmar con un nivel de confianza del 95% que el promedio de meses de contratación de la muestra no es igual al estimado para la población (12 meses).

Ahora bien, es de interés conocer si este promedio es mayor ó menor que los 12 meses, por lo que estaríamos frente a un ensayo unilateral (de una cola), cuya regla de decisión, en términos del estadístico t, es:

$H_{a\text{-}1}$: Z> 12, se acepta, si t > 1.645

$H_{a\text{-}2}$: Z< 12, se acepta, si t < –1.645

Se observa en el cuadro “Prueba para una muestra” que el valor del estadístico t (-12.169) es menor que -1.645, lo que nos lleva a aceptar la Hipótesis alterna Nº 2 a un nivel de significación de 0.05, es decir, que con un nivel de confianza del 95% se puede

afirmar que el tiempo promedio de contratación del Ingeniero Industrial es menor al año (12 meses).

## 7.2. HIPÓTESIS GENERAL Nº 2

### 7.2.1. HIPÓTESIS ESPECÍFICA Nº 2.1

$H_i$: $MT > M_k$

$H_a$: Al menos un $M_k \geq MT$

Donde:

$MT$ : Porcentaje de Ing. Ind. que se retira bajo la modalidad de término del proyecto y/ó servicio

$M_k$ : Porcentaje de Ing. Ind. que se retira bajo la modalidad "k "
(*K = renuncia, despido, mutuo disenso, quiebra de la empresa)*

PROCEDIMIENTO:

1. Nivel de Significación:

   $\alpha = 0.05$

2. Prueba estadística utilizada:

   PRUEBA $X^2$ PARA UNA MUESTRA

3. Hipótesis Nula del estadístico:

   $H_0$ : $p_1 = p^e_1, \ldots..,p_k=p^e_k$

4. Regla de decisión:

   Si el p-valor asociado al estadístico de contraste es menor que $\alpha$, se rechazará la hipótesis nula al nivel de significación $\alpha$

## 5. Corrida en SPSS

**Modalidad de Retiro**

| | N observado | N esperado | Residual |
|---|---|---|---|
| Renuncia | 74 | 30.4 | 43.6 |
| Despido | 5 | 30.4 | -25.4 |
| Término del servicio ó proyecto | 57 | 30.4 | 26.6 |
| Mutuo discenso | 12 | 30.4 | -18.4 |
| Quiebra de la empresa | 4 | 30.4 | -26.4 |
| Total | 152 | | |

**Motivo de la Renuncia**

| | N observado | N esperado | Residual |
|---|---|---|---|
| Por desarrollo profesional | 17 | 9.3 | 7.8 |
| Para seguir estudiando | 14 | 9.3 | 4.8 |
| Bajo sueldo | 8 | 9.3 | -1.3 |
| Exceso de horas de trabajo | 3 | 9.3 | -6.3 |
| Por viaje | 2 | 9.3 | -7.3 |
| Por razones de salud | 3 | 9.3 | -6.3 |
| Pésimo ambiente laboral | 7 | 9.3 | -2.3 |
| Otro | 20 | 9.3 | 10.8 |
| Total | 74 | | |

**Estadísticos de contraste**

| | Modalidad de Retiro | Motivo de la Renuncia |
|---|---|---|
| Chi-cuadrado[a,b] | 141.092 | 36.270 |
| gl | 4 | 7 |
| Sig. asintót. | .000 | .000 |

a. 0 casillas (.0%) tienen frecuencias esperadas menores que 5. La frecuencia de casilla esperada mínima es 30.4.

b. 0 casillas (.0%) tienen frecuencias esperadas menores que 5. La frecuencia de casilla esperada mínima es 9.3.

6. Interpretación:

Respecto a la Hipótesis Nula del estadístico:

En virtud de que el p-valor asociado al estadístico de contraste es menor (en ambos casos) que el nivel de significación pre-establecido, estamos en condición de rechazar la hipótesis nula del estadístico, que supone la igualdad en las proporciones para cada categoría.

Respecto a la Hipótesis de Investigación:

Con un nivel de confianza del 95% se afirma que la diferencia entre las proporciones de las diferentes categorías es estadísticamente significativa (para ambos cuadros), es decir que la proporción de Ingenieros Industriales que ingresa al desempleo mediante la modalidad de renuncia, difiere significativamente de la proporción que ingresa al desempleo mediante la modalidad de despido, y ésta a su vez difiere significativamente de la proporción de ingenieros que ingresan al desempleo mediante la modalidad de término del servicio y/ó proyecto, y así sucesivamente.

La hipótesis de investigación plantea que la modalidad predominante por la que el Ingeniero Industrial Ingresa al desempleo es por el término del servicio y/ó proyecto, aseveración que se descarta luego de observar el primer cuadro, ya que la categoría predominante es la renuncia.

Los motivos de las renuncias se pueden observar en el segundo cuadro, donde resalta la renuncia por desarrollo profesional como el motivo más frecuente de las renuncias, le sigue la renuncia para seguir estudiando, luego la renuncia por bajo sueldo y muy cerca de ésta se encuentra la renuncia por el pésimo ambiente laboral.

### 7.2.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICA Nº 2.2

$H_1$: $Td = 5$

Donde:

$Td$ : Promedio de duración del desempleo

PROCEDIMIENTO:

1. Nivel de Significación:

   $\alpha = 0.05$

2. Prueba estadística utilizada:

   PRUEBA T DE STUDENT PARA UNA MUESTRA

3. Hipótesis Nula del estadístico:

   $H_0 : \mu_x = m$

4. Regla de decisión:

   Si el p-valor asociado al estadístico de contraste es menor que $\alpha$, se rechazará la hipótesis nula al nivel de significación $\alpha$

5. Corrida en SPSS

**Estadísticos para una muestra**

| | N | Media | Desviación típ. | Error típ. de la media |
|---|---|---|---|---|
| Duración del desempleo | 108 | 7.3103 | 10.11899 | .97370 |

**Prueba para una muestra**

| | Valor de prueba = 5 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 95% Intervalo de confianza para la diferencia | |
| | t | gl | Sig. (bilateral | Diferencia de medias | Inferior | Superior |
| Duración del deser | 2.373 | 107 | .021 | 2.3103 | .3605 | 4.2602 |

7. Interpretación:

Respecto a la Hipótesis Nula del estadístico:

Cómo el p-valor asociado al estadístico es menor que $\alpha$ (0.021 < 0.05) se rechaza la hipótesis nula al nivel de significación 0.05, es decir, que no se puede aceptar la igualdad estadística entre ambas media (muestra y población).

Respecto a la Hipótesis de Investigación:

Cómo la Hipótesis nula del estadístico coincide con la hipótesis de Investigación, se puede afirmar con un nivel de confianza del 95% que la diferencia del promedio de duración del desempleo entre la muestra y la población es estadísticamente significativa, es decir, el promedio de duración del desempleo no es de 5 meses; conclusión que nos lleva a preguntar si es mayor a 5 meses o por el contrario es menor a 5 meses ( $H_{a-1}$: Td > 5 ; $H_{a-2}$: Td < 5 )

Estas hipótesis alternas se aceptan o rechazan de acuerdo a la regla de decisión para ensayos unilaterales:

$H_{a-1}$: Td > 5, se acepta si t > 1.645

$H_{a-2}$: Td < 5, se acepta si t < -1.645

El t obtenido en el cuadro “prueba para una muestra” es de 2.373, que es mayor a 1.645, por lo que se acepta la hipótesis alterna Nº 1, es decir que con un nivel de confianza del 95% se puede afirmar que el tiempo promedio de duración del desempleo es mayor a 5 meses.

### 7.2.3. HIPÓTESIS ESPECÍFICA Nº 2.3

$H_i$: Rda = 80

Donde:

Rda : Porcentaje de Ing. Ind. que reingresa a laborar en áreas diferentes al del trabajo anterior

PROCEDIMIENTO:

1. Nivel de Significación:

$\alpha = 0.05$

4. Prueba estadística utilizada:

PRUEBA DE LA BINOMIAL

5. Hipótesis Nula del estadístico:

$H_0$ : $p = p_e$ Y $q = q_e$

4. Regla de decisión:

Si el p-valor asociado al estadístico de contraste es menor que $\alpha$, se rechazará la hipótesis nula al nivel de significación $\alpha$

5. Corrida en SPSS

**Prueba binomial**

| | | Categoría | N | Proporción observada | Prop. de prueba | Sig. asintót. (unilateral) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| REINTEGR | Grupo 1 | Diferente área | 77 | .7 | .8 | .016[a,b] |
| | Grupo 2 | Igual área | 31 | .3 | | |
| | Total | | 108 | 1.0 | | |

a. La hipótesis alternativa establece que la proporción de casos del primer grupo sea .8.

b. Basado en la aproximación Z.

6. Interpretación:

Respecto a la Hipótesis Nula del estadístico:

Como el p-valor (0.016) asociado al estadístico es menor que 0.05 se rechaza la hipótesis nula del estadístico a un nivel de significación de 0.05.

Respecto a la Hipótesis de Investigación:

La Hipótesis de investigación, coincide con la hipótesis nula del estadístico, la misma que fue rechazada con un nivel de significación del 0.05 por lo que con un nivel de confianza del 95% se acepta la hipótesis alterna, es decir, que el porcentaje de Ingenieros Industriales que reingresa a laborar en áreas diferentes al de su trabajo anterior es menor al 80%.

## 7.3 . HIPÓTESIS GENERAL Nº 3

### 7.3.1. HIPÓTESIS ESPECÍFICA Nº 3.1

$H_1$: $Sl > Sh$

Donde:

Sl : Promedio de satisfacción por las labores desempeñadas

Sh : Promedio de satisfacción por el horario de trabajo

PROCEDIMIENTO:

1. Nivel de Significación:

   $\alpha = 0.05$

2. Prueba estadística utilizada:

   PRUEBA T PARA DOS MUESTRAS RELACIONADAS

3. Hipótesis Nula del estadístico:

   $H_0 : \mu_x = \mu_y$

4. Regla de decisión:

   Si el p-valor asociado al estadístico de contraste es menor que $\alpha$,

   se rechazará la hipótesis nula al nivel de significación $\alpha$.

5. Corrida en SPSS

**Estadísticos de muestras relacionadas**

| | | Media | N | Desviación típ. | Error típ. de la media |
|---|---|---|---|---|---|
| Par 1 | Satisfacción con relació a su horario de trabajo | 6.679 | 222 | 2.4942 | .1674 |
| | Satisfacción con relació a las labores propias d su cargo | 7.407 | 222 | 1.9757 | .1326 |

**Prueba de muestras relacionadas**

| | | Diferencias relacionadas | | | | | t | gl | Sig. (bilatera |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Media | Desviación típ. | Error típ. de la media | 95% Intervalo de confianza para la diferencia Inferior | Superior | | | |
| Par 1 | Satisfacción con a su horario de tra Satisfacción con a las labores prop su cargo | -.728 | 2.1432 | .1684 | -1.061 | -.396 | -4.326 | 221 | .000 |

6. Interpretación:

Respecto a la Hipótesis Nula del estadístico:

El p-valor asociado al estadístico es 0.000 y siendo menor que 0.05 se rechaza la hipótesis nula del estadístico, es decir que la diferencia entre las medias es estadísticamente significativa.

Respecto a la Hipótesis de Investigación:

Al rechazar la Hipótesis nula del estadístico, estamos rechazando la Hipótesis alterna Nº1 de nuestra investigación, quedando dos opciones:

Primera Opción: Que la satisfacción por el horario de trabajo sea menor que la satisfacción por las labores que realiza en su puesto de trabajo. (Hipótesis de investigación)

Segunda Opción: Que la satisfacción por el horario de trabajo sea mayor que las labores que realiza en su puesto de trabajo (Hipótesis alterna Nº 2 de nuestra investigación).

La regla de decisión para este caso (prueba unilateral) expresada en términos del valor de t es:

Se acepta la primera opción si t es menor a -1.645

Se acepta la segunda opción si t es mayor a 1.645

Del cuadro "prueba para muestras relacionadas" se obtiene el valor t = -4.326, que es menor a -1.645, por lo que aceptamos la primera opción y afirmamos con un nivel de confianza del 95% que la satisfacción por el horario de trabajo es menor que la satisfacción por las labores que se realiza en el puesto de trabajo, dicho de otra manera la satisfacción por las labores es mayor que la satisfacción por el horario de trabajo, quedando aceptada nuestra hipótesis de investigación.

### 7.3.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICA Nº 3.2

$H_i$: $Sh > Sr$

Donde:

Sh : Promedio de satisfacción por el horario de trabajo

Sr : Promedio de satisfacción por la remuneración

PROCEDIMIENTO:

1. Nivel de Significación:

$\alpha = 0.05$

2. Prueba estadística utilizada:

PRUEBA T DE STUDENT PARA DOS MUESTRAS RELACIONADAS

3. Hipótesis Nula del estadístico:

$H_0 : \mu_x = \mu_y$

4. Regla de decisión:

Si el p-valor asociado al estadístico de contraste es menor que $\alpha$, se rechazará la hipótesis nula al nivel de significación $\alpha$

5. Corrida en SPSS

**Estadísticos de muestras relacionadas**

| | | Media | N | Desviación típ. | Error típ. de la media |
|---|---|---|---|---|---|
| Par 1 | Satisfacción con relac a su remuneración | 5.655 | 190 | 2.3447 | .1701 |
| | Satisfacción con relac a su horario de trabaj | 6.665 | 190 | 2.3405 | .1698 |

**Prueba de muestras relacionadas**

| | | Diferencias relacionadas | | | | | t | gl | g. (bilater |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Media | esviació típ. | ror típ. d a media | 5% Intervalo d onfianza para diferencia nferior | uperio | | | |
| Par | Satisfacción co a su remunera Satisfacción co a su horario de | 1.009 | 2.0320 | .1617 | 1.329 | -.690 | 6.245 | 189 | .000 |

6. Interpretación:

Respecto a la Hipótesis Nula del estadístico:

Cómo el p-valor asociado al estadístico es menor que $\alpha$ (0.000 < 0.05) se rechaza la hipótesis nula al nivel de significación de 0.05, es decir, que la diferencia entre la medias es estadísticamente significativa.

Respecto a la Hipótesis de Investigación:

Al rechazar la Hipótesis nula del estadístico, al igual que en el caso anterior, se rechaza la Hipótesis alterna Nº 1 de investigación, quedando dos posibles alternativas:

Alternativa Nº 1: La satisfacción por las remuneraciones percibidas es menor que la satisfacción por el horario de trabajo (Hipótesis de investigación).

Alternativa Nº 2: La satisfacción por las remuneraciones percibidas es mayor que la satisfacción por el horario de trabajo (Hipótesis alterna Nº 2 de investigación).

La regla de decisión para este caso (prueba unilateral) expresada en términos del valor de t es:

Se acepta la alternativa Nº 1, si t es menor a -1.645

Se acepta la alternativa Nº 2, si t es mayor a 1.645

Observando el cuadro "prueba para muestras relacionadas", se tiene que el valor del estadístico t (-6.245) es menor que -1.645, por lo que con un nivel de confianza del 95% aceptamos la alternativa Nº 1, que versa: La satisfacción por las remuneraciones

es menor que la satisfacción por el horario de trabajo, expresando de otra manera, la satisfacción por el horario de trabajo es mayor que la satisfacción por la remuneraciones percibidas, quedando aceptada nuestra hipótesis de investigación.

# 8. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE VARIABLES RELACIONADAS A LAS CARACTERÍSTICAS DEL EJERCICIO LABORAL

## 8.1. SECTOR DE ACTIVIDAD ECONÓMICA DONDE LABORA EL INGENIERO INDUSTRIAL CAPITALINO

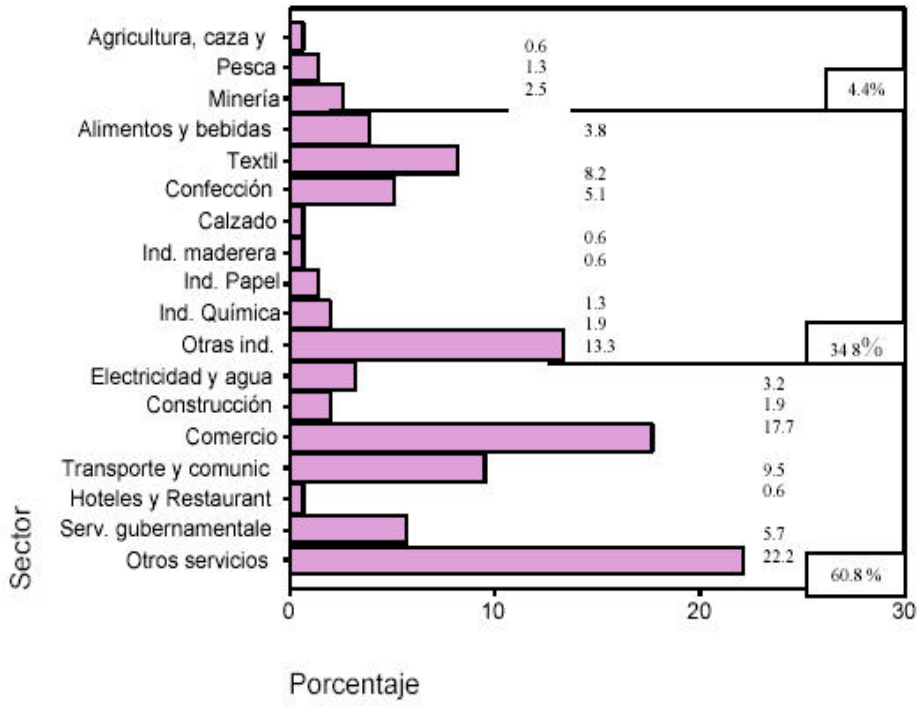
Si reagrupamos los sectores en tres grandes sectores de la actividad económica (extracción, industria y servicios), se aprecia en el Gráfico Nº 8.1 que el sector servicios es la que concentra el mayor porcentaje de Ingenieros Industriales (60.8%), en segundo lugar se encuentra el sector industria (34.8%) y finalmente el sector extractivo (4.4%).

Dentro del sector servicios, las actividades económicas que tienen preponderancia son el comercio, transporte y comunicación, los servicios gubernamentales y otros servicios (financieros, servicios prestados a empresas, educación privada, etc.).

Dentro del sector industrial, las actividades económicas donde laboran mayoritariamente los Ingenieros Industriales Capitalinos son el sector Textil, Confecciones y Otras industrias, tales como la de productos metálicos, siderurgia, caucho y plástico, etc.

Dentro del sector extractivo, la actividad minería es la que concentra el mayor porcentaje de Ingenieros Industriales.

**GRÁFICO Nº 8.1**
**ACTIVIDADES ECONÓMICAS DONDE LABORA EL INGENIERO INDUSTRIAL**



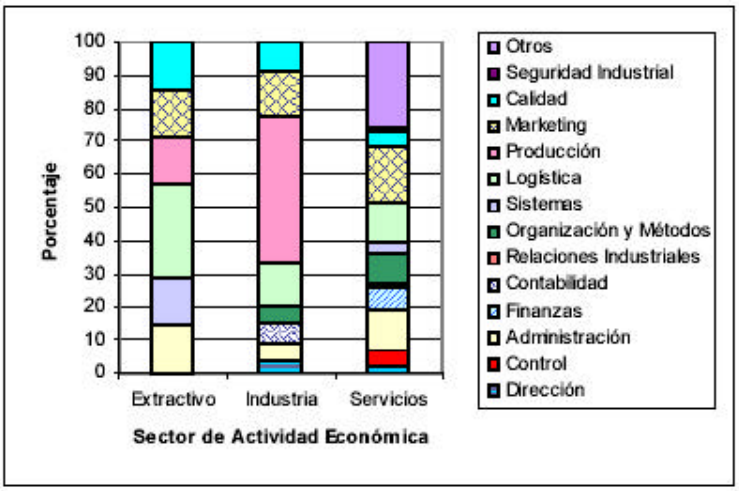

## 8.2. AREAS DE TRABAJO POR SECTOR DE ACTIVIDAD ECONÓMICA

En el gráfico Nº 82 se observa que el área funcional más representativo para el sector extractivo (caza, pesca, minería, etc), es el área de logística; para el sector Industria (Alimentos, textil, confecciones, calzado, papel, etc) es el área funcional de producción y para el sector Servicios

(comercio, construcción, transporte, comunicaciones, etc) el área funcional de marketing es el más representativo.

Así mismo se aprecia que las áreas funcionales de Logística, Marketing, Administración y Calidad están presentes en los tres sectores de la actividad económica.

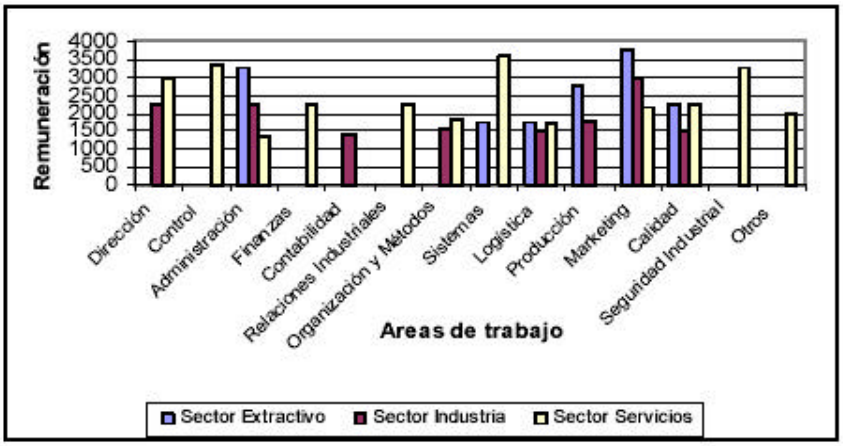
**GRÁFICO Nº 8.2**
**ÁREAS DE TRABAJO POR GRANDES SECTORES DE ACTIVIDAD ECONÓMICA**




## 8.3. REMUNERACIÓN POR ÁREA DE TRABAJO SEGÚN SECTOR DE ACTIVIDAD ECONÓMICA

En el gráfico Nº8.3 se aprecia, que la remuneración del área funcional de marketing, en el sector extractivo, es la mas alta de todas; le sigue la remuneración en el área de sistemas del sector servicios.

**GRÁFICO Nº 8.3**
**REMUNERACIONES POR ÁREA DE TRABAJO SEGÚN SECTOR DE ACTIVIDAD ECONÓMICA**




**CUADRO Nº 8.1**
**PROMEDIO DE LAS REMUNERACIONES POR ÁREAS, SEGÚN SECTOR DE ACTIVIDAD ECONÓMICA**

| | | | Sector Extractivo | Sector Industria | Sector Servicios |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Media | Media | Media |
| Area y/o Departamento | Dirección | Remuneración Mensual Neta | . | 2250.00 | 3000.00 |
| | Control | Remuneración Mensual Neta | . | . | 3375.00 |
| | Administración | Remuneración Mensual Neta | 3250.00 | 2250.00 | 1312.50 |
| | Finanzas | Remuneración Mensual Neta | . | . | 2250.00 |
| | Contabilidad | Remuneración Mensual Neta | . | 1416.67 | . |
| | Relaciones Industriales | Remuneración Mensual Neta | . | . | 2250.00 |
| | Organización y Métodos | Remuneración Mensual Neta | . | 1583.33 | 1821.43 |
| | Sistemas | Remuneración Mensual Neta | 1750.00 | . | 3583.33 |
| | Logística | Remuneración Mensual Neta | 1750.00 | 1500.00 | 1687.50 |
| | Producción | Remuneración Mensual Neta | 2750.00 | 1791.67 | . |
| | Marketing | Remuneración Mensual Neta | 3750.00 | 3000.00 | 2159.09 |
| | Calidad | Remuneración Mensual Neta | 2250.00 | 1500.00 | 2250.00 |
| | Seguridad Industrial | Remuneración Mensual Neta | . | . | 3250.00 |
| | Otros | Remuneración Mensual Neta | . | . | 1986.84 |

Análogamente, se puede ver que la remuneración más baja es la percibida en el área funcional de administración del sector Servicios.

También se observa que la remuneración en el área de logística es la más homogénea. (casi similar en los tres sectores de actividad económica)

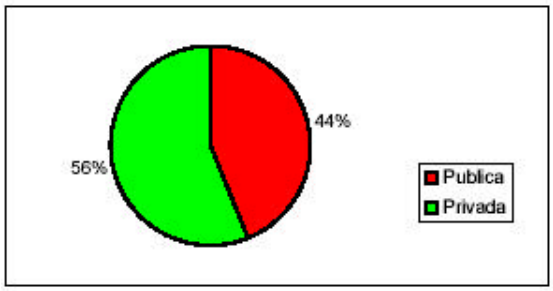
Comparando las remuneraciones entre el sector extractivo y sector industria, vemos que las remuneraciones del primer sector son mayores que las remuneraciones del segundo sector, en todas sus áreas de trabajo.

# 9. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA SITUACIÓN LABORAL DEL INGENIERO INDUSTRIAL CAPITALINO POR TIPO DE GESTIÓN UNIVERSITARIA

## 9.1. OFERTA LABORAL POR TIPO DE GESTIÓN UNIVERSITARIA

Para el período comprendido en nuestro estudio (1998-2003), la oferta laboral tuvo la siguiente composición:

**GRAFICO Nº 9.1**
**COMPOSICIÓN DE LA OFERTA LABORAL POR TIPO DE GESTIÓN UNIVERSITARIA**

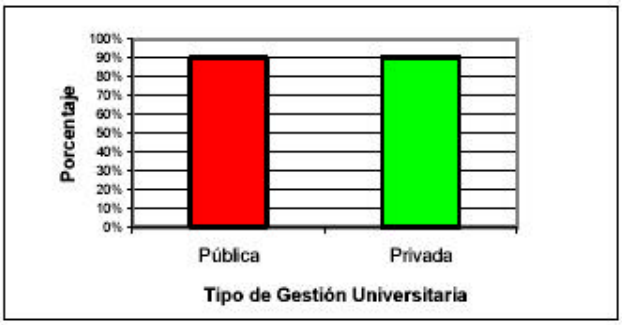



En el gráfico Nº9.1, se aprecia que más de la mitad de la oferta laboral esta dada por Ingenieros Industriales que egresan de universidades de gestión privada.

## 9.2. RATIO EMPLEO/POBLACIÓN POR TIPO DE GESTIÓN UNIVERSITARIA

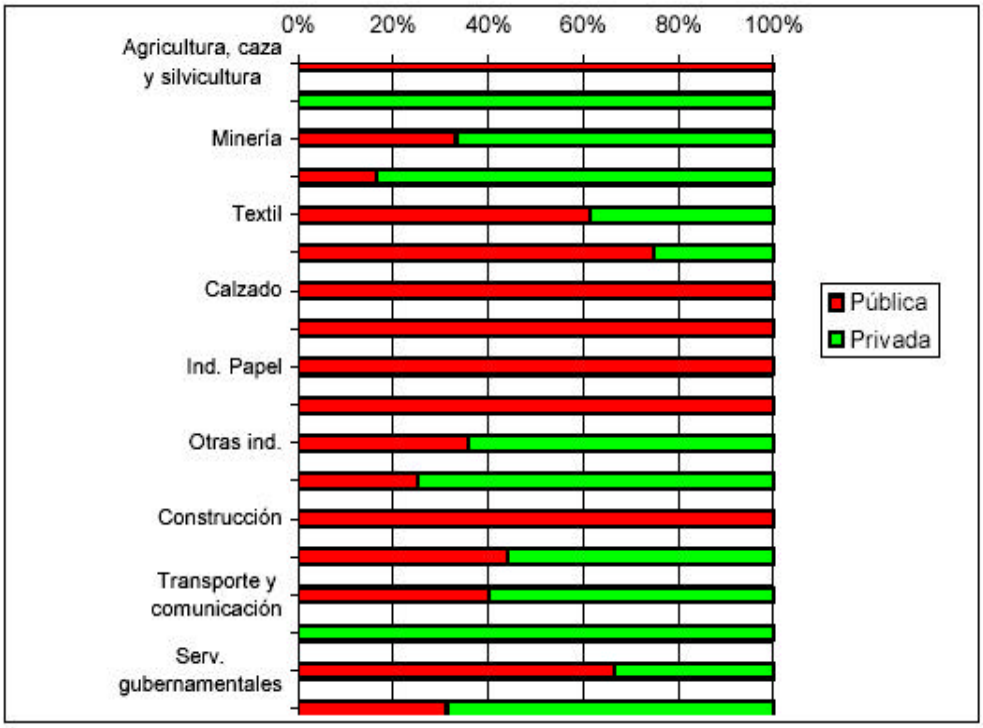
En el gráfico Nº9.2 se observa que el ratio empleo/población (indicador de la demanda de trabajo) es la misma (90%) para ambos tipos de gestión universitaria.

**GRÁFICO Nº 9.2**
**RATIO EMPLEO/POBLACIÓN POR TIPO DE GESTIÓN UNIVERSITARIA**




## 9.3. SECTOR DE ACTIVIDAD ECONÓMICA POR TIPO DE GESTIÓN UNIVERSITARIA

**GRÁFICO Nº 9.3**
**ACTIVIDAD ECONÓMICA POR TIPO DE GESTIÓN UNIVERSITARIA**



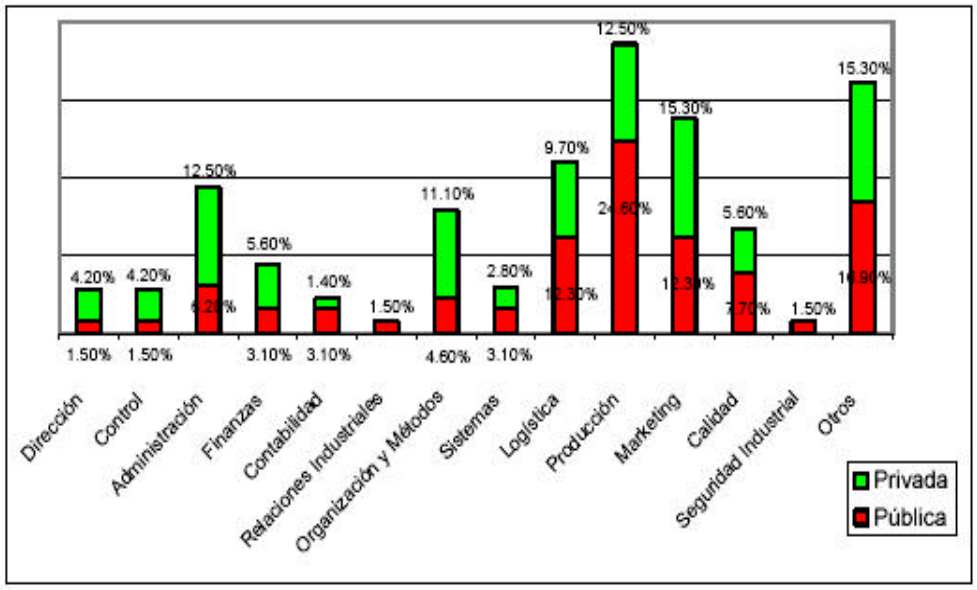

En el gráfico Nº9.3 se aprecia que los Ingenieros Industriales egresados de universidades de gestión privada laboran mayoritariamente en 9 sectores: Pesca, Minería, Alimentos y bebidas, Otras industrias,

Electricidad y agua, Comercio, Transporte y comunicación, Hoteles y Restaurantes y Otros servicios; mientras que en los otros 9 sectores (Agricultura, Textil, Confecciones, Calzado, Ind. Maderera, Ind. Papel, Ind. Química, Construcción y Serv. Gubernamentales) la presencia laboral de Ingenieros Industriales egresados de universidades de gestión pública es preponderante.

## 9.4. ÁREAS DE TRABAJO POR TIPO DE GESTIÓN UNIVERSITARIA

El gráfico Nº9.4 nos muestra que en 3 de las 5 áreas funcionales de mayor concentración laboral (producción, Marketing, Logística, Administración, OyM), el porcentaje de participación del Ingeniero Industrial egresado de universidades de gestión privada es mayor que el porcentaje de Ingenieros Industriales egresados de universidades de gestión pública.

**GRÁFICO Nº 9.4**
**ÁREAS DE TRABAJO POR TIPO DE GESTIÓN UNIVERSITARIA**

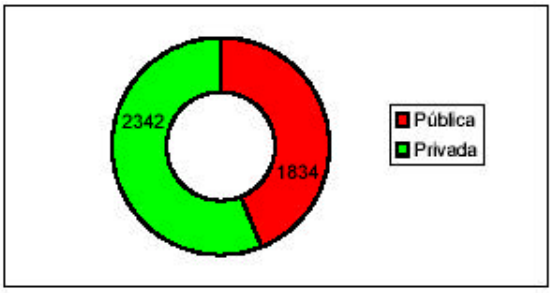


En el área funcional de administración se aprecia que el porcentaje de Ingenieros Industriales egresados de universidades de gestión privada duplica el porcentaje de Ingenieros Industriales egresados de universidades de gestión pública; mientras que en el área funcional de producción sucede lo contrario, es decir, el porcentaje de Ingenieros Industriales egresados de universidades de gestión pública duplica el porcentaje de Ingenieros Industriales egresados de universidades de gestión privada.

## 9.5. REMUNERACIÓN POR TIPO DE GESTIÓN UNIVERSITARIA

De acuerdo al gráfico Nº 9.5, el promedio de la remuneración mensual neta que percibe el Ingeniero Industrial egresado de universidades de gestión privada es superior a la remuneración mensual neta que percibe el Ingeniero Industrial egresado de universidades de gestión pública.

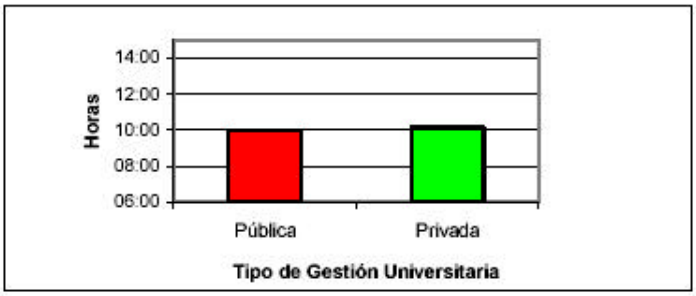
**GRÁFICO Nº 9.5**
**REMUNERACIÓN POR TIPO DE GESTIÓN UNIVERSITARIA**




## 9.6. JORNADA LABORAL POR TIPO DE GESTIÓN UNIVERSITARIA

En el gráfico Nº 9.6, se observa que el promedio de la jornada laboral diaria del Ingeniero Industrial es idéntica para ambos tipos de gestión universitaria.

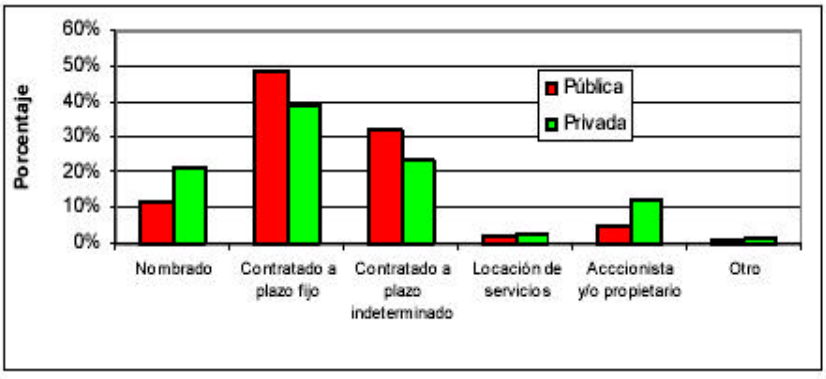
**GRÁFICO Nº 9.6**
**JORNADA LABORAL POR TIPO DE GESTIÓN UNIVERSITARIA**




## 9.7. MODALIDAD DE CONTRATACIÓN POR TIPO DE GESTIÓN UNIVERSITARIA

El gráfico Nº 9.7, nos indica que la modalidad predominante bajo la cual el Ingeniero Industrial hace uso del ejercicio laboral es la contratación. El porcentaje de contratados a plazo fijo es mayor que los contratados a plazo indeterminado. Se observa que en ambas modalidades (plazo fijo y plazo indeterminado) el porcentaje de Ingenieros Industriales egresados de universidades públicas es mayor que el porcentaje de Ingenieros Industriales egresados de universidades de gestión privada.

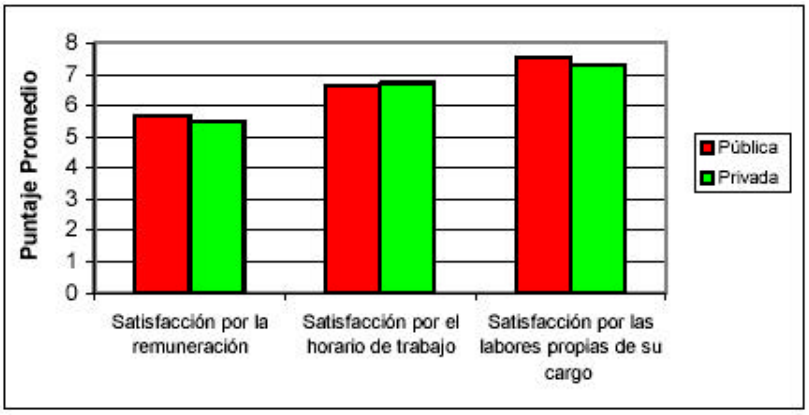
**GRÁFICO Nº 9.7**
**MODALIDAD DE CONTRATACIÓN POR TIPO DE GESTIÓN UNIVERSITARIA**



## 9.8. SATISFACCIÓN LABORAL POR TIPO DE GESTIÓN UNIVERSITARIA

En una escala de cero a diez (0=Insatisfecho y 10=satisfecho), se aprecia de acuerdo al gráfico Nº9.8 que, en ambos tipos de gestión universitaria el puntaje promedio obtenido por las labores que realiza el Ingeniero Industrial en su cargo es mayor que el puntaje promedio por el horario de trabajo y ésta a su vez es mayor que el puntaje promedio por la remuneración que percibe como producto de su ejercicio laboral.

**GRÁFICO Nº 9.8**
**SATISFACCIÓN LABORAL POR TIPO DE GESTIÓN UNIVERSITARIA**



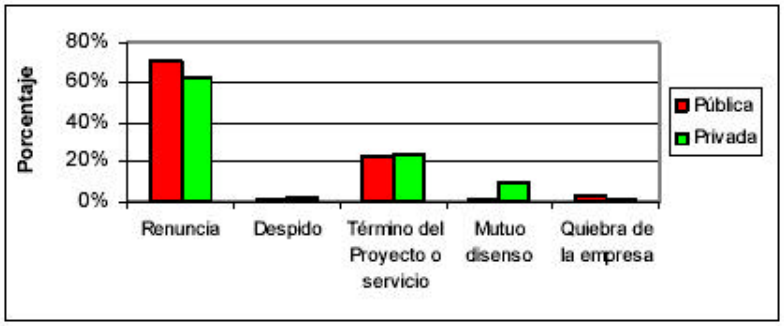

También se aprecia que el puntaje promedio obtenido por las remuneraciones y por las labores propias de su cargo es ligeramente mayor en Ingenieros Industriales egresados de universidades de gestión pública.

## 9.9. MODALIDADES DE INGRESO AL DESEMPLEO POR TIPO DE GESTIÓN UNIVERSITARIA

Observando el gráfico Nº9.9 se puede notar que el porcentaje de Ingenieros Industriales egresados de universidades de gestión pública que ingresa al desempleo mediante la renuncia es mayor que el

porcentaje de Ingenieros Industriales egresados de universidades de gestión privada. Así mismo se aprecia que el porcentaje de Ingenieros Industriales egresados de universidades de gestión privada que ingresa al desempleo a través del mutuo disenso es mayor que el porcentaje de Ingenieros Industriales egresados de universidades de gestión pública.

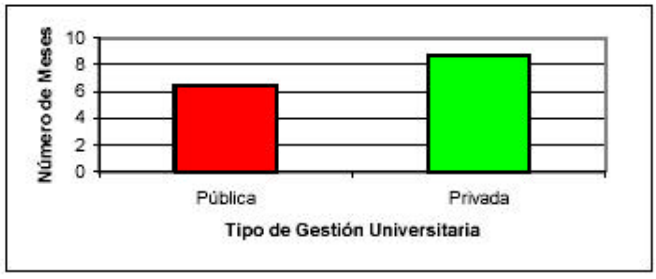
**GRÁFICO Nº 9.9**
**MODALIDADES DE INGRESO AL DESEMPLEO POR TIPO DE GESTIÓN UNIVERSITARIA**




## 9.10. DURACIÓN DEL DESEMPLEO POR TIPO DE GESTIÓN UNIVERSITARIA

El gráfico Nº 9.10 nos indica que la duración del desempleo es mayor en Ingenieros Industriales egresados de universidades de gestión privada.

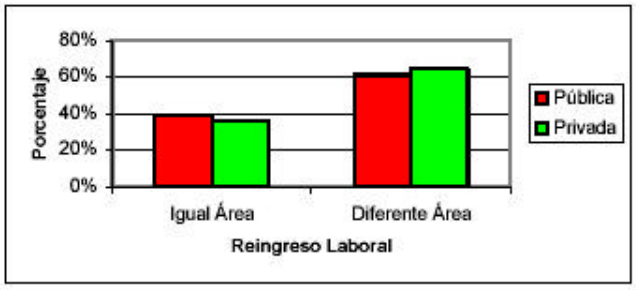
**GRÁFICO Nº 9.10**
**DURACIÓN DEL DESEMPLEO POR TIPO DE GESTIÓN UNIVERSITARIA**



## 9.11. ÁREAS DE REINGRESO LABORAL POR TIPO DE GESTIÓN UNIVERSITARIA

En el gráfico Nº 9.11 se observa que el porcentaje de Ingenieros Industriales que reingresa a laborar a un área igual al de su trabajo anterior es ligeramente mayor en universidades de gestión pública; mientras que el porcentaje de Ingenieros Industriales que reingresa a laborar a un área diferente al de su trabajo anterior es ligeramente mayor en universidades de gestión privada.

**GRÁFICO Nº 9.11**
**ÁREAS DE REINGRESO LABORAL POR TIPO DE GESTIÓN UNIVERSITARIA**



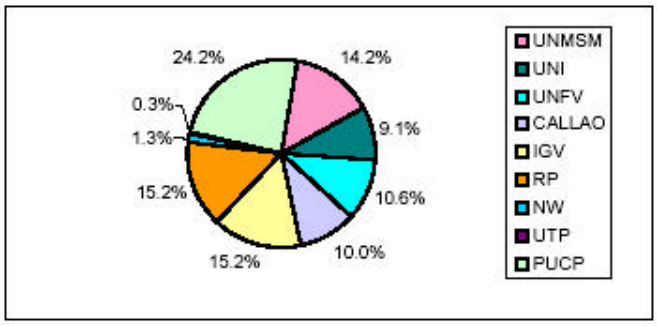

También se observa que en ambos tipos de gestión universitaria el porcentaje de Ingenieros Industriales que reingresa a laborar a un área diferente al de su trabajo anterior es mayor que el porcentaje de Ingenieros que reingresa a laborar a un área igual al de su trabajo anterior.

## 10. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA SITUACIÓN LABORAL DEL INGENIERO INDUSTRIAL CAPITALINO POR UNIVERSIDAD

### 10.1. OFERTA LABORAL POR UNIVERSIDAD

Para el período comprendido en nuestro estudio (1998-2003), la oferta laboral tuvo la siguiente composición:

**GRAFICO Nº 10.1**
**COMPOSICIÓN DE LA OFERTA LABORAL POR UNIVERSIDAD**



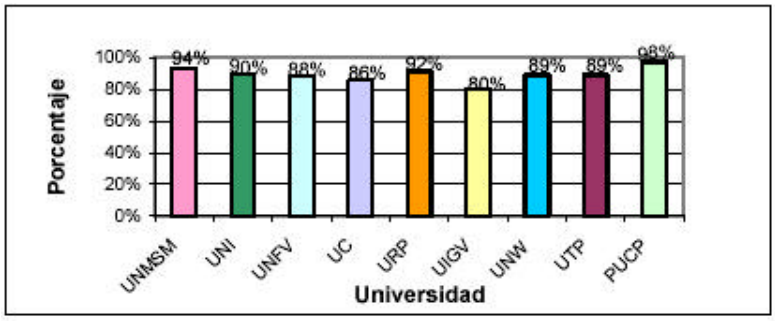

Claramente se nota en el gráfico Nº10.1, que los Ingenieros Industriales egresados de la Pontificia Universidad Católica del Perú representan casi la cuarta parte de la oferta laboral, le siguen a ésta universidad en similares proporciones los Ingenieros Industriales egresados de la Universidad Ricardo Palma y de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Los Ingenieros Industriales egresados de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos se encuentran en el cuarto lugar.

### 10.2. RATIO EMPLEO/POBLACION POR UNIVERSIDAD

De acuerdo al gráfico Nº10.2, la universidad que tiene el mayor ratio (Ingenieros Industriales empleados / Total de Ingenieros Industriales egresados) es la Pontificia Universidad Católica del Perú (98%). A

continuación se encuentra la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (94%) y muy cerca de ella se encuentra la Universidad Ricardo palma (92%).

**GRÁFICO Nº 10.2**
**RATIO EMPLEO/POBLACIÓN POR UNIVERSIDAD**




Así mismo se observa que todas las universidades tienen un ratio igual ó mayor que 80%.

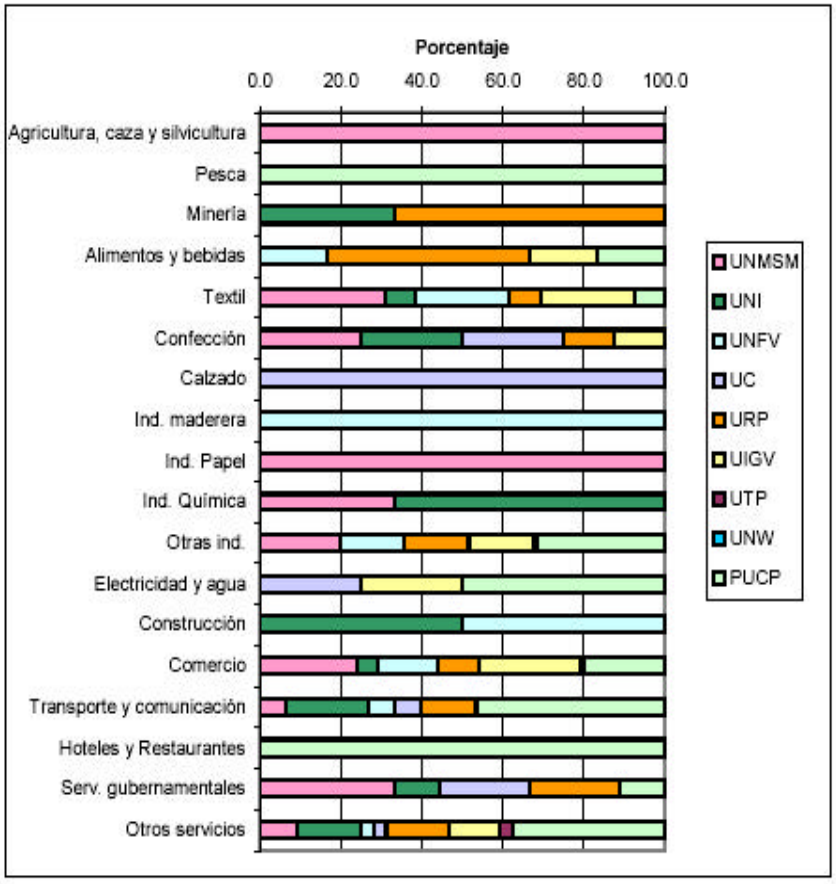
## 10.3. SECTOR DE ACTIVIDAD ECONÓMICA POR UNIVERSIDAD

En el gráfico Nº 10.3 se aprecia que la actividad minera, actividad económica más representativa del sector extractivo, cuenta con la participación de Ingenieros Industriales egresados de la Universidad Nacional de Ingeniería y de la Universidad Ricardo Palma.

Para el sector Industria, se observa que en la actividad relacionada al rubro textil, la proporción de participación de Ingenieros Industriales egresados de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos es mayor que las otras universidades (30.8%). En segundo lugar están, en igual proporción (23.1%), los Ingenieros Industriales egresados de la Universidad Nacional Federico Villarreal y de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.

Finalmente, se encuentran en igual proporción (7.7%), los Ingenieros Industriales egresados de la Universidad Nacional de Ingeniería, de la Universidad Ricardo Palma y de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

**GRÁFICO Nº 10.3**
**ACTIVIDAD ECONÓMICA POR UNIVERSIDAD**




En el rubro confecciones se puede notar que participan, en igual proporción (25%), los Ingenieros Industriales egresados de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, de la Universidad Nacional de Ingeniería y de la Universidad Nacional del Callao, le siguen a estas universidades,

también en igual proporción (12.5%), los egresados de la Universidad Ricardo Palma y de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.

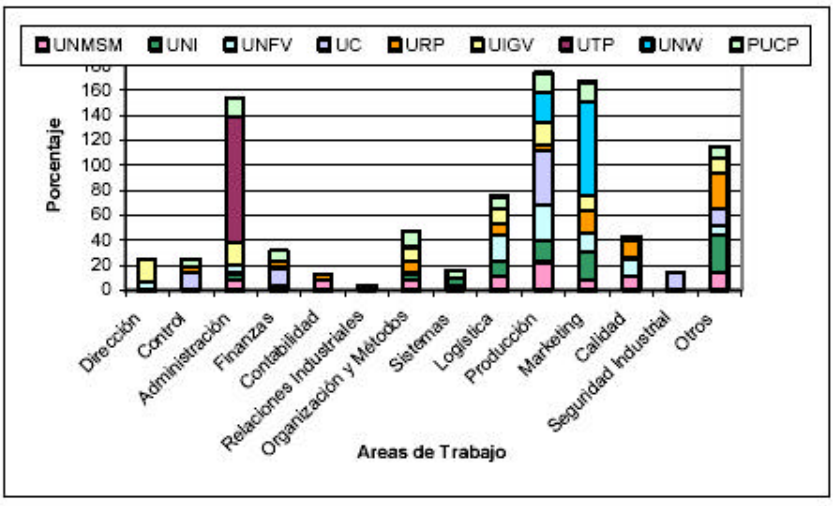
En estos dos rubros (textil y confecciones) se aprecia que más del 60% está ocupado por Ingenieros Industriales egresados de universidades de gestión pública.

En el sector Servicios, se aprecia que los Ingenieros Industriales egresados de la Pontificia Universidad Católica del Perú tienen presencia en todas las actividades económicas a excepción del rubro Construcción.

## 10.4. ÁREAS DE TRABAJO POR UNIVERSIDAD

Los Ingenieros Industriales egresados de la a Universidad Nacional Mayor de San Marcos, de la Pontificia Universidad Católica del Perú, de la Universidad Ricardo Palma, de la Universidad Nacional de Ingeniería y de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, tienen presencia en la mayoría de áreas de trabajo.

**GRÁFICO Nº 10.4**
**ÁREAS DE TRABAJO POR UNIVERSIDAD**



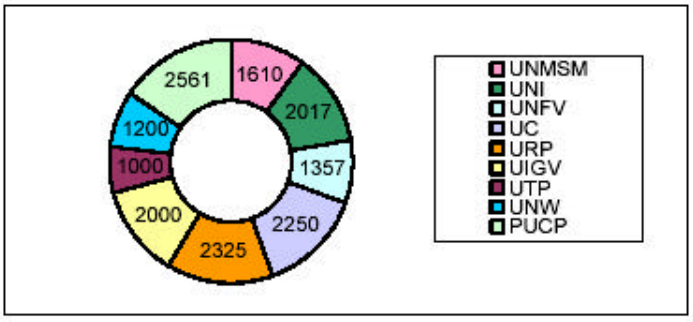
El gráfico Nº 10.4 muestra que los Ingenieros Industriales egresados de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, de la Universidad Nacional Federico Villarreal y de la Universidad Nacional del Callao tienen mayor presencia en el área funcional de producción que en las demás áreas.

## 10.5. REMUNERACIONES POR UNIVERSIDAD

Los Ingenieros Industriales que perciben la remuneración mensual neta más alta son egresados de la Pontificia Universidad Católica del Perú, seguido de los Ingenieros Industriales egresados de la Universidad Nacional del Callao.

Los Ingenieros Industriales egresados de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos están en el sexto lugar.

**GRÁFICO Nº 10.5**
**REMUNERACIÓN POR UNIVERSIDAD**

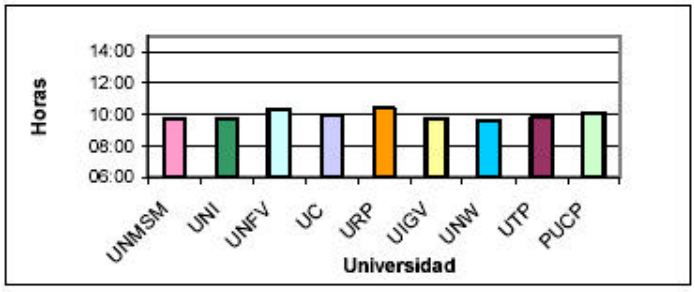



## 10.6. JORNADA LABORAL POR UNIVERSIDAD

En el gráfico Nº 10.6, se observa que el promedio de horas diarias que los Ingenieros Industriales egresados de la Universidad Nacional Federico Villarreal y de la Universidad Ricardo Palma dedican a su ejercicio laboral supera ligeramente las 10 horas. Mientras que los Ingenieros Industriales egresados de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, de la

Universidad Nacional de Ingeniería, de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega y de la Universidad Norbert Wiener, dedican en promedio menos de 10 horas diarias al ejercicio laboral.

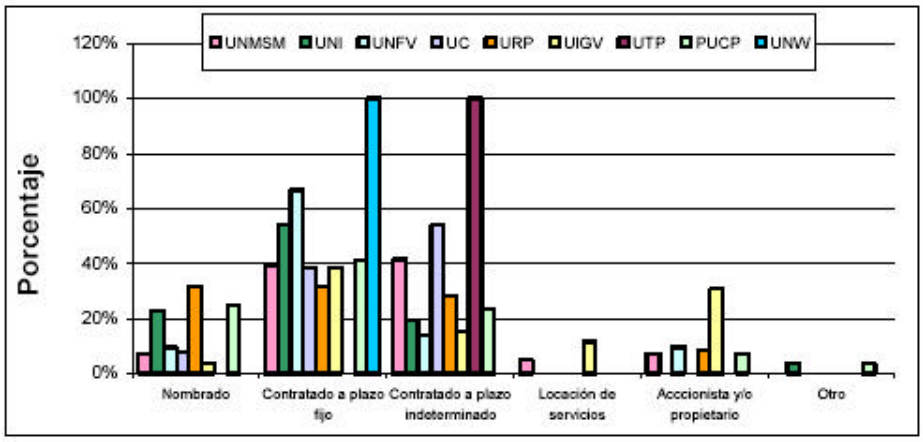
**GRÁFICO Nº 10.6**
**JORNADA LABORAL POR UNIVERSIDAD**




## 10.7. MODALIDAD DE CONTRATACIÓN POR UNIVERSIDAD

El gráfico Nº 10.7 nos muestra que la proporción de Ingenieros Industriales egresados de la Universidad Nacional de Ingeniería, de la Universidad Nacional Federico Villarreal, de la Universidad Ricardo Palma, de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega y de la Pontificia Universidad Católica del Perú que laboran bajo la modalidad de contrato a plazo fijo es superior a la proporción de Ingenieros Industriales que labora bajo la modalidad de contrato a plazo indeterminado. Sucede lo contrario para el caso de los Ingenieros Industriales egresados de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y de la Universidad Nacional del Callao.

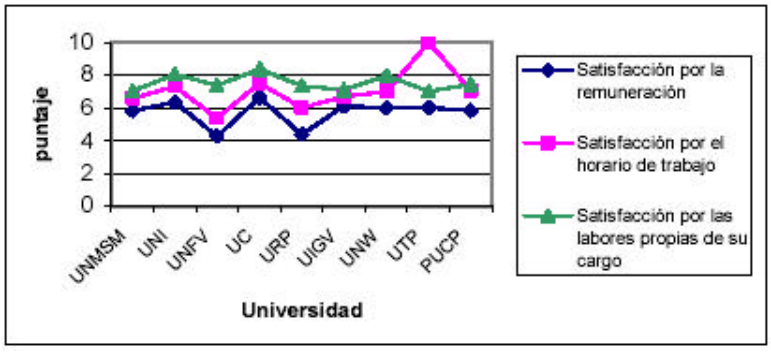
**GRÁFICO Nº 10.7**
**MODALIDAD DE CONTRATACIÓN POR UNIVERSIDAD**




## 10.8. SATISFACCIÓN LABORAL POR UNIVERSIDAD

En el gráfico Nº 10.8 se aprecia que la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y la Universidad Inca Garcilaso de la Vega presentan puntajes similares para las tres categorías (remuneración, horario de trabajo y labores propias de su cargo)

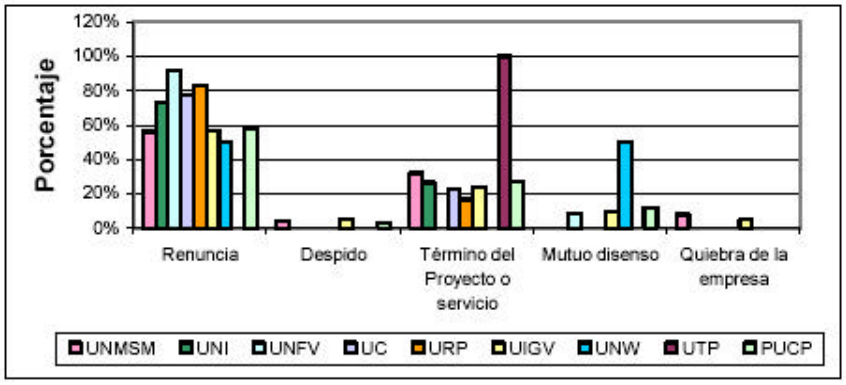
**GRÁFICO Nº 10.8**
**SATISFACCIÓN LABORAL POR UNIVERSIDAD**



## 10.9. MODALIDADES DE INGRESO AL DESEMPLEO POR UNIVERSIDAD

En el gráfico Nº10.9 se aprecia que, a excepción de los Ingenieros Industriales egresados de la Universidad Tecnológica del Perú, la proporción de Ingenieros Industriales que ingresa al desempleo bajo la modalidad de renuncia es superior a la proporción de Ingenieros Industriales que ingresa bajo la modalidad de término del proyecto y/ó servicio.

**GRÁFICO Nº 10.9**
**MODALIDAD DE INGRESO AL DESEMPLEO POR UNIVERSIDAD**




Dentro de los Ingenieros Industriales que ingresan al desempleo mediante la renuncia, se observa que los Ingenieros Industriales egresados de la Universidad Nacional Federico Villarreal y de la Universidad Ricardo Palma representan más del 80% de su universidad; los Ingenieros Industriales egresados de la Universidad Nacional del Callao y de la Universidad Nacional de Ingeniería representan más del 70% de su universidad; los Ingenieros Industriales egresados de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega y de la Pontificia Universidad del Perú representan más del 50% de su universidad; mientras que los Ingenieros Industriales egresados de la

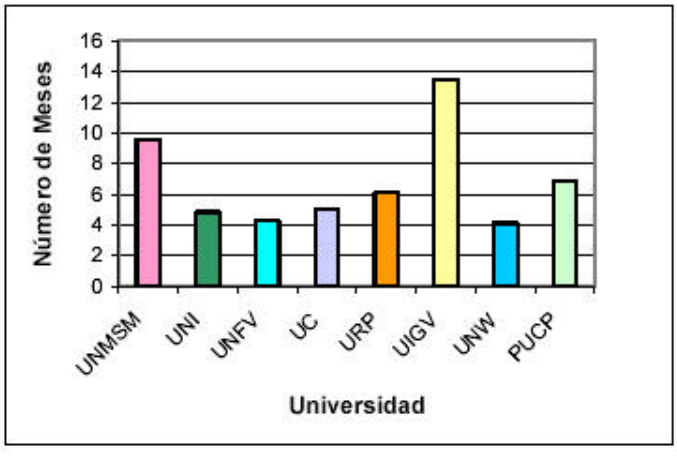
Universidad Norbert Wiener representan el 50% del total de su universidad.

## 10.10. DURACIÓN DEL DESEMPLEO POR UNIVERSIDAD

De acuerdo al gráfico Nº 10.10 los Ingenieros Industriales egresados de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega sobrepasan el año (12 meses) como tiempo promedio para regresar a laborar.

Los Ingenieros Industriales egresados de la Universidad Nacional de Ingeniería, de la Universidad Nacional Federico Villarreal, de la Universidad Nacional del Callao y de la Universidad Norbert Wiener demoran en promedio 4 meses para regresar a laborar, los Ingenieros Industriales egresados de la Universidad Ricardo palma y de la Pontificia Universidad Católica del Perú demoran en promedio 6 meses para regresar a laborar y los Ingenieros Industriales de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos demoran en promedio 9 meses para regresar a laborar.

**GRÁFICO Nº 10.10**
**DURACIÓN DEL DESEMPLEO POR UNIVERSIDAD**

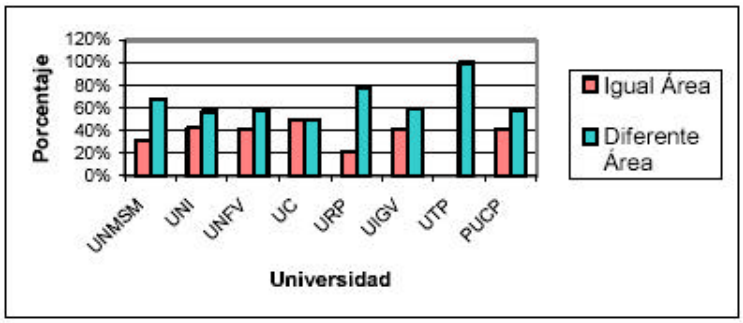


## 10.11. ÁREAS DE REINGRESO LABORAL POR UNIVERSIDAD

Más del 60% de Ingenieros Industriales egresados de la Universidad Tecnológica del Perú, de la Universidad Ricardo Palma y de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos reingresan a laborar en áreas diferentes al de su trabajo anterior.

La diferencia que existe entre el porcentaje de Ingenieros Industriales que reingresan a laborar en áreas diferentes al de su trabajo anterior y los que reingresan a laborar en áreas iguales al de su trabajo anterior es mayor en la Universidad Ricardo Palma que en otras universidades.

**GRÁFICO Nº 10.11**
**ÁREAS DE REINGRESO LABORAL POR UNIVERSIDAD**




## 11. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE VARIABLES RELACIONADAS AL DESARROLLO PROFESIONAL

El Gráfico Nº 11.1 nos indica que la mayoría (91%) de Ingenieros Industriales Capitalinos han obtenido el grado académico de Bachiller, así mismo, en el Gráfico Nº 11.2, se evidencia que más de la mitad (56%) lo obtienen el mismo año en que egresan y un 34% al año siguiente.

**GRÁFICO Nº 11.1**
**OBTENCIÓN DEL BACHILLERATO**

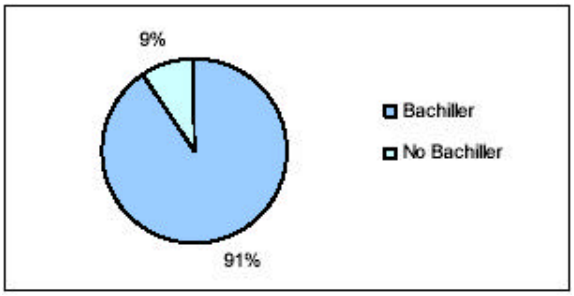
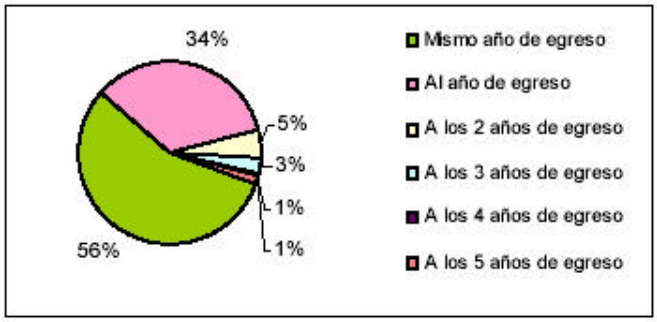



**GRÁFICO Nº 11.2**
**AÑO DE OBTENCIÓN DEL BACHILLERATO**




En el Gráfico Nº11.3 se aprecia que menos de la mitad (37.5%) de Ingenieros Industriales Capitalinos han obtenido el Título Profesional. En el Gráfico Nº11.4 se observa que el 50% lo obtiene al año de haber obtenido el bachillerato, el 15% a los dos años y el 13% a los tres años de la obtención del bachillerato.

**GRÁFICO Nº 11.3**
**OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL**

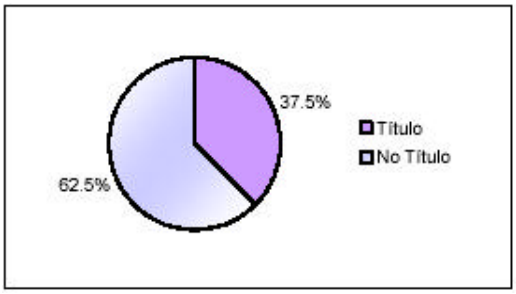
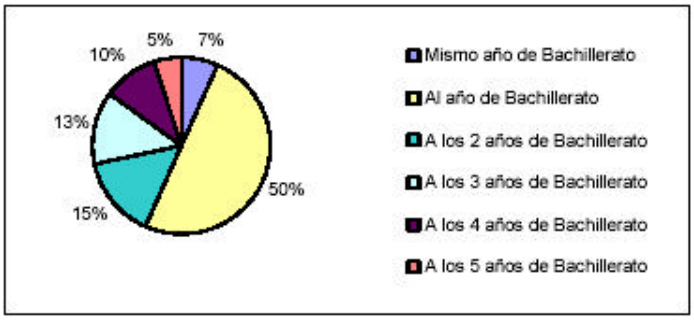
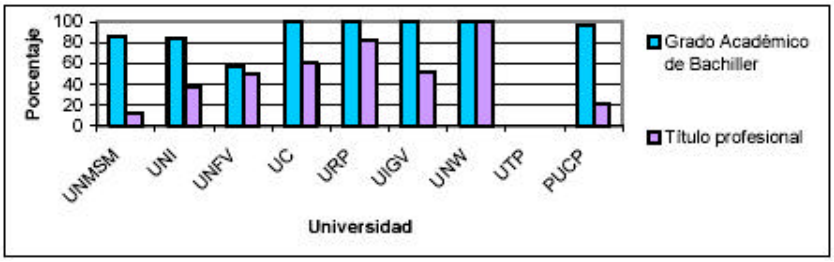


**GRÁFICO Nº 11.4**
**AÑO DE OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL**




Analizando la proporción de Bachilleres y Titulados por universidad, vemos, en el gráfico Nº 11.5, que la proporción de Ingenieros Industriales que ha obtenido el Bachillerato es mayor a la proporción de Ingenieros Industriales que ha obtenido el Título profesional. Esta diferencia es más notoria en el caso de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y de la Pontificia Universidad Católica del Perú

**GRÁFICO Nº 11.5**
**OBTENCIÓN DEL BACHILLERATO Y TÍTULO PROFESIONAL POR UNIVERSIDAD**




En el Gráfico Nº 11.6, se aprecia que el porcentaje de Ingenieros Industriales Capitalinos Colegiados sólo alcanza el 16%. En el Gráfico Nº 11.7, observamos que los Ingenieros Industriales egresados de la Universidad Ricardo Palma representan la tercera parte de los Colegiados, le siguen los Ingenieros Industriales egresados de la Universidad Nacional del Callao y luego, con igual porcentaje, los

Ingenieros Industriales egresados de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y de la Universidad Nacional de Ingeniería.

**GRÁFICO 11.6**
**OBTENCIÓN DE LA COLEGIATURA**

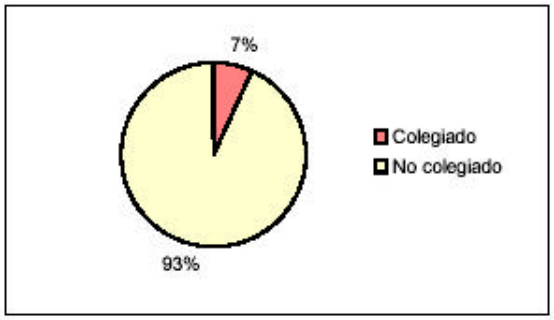
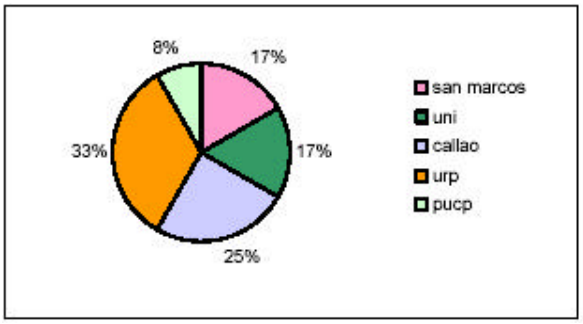



**GRÁFICO 11.7**
**OBTENCIÓN DE LA COLEGIATURA POR UNIVERSIDAD**




A la pregunta de la causa fundamental por la que no han obtenido el Bachillerato, Título profesional y/ó Colegiatura responden:

| CAUSA | GRADO ACADÉMICO | | COLEGIATURA |
|---|---|---|---|
| | BACHILLER | TÍTULO | |
| TIEMPO | 20 % | 62% | 19% |
| DINERO | 13.4% | 6.4% | 15.5% |
| INNECESARIO | | 5.3% | 43.1% |
| EN TRÁMITE | 66.6 % | 4.2% | 7% |
| OTRO | | 22.1% | 15.4% |
| TOTAL | 100% | 100% | 100% |

La causa principal por la que aún no contaban con el Bachillerato al momento de la entrevista era porque estaba en trámite; la causa principal por la que no habían obtenido el título profesional era por falta de tiempo; mientras que la causa principal por la que el Ingeniero Industrial no se ha colegiado, es porque lo consideran innecesario.

Quizá una de las razones por la que no se han dado el tiempo para la obtención del Título Profesional se deba a que el mercado laboral no lo exige mayoritariamente, pues a la pregunta de que si en alguna ocasión habían perdido un ascenso, una mejora en la remuneración, una oportunidad laboral, y/ó un puesto de trabajo, por no ser titulado, el 70% respondió que no había perdido nada.

## 12. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE VARIABLES RELACIONADAS A LA PERCEPCIÓN DE SU FORMACIÓN PROFESIONAL

### 12.1 CALIDAD ACADÉMICA

El 56.9% de los entrevistados, califica la calidad académica recibida durante su formación profesional como Buena, que junto al 31.3% que califica como Regular la calidad académica recibida, representan el 88.2% del total.

**Tabla de contingencia Universidad * Calidad Académica**

% de Universidad

| | | Calidad Académica | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Mala | Regular | Buena | Muy Buena | Total |
| Universidad | UNMSM | | 55.2% | 44.8% | | 100.0% |
| | UNI | | 21.1% | 68.4% | 10.5% | 100.0% |
| | UNFV | 7.1% | 57.1% | 35.7% | | 100.0% |
| | UC | | 50.0% | 40.0% | 10.0% | 100.0% |
| | URP | 4.3% | 30.4% | 65.2% | | 100.0% |
| | UIGV | | 40.0% | 60.0% | | 100.0% |
| | UNW | | | 100.0% | | 100.0% |
| | UTP | | | 100.0% | | 100.0% |
| | PUCP | | | 63.2% | 36.8% | 100.0% |
| Total | | 1.3% | 31.3% | 56.9% | 10.6% | 100.0% |

Sólo los Ingenieros Industriales egresados de tres universidades (Universidad Nacional de Ingeniería, Universidad Nacional del Callao y Pontificia Universidad Católica del Perú) califican la calidad académica como Muy Buena.

## 12.2 NIVEL PROFESIONAL DE LOS DOCENTES

Menos de la mitad (49.4%) de la población entrevistada, califica como Bueno el nivel profesional de los Docentes, el 42.5% lo califica como Regular, el 4.4% como Malo y el 3.8% califica como Muy Bueno el nivel profesional de los Docentes.

**Tabla de contingencia Universidad * Nivel profesional de los docentes**

% de Universidad

| | | Nivel profesional de los docentes | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Mala | Regular | Buena | Muy Buena | Total |
| Universidad | UNMSM | 17.2% | 65.5% | 17.2% | | 100.0% |
| | UNI | | 42.1% | 52.6% | 5.3% | 100.0% |
| | UNFV | | 71.4% | 21.4% | 7.1% | 100.0% |
| | UC | 10.0% | 60.0% | 30.0% | | 100.0% |
| | URP | 4.3% | 43.5% | 52.2% | | 100.0% |
| | UIGV | | 28.0% | 72.0% | | 100.0% |
| | UNW | | | 100.0% | | 100.0% |
| | UTP | | 100.0% | | | 100.0% |
| | PUCP | | 18.4% | 71.1% | 10.5% | 100.0% |
| Total | | 4.4% | 42.5% | 49.4% | 3.8% | 100.0% |

El 17.2% de Ingenieros Industriales egresados de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos califica el nivel profesional de los docentes como Malo. (puntaje más alto entre las universidades cuyos egresados califican como Malo el nivel profesional de los Docentes)

## 12.3 SYLLABUS DE LOS CURSOS

Más de la mitad (51.3%) de entrevistados, califica como Bueno los syllabus de los cursos.

**Tabla de contingencia Universidad * Syllabus de los cursos**

% de Universidad

| | | Syllabus de los cursos | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Muy Mala | Mala | Regular | Buena | Muy Buena | Total |
| Universidad | UNMSM | 3.4% | 17.2% | 41.4% | 37.9% | | 100.0% |
| | UNI | | 5.3% | 63.2% | 31.6% | | 100.0% |
| | UNFV | | 21.4% | 28.6% | 50.0% | | 100.0% |
| | UC | | | 50.0% | 40.0% | 10.0% | 100.0% |
| | URP | | | 26.1% | 73.9% | | 100.0% |
| | UIGV | | 8.0% | 44.0% | 44.0% | 4.0% | 100.0% |
| | UNW | | | | 100.0% | | 100.0% |
| | UTP | | | 100.0% | | | 100.0% |
| | PUCP | | | 31.6% | 65.8% | 2.6% | 100.0% |
| Total | | .6% | 6.9% | 39.4% | 51.3% | 1.9% | 100.0% |

El 3.4% de Ingenieros Industriales egresados de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos califica a los syllabus de los cursos como Muy Mala, cabe indicar que es la única universidad en que se da ese calificativo.

## 12.4 PLAN DE ESTUDIOS

Más de la mitad (53.8%) de entrevistados califica el plan de estudios como Buena, el 41.8 % como Regular.

**Tabla de contingencia Universidad * Plan de estudios**

% de Universidad

| | | Plan de estudios | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Mala | Regular | Buena | Muy Buena | Total |
| Universidad | UNMSM | 17.2% | 51.7% | 31.0% | | 100.0% |
| | UNI | | 66.7% | 33.3% | | 100.0% |
| | UNFV | | 57.1% | 42.9% | | 100.0% |
| | UC | | 40.0% | 60.0% | | 100.0% |
| | URP | | 22.7% | 77.3% | | 100.0% |
| | UIGV | 4.0% | 48.0% | 48.0% | | 100.0% |
| | UNW | | | 100.0% | | 100.0% |
| | UTP | | | 100.0% | | 100.0% |
| | PUCP | | 26.3% | 71.1% | 2.6% | 100.0% |
| Total | | 3.8% | 41.8% | 53.8% | .6% | 100.0% |

El 2.6 % de Ingenieros Industriales egresados de la Pontificia Universidad Católica del Perú califica al plan de estudios como Muy Buena, cabe indicar que es la única universidad que lo hace.

Los Ingenieros Industriales de dos universidades (Universidad Nacional Mayor de San Marcos y Universidad Inca Garcilaso de la Vega) califican al plan de estudios como Mala, de las cuales la Universidad Nacional Mayor de San Marcos representa el mayor porcentaje.

## 12.5 LABORATORIOS

El calificativo preponderante para los laboratorios es Regular (49.7%). El porcentaje de Ingenieros Industriales que califican a los laboratorios como Mala es igual a la proporción de los que lo califican como Buena.

**Tabla de contingencia Universidad * Laboratorios**

% de Universidad

| | | Laboratorios | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Muy Mala | Mala | Regular | Buena | Muy Buena | Total |
| Universidad | UNMSM | | 34.5% | 51.7% | 13.8% | | 100.0% |
| | UNI | | 31.6% | 57.9% | 10.5% | | 100.0% |
| | UNFV | 14.3% | 35.7% | 50.0% | | | 100.0% |
| | UC | | 30.0% | 40.0% | 20.0% | 10.0% | 100.0% |
| | URP | | 21.7% | 34.8% | 30.4% | 13.0% | 100.0% |
| | UIGV | | 16.0% | 72.0% | 8.0% | 4.0% | 100.0% |
| | UNW | | | | | 100.0% | 100.0% |
| | UTP | | | | 100.0% | | 100.0% |
| | PUCP | | 2.7% | 43.2% | 43.2% | 10.8% | 100.0% |
| Total | | 1.3% | 21.4% | 49.7% | 21.4% | 6.3% | 100.0% |

El 14.3% de Ingenieros Industriales de la Universidad Nacional Federico Villarreal califica a los laboratorios como Muy Mala (única universidad en que se da ese calificativo).

## 12.6 BIBLIOTECA

Apenas 2.5 puntos porcentuales separan a los Ingenieros Industriales que califican a la Biblioteca como Buena (44.4 %) de los que la califican como Regular (41.9%).

El 10.6 % de los entrevistados califica a la Biblioteca como Mala y sólo un 3.1% la califica como Muy Buena.

**Tabla de contingencia Universidad * Biblioteca**

% de Universidad

| | | Biblioteca | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Mala | Regular | Buena | Muy Buena | Total |
| Universidad | UNMSM | 13.8% | 65.5% | 20.7% | | 100.0% |
| | UNI | 10.5% | 31.6% | 57.9% | | 100.0% |
| | UNFV | 21.4% | 35.7% | 42.9% | | 100.0% |
| | UC | 20.0% | 40.0% | 40.0% | | 100.0% |
| | URP | 17.4% | 43.5% | 39.1% | | 100.0% |
| | UIGV | 8.0% | 56.0% | 36.0% | | 100.0% |
| | UNW | | | 100.0% | | 100.0% |
| | UTP | | | | 100.0% | 100.0% |
| | PUCP | | 23.7% | 65.8% | 10.5% | 100.0% |
| Total | | 10.6% | 41.9% | 44.4% | 3.1% | 100.0% |

El mayor porcentaje de Ingenieros Industriales egresados de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, de la Universidad Ricardo Palma y de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega califica a la Biblioteca de su universidad como Regular; mientras que el mayor porcentaje de Ingenieros Industriales egresados de la Universidad Nacional de Ingeniería, de la Universidad Nacional Federico Villarreal, de la Universidad Norbert Wiener y de la Pontificia Universidad Católica del Perú dan el calificativo de Buena a su Biblioteca. Los Ingenieros Industriales egresados de la Universidad Nacional del Callao califican a su Biblioteca, en igual proporción (40%), como Regular y Buena.

## 12.7 INFRAESTRUCTURA

Más del 65% califican a la Infraestructura como Buena y Muy Buena.

Sin embargo existe un 24.4 % (casi un cuarto de la población) que califica a la Infraestructura de su universidad como Regular y un 8.1% que la califica como Mala.

**Tabla de contingencia Universidad * Infraestructura**

% de Universidad

| | | Infraestructura | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Mala | Regular | Buena | Muy Buena | Total |
| Universidad | UNMSM | 13.8% | 37.9% | 44.8% | 3.4% | 100.0% |
| | UNI | | 26.3% | 68.4% | 5.3% | 100.0% |
| | UNFV | 14.3% | 28.6% | 50.0% | 7.1% | 100.0% |
| | UC | 20.0% | 40.0% | 30.0% | 10.0% | 100.0% |
| | URP | 13.0% | 13.0% | 56.5% | 17.4% | 100.0% |
| | UIGV | 4.0% | 28.0% | 64.0% | 4.0% | 100.0% |
| | UNW | | | 100.0% | | 100.0% |
| | UTP | | | | 100.0% | 100.0% |
| | PUCP | 2.6% | 13.2% | 47.4% | 36.8% | 100.0% |
| Total | | 8.1% | 24.4% | 52.5% | 15.0% | 100.0% |

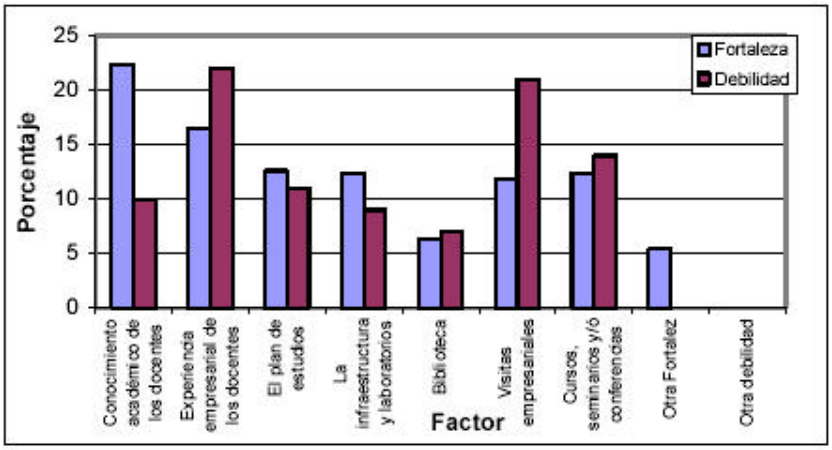
Para esta categoría, los Ingenieros Industriales egresados de todas las universidades, a excepción de los egresados de la Universidad Norbert Wiener aportan, aunque en un bajo porcentaje, al calificativo de Muy Buena.

Los Ingenieros Industriales egresados de la Universidad Nacional del Callao son los únicos que califican, en mayor proporción, a la Infraestructura de su Facultad como Regular.

## 12.8 FORTALEZAS Y DEBILIDADES DURANTE LA FORMACIÓN PROFESIONAL

En el gráfico Nº 12.1, se observa que dentro de los factores considerados como Fortalezas durante la formación profesional del Ingeniero Industrial Capitalino, destaca el Conocimiento Académico de los Docentes (22.4%); dentro de los factores considerados como Debilidades durante la formación profesional del Ingeniero Industrial destacan la Experiencia Profesional de los Docentes (22%) y las Visitas Empresariales (21%).

**GRÁFICO Nº 12.1**
**FACTORES CONSIDERADOS COMO FORTALEZAS Y/Ò DEBILIDADES**




La proporción de Ingenieros Industriales que considera al factor Plan de Estudios y al factor Infraestructura y Laboratorios como Fortalezas durante su formación profesional es ligeramente superior a la proporción de Ingenieros Industriales que considera a estos dos factores como Debilidades durante su formación profesional.

La proporción de Ingenieros Industriales que considera al factor Biblioteca y al factor Cursos, seminarios y/o conferencias como Debilidades durante su formación profesional es ligeramente superior a la proporción de Ingenieros Industriales que lo considera como Fortalezas durante su formación profesional.

El porcentaje en que cada universidad aporta a cada factor se aprecia en los gráficos Nº 12.2 y Nº 12.3. En el gráfico Nº 12.2 se observa que los Ingenieros Industriales egresados de la UIGV, de la UNI y de la UNMSM consideran en mayor porcentaje, respectivamente, que el factor Conocimiento Académico de los Docentes fue una Fortaleza durante su

formación profesional. En el gráfico Nº12.3 se aprecia, la ausencia de Ingenieros Industriales egresados de la UNW, de la UTP y de la PUCP que consideran a este factor como una Debilidad durante su formación profesional.

**GRÁFICO Nº 12.2**
**FACTORES CONSIDERADOS COMO FORTALEZAS POR UNIVERSIDAD**

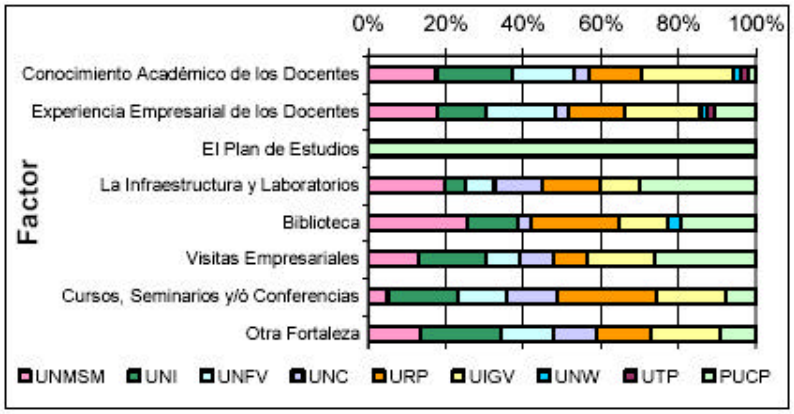
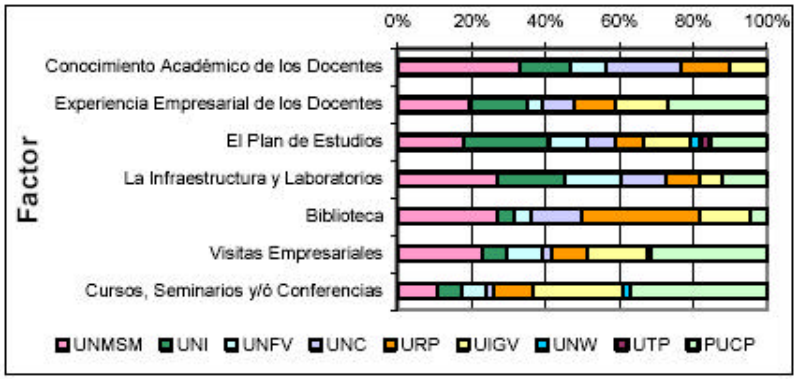



**GRÁFICO Nº 12.3**
**FACTORES CONSIDERADOS COMO DEBILIDADES POR UNIVERSIDAD**




En el gráfico Nº12.3 se observa que los Ingenieros Industriales egresados de la PUCP y de la UNMSM consideran en mayor porcentaje al factor Experiencia Empresarial de los Docentes como una Debilidad durante su formación profesional; mientras que los que lo consideran en mayor porcentaje como una fortaleza durante su formación profesional son los egresados de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.

Con respecto al factor Plan de Estudios, los únicos Ingenieros Industriales que califican como una Fortaleza durante su formación profesional son los egresados de la PUCP. También se observa que los egresados de la UNI y de la UNMSM consideran a este factor como una Debilidad durante su formación.

Para el factor Infraestructura y Laboratorios se evidencia que los egresados de la PUCP y de la UNMSM consideran, en mayor porcentaje, a este factor como una Fortaleza durante su formación; sin embargo existe también un porcentaje de egresados de esta última universidad que considera a este factor como una Debilidad.

Con relación al factor Biblioteca se observa que ningún egresado de la Universidad Federico Villarreal considera a su Biblioteca como una Fortaleza durante su formación. Los egresados de la Universidad Ricardo Palma y de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos consideran en mayor porcentaje a este factor como una Debilidad.

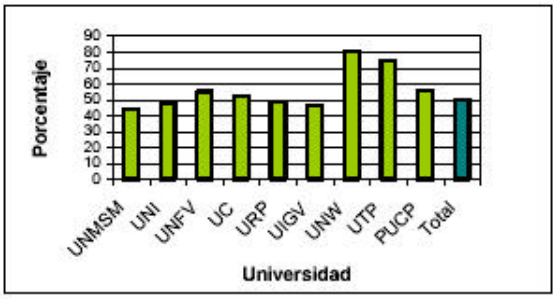
En el factor Visitas Empresariales, se aprecia que los egresados de la PUCP y de la UNMSM consideran en mayor proporción a este factor como una Debilidad durante su formación profesional.

Finalmente, el factor Cursos, Seminarios y/ó Conferencias es considerado por los egresados de la Pontificia Universidad Católica del Perú y de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, en mayor proporción, como una Debilidad durante su formación profesional.

## 12.9 APLICACIÓN DE LA CURRICULA A LA REALIDAD

Según el gráfico Nº12.4, el porcentaje promedio de aplicación de la currícula a la realidad, observada por el Ingeniero Industrial es del 50%.

**GRÁFICO Nº 12.4**
**APLICACIÓN DE LA CURRÍCULA A LA REALIDAD**



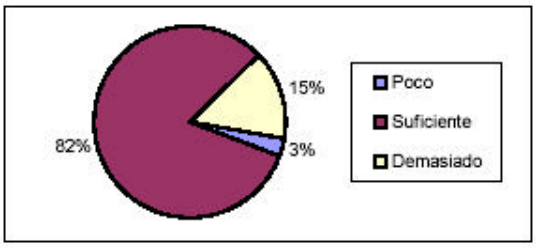

Analizando los porcentajes por universidad, vemos que los Ingenieros Industriales egresados de la Universidad Norbert Wiener y de la Universidad Tecnológica del Perú asignan el mayor porcentaje de aplicación curricular.

Así mismo se observa que los Ingenieros Industriales egresados de la Universidad Nacional Mayor se San Marcos le asigna el menor porcentaje de aplicación curricular.

## 12.10 DURACIÓN DE LA CARRERA

En el gráfico Nº12.5, es notoria la proporción de entrevistados que considera suficiente el tiempo de duración de la carrera.

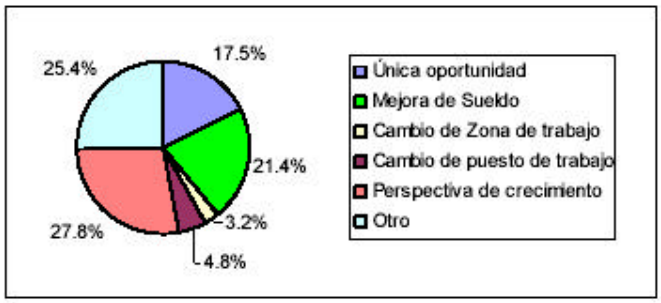
**GRÁFICO Nº 12.5**
**DURACIÓN DE LA CARRERA**



## 13. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE VARIABLES RELACIONADAS A LA INSERCIÓN LABORAL

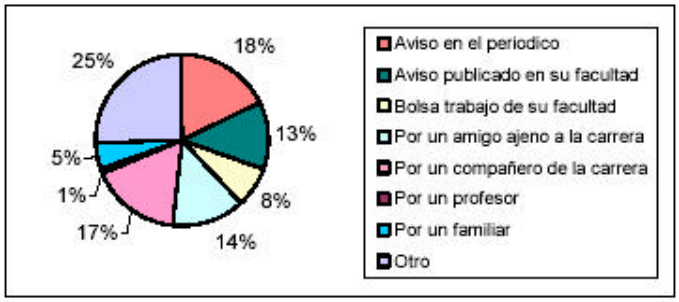
En el gráfico Nº13.1 se observa que la perspectiva de crecimiento es el principal motivo que lleva al Ingeniero Industrial a laborar en determinada empresa. En segundo lugar se encuentra la mejora de sueldo y en tercer lugar el hecho de ser la única oportunidad presentada en ese momento.

**GRÁFICO Nº 13.1**
**MOTIVOS DE INGRESO A UNA EMPRESA**




Los canales a través de los cuales se enteran del requerimiento laboral se muestran en el gráfico Nº13.2. En este gráfico se aprecia que el 31% de la población se entera del requerimiento laboral a través de un amigo (de la carrera y/ó ajeno a la carrera), el 22% a través de su facultad (aviso, bolsa de trabajo y/ó profesor), el 18% a través de anuncios publicados en periódicos y el 5% a través de algún familiar.

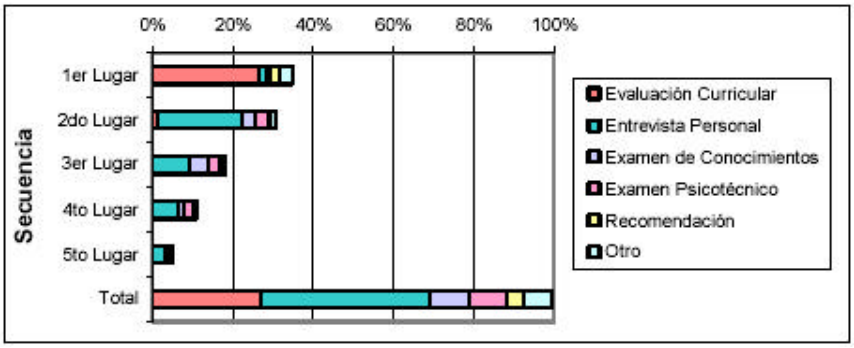
**GRÁFICO Nº 13.2**
**CANALES DE CONOCIMIENTO DEL REQUERIMIENTO LABORAL**



Durante el proceso de selección del personal, la población entrevistada manifestó que principalmente pasa por dos fases: evaluación curricular (27%) y entrevista personal (42%). Esta entrevista, tal como se observa en el gráfico Nº 13.3 se da en diversos niveles.

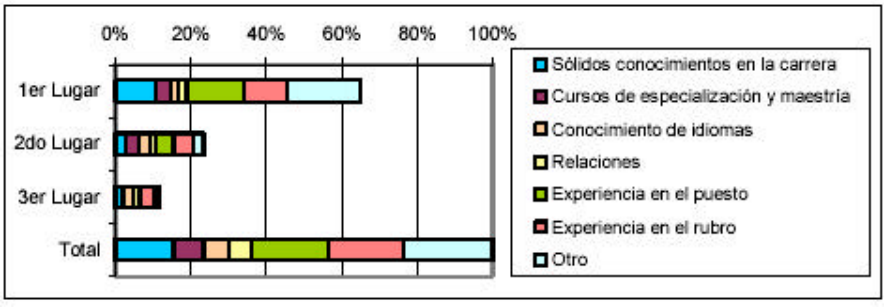
Sólo un quinto de la población durante el proceso de selección de personal se somete a un examen (conocimientos (10%) y psicotécnico (9%)).

**GRÁFICO Nº 13.3**
**SECUENCIA SEGUIDA DURANTE LA SELECCIÓN DE PERSONAL**




Más de la mitad de la población (56%) considera que entre los factores determinantes para conseguir trabajo se encuentran la experiencia (en el puesto (21%), en el rubro (20%)) y los sólidos conocimientos en la carrera (15%).

**GRÁFICO Nº 13.4**
**FACTORES DETERMINANTES PARA CONSEGUIR TRABAJO**



# CONCLUSIONES

## 1. PANORAMA LABORAL DEL INGENIERO INDUSTRIAL CAPITALINO

Indicadores del Mercado Laboral:

Tasa de Ocupación Total = 91.74 %

Tasa de Desempleo Total = 8.26%

Ratio: empleo/población = 89.5%

- Los indicadores que se han considerado como adicionales en el presente estudio, reflejan un escenario más real de la situación laboral del Ingeniero Industrial, debido a las consideraciones metodológicas expuestas en el punto 2.2.3.3. Así mismo se confirma que el ratio empleo/población es un buen indicador de la demanda laboral.

Características del Ejercicio Laboral:

- El 70% de Ingenieros Industriales se desempeña en labores que están contempladas dentro de su campo laboral, mientras que el 20% presenta empleo con desajuste laboral, es decir, se desempeña en labores que difieren con las de su campo de formación profesional y el 10% carece de un empleo.

- Los sectores de actividad económica donde laboran mayoritariamente están relacionadas al sector Servicios (60.8%), destacando entre ellos las actividades de Comercio, Transporte y comunicación, y otros Servicios. En el sector Industria (34.8%) destacan las actividades del sector Textil, Confecciones y Otras industrias. Y finalmente, en el sector Extractivo (4.4%) destaca la actividad minera.

- Los puestos de trabajo donde laboran mayormente, están relacionados al área funcional de Producción (18.5%), Marketing (17.6%), Logística (15.3%), Administración (9.4%), Organización y Métodos (8.1%) y Calidad (6.3%).

- En el Sector Industrial el área donde labora el mayor porcentaje de Ingenieros Industriales es el área funcional de Producción.

- En el Sector Servicios el área funcional donde labora el mayor porcentaje de Ingenieros Industriales es el área funcional de Marketing.

- También se notó que las áreas funcionales de logística, marketing, administración y calidad están presentes en los tres grandes sectores de actividad económica: extractiva, industria y servicios

- El promedio de la remuneración mensual neta que percibe el Ingeniero Industrial Capitalino como contraprestación por sus servicios profesionales asciende a S/. 2000.

- El promedio de horas diarias que el Ingeniero Industrial dedica al ejercicio laboral es de 10 horas

- Más de la mitad (70%) de la población labora bajo la condición de "contratado". El porcentaje de Ingenieros Industriales contratados a plazo fijo (43%) es mayor que el porcentaje de Ingenieros Industriales contratados a plazo indeterminado (27%).

  El tiempo promedio pre-establecido como plazo fijo de contratación es menor al año.

- El promedio de la satisfacción medida en una escala del cero al diez (0= Insatisfecho, 10= satisfecho) es de 6.5 puntos. Midiendo esta satisfacción en tres elementos básicos del ejercicio laboral (remuneración, horario de trabajo y labores realizadas en el puesto), resulta que el grado de satisfacción obtenido por las labores que realiza el Ingeniero Industrial en su cargo y/ó puesto de trabajo, es mayor que la satisfacción obtenida por el horario de trabajo y ésta a su vez es mayor que la satisfacción obtenida por la remuneración que percibe como producto de su trabajo.

<u>Características del Desempleo:</u>

- Son dos las modalidades predominantes por las que el Ingeniero Industrial llega a la condición de carencia de empleo: por renuncias (48.7%) y por el término del servicio y/ó proyecto (37.5%). El tiempo promedio que permanecen bajo esta condición es mayor a 5 meses y

la proporción que se reintegra a laborar en áreas diferentes al de su trabajo anterior no excede el 80%.

## 2. SITUACIÓN LABORAL DEL INGENIERO INDUSTRIAL SANMARQUINO CON RELACIÓN A SUS SIMILARES CAPITALINOS

Características del Ejercicio Laboral:

- Por la Cantidad de Ingenieros Industriales que aporta la UNMSM (14.2%) a la Oferta Laboral Total, se encuentra en el cuarto lugar. Si consideramos sólo las universidades de gestión pública, la UNMSM se encuentra en primer lugar, aportando casi la tercera parte de la Oferta Laboral (32%).

- A nivel del ratio empleo/población de los Ingenieros Industriales Capitalinos, la UNMSM es la segunda que presenta el ratio más elevado (después de la PUCP) y la primera si se considera sólo a las universidades de gestión pública.

  El ratio empleo/población alcanzado por los Ingenieros Industriales egresados de la UNMSM (94%) es superior al promedio alcanzado por Ingenieros Industriales de ambos tipos de gestión universitaria (90%).

- La participación de la UNMSM en el sector textil es en mayor proporción que otras universidades (30.8%).

- En el Sector Confecciones, la UNMSM comparte el mercado, en igual proporción (25%), con la Universidad Nacional de Ingeniería y la Universidad Nacional del Callao.

- En el Sector Comercio, la UNMSM está en el segundo lugar (24%), le sigue la Pontificia Universidad Católica del Perú (20%) y en primer lugar se encuentra la Universidad Inca Garcilaso de la Vega con el 25% del mercado.

- La UNMSN tiene presencia en casi todas las áreas funcionales, pero su presencia es mayoritaria en el área funcional de producción (22.2%), compitiendo con la Universidad Nacional del Callao (42.8%) y Universidad Nacional Federico Villarreal (28.6%), que también concentran sus mayores proporciones en éste área funcional.

- El promedio de la remuneración mensual neta percibida por los Ingenieros Industriales egresados de la UNMSM (S/. 1610) es menor al promedio de la población (S/.2000), menor al promedio percibido por los Ingenieros Industriales egresados de universidades de gestión privada (S/.2342) e incluso menor al promedio percibido por los Ingenieros Industriales egresados de universidades de gestión pública (S/. 1834).

  Los Ingenieros Industriales que presentan la remuneración más alta son los egresados de la PUCP, superando el promedio del mercado (S/2561), le siguen otras cuatro y en el sexto lugar se encuentra la UNMSM.

- El promedio de horas diarias que el Ingeniero Industrial egresado de la UNMSM dedica al ejercicio laboral (9:46) no dista mucho del promedio

de la población (10:00), del promedio de los egresados de universidades de gestión privada ni pública (10:00).

- El 80% de Ingenieros Industriales egresados de la UNMSM trabaja bajo la modalidad de "contratado", pero a diferencia de la mayoría de universidades, la proporción de contratados a plazo indeterminado (41%) es mayor que la proporción de contratados a plazo fijo (39%).
  En la misma situación se encuentra la Universidad Nacional del callao con 38% y 54%, respectivamente.

- El grado de satisfacción (medida en una escala de cero a diez) del Ingeniero Industrial Sanmarquino con relación a su remuneración (6) y al horario de trabajo (7) es ligeramente superior al promedio de la población (5.6 y 6.6, respectivamente), mientras que el grado de satisfacción por las labores que realiza en su puesto (7) es ligeramente inferior al de la población (7.4). Esta misma relación se cumple si comparamos con el promedio obtenido por las universidades de gestión pública (remuneración: 5.7, horario: 6.6 y labores: 7.5).
  La UNMSM es una de las universidades que presenta menor dispersión en el grado de satisfacción de las tres categorías.

<u>Características del Desempleo:</u>

- El 56% de Ingenieros Industriales egresados de la UNMSM ingresa al desempleo por renuncias y el 32% por término del servicio y/ó proyecto. El tiempo promedio que permanecen bajo esta condición es de 9 meses aprox., cifra que supera el promedio presentado por los

egresados de universidades de gestión pública (6 meses); y el porcentaje que reingresa a laborar en áreas diferentes al de su trabajo anterior es de 68%, cifra que supera a las demás universidades de gestión pública.

## 3. DESARROLLO PROFESIONAL

- El 91% de la población ha obtenido el grado académico de Bachiller. Más de la mitad (56%) lo obtiene el mismo año en que egresa y el 34% al año siguiente.

  El 66.6% de la población que aún no obtiene el Bachillerato manifiesta que está en trámite, el 20% no lo obtiene por tiempo y el 13.4% por limitaciones económicas.

- El 37.5% de la población ha obtenido el Título Profesional. La mitad (50%) lo obtiene al año de haber obtenido el Bachillerato, el 15% a los dos años y sólo el 7% el mismo en que obtiene el bachillerato.

  El 62% de la población que no ha obtenido el Título Profesional manifiesta que es por tiempo, el 6.4% por limitaciones económicas, el 5.3% lo considera innecesario, el 4.2% manifiesta que está en trámite y el 22.1% indica que se deben a otras razones.

- Sólo el 7% de la población está Colegiado.

  El 43% de la población que no se ha Colegiado, manifiesta que es porque lo consideran innecesario para el ejercicio laboral, el 19% por tiempo, el 15.5% por limitaciones económicas, el 7% manifiesta que está en trámite y el 15.4% indica que se deben a otras razones.

- El 86% de egresados de la UNMSM ha obtenido el grado académico de Bachiller, el 12% ha obtenido el Título Profesional; mientras que el 1% de los Ingenieros Industriales Colegiados, está representada por Ingenieros Industriales Sanmarquinos**.**

## 4. PERCEPCIÓN DEL INGENIERO INDUSTRIAL RESPECTO A SU FORMACIÓN PROFESIONAL

- La percepción que tienen los Ingenieros Industriales respecto a la Calidad Académica está entre Buena (56.9%) y Regular (31.3%), disgregando este calificativo en sus elementos tenemos:

  Nivel Profesional de los Docentes : Buena (49.4%), Regular (42.5%)

  Sillabus de los Cursos : Buena (51.3%), Regular (39.4%)

  Plan de Estudios : Buena (53.8%), Regular (41.8%)

  Laboratorios : Regular (49.7%), Buena (21.4%), Mala (21.4%)

  Biblioteca : Buena (44.4%), Regular (41.9%), Mala (10.6%)

  Infraestructura : Buena (52.5%), Regular (24.4%), Muy Buena (15%)

- La percepción que tienen los Ingenieros Industriales Sanmarquinos, respecto a la Calidad Académica está entre Regular (55.2%) y Buena (44.8%), disgregando este calificativo en sus elementos tenemos:

  Nivel Prof. Docentes : Regular (65.5%), Buena (17.2%), Mala (17.2%)

  Sillabus de los Cursos : Regular (41.4%), Buena (37.9%)

  Plan de Estudios : Regular (51.7%), Buena (31%)

  Laboratorios : Regular (51.7%), Mala (34.5%)

  Biblioteca : Regular (65.5%), Buena (20.7%), Mala (13.8%)

  Infraestructura : Buena (44.8%), Regular (37.9%)

- El Conocimiento Académico de los Docentes es considerado por la mayor proporción de Ingenieros Industriales como una fortaleza durante la formación profesional, al igual que el Plan de Estudios, la Infraestructura y Laboratorios.

- La Experiencia Empresarial de los Docentes es considerada en mayor proporción como una debilidad durante la formación profesional del Ingeniero Industrial. En la misma situación se encuentran las Visitas Empresariales, la Biblioteca y Cursos, Seminarios y/ó Conferencias

- El Ingeniero Industrial Capitalino estima que el porcentaje de aplicación de la currícula a la realidad es del 50%.

  En el caso particular de los egresados de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, el porcentaje que asignan a la aplicación currícular es menor que el porcentaje asignado por las demás universidades.

- El 82% de entrevistados considera suficiente el tiempo de duración de la carrera, el 15% considera que es demasiado tiempo y un 3% considera que es muy poco el tiempo de formación profesional.

- El Ingeniero Industrial es un profesional flexible a las demandas de trabajo, debido a su formación "generalista".

## 5. INSERCIÓN LABORAL

- Los principales motivos que llevan al Ingeniero Industrial Capitalino a laborar en determinada empresa son la perspectiva de crecimiento

(27.8%), la mejora de sueldo (21.4%) y el hecho de ser la única oportunidad laboral del momento (17.5%).

- Los tres principales canales para el conocimiento del requerimiento laboral son: las amistades (31%), la facultad (22%) y los anuncios en los periódicos (18%).
- La entrevista personal está presente en más de una fase durante el proceso de selección del personal.
- El factor considerado como determinante para conseguir trabajo es la experiencia laboral.

## 6. CONCLUSIÓN FINAL:

Tomando en consideración las nuevas tendencias del mercado (terciarización de la economía), las áreas de trabajo predominantes en cada uno de estos sectores, la tasa de empleo con desajuste laboral, el grado de satisfacción laboral, el tiempo de duración del desempleo, las debilidades percibidas durante la formación profesional, el porcentaje de aplicación de la currícula a la realidad y el tiempo de duración de la carrera, se hace necesaria una revisión en la formación del profesional en Ingeniería Industrial, que involucre una visión integral de su preparación, considerando la orientación de su formación profesional hacia las necesidades del mercado, teniendo como puntos relevantes la satisfacción del cliente, la formación por competencias, y cuidando de no perder su característica de flexibilidad y adaptabilidad que le permite incursionar en nuevos campos laborales.

# RECOMENDACIONES

## 1. SITUACIÓN LABORAL

- Dentro de los indicadores laborales se recomienda usar el ratio: empleo/población como un indicador de la demanda laboral

- Para tener una mejor apreciación del mercado (situación laboral y tendencias de los requerimientos), se recomienda realizar encuestas anuales y no perder el contacto con los egresados, a quienes se les debe ver como el nexo principal entre empresa y universidad. Esto implica que la facultad debe contar con una base de datos actualizada de sus egresados.

- Para lograr un mejor diagnóstico de la situación laboral de los egresados, se recomienda cruzar los resultados del estudio indicado en el punto anterior con otro estudio realizado a los empleadores para ver el grado de satisfacción de las empresas con el perfil del profesional. Esto permitirá conocer las debilidades en su formación (a nivel de conocimientos y de personalidad).

## 2. DESARROLLO PROFESIONAL

- Siendo el tiempo, la causa principal por la que los egresados aún no se titulan, se recomienda crear los mecanismos para que durante los últimos ciclos de la carrera pueda realizar su informe de tesis.

## 3. INSERCIÓN LABORAL

- Para facilitar la inserción de los egresados al mercado laboral se recomienda crear un canal de comunicación entre la empresa y la universidad, para conocer los motivos frecuentes de aceptación y/ó rechazo ante la postulación a un puesto de trabajo.
- Realizar actividades que estén orientadas a promover a los egresados de la facultad (publicidad, convenios con instituciones, etc).

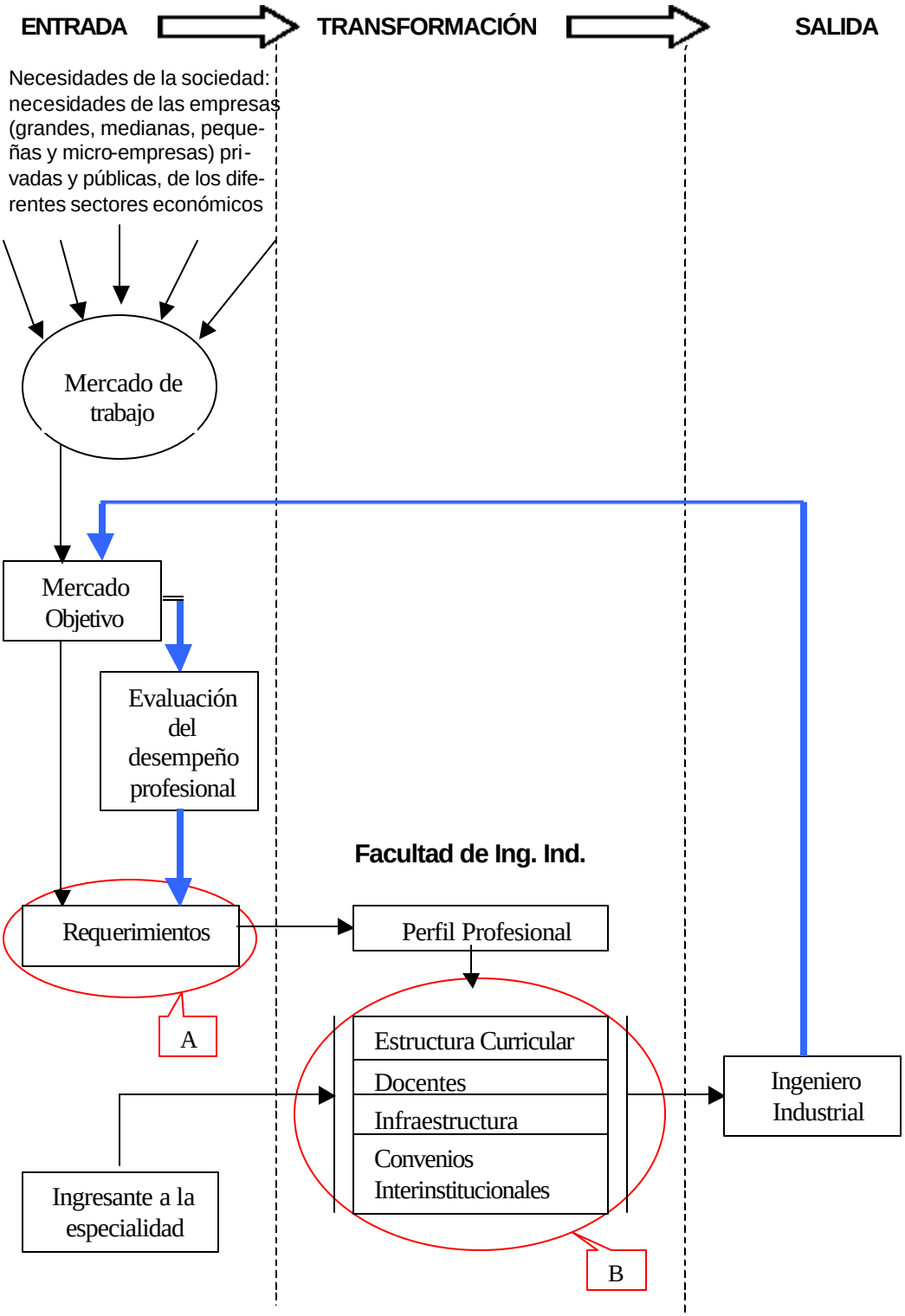
## 4. MODELO PROPUESTO PARA MEJORAR LA CALIDAD EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL DEL INGENIERO INDUSTRIAL

Esta propuesta se hace desde una perspectiva integral basada en procesos y con enfoque hacia el "cliente", ya que este tipo de perspectiva enfatiza la importancia de:

- La comprensión y cumplimiento de los requerimientos en las demandas laborales
- La obtención de resultados del desempeño y eficacia del proceso, y
- La mejora continua de los procesos con base en mediciones objetivas.

Primero se muestra el modelo propuesto para el proceso general de formación profesional del Ingeniero Industrial y luego se abordan los detalles (A, B) indicados en el esquema general del proceso.

**MODELO PROPUESTO: PROCESO DE FORMACIÓN PROFESIONAL DEL INGENIERO INDUSTRIAL CON ENFOQUE AL CLIENTE**



## DETALLE A: TENDENCIAS EN EL PERFIL PROFESIONAL REQUERIDO

*(Fuente: Estudio Complementario realizado por la autora: página XXI )*

### EDAD

El 87 % solicita Ingenieros industriales de 25 a 39 años de edad

### UNIVERSIDAD DE PROCEDENCIA

El 87% no indica preferencias en cuanto a la universidad de procedencia de los postulantes al puesto de trabajo

### SEXO

El 93.8% no tiene preferencias respecto al sexo de los postulantes al puesto de trabajo.

### GRADO ACADÉMICO (NIVEL PRE-GRADO)

Sólo el 15 % de avisos laborales especifica el grado académico:
Titulado (8%),
Bachiller (5%)
Egresado (2%),

### CONOCIMIENTOS ADICIONALES

Computación (54.3 %)
*Office a nivel usuario (65%)*

Inglés (27.1 %)
*Nivel avanzado (60%)*

Post-grado (13.3 %)
*Marketing (22%)*
*Logística, adm. (16% cu)*

Maestría (5.3%)
*Administración ( 39%)*
*Finanzas (28%)*

### EXPERIENCIA LABORAL

El 82% de avisos laborales demanda tener experiencia laboral.
Los porcentajes solicitados para el puesto (1), área (2), rubro(3) y algún conocimiento específico (4) es:

| | (1) | (2) | (3) | (4) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | 32 | 1.5 | 7 | 3 |
| (2) | 1.5 | 22 | 2 | 1.5 |
| (3) | 7 | 2 | 17 | 2 |
| (4) | 3 | 1.5 | 2 | 12 |
| total | 43.5 | 25.5 | 19 | 12 |

El promedio de experiencia solicitada es de 3.5 años

### CARACTERISTICAS PERSONALES

Trab. equipo (13 %)
Trab. presión (12%)
Liderazgo (11%)
Proactivo (9%)
Hab. Interrelacionarse (9%)
Iniciativa (8%)
Orientado al logro de resultados (6%)
Analítico (6%)

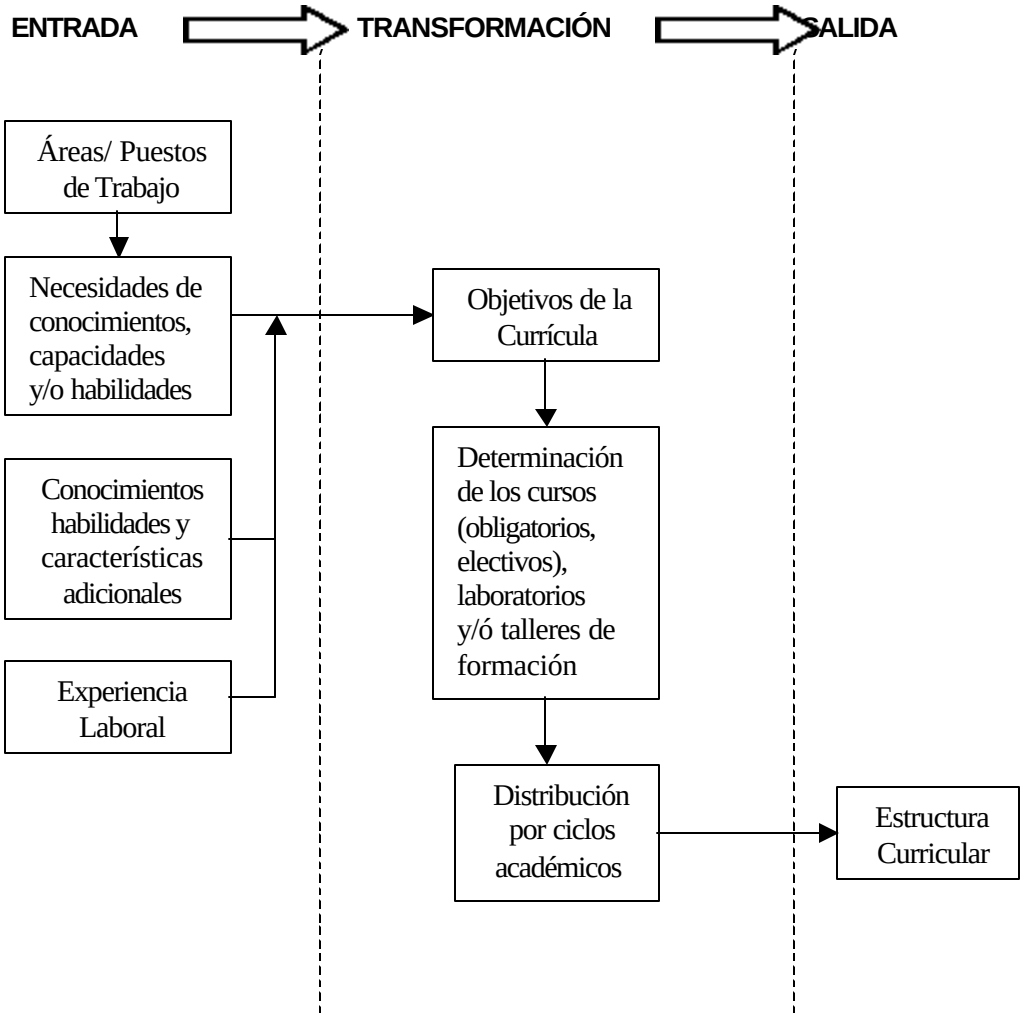
### AREAS Y PUESTOS DE TRABAJO

| Cargo | Areas de Trabajo / Sub-área | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Producción | | Logística | | | Comercialización | | | Adm | Finanzas | | O y M | Rec. Hum | Dir. | Costos | Calidad |
| | Planeamiento | Prod | Almacen | Compras | | Ventas | MKT | | | Crédito | | | | | | |
| Asistente | x | x | | x | x | | | | x | | x | | x | x | x | |
| Jefe | x | x | x | x | x | x | x | | | x | | x | x | | | x |
| Supervisor | | x | | | | x | | | | | | | | | | |
| Gerente | | x | | | x | | | x | x | | | | x | x | | |
| Almacenero | | | x | | | | | | | | | | | | | |
| Ingeniero | | | | | | x | | | | | | x | | | | |
| Analista | | | | | | | | x | | x | x | x | | | x | |
| Administrador | | | | | | | | | x | | | | | | | |
| Coordinador | | | | | | | | | | | | | | | | x |

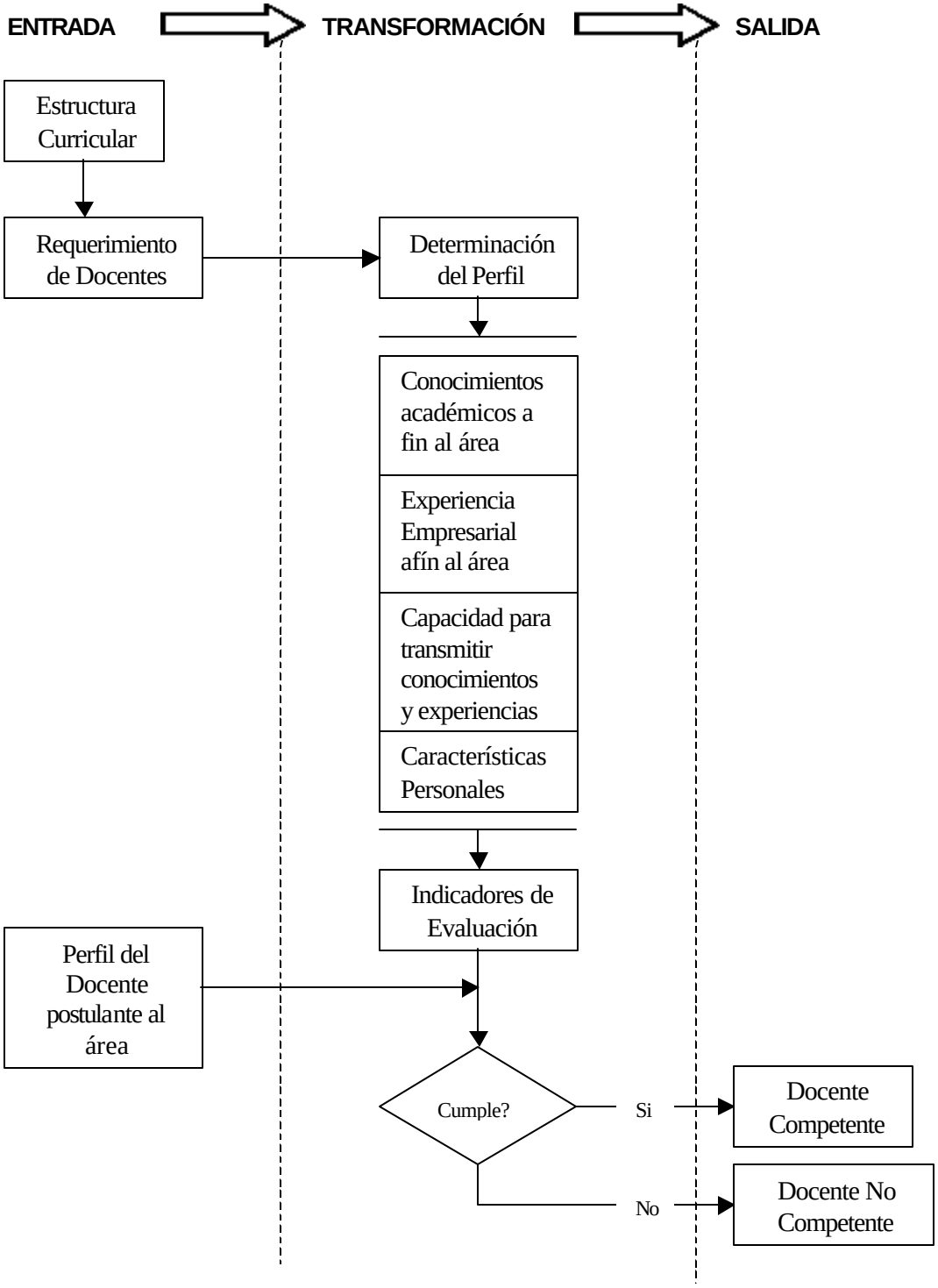
**DETALLE B:**

**MODELO PROPUESTO PARA CADA ELEMENTO BÁSICO DE FORMACIÓN DEL INGENIERO INDUSTRIAL DENTRO DE LA FACULTAD**

**ESTRUCTURA CURRICULAR:**
**MODELO DE ELABORACIÓN BASADO EN COMPETENCIAS**



**DOCENTES**
**MODELO PARA DETERMINAR LA COMPETENCIA DEL DOCENTE**



## 4.1 ESTRUCTURA CURRÍCULAR

- Se recomienda la enseñanza del idioma inglés desde los primeros ciclos, puesto que actualmente el mercado lo solicita a un nivel avanzado.

- Dado que la entrevista personal está presente en más de una fase durante el proceso de selección de personal y considerando que dentro de los actuales requerimientos se valoran aspectos personales como el trabajo en equipo, liderazgo, etc., se recomienda la implementación de talleres de personalidad para trabajar aspectos como, la autoestima, la actitud positiva, el liderazgo, marketing personal, simulaciones de entrevistas personales, etc. que complementan la formación académica del profesional.

- Se debe promover la visita de egresados de la carrera para que compartan sus experiencias laborales, enriqueciendo la formación con experiencias reales; estas visitas deben ser canalizados a través de los talleres de formación personal.

- Se debe incentivar la investigación, como parte de su desarrollo formativo

- Dado que la experiencia laboral es un requisito indispensable en los actuales requerimientos laborales, se recomienda darles las herramientas (conocimientos de la carrera) necesarias para que pueda practicar lo antes posible.

- Si bien es cierto que la formación “generalista” del Ingeniero Industrial le permite incursionar en nuevos campos laborales, los actuales requerimientos demandan no sólo experiencia en el puesto y/ó rubro, sino también en conocimientos específicos relacionados al puesto al que postula, por lo que se recomienda una formación que permita al término del pre-grado egresar con una especialización.

- Los cursos electivos deberían pasar a ser grupos electivos, donde se asocien los cursos de acuerdo a la especialización.

- Se debe propiciar durante el dictado de los cursos, el tratamiento de casos, de preferencia reales, que busquen el desarrollo del pensamiento crítico que debe tener el profesional.

- Incentivar la formación de sus propias empresas, a través de cursos, seminarios y/ó conferencias y visitas empresariales.

## 4.2 DOCENTES

- La Facultad debe promover la capacitación y/ó actualización de los Docentes.

- Se deben realizar evaluaciones anuales a los docentes, que involucre aspectos como:
    - Metodología de enseñanza
    - Nivel de conocimiento en la materia
    - Nivel de absolución de consultas y/ó dudas
    - Grado de cumplimiento en el desarrollo del syllabus
    - Puntualidad, trato, etc.

# BIBLIOGRAFÍA


1. BURGA CYBELE, Moreno Martín
   Mayo 2001 "¿Existe Subempleo Profesional en el Perú Urbano?", *Investigaciones Breves Nº17.* CONSORCIO DE INVESTIGACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL– GRADE, Lima.

2. CASTILLO GUZMÁN Jorge, ABAL ABARCA Jaime, BARZOLA ORTIZ Vanesa, DÍAZ QUINTANILLA Raquel
   Setiembre 2002 *Manual Práctico de Derecho Individual del trabajo 2002,* Edit. Estudio Caballero Bustamante, 1ra Edición, Lima.

3. CHACALTANA Juan
   Agosto 2001 "Dinámica del desempleo", *¿Qué sabemos sobre el desempleo en el Perú?* INEI/CIDE

4. DÍAZ Juan José
   s.d. "Evolución de la estructura de ingresos relativos en lima metropolitana: Un análisis de los factores de oferta y de demanda 1986-1995", *Investigaciones Breves,* CONSORCIO DE INVESTIGACIÓN ECONÓMICA, Lima.

5. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA - INEI
   Febrero 2000 "El mercado de trabajo", *Colección Metodologías Estadísticas*, Año1-Nº 04

6. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA – INEI / DIRECCIÓN NACIONAL DE CUENTAS NACIONALES
   Julio 2001 *Resumen Metodológico para la Medición del producto Bruto Interno por Departamentos,* Lima, 1ra Edición.

7. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA – INEI / CUENTAS NACIONALES DEL PERÚ
Febrero 2003 *Producto Bruto Interno por Departamentos 1994-2001*

8. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA - INEI
Julio 2003| "Situación del mercado laboral en lima metropolitana" *Informe de Empleo Nº7*

9. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA - INEI
Febrero 2004| "Situación del mercado laboral en lima metropolitana" *Informe de Empleo Nº02*

10. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA-INEI / SISTEMA NACIONAL DE CUENTAS
Agosto 2004 *Compendio Estadístico 2004*

11. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA - INEI
Diciembre 2004| "Situación del mercado laboral en lima metropolitana" *Informe Técnico Nº12*

12. MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCIÓN SOCIAL- MTPS
Marzo 2001 *Diagnóstico del Empleo en el Perú: 1990-2000*

13. PAREDES Gerson, GARCÍA Carlos, BELTRÁN Roberto
Enero 1999 *La Practica Estomatológica en el Perú*, COLEGIO ODONTOLÓGICO DEL PERÚ/ PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA E INFORMÁTICA, Lima.

14. SARMIENTO POLO Jorge
Julio 1997 *Manual de Puestos Empresariales*, s.d., 1ra Edición

15. TAMAYO Y TAMAYO Mario
1996 *El proceso de la Investigación Científica*, Edit. Limusa S.A., México, 3ra Edición.

16. UNIVERSIDAD DE LIMA- DIRECCIÓN UNIVERSITARIA DE PLANIFICACIÓN/ DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA
1999 *Boletín Estadístico Nº 22,* Año 1998

17. UNIVERSIDAD DE LIMA- DIRECCIÓN DE PLANEAMIENTO Y NUEVOS PROYECTOS
2000 *Boletín Estadístico Nº 23*, Año 1999.

18. UNIVERSIDAD DE LIMA- DIRECCIÓN DE PLANEAMIENTO Y NUEVOS PROYECTOS
2001 *Boletín Estadístico* Nº 24, Año 2000

19. UNIVERSIDAD DE LIMA- DIRECCIÓN DE PLANEAMIENTO Y NUEVOS PROYECTOS
2002 *Boletín Estadístico* Nº 25, Año 2001.

20. UNIVERSIDAD DE LIMA- DIRECCIÓN DE PLANEAMIENTO Y NUEVOS PROYECTOS
2003 *Boletín Estadístico* Nº 26, Año 2002.

21. UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES
1999 *Memoria 1998*

22. UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES
2000 *Memoria Institucional 1999*

23. UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES
2001 *Memoria Institucional 2000*

24. UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES
2002 *Memoria Institucional 2001*

25. UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES
2003 *Memoria Institucional 2002*

26. UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA - DIRECCIÓN UNIVERSITARIA DE PLANIFICACIÓN
2000 *Anuario Estadístico 1999*

27. UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA - DIRECCIÓN UNIVERSITARIA DE PLANIFICACIÓN
2001 *Anuario Estadístico 2000*

28. UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA - DIRECCIÓN UNIVERSITARIA DE PLANIFICACIÓN
Mayo 2003 *Anuario Estadístico 2002*

29. UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA - OFICINA CENTRAL DE PLANIFICACIÓN
1996 *Estadísticas UNI 95*

30. UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA - OFICINA CENTRAL DE PLANIFICACIÓN
1997 *Estadística UNI 1996*

31. UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA - OFICINA CENTRAL DE PLANIFICACIÓN
1998 *Estadística UNI 1997*

32. UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA - OFICINA CENTRAL DE PLANIFICACIÓN
1999 *Estadística UNI 1998*

33. UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA- OFICINA CENTRAL DE PLANIFICACIÓN
2000 *Estadística UNI 1999*

34. UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA- OFICINA CENTRAL DE PLANIFICACIÓN
2001 *Estadística UNI 2000*

35. UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA- FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
Noviembre 2002 "Asuntos Académicos", *Revista Institucional,* Año 1, Nº 01.

36. UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO - OFICINA DE PLANIFICACIÓN / UNIDAD DE ESTADÍSTICA
2001 *Desarrollo y Gestión Institucional 1995 - 2000*

37. UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO - OFICINA DE PLANIFICACIÓN / UNIDAD DE ESTADÍSTICA
s.d. *Estadística Semestral Año 2001-A*

38. UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO - OFICINA DE PLANIFICACIÓN / UNIDAD DE ESTADÍSTICA
s.d. *Estadística Semestral Año 2001-B*

39. UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO - OFICINA DE PLANIFICACIÓN / UNIDAD DE ESTADÍSTICA
s.d. *Estadística Semestral 2002-A*

40. UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO - OFICINA DE PLANIFICACIÓN / UNIDAD DE ESTADÍSTICA
s.d. *Estadística Semestral 2002-B*

41. UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO - OFICINA DE PLANIFICACIÓN / UNIDAD DE ESTADÍSTICA
s.d. *Estadística Semestral 2003-A*

42. UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO - OFICINA DE PLANIFICACIÓN / UNIDAD DE ESTADÍSTICA
s.d. *Estadística Semestral 2003-B*

43. UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL- OFICINA CENTRAL DE PLANIFICACIÓN / ÁREA DE ESTADÍSTICA
Julio 2001 *Compendio Estadístico 1997-2000*

44. UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS - OFICINA GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y PLANIFICACIÓN / OFICINA DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA
1996 *Boletín Estadístico 1995,* Nº 09

45. UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS - OFICINA GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y PLANIFICACIÓN / OFICINA DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA
1997 *Compendio Estadístico 1996,* Nº 10

46. UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS - OFICINA GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y PLANIFICACIÓN / OFICINA DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA
1998 *Compendio Estadístico 1997,* Nº 11

47. UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS - OFICINA GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y PLANIFICACIÓN / OFICINA DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA
1999 *Compendio Estadístico 1998,* Nº 12

48. UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS - OFICINA GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y PLANIFICACIÓN / OFICINA DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA
2000 *Compendio Estadístico 1999,* Nº 13

49. UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS - OFICINA GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y PLANIFICACIÓN / OFICINA DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA
2001 *Compendio Estadístico 2000,* Nº 14

50. UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS - OFICINA GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y PLANIFICACIÓN / OFICINA DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA
2002 *Compendio Estadístico Anual 2001,* Nº 15

51. UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS - OFICINA GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y PLANIFICACIÓN / OFICINA DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA
2003 *Compendio Estadístico Anual 2002,* Nº 16

52. UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS - OFICINA GENERAL DE PLANIFICACIÓN / OFICINA DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA
2004 *Compendio Estadístico 2003,* Nº 17

53. UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS – FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
2004 *Guía del Estudiante " Industrialito"*

54. UNIVERSIDAD RICARDO PALMA - OFICINA CENTRAL DE PLANIFICACIÓN / DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA
2003 *Boletín Estadístico 2002: Serie Histórica de las Principales Variables de la Universidad Ricardo Palma (1969-2002)*

# ANEXO A:
## RATIO: POBLACIÓN OCUPADA / POBLACIÓN EN EDAD DE TRABAJAR

En el trimestre diciembre 2002-febrero 2003, el ratio que relaciona la población ocupada respecto al total de la población en edad de trabajar (PET) fue de 63,7%, ligeramente mayor al 63,0 % registrado en el trimestre anterior.

**Ratio: Población Ocupada / Población en edad de Trabajar, 2001-2003**

| Trimestre | Total | Sexo | | Edad | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1/ | Hombre | Mujer | 14 a 24 años | 25 a 44 años | 45 y más años |
| Mar-May01 | 61.9 | 72.5 | 52.1 | 49.5 | 75.9 | 54.1 |
| Abr-Jun01 | 60.8 | 71.2 | 51.1 | 47.2 | 75.4 | 53.3 |
| May-Jul01 | 60.7 | 70.9 | 51.2 | 46.9 | 75.7 | 52.9 |
| Jun-Ago01 | 60.1 | 70.7 | 50.2 | 45.7 | 75.5 | 52.5 |
| Jul-Set01 | 59.8 | 70.4 | 49.9 | 44.9 | 75.1 | 52.8 |
| Ago-Oct01 | 59.4 | 69.9 | 49.7 | 44.2 | 75.0 | 52.5 |
| Set-Nov01 | 60.0 | 70.5 | 50.1 | 44.2 | 75.6 | 53.5 |
| Oct-Dic01 | 60.9 | 71.7 | 50.9 | 46.0 | 76.3 | 54.0 |
| Nov01-Ene02 | 61.0 | 72.1 | 50.6 | 47.3 | 75.7 | 53.6 |
| Dic01-Feb02 | 61.0 | 72.1 | 50.6 | 48.4 | 74.8 | 53.6 |
| Ene-Mar02 | 61.0 | 71.9 | 50.8 | 48.6 | 74.8 | 53.4 |
| Feb-Abr02 | 61.6 | 72.2 | 51.6 | 48.2 | 75.8 | 54.3 |
| Mar-May02 | 61.5 | 71.7 | 52.0 | 47.6 | 76.7 | 53.7 |
| Abr-Jun02 | 61.6 | 71.4 | 52.5 | 46.7 | 77.7 | 53.5 |
| May-Jul02 | 62.4 | 71.8 | 53.6 | 47.5 | 78.4 | 54.3 |
| Jun-Ago02 | 62.8 | 71.7 | 54.4 | 47.2 | 79.4 | 54.6 |
| Jul-Set02 | 62.9 | 71.5 | 54.7 | 47.4 | 79.4 | 54.6 |
| Ago-Oct02 | 62.6 | 71.7 | 54.2 | 46.8 | 79.5 | 54.4 |
| Set-Nov02 | 62.3 | 71.7 | 53.6 | 46.4 | 78.7 | 54.9 |
| Oct-Dic02 | 62.5 | 72.3 | 53.4 | 47.1 | 78.8 | 54.8 |
| Nov02-Ene03 | 63.0 | 72.9 | 53.8 | 49.2 | 78.5 | 54.5 |
| Dic02-Feb03 | 63.7 | 73.6 | 54.5 | 51.2 | 78.1 | 55.3 |

FUENTE: INEI-Encuesta Permanente de Empleo (EPE)




1/ población ocupada / población en edad de trabajar (14 años y más)

# ANEXO B:
## TASA DE DESEMPLEO SEGÚN NIVEL DE EDUCACIÓN

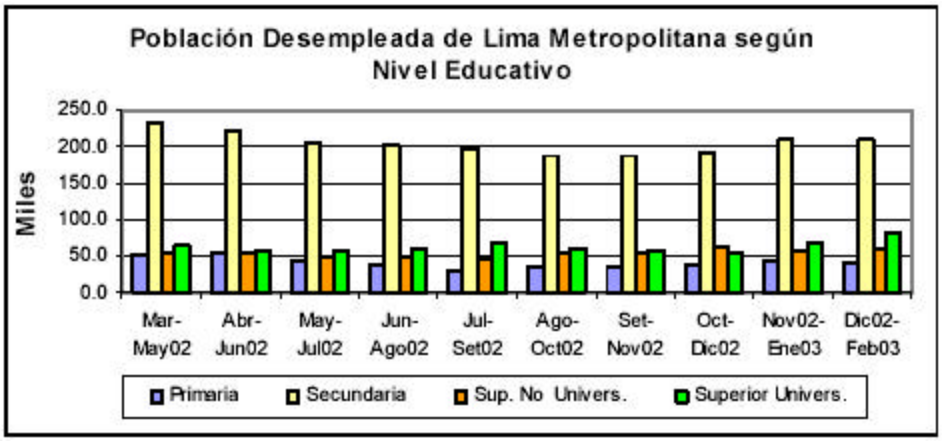
La tasa de desempleo abierto, que relaciona el número de desempleados con el tamaño de la población económicamente activa, afectó en mayor intensidad a la población con educación superior universitaria (10,8%), seguido con los que tienen educación superior no universitaria y educación secundaria (9,6% respectivamente) y los que tienen algún año de educación primaria o menos (7,2%)

**Población Desempleada de Lima Metropolitana por Nivel Educativo, Según Trimestre Móvil**
Marzo 2002- Febrero 2003

| Trimestre | Desempleados (Miles) | | | | Tasa de Desempleo (%) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Primaria 1/ | Secun-daria | Sup.No Univers. | Superior Univers. | Primaria 1/ | Secun-daria | Sup. No Univers. | Superior Univers. |
| Marzo-Abril-Mayo02 | 53,1 | 233,0 | 54,2 | 64,1 | 9,2 | 10,8 | 9,6 | 9,6 |
| Abril-Mayo-Junio02 | 55,2 | 222,9 | 55,2 | 58,6 | 9,5 | 10,6 | 9,2 | 8,5 |
| Mayo-Junio-Julio02 | 43,1 | 204,1 | 50,3 | 58,5 | 7,6 | 9,6 | 8,5 | 8,2 |
| Junio-Julio-Agosto02 | 37,1 | 202,3 | 50,4 | 59,3 | 6,5 | 9,6 | 8,4 | 8,1 |
| Julio-Agosto-Setiembre02 | 29,7 | 198,1 | 46,9 | 66,7 | 5,4 | 9,3 | 8,0 | 9,0 |
| Agosto-Setiembre-Octubre02 | 33,9 | 188,7 | 56,0 | 61,0 | 6,2 | 8,9 | 9,3 | 8,3 |
| Setiembre-Octubre-Noviembre02 | 34,9 | 187,6 | 56,1 | 58,6 | 6,4 | 8,8 | 9,3 | 8,2 |
| Octubre-Noviembre-Diciembre02 | 36,4 | 193,5 | 61,4 | 55,9 | 6,7 | 9,1 | 9,9 | 7,9 |
| Noviembre-Diciembre02-Enero03 | 42,6 | 208,8 | 58,0 | 68,2 | 7,7 | 9,6 | 9,3 | 9,3 |
| Diciembre02-Enero-Febrero03 | 39,5 | 209,4 | 61,1 | 82,1 | 7,2 | 9,6 | 9,6 | 10,8 |
| Var % Nov02-Ene03 / Dic02-Feb03 | -7.3 | 0,3 | 5,3 | 20,4 | -6.5 | 0,0 | 3,2 | 16,1 |

1/ incluye sin nivel e inicial

FUENTE: INEI-Encuesta Permanente de Empleo (EPE)



# ANEXO C:

## UNIVERSIDADES CON AUTORIZACIÓN EXPEDIDA POR EL CONSEJO NACIONAL PARA LA AUTORIZACIÓN DE FUNCIONAMIENTO DE UNIVERSIDADES

El CONAFU desde diciembre de 1995 a Febrero del 2005 autorizó el Funcionamiento provisional de dieciocho (18) Universidades:

| ITEM | UNIVERSIDAD | UBICACIÓN | FECHA |
|---|---|---|---|
| 1 | U. Tecnológica del Perú ⌖ | Lima | 08-09-1997 |
| 2 | U. Científica del Sur | Lima | 05-02-1998 |
| 3 | U. Continental de Ciencias e Ingeniería | Huancayo-Junín | 30-06-1998 |
| 4 | U. Católica Santo Toribio de Mogrovejo | Chiclayo -Lambayeque | 14-10-1998 |
| 5 | U. Privada Antonio Guillermo Urrello | Cajamarca | 19-11-1998 |
| 6 | U. Privada Señor de Sipán | Chiclayo - Lambayeque | 05-06-1999 |
| 7 | U. Católica Sedes Sapientiae | Lima | 27-12-1999 |
| 8 | U. Católica de Trujillo | Trujillo - La Libertad | 13-11-2000 |
| 9 | U. Nacional Amazónica Madre de Dios | Puerto Maldonado -Madre de Dios | 16-03-2001 |
| 10 | U. Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza | Chachapoyas- Amazonas | 25-05-2001 |
| 11 | U. Nacional Micaela Bastidas | Apurimac - Abancay | 25-04-2002 |
| 12 | U. para el Desarrollo Andino | Huancavelica | 12-06-2002 |
| 13 | U. Peruana de Ciencias e Informática | Lima | 19-07-2002 |
| 14 | U. Privada Sergio Bernales | Cañete- Lima | 26-07-2002 |
| 15 | U. Peruana de las Américas | Lima | 14-08-2002 |
| 16 | U. Antonio Ruiz de Montoya | Lima | 05-03-2003 |
| 17 | U. Nacional Intercultural de la Amazonía | Pucallpa - Ucayali | 15-12-2003 |
| 18 | U. Privada TELESUP | Lima | 19-02-2004 |

Fuente: CONAFU

Así mismo autorizó el funcionamiento Definitivo de cuatro (4) Universidades:

| ITEM | UNIVERSIDAD | UBICACIÓN | FECHA |
|---|---|---|---|
| 1 | U. P. San Ignacio de Loyola | Lima | 24-07-2001 |
| 2 | U. Católica San Pablo ⌖ | Arequipa | 23-09-2003 |
| 3 | U. P. Norbert Wiener ⌖ | Lima | 14-04-2004 |
| 4 | U. P. San Juan Bautista | Lima | 14-06-2004 |

Fuente: CONAFU

⌖ Universidades que ofertan la carrera de ingeniería industrial

# ANEXO D:
## UNIVERSIDADES QUE ENSEÑAN INGENIERÍA INDUSTRIAL EN EL PERÚ

### A. UNIVERSIDADES DE GESTIÓN PÚBLICA

| ITEM | NOMBRE | DEPARTAMENTO |
|---|---|---|
| 1 | Universidad Nacional de San Agustín | Arequipa |
| 2 | Universidad Nacional de Ingeniería | Lima |
| 3 | Universidad Nacional de Piura | Piura |
| 4 | Universidad Nacional del Callao | Lima |
| 5 | Universidad Nacional de Trujillo | La Libertad |
| 6 | Universidad Nacional Federico Villarreal | Lima |
| 7 | Universidad Nacional Hermilio Valdizán | Huanuco |
| 8 | Universidad Nacional José F. Sánchez Carrión | Lima |
| 9 | Universidad Nacional Mayor de San Marcos | Lima |

FUENTE: Elaboración realizada por la autora basándose en información del Ministerio de Educación y Dirección de Estadística de la Asamblea Nacional de Rectores

### B. UNIVERSIDADES DE GESTIÓN PRIVADA

| ITEM | NOMBRE | DEPARTAMENTO |
|---|---|---|
| 1 | Pontificia Universidad Católica del Perú | Lima |
| 2 | Universidad Alas Peruanas | Lima |
| 3 | Universidad Andina del Cusco | Cusco |
| 4 | Universidad Católica San Pablo | Arequipa |
| 5 | Universidad Católica de Santa María | Arequipa |
| 6 | Universidad de Lima | Lima |
| 7 | Universidad de Piura | Piura |
| 8 | Universidad de San Martín de Porres | Lima |
| 9 | Universidad Inca Garcilaso de la Vega | Lima |
| 10 | Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas | Lima |
| 11 | Universidad Peruana Los Andes | Junín |
| 12 | Universidad Privada César Vallejo | La Libertad |
| 13 | Universidad Privada del Norte | La Libertad |
| 14 | Universidad Privada Norbert Wiener | Lima |
| 15 | Universidad Ricardo Palma | Lima |
| 16 | Universidad Tecnológica del Perú | Lima |

FUENTE: Elaboración realizada por la autora basándose en información del Ministerio de Educación y Dirección de Estadística de la Asamblea Nacional de Rectores

# ANEXO E:
## UNIVERSIDADES UBICADAS EN EL DEPARTAMENTO DE LIMA

| ITEM | UNIVERSIDAD | Ing. Ind. | |
|---|---|---|---|
| | | Si | No |
| **Universidades de Gestión Pública** | | | |
| 1 | Universidad Nacional Mayor de San Marcos | x | |
| 2 | Universidad Nacional de Ingeniería | x | |
| 3 | Universidad Nacional Agraria La Molina | | x |
| 4 | Universidad Nacional Federico Villarreal | x | |
| 5 | Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle | | x |
| 6 | Universidad Nacional del Callao | x | |
| 7 | Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión | x | |
| **Universidades de Gestión Privada** | | | |
| 8 | Pontificia Universidad Católica del Perú | x | |
| 9 | Universidad Peruana Cayetano Heredia | | x |
| 10 | Universidad del Pacífico | | x |
| 11 | Universidad de Lima | x | |
| 12 | Universidad de San Martín de Porres | x | |
| 13 | Universidad Femenina del Sagrado Corazón | | x |
| 14 | Universidad Inca Garcilaso de la Vega | x | |
| 15 | Universidad Ricardo Palma | x | |
| 16 | Universidad Peruana Unión | | x |
| 17 | Universidad Marcelino Champagnat | | x |
| 18 | Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas | x | |
| 19 | Universidad Privada Norbert Wiener. | x | |
| 20 | Universidad San Ignacio de Loyola | | x |
| 21 | Universidad Alas Peruanas | x | |
| 22 | Universidad Privada San Juan Bautista | | x |
| 23 | Universidad Tecnológica del Perú | x | |
| 24 | Universidad Científica del Sur | | x |
| 25 | Universidad Católica Sedes Sapientiae | | x |
| 26 | Universidad Peruana de las Américas | | x |
| 27 | Universidad Peruana de Ciencias e Informática | | x |
| 28 | Universidad Privada Sergio Bernales | | x |
| 29 | Universidad Antonio Ruiz de Montoya | | x |
| 30 | Universidad Privada TELESUP | | x |
| 31 | Universidad de Piura (sede Lima) | x | |
| Total | Cantidad | 15 | 16 |
| | Porcentaje | 48% | 52% |

Fuente: Elaboración realizada por la autora basándose en información del Ministerio de Educación y CONAFU

# ANEXO F:

## EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE INGRESOS EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

| ÍTEM | UNIVERSIDAD | NÚMERO DE INGRESOS POR AÑO | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | TOTAL |
| **Universidades de Gestión Pública** | | | | | | | | | | |
| 1 | U. N. Mayor de San Marcos | 155 | 156 | 194 | 235 | 212 | 266 | 245 | 250 | **1713** |
| 2 | U. Nacional de Ingeniería | 84 | 87 | 75 | 87 | 83 | 80 | 111 | 112 | **719** |
| 3 | U. N. Federico Villarreal | ¤ | 49 | 61 | 120 | 117 | 145 | 146 | 136 | **774** |
| 4 | U. Nacional del Callao | 108 | 138 | 96 | 120 | 133 | 128 | 127 | 98 | **948** |
| 5 | U. N. J. F. Sánchez Carrión | ¤ | ¤ | 46 | ¤ | 93 | ¤ | ¤ | ¤ | **139** |
| TOTAL | | **347** | **430** | **472** | **562** | **638** | **619** | **629** | **596** | **4,293** |
| **Universidades de Gestión Privada** | | | | | | | | | | |
| 6 | P. U. Católica del Perú | 207 | 195 | 209 | 174 | 199 | 210 | 177 | 184 | **1555** |
| 7 | U. de Lima | 421 | 415 | 468 | 435 | 348 | 409 | 425 | 478 | **3399** |
| 8 | U. San Martín de Porres | 96 | 118 | 148 | 163 | 186 | 131 | 219 | 186 | **1247** |
| 9 | U. Inca Garcilaso de la Vega | 142 | 119 | 143 | 164 | 131 | 139 | 146 | 241 | **1225** |
| 10 | U. Ricardo Palma | 135 | 208 | 275 | 232 | 229 | 177 | 182 | 231 | **1669** |
| 11 | U. P. de Ciencias Aplicadas | ¤ | ¤ | ¤ | ¤ | ¤ | ¤ | ¤ | 81 | **81** |
| 12 | U. P. Norbert Wiener* | ---- | 78 | 70 | 87 | 32 | 46 | 31 | 40 | **384** |
| 13 | U. Tecnológica del Perú* | ---- | 24 | 96 | 115 | 120 | 113 | 120** | 120** | **708** |
| TOTAL | | **1001** | **1157** | **1409** | **1370** | **1245** | **1225** | **1300** | **1561** | **10,268** |
| **TOTAL GENERAL** | | **1348** | **1587** | **1881** | **1932** | **1883** | **1844** | **1929** | **2157** | **14,561** |
| **VARIACIÓN PORCENTUAL (% RESPECTO AL AÑO ANTERIOR)** | | | **17.7** | **18.5** | **2.7** | **-2.5** | **-2.1** | **4.6** | **11.8** | |
| **VARIACIÓN PORCENTUAL (% RESPECTO AL AÑO 1996)** | | | **17.7** | **39.5** | **43.3** | **39.7** | **36.8** | **43.1** | **60.0** | |

Fuente: Elaboración realizada por la autora basándose en información de los anuarios, boletines, compendios estadísticos y/o información proporcionada por las oficinas de admisión de cada universidad, así como por la ANR. (No se ha considerado a las universidades Alas Peruanas y de Piura, porque reciben a su primera promoción de ingresantes (sede lima) en el año 2004)

¤ = sin data

***** La facultad de Ingeniería Industrial recibió a su primera promoción de ingresantes el año 1997

** Para el año 2002 y 2003 se ha considerado el número de vacantes.

ANEXO G:
CUESTIONARIO

| Nº |
|---|

| Fecha: ____/_____/ 2004 |
|---|
| Modalidad: |

## CUESTIONARIO

*Estimado Colega:*

*Recibe un cordial saludo de quién en estos momentos se encuentra elaborando la tesis para optar el título de Ingeniera Industrial, motivo por el que te pido, de manera especial, responder las preguntas planteadas en el presente cuestionario que están orientadas a conocer "La situación laboral del ingeniero industrial egresado de universidades que se encuentran ubicadas en el departamento de Lima", tema de investigación escogida.*
*Tu colaboración será de gran ayuda. Los datos proporcionados serán estrictamente confidenciales y de uso exclusivo para la elaboración de la tesis antes mencionada.*
*Agradezco anticipadamente tu gentileza.*

*Rosario Alvarez Bautista*
*Bachiller Ingeniería Industrial – UNMSM / DNI Nº 09890595 / Teléfono: 568-1208/rosarioalvarezb@yahoo.es*

---

***Colocar en el recuadro la alternativa correspondiente a cada pregunta, y/ó completar la oración***

### I. DATOS GENERALES

1. Edad: [ ] años

2. Sexo:
   Femenino…….1
   Masculino……2 [ ]

3. Año que egresó: [ ]

4. Universidad: [ ]

5. Estado Civil:
   Soltero…… 1
   Casado...…….2
   Conviviente…… 3 [ ]
   Divorciado…….. 4
   Viudo…….. 5

### II. DATOS RELACIONADOS A SU SITUACIÓN LABORAL ACTUAL

6. ¿Actualmente está trabajando?
   Si…….…….1
   No……..2 [ ]

   ***Si su respuesta es la alternativa: "1" → continúe***
   ***"2" → pase a la pregunta Nº 26***

7. ¿Trabaja en su especialidad?
   Si……...1
   No ……2 [ ]

   ***Si trabaja en forma dependiente → continúe***
   ***Si trabaja sólo en forma independiente → pase a la pregunta Nº15***

## Trabajo Dependiente Actual

8. Nombre de la Empresa: ____

9. Giro del Negocio: ____

10. ¿Qué le motivó a trabajar en esta empresa?

- Oportunidad única …… 1
- Mejora de sueldo ……..…….. 2
- Cambio de zona de trabajo …… 3
- Cambio de puesto de trabajo …….. 4
- Perspectiva de crecimiento …… 5
- Otro (especifique )_____.. 6

[ ]

11. Fecha que ingresó a ésta empresa: [ ] Día [ ] Mes [ ] Año

12. Haga una relación de cargos ó puestos ocupados y funciones realizadas en esta empresa desde el actual al primero, colocando mes y año de promoción ó asignación.

| Fecha de asignación | Cargo ó Puesto | Departamento y/o Área | Función y/o Actividad Principal |
|---|---|---|---|
| …. / …… | | | |
| …. / …… | | | |
| …. / …… | | | |
| …. / …… | | | |

13. ¿Cómo fue el proceso para acceder a laborar en esta empresa? (Indique la secuencia en que se dieron)

- Evaluación curricular……..… 1
- Entrevista Personal……..…... 2
- Examen de conocimientos……..… 3
- Examen psicotécnicos……..... 4
- Recomendación…….. 5
- Otro (especifique )_____.... 6

| *1ro* | *2do* | *3ro* | *4to* | *5to* |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

14. ¿Cómo se enteró del requerimiento para su actual trabajo?

- Anuncio en el periódico…… 1
- Aviso publicado en su facultad…….. 2
- Bolsa de trabajo del Minist. de trabajo…. 3
- Bolsa de trabajo de su facultad……. 4
- Por un amigo ajeno a la carrera…… 5
- Por un compañero de la carrera…… 6
- Por un Profesor……. 7
- Por un familiar…….. 8
- Otro (especifique)_____… 9

[ ]

***Si además trabaja en forma independiente → continúe***

***De lo contrario → pase a la pregunta Nº 19***

## Trabajo Independiente Actual

15. ¿A que se dedica actualmente?

16. ¿Desde cuando trabaja en forma independiente? ____ día ____ es ____

17. ¿Cuál es la principal razón por la que empezó a trabajar independientemente?

18. ¿Desea seguir trabajando independientemente?
    Si ……1
    No ……..2 ____

19. ¿Cuál es su condición laboral?
    Nombrado……1
    Contratado a plazo fijo…… 2
    Contratado a plazo indeterminado…….. 3
    Locación de servicios……..……..4
    Accionista y/o propietario……...…..5
    Otro (especifique)_____....6

    *Trabajo Dependiente* ____ *Trabajo Independiente* ____

    Si su respuesta es la alternativa "2" ó "4", indique el tiempo de contratación: ____ meses

20. ¿Generalmente a qué hora ingresa y a qué hora se retira de su centro de trabajo?

| | *Trabajo Dependiente* | | *Trabajo Independiente* | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | De Lunes a Viernes | Sábado | Lunes | Martes | Miércoles | Jueves | Viernes | Sábado |
| Ingreso | | | | | | | | |
| Salida | | | | | | | | |

21. ¿Se reconocen sus horas extras?
    Si…… ……..1
    No…… …….2

    *Trabajo Dependiente* ____

22. Su remuneración total neta alcanzada mensualmente se encuentra entre:
    Hasta S/. 999…… 1
    S/.1000 y S/.1499…… 2
    S/.1500 y S/.1999…… 3
    S/.2000 y S/.2499…… 4
    S/.2500 y S/.2999…… 5
    S/ 3000 y S/.3499…… 6
    De S/. 3500 a más……..…. 7

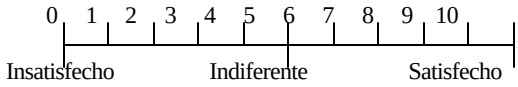
    *Trabajo Dependiente* ____ *Trabajo Independiente* ____

23. ¿Cuál cree ud. que fue el factor y/ó factores determinantes para conseguir este trabajo?
    Sólidos conocimientos de la carrera…….... 1
    Cursos de especialización y/o maestría….. 2
    Conocimiento de idiomas …….3
    Relaciones……..... 4
    Experiencia en el puesto…….....5
    Experiencia en el rubro……6
    Otro (especifique)_____....7

    *Trabajo Dependiente*
    *1ro* ____ *2do* ____ *3ro* ____

## III. DATOS RELACIONADOS A SU SATISFACCIÓN LABORAL ACTUAL

24. ¿Cuál es el grado de satisfacción con relación a su remuneración, horario de trabajo y a las labores que realiza en su puesto de trabajo? (utilice la escala del 0 al 10)




*Remuneración* ☐ *Horario de Trabajo* ☐ *Labores que realiza* ☐

25. Con respecto a las labores que realiza en su puesto de trabajo, ¿Cuál es la razón fundamental de éste grado de satisfacción?

Las labores son rutinarias…….... 1
No le permite desarrollar toda su capacidad y/o habilidad ……. 2
No le agrada el puesto de trabajo……..…... 3 ☐
Está en constante aprendizaje…… 4
Buenas relaciones interpersonales ……. 5
Le permite desarrollar mejor su capacidad y/o habilidad…… 6
Otro (especifique)_____…… 7

**----------(*PASE A LA PREGUNTA Nº31*)----------**

## IV. DATOS RELACIONADOS AL DESEMPLEO

26. ¿Cuál es el principal motivo por el que no trabaja?

No encuentra trabajo en la especialidad…...…….1
No encuentra trabajo en ningún campo…….2
Las ofertas son poco atractivas……. 3 ☐
Por el momento no le interesa trabajar…… 4
Problemas de salud……5
Desea seguir estudiando...…… 6
Otro (especifique)_____…….....7

**S*i su respuesta es la alternativa: "1", "2" ó "3"* → *continúe***
***"4","5","6" ó "7"* → *pase a la pregunta Nº31***

27. ¿Desde cuando se encuentra buscando trabajo? ☐ Día ☐ Mes ☐ Año

28. ¿Cuál cree usted que es la causa y/o causas por las que no encuentra trabajo? (Indique como máximo 3 causas, de acuerdo al grado de importancia)

Poca Oferta ...……1
Mucha Competencia……. 2
Poca experiencia laboral…… 3
Falta de capacitación y/o especialización……. 4
Restricciones por edad, sexo y/o estado civil…… 5
Restricciones por idiomas……. 6
Prefieren a egresados de universidades públicas.. 7
Prefieren a egresados de universidades privadas.. 8
Otro (especifique)_____ …….. 9

*1ro* ☐ *2do* ☐ *3ro* ☐

29. En esta última semana usted ha:

Enviado currículo cuantos?_____…… 1
Tenido alguna entrevista y/o examen…… 2
Revisado ofertas laborales…… 3
Inscrito en alguna bolsa de trabajo…… 4
Otra acción para conseguir trabajo (especifique)_____5
No hizo nada para conseguir trabajo…… 6

*Alternativa y/o alternativas*

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| | | |

**S*i su respuesta es la alternativa:*** ***"6"*** → ***continúe***
***"1", "2","3","4" ó "5"*** → ***pase a la pregunta N°31***

30. Señale el motivo principal por el que no buscó trabajo en ésta última semana

Se siente cansado de buscar y no encontrar…….... 1
No encontró ofertas laborales atrayentes……. 2
Problemas de salud……3
Falta de dinero para movilizarse…… 4
Otro (especifique)_____……... 5

## V. DATOS RELACIONADOS A SU TRABAJO ANTERIOR

31. ¿Ha trabajado anteriormente?

Si……..1
No……2

**S*i su respuesta es la alternativa:*** ***"1"*** → ***continúe***
***"2"*** → ***pase a la pregunta N°44***

Trabajo Dependiente

32. Nombre de la empresa:

33. Giro del negocio:

34. Fecha de ingreso a la empresa: Mes Año

35. Fecha de Salida de la empresa: Mes Año

36. Cargo o función que desempeñaba al momento de retirarse:

| | |
|---|---|
| Cargo ó Función | |
| Departamento y/o División | |

37. ¿Por qué modalidad se retiró de la empresa?

Renuncia……...1
Despido…… 2
Término del servicio o proyecto……... 3
Mutuo Disenso……. 4
Quiebra de la empresa…….. 5

**S*i su respuesta es la alternativa:*** ***"1"*** → ***continúe***
***"2"*** → ***pase a la pregunta N°39***
***"3", "4" ó "5"*** → ***pase a la pregunta N°40***

*Continuación del cuadro anterior*

38. ¿Cuál fue el motivo de su renuncia?
    - Por desarrollo profesional……. 1
    - Para seguir estudiando…….. 2
    - Consiguió otro trabajo…….. 3
    - Bajo sueldo……... 4
    - Exceso de horas de trabajo…… 5
    - Por viaje……6
    - Por razones de salud……..…… 7
    - Pésimo ambiente laboral……... 8
    - Otro (especifique)_____….9

**----------(*PASE A LA PREGUNTA N°40*)----------**

39. ¿Cuál fue la causa de su despido?

**Trabajo Independiente**

40. ¿A qué se dedicaba

41. Fecha de inicio laboral en forma independiente: Mes Año

42. Fecha que dejó de trabajar independientemente: Mes Año

43. ¿Por qué dejó de trabajar en forma independiente?

## VI. DATOS RELACIONADOS A SU DESARROLLO PROFESIONAL

44. ¿Ha obtenido el grado académico de Bachiller?
    - Si ……...1
    - No ……. 2

Año de obtención del Bachillerato:

***Si su respuesta es la alternativa:*** ***"1"*** → ***continúe***
***"2"*** → ***pase a la pregunta N°48***

45. ¿Ha obtenido el título profesional?
    - Si…… 1
    - No…….. 2

Año de obtención del Título:

***Si su respuesta es la alternativa:*** ***"1"*** → ***continúe***
***"2"*** → ***pase a la pregunta N°48***

46. ¿Está Colegiado?

Sí…… 1
No…….. 2

Año de Colegiatura: ☐

***Si su respuesta es la alternativa:*** ***"1" → continúe***
***"2" → pase a la pregunta N°48***

47. ¿Su colegiatura está activa?

Sí……1
No…….. 2

***Si su respuesta es la alternativa:*** ***"1" → Pase a la pregunta N°49***
***"2" → continúe***

48. ¿Cuál es la razón fundamental por la que no ha obtenido (según corresponda) su Bachillerato, Título Profesional, Colegiatura ó no mantiene su colegiatura activa?

49. Marque con una "x" en la intersección de las filas y columnas, según sea el caso:

| En alguna ocasión ha perdido …… | Por no ser ……. | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Bachiller | Titulado | Colegiado | Magíster |
| Un ascenso | | | | |
| Una mejora en la remuneración<br>Una oportunidad laboral | | | | |
| Puesto de trabajo | | | | |
| Otro (especifique)_____ | | | | |
| No ha perdido nada | | | | |

50. Con relación a otros grados académicos usted:

| | Maestría con mención en: | Doctorado con mención en: |
|---|---|---|
| Piensa estudiar | | |
| Está estudiando | | |
| Ha concluido sus estudios | | |

51. ¿En qué Institución piensa estudiar, está estudiando ó ha concluido sus estudios de maestría o doctorado?

| | | Institución | Motivo de preferencia |
|---|---|---|---|
| Piensa estudiar | Maestría | | |
| | Doctorado | | |
| Está estudiando | Maestría | | |
| | Doctorado | | |
| Ha concluido sus estudios | Maestría | | |
| | Doctorado | | |

**VII. DATOS RELACIONADOS A LA PERCEPCIÓN DE SU FORMACIÓN PROFESIONAL**

*Responda las preguntas del Nº52 al Nº55 de acuerdo a la siguiente escala*:

Muy Buena……..5
Buena…….. 4
Regular…… 3
Mala…… 2
Muy Mala……1

52. ¿Cómo califica la calidad académica recibida durante su formación profesional? ☐

53. ¿Cuál fué el nivel profesional de los Docentes? ☐

54. ¿Cómo califica al contenido de los cursos (syllabus) y al plan de estudios (distribución de la currícula en 5 años) recibidos durante su formación académica?

*Syllabus de los cursos* ☐ *Plan de estudios* ☐

55. El equipamiento de los laboratorios, biblioteca e infraestructura en general fue:

*Laboratorios* ☐ *Biblioteca* ☐ *Infraestructura* ☐

56. Elija tres factores que usted consideraría como fortalezas durante su formación académica y otros tres factores como debilidades durante su formación académica

Conocimiento académico de los docentes ……1
Experiencia empresarial de los docentes……. 2
El plan de estudios……. 3
La infraestructura y laboratorios……... 4
Biblioteca……5
Visitas empresariales……. 6
Cursos, seminarios y/o conferencias……. 7
Otra fortaleza (especifique)_____ 8
Otra debilidad (especifique)_____ 9

*Fortalezas* ☐☐☐

*Debilidades* ☐☐☐

57. ¿En qué porcentaje, cree ud. que la currícula de la carrera se aplica a la realidad? ☐ %

58. Considera ud. que el tiempo de duración de la carrera es:

Poco……1
Suficiente…….. 2
Demasiado……. 3

☐

59. ¿A su criterio qué cursos se deberían eliminar, modificar y/o agregar a la currícula?

| Cursos a Eliminar | Cursos a Modificar | Cursos a Agregar |
|---|---|---|
| | | |
| | | |

60. ¿Qué sugerencia y/o recomendación haría en beneficio de una mejor formación profesional?

| |
|---|
| |

***Muchísimas gracias por el tiempo brindado***

# APÉNDICE A:

## DIRECTORIO DE UNIVERSIDADES CAPITALINAS QUE ENSEÑAN INGENIERÍA INDUSTRIAL

| ITEM | NOMBRE | DIRECCIÓN | TELÉFONO |
|---|---|---|---|
| **Universidades de Gestión Pública** | | | |
| 1 | Universidad Nacional Mayor de San Marcos | Amezaga s/n - Cercado de Lima<br>Web : http://www.unmsm.edu.pe | 619-7000 |
| 2 | Universidad Nacional de Ingeniería | Av. Tupac Amaru Nº 210 - Rímac<br>Web : http://www.uni.edu.pe | 481- 1070 |
| 3 | Universidad Nacional Federico Villarreal | Av. Colonial Nº 450 -Lima<br>Web: http://www.unfv.bib.edu.pe | 433-4403 |
| 4 | Universidad Nacional del Callao | Av. Juan Pablo II s/n. Bellavista - Callao<br>Web: http://www.unac.edu.pe | 429-9740 |
| 5 | Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión | Av. Grau 592 Huacho - Lima | 432-4741 |
| **Universidades de Gestión Privada** | | | |
| 6 | Pontificia Universidad Católica del Perú | Av. Universitaria Cdra.18 - San Miguel<br>Web: http://www.pucp.edu.pe | 460-2870 |
| 7 | Universidad de Lima | Av. Javier Prado Este S/N - Monterrico<br>Web : http://www.ulima.edu.pe | 437-6767 |
| 8 | Universidad de San Martín de Porras | Av. La Fontana Nº 1250 - La Molina<br>Web: http://www.usmp.edu.pe | 362-0064 |
| 9 | Universidad Inca Garcilaso de La Vega | Av. Bolivar Nº 1848 - Pueblo Libre<br>Web: http://www.uigv.edu.pe | 463-2626 |
| 10 | Universidad Ricardo Palma | Av. Benavides Nº 5440 -Surco<br>Web: http://www.urp.edu.pe | 275-5276 |
| 11 | Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas | Av. Prolong. Primavera Nº2390-Monterrico<br>Web: http://www.upc.edu.pe | 313-3333 |
| 12 | Universidad Alas Peruanas | Av. Cayetano Heredia Nº1092 - Jesús María<br>Web: http://www.uap.edu.pe | 266-0198 |
| 13 | Universidad Privada Norbert Wiener | Av. Arequipa Nº 440 - Lima<br>Web: http://www.uwiener.edu.pe | 445-9898 |
| 14 | Universidad Tecnológica del Perú | Av. Petit Thouars Nº116 - Lima<br>Web: http://www.utp.edu.pe | 332-8299 |
| 15 | Universidad de Piura (sede lima) | Av. Pardo Nº223 7mo piso- Miraflores | 241-0364<br>241-0365 |

Fuente: Elaboración realizada por la autora.

# APÉNDICE B:

## PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LAS UNIVERSIDADES QUE ENSEÑAN INGENIERÍA INDUSTRIAL EN EL DEPARTAMENTO DE LIMA

| Item | Nombre | Creación de la Universidad | | Creación de la Especialidad | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Fecha | Dispositivo Legal | E.A.P.I.I. | Dispositivo Legal |
| **Universidades de Gestión Pública** | | | | | |
| 1 | U. N. Mayor de San Marcos | 12/05/1551 | Real Cédula de Fundación | 10/1965 | R.R. Nº 23465 |
| 2 | U. Nacional de Ingeniería | 19/07/1917 | Ley Nº 13379 | 1955 | Ley Nº 14747 |
| 3 | U. N. Federico Villarreal | 30/10/1963 | Ley Nº 14692 | 1969 | ¤ |
| 4 | U. Nacional del Callao | 02/09/1966 | Ley Nº 16225 | La universidad se crea con la especialidad | |
| 5 | U. N. José F. Sánchez C. | 31/12/1968 | Ley Nº 17358 | 23/02/74 | Res. Nº 1570-74-CONUP |
| **Universidades de Gestión Privada** | | | | | |
| 6 | P. U. Católica del Perú | 18/03/1917 | Dec. Sup. Nº | 1933 | ¤ |
| 7 | U. de Lima | 25/04/1962 | Dec. Sup. Nº 23 | 1970 | Res. Nº 213-70 CONUP |
| 8 | U. San Martín de Porres | 16/05/1962 | Dec. Sup. Nº 26 | 11/02/91 | Res. Nº 067-91-R-SMP |
| 9 | U. Inca Garcilaso de la Vega | 21/12/1964 | Dec. Sup. Nº 74 | 25/07/80 | Res. Nº 9122-80-CONUP |
| 10 | U. Ricardo Palma | 01/08/1969 | Dec. Ley Nº 17723 | 1980 | Res. Nº 9124-80-CONUP |
| 11 | U. Peruana de Ciencias Aplicadas | 05/01/1994 | Ley Nº 27276 | La universidad se crea con la especialidad | |
| 12 | U. Alas Peruanas | 26/04/1996 | Res. Nº 10296-CONAFU | 01/2003 | ¤ |
| 13 | U. P. Norbert Wiener | 09/12/1996 | Res. Nº 177-96-CONAFU | La universidad se crea con la especialidad | |
| 14 | U. Tecnológica del Perú | 08/09/1997 | Res. Nº 278-97-CONAFU | La universidad se crea con la especialidad | |

Fuente: elaborado por la autora basándose en información proporcionada por la Asamblea Nacional de Rectores - Dirección de Estadística e informática y/ó dependencias de las universidades.

¤ = Sin Data

# APÉNDICE C:

## UNIVERSIDADES CON CERTIFICACIÓN PROGRESIVA

### 1. UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS:

MARKETING Y COMERCIALIZACIÓN

Al concluir satisfactoriamente el primer módulo, compuesto por las siguientes asignaturas:

- Investigación de Mercados
- Gestión de ventas
- Marketing I y II
- E-Business

LOGÍSTICA EMPRESARIAL

Al concluir satisfactoriamente el segundo módulo, compuesto por las siguientes asignaturas:

- Investigación de Operaciones I y II
- Manipuleo y Almacenamiento de Materiales
- Administración de Inventario
- Costos Logísticos
- Gestión Logística I y II

SEGURIDAD E HIGIENE AMBIENTAL

Al concluir satisfactoriamente el tercer módulo, compuesto por las siguientes asignaturas:

- Gestión de Calidad Ambiental
- Estudio de Impacto Ambiental

- Ergonomía
- Riesgos de Accidentes
- Seguridad Industrial

PROCESOS DE GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Al concluir satisfactoriamente el cuarto módulo, compuesto por asignaturas que permiten adquirir conocimientos especializados dentro de la carrera que hace posible la obtención de ambas certificaciones.

## 2. UNIVERSIDAD DE LIMA

RACIONALIZACIÓN DEL TRABAJO

Al concluir satisfactoriamente las siguientes asignaturas:

- Introducción a la Ingeniería Industrial
- Organización de Empresas
- Costeo de operaciones
- Estudio del Trabajo
- Disposición de Planta

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL

Al concluir satisfactoriamente las siguientes asignaturas:

- Diseño de Ingeniería II
- Calidad I
- Operaciones y Procesos Unitarios
- Tecnología Industrial
- Máquinas e Instrumentos

- Procesos Industriales
- Materiales de Ingeniería

EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA

Al concluir satisfactoriamente las siguientes asignaturas:

- Gestión Contable
- Costeo de Operaciones
- Economía de la Empresa
- Ingeniería Económica
- Administración Financiera

GESTIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN

Al concluir satisfactoriamente las siguientes asignaturas:

- Costeo de operaciones
- Ingeniería Económica
- Administración Financiera
- Planeamiento Estratégico
- Investigación de Mercados
- Estudio de Impacto Ambiental
- Diseño y Evaluación de Proyectos
- Implementación de Proyectos

## 3. UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS

Las menciones propias suponen asignaturas opcionales de entre 18 y 36 créditos, que los alumnos siguen durante su carrera o luego de

concluirla. Al aprobarlas, reciben un diploma adicional a su grado académico de bachiller, con la mención propia cursada.

Las menciones propias de la carrera de ingeniería industrial son:

GERENCIA DE PROCESOS Y DE CALIDAD

INGENIERÍA DE SERVICIOS

NEGOCIOS ELECTRÓNICOS (e-business)

NEGOCIOS INTERNACIONALES

# APÉNDICE D:

## INDICIOS DE LA SITUACIÓN LABORAL DEL INGENIERO INDUSTRIAL EGRESADO DE LA UNIVERSIDAD DE LIMA

**Actualmente está trabajando?**

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---|---|---|---|---|---|
| Válidos | Si | 15 | 83.3 | 83.3 | 83.3 |
| | No | 3 | 16.7 | 16.7 | 100.0 |
| | Total | 18 | 100.0 | 100.0 | |

**SECTOR**

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---|---|---|---|---|---|
| Válidos | Minería | 1 | 6.7 | 7.7 | 7.7 |
| | Electricidad y agua | 1 | 6.7 | 7.7 | 15.4 |
| | Construcción | 1 | 6.7 | 7.7 | 23.1 |
| | Comercio | 7 | 46.7 | 53.8 | 76.9 |
| | Otros servicios | 3 | 20.0 | 23.1 | 100.0 |
| | Total | 13 | 86.7 | 100.0 | |
| Perdidos | Sistema | 2 | 13.3 | | |
| Total | | 15 | 100.0 | | |

**Area y/o Departamento**

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---|---|---|---|---|---|
| Válidos | Administración | 1 | 6.7 | 7.7 | 7.7 |
| | Organización y Métodos | 1 | 6.7 | 7.7 | 15.4 |
| | Logística | 4 | 26.7 | 30.8 | 46.2 |
| | Marketing | 4 | 26.7 | 30.8 | 76.9 |
| | Otros | 3 | 20.0 | 23.1 | 100.0 |
| | Total | 13 | 86.7 | 100.0 | |
| Perdidos | Sistema | 2 | 13.3 | | |
| Total | | 15 | 100.0 | | |

**Informe**

Remuneración Mensual Neta

| Universidad | Media | N | Desv. típ. |
|---|---|---|---|
| UL | 2791.6667 | 12 | 864.93125 |
| Total | 2791.6667 | 12 | 864.93125 |

**Informe**

JORNADA

| Universidad | Media | N | Desv. típ. |
|---|---|---|---|
| UL | 10.5909 | 11 | .88933 |
| Total | 10.5909 | 11 | .88933 |

**Condición Laboral**

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---|---|---|---|---|---|
| Válidos | Nombrado | 4 | 26.7 | 30.8 | 30.8 |
| | Contratado a plazo fijo | 5 | 33.3 | 38.5 | 69.2 |
| | Contratado a plazo indeterminado | 3 | 20.0 | 23.1 | 92.3 |
| | Acccionista y/o propietario | 1 | 6.7 | 7.7 | 100.0 |
| | Total | 13 | 86.7 | 100.0 | |
| Perdidos | Sistema | 2 | 13.3 | | |
| Total | | 15 | 100.0 | | |

**Informe**

| Universidad | | Satisfacción con relación a su remuneración | Satisfacción con relación a su horario de trabajo | Satisfacción con relación a las labores propias de su cargo |
|---|---|---|---|---|
| UL | Media | 6.267 | 6.800 | 7.267 |
| | N | 15 | 15 | 15 |
| | Desv. típ. | 2.7115 | 1.6125 | 1.9445 |
| Total | Media | 6.267 | 6.800 | 7.267 |
| | N | 15 | 15 | 15 |
| | Desv. típ. | 2.7115 | 1.6125 | 1.9445 |

**Informe**

Porcentaje currícula-realidad

| Universidad | Media | N | Desv. típ. |
|---|---|---|---|
| UL | 64.00 | 15 | 15.142 |
| Total | 64.00 | 15 | 15.142 |

## ESTUDIO COMPLEMENTARIO:

## CARACTERÍSTICAS ACTUALES DE LOS REQUERIMIENTOS EN LAS DEMANDAS LABORALES PARA EL INGENIERO INDUSTRIAL

Para conocer los actuales requerimientos en las demandas para el profesional en ingeniería industrial, se han analizado 815 avisos laborales publicados en diarios capitalinos durante el período Febrero 2003 - Agosto 2004, obteniéndose los siguientes resultados:

- ✓ **GRADO ACADÉMICO**

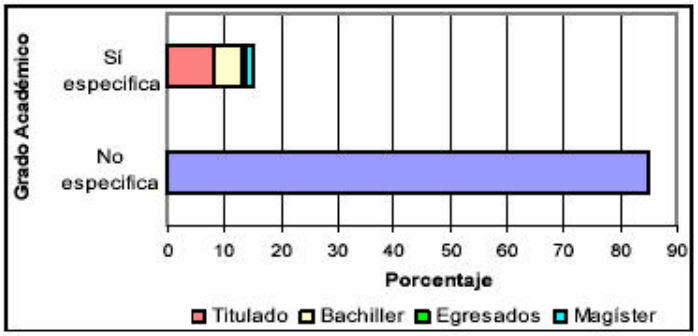
  La mayoría de avisos (85%) no especifica el grado académico de los postulantes, lo cual indicaría que la condición respecto al grado académico no es una limitante para encontrar trabajo.

  El 15% restante sí especifica el grado académico:

  - El 8% solicita Titulados, de éstos el 12% requiere que sean colegiados
  - El 5% solicita Bachilleres

- El 1% solicita Egresados, de éstos el 50% requiere que sean recién egresados
- El 1% solicita el grado académico de Magíster.

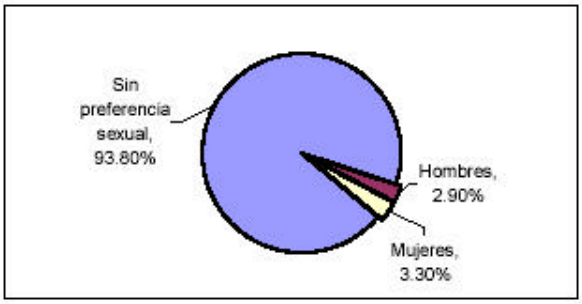
**GRÁFICO Nº A.1**
**GRADO ACADÉMICO SOLICITADO EN LAS DEMANDAS LABORALES**




✓ **SEXO**

Al igual que el grado académico, el sexo no es una limitante laboral, pues el 93.8% no tiene preferencias respecto al sexo de los postulantes al puesto de trabajo. El 6.2% restante pide, casi en igual proporción ingenieros de sexo masculino y femenino. (2.9% y 3.3%, respectivamente)

**GRÁFICO Nº A.2**
**PREFERENCIA SEXUAL EN LAS DEMANDAS LABORALES**

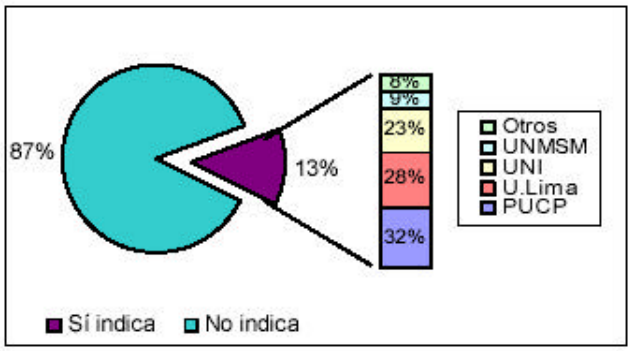


✓ **UNIVERSIDAD DE PROCEDENCIA**

El 87% de avisos laborales no indica preferencias en cuanto a la universidad de procedencia de los postulantes al puesto de trabajo. El 13% restante, distribuye sus preferencias de la siguiente manera:

- Pontificia Universidad Católica del Perú (32%)
- Universidad de Lima (28%)
- Universidad de Ingeniería (23%)
- Universidad Nacional Mayor de San Marcos ( 9%)
- Otros ( 8%)

**GRÁFICO Nº A.3**
**PREFERENCIA POR LA UNIVERSIDAD DE PROCEDENCIA EN LAS DEMANDAS LABORALES**




✓ **ÁREAS Y PUESTOS DE TRABAJO**

Casi la totalidad (98%) de avisos publicados ofrecen un puesto laboral, mientras que el 2% restante ofrece prácticas.

De éste 98%, el 10% no especifica el cargo y/ó puesto de trabajo, mientras que el 90% sí lo hace.

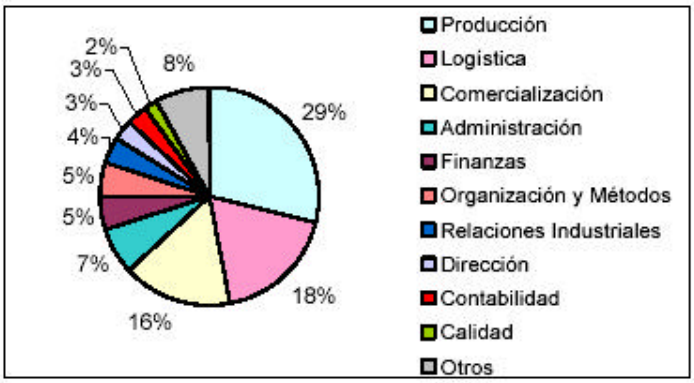
En el siguiente cuadro se muestran las 10 áreas de trabajo de mayor frecuencia y los puestos de trabajo más demandados en cada área.

**CUADRO Nº A.1**
**ÁREAS Y PUESTOS DE TRABAJO MÁS SOLICITADOS EN LAS DEMANDAS LABORALES**

| AREAS DE TRABAJO | Porcent. | PUESTOS DE TRABAJO | Porcent. |
|---|---|---|---|
| Producción | 29% | Jefe de Planta y/ó Producción | 38% |
| | | Supervisor de Producción | 14% |
| | | Asistente de Producción | 11% |
| | | Asistente Planeamiento | 6% |
| | | Gerente de Producción | 5% |
| | | Jefe de Planeamiento | 4% |
| | | Otros | 22% |
| | | TOTAL | 100% |
| Logística | 18% | Jefe de Almacén | 20% |
| | | Jefe Logístico | 19% |
| | | Asistente Logístico | 18% |
| | | Asistente de Compras | 10% |
| | | Almacenero | 7% |
| | | Jefe de Compras | 5% |
| | | Gerente Logístico | 5% |
| | | Otros | 16% |
| | | TOTAL | 100% |
| Comercialización | 16% | Ingeniero y/ó Ejecutivo de ventas | 27% |
| | | Gerente Comercial | 18% |
| | | Jefe de ventas | 11% |
| | | Supervisor de ventas | 10% |
| | | Jefe de Marketing | 6% |
| | | Asesor y/ó Analista comercial | 6% |
| | | Otros | 22% |
| | | TOTAL | 100% |
| Administración | 7% | Administrador | 48% |
| | | Gerente Administrativo | 23% |
| | | Asistente Administrativo | 16% |
| | | Otros | 13% |
| | | TOTAL | 100% |
| Finanzas | 5% | Analista de créditos | 42% |
| | | Asistente Financiero | 17% |
| | | Jefe de crédito | 13% |
| | | Analista Financiero | 8% |
| | | Otros | 20% |
| | | TOTAL | 100% |
| | | Ingeniero de métodos y tiempos | 29% |

| AREAS DE TRABAJO | Porcent. | PUESTOS DE TRABAJO | Porcent. |
|---|---|---|---|
| Organización y Métodos | 5% | Analista de procesos | 20% |
| | | Jefe de organización y métodos | 19% |
| | | Analista funcional | 19% |
| | | Otros | 13% |
| | | TOTAL | 100% |
| Relaciones Industriales | 4% | Jefe de Recursos Humanos | 33% |
| | | Asistente de Recursos Humanos | 28% |
| | | Coordinador de reclutamiento y selección | 11% |
| | | Gerente de Recursos Humanos | 11% |
| | | Otros | 17% |
| | | TOTAL | 100% |
| Dirección | 3% | Gerente General | 67% |
| | | Asistente de Gerencia | 33% |
| | | TOTAL | 100% |
| Contabilidad | 3% | Asistente de costos | 67% |
| | | Analista de costos | 17% |
| | | Otros | 16% |
| | | TOTAL | 100% |
| Calidad | 2% | Jefe de control de la calidad | 70% |
| | | Coordinadora ISO | 20% |
| | | Otros | 10% |
| | | TOTAL | 100% |
| TOTAL | 92 % | | |

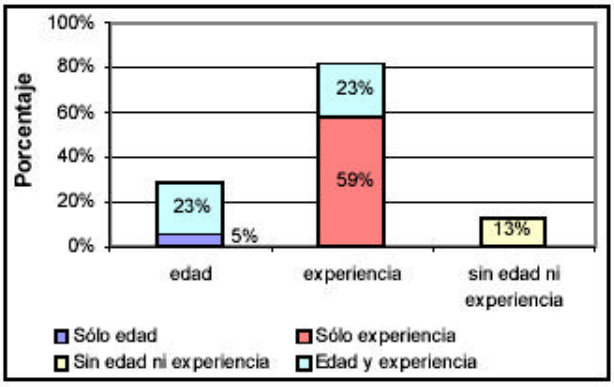
**GRÁFICO Nº A.4**
**ÁREAS DE TRABAJO MÁS SOLICITADAS EN LAS DEMANDAS LABORALES**



- **EDAD Y EXPERIENCIA LABORAL**

En el Gráfico Nº A.5 se observa que más de la mitad (59%) de avisos laborales demandan tener experiencia laboral para postular al puesto de trabajo; el 23% exige además de la experiencia laboral, determinada edad; el 13% no especifica la edad ni la experiencia laboral requerida para cubrir la vacante y el 5% sólo hace mención a la edad.

**GRÁFICO Nº A.5**
**EDAD Y EXPERIENCIA LABORAL REQUERIDAS EN LAS DEMANDAS LABORALES**



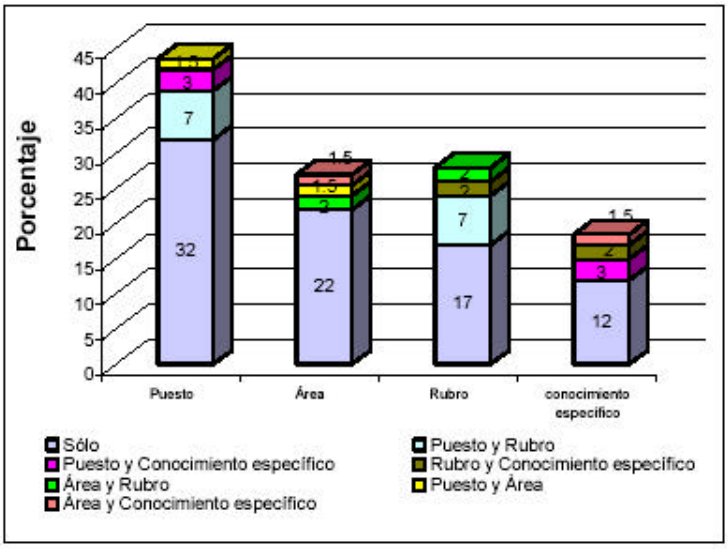

En el Cuadro Nº A.2 se indica, en forma disgregada, la experiencia laboral requerida por el empleador. Así mismo se indica el número de años promedio de experiencia laboral requerido para cada ítem.

Cabe indicar que existen avisos laborales que no especifican la cantidad de años de experiencia solicitada (30%), por esa razón en la columna “tiempo promedio” se indica entre paréntesis el porcentaje de casos que arroja ese promedio para cada ítem.

**CUADRO Nº A.2**
**EXPERIENCIA LABORAL REQUERIDA EN LAS DEMANDAS LABORALES**

| EXPERIENCIA LABORAL | Porcent. | Tiempo Promedio (años) |
|---|---|---|
| En el puesto | 32% | 3.6 (91%) |
| En el área | 22% | 3.1 (46%) |
| En el rubro | 17% | 3.4 (59%) |
| En algún conocimiento específico | 12% | 3.2 (44%) |
| En el puesto y rubro | 7% | 3.2 (97%) |
| En el puesto y conocimiento esp. | 3% | 3.2 (100%) |
| En el rubro y conocimiento esp. | 2% | 4.4 (86%) |
| En el área y rubro | 2% | 4.5 (100%) |
| En el área y conocimiento esp. | 1.5% | 3.5 (50%) |
| En el puesto y área | 1.5% | 4.4 (100%) |
| Total | 100% | |

**GRÁFICO Nº A.6**
**EXPERIENCIA SOLICITADA EN LAS DEMANDAS LABORALES**

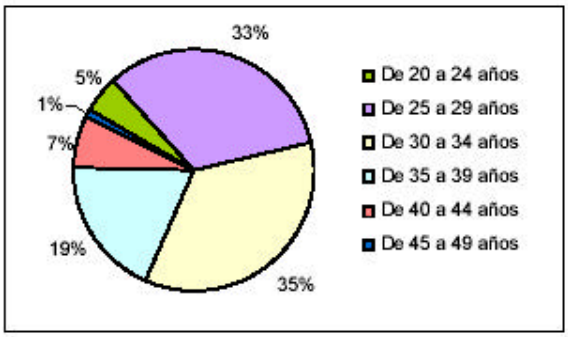



Para tener una mejor apreciación de la edad frecuentemente requerida, se ha dividido en intervalos de 5 años, encontrándose que el intervalo [25-35>, tiene preponderancia sobre los otros.

**CUADRO Nº A.3**
**EDAD REQUERIDA EN LAS DEMANDAS LABORALES**

| EDAD (años) | Porcent. | Medidas de Tendencia Central |
|---|---|---|
| [20-25> | 5% | Media = 32.17<br>Mediana= 31.76 |
| [25-30> | 33% | |
| [30-35> | 35% | |
| [35-40> | 19% | |
| [40-45> | 7% | |
| [45-50> | 1% | |
| Total | 100% | |

**GRÁFICO Nº A.7**
**EDAD REQUERIDA EN LAS DEMANDAS LABORALES**



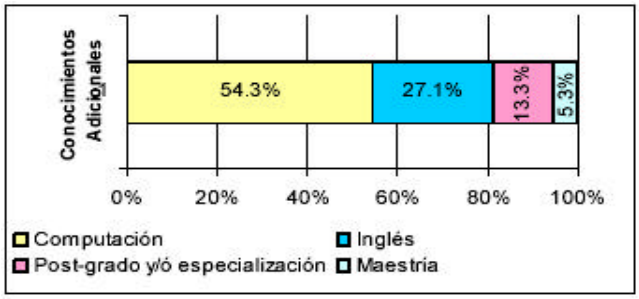

✓ **CONOCIMIENTOS ADICIONALES**

Entre los principales conocimientos adicionales reportados por el 53% de los avisos laborales, se encuentra, en primer lugar, el informático, seguido por el conocimiento del idioma inglés, en tercer lugar el conocimiento adquirido a través de una especialización y/ó postgrado y finalmente el adquirido en una Maestría. Los porcentajes y las especificaciones para cada caso se muestran en el Cuadro Nº A.4

**CUADRO Nº A.4**
**CONOCIMIENTOS ADICIONALES SOLICITADOS EN LAS DEMANDAS LABORALES**

| CONOCIMIENTOS | Porcent. | ESPECIFICACIÒN | Porcent |
|---|---|---|---|
| Computación | 54.3% | A nivel usuario (office) | 65% |
| | | Excel nivel avanzado | 8% |
| | | Base de datos | 5% |
| | | Lenguaje de programación | 3% |
| | | Dominio de Word. | 3% |
| | | Autocad | 2% |
| | | Msproyect | 2% |
| | | Software logì stico | 2% |
| | | Software gestión comercial | 1% |
| | | Paquetes estadísticos | 1% |
| | | Graficadores | 1% |
| | | Otros | 7% |
| | | TOTAL | 100% |
| Inglés | 27.1% | Nivel avanzado | 60.2% |
| | | Nivel intermedio | 33.3% |
| | | Nivel básico | 4.3% |
| | | Técnico | 2.2% |
| | | TOTAL | 100% |
| Postgrado y/ó especialización | 13.3% | Marketing y/ò comercialización | 22% |
| | | Logística | 16% |
| | | Administración | 16% |
| | | Finanzas | 11% |
| | | Comercio exterior | 4 % |
| | | Costos | 4% |
| | | Otros | 27% |
| | | TOTAL | 100% |
| Maestría | 5.3% | Administración | 39% |
| | | Finanzas | 28% |
| | | Marketing | 6% |
| | | Sistemas | 6% |
| | | Estadística | 6% |
| | | Otros | 15% |
| | | TOTAL | 100% |
| TOTAL | 100% | | |

**GRÁFICO Nº A.8**
**CONOCIMIENTOS ADICIONALES SOLICITADOS EN LAS DEMANDAS LABORALES**

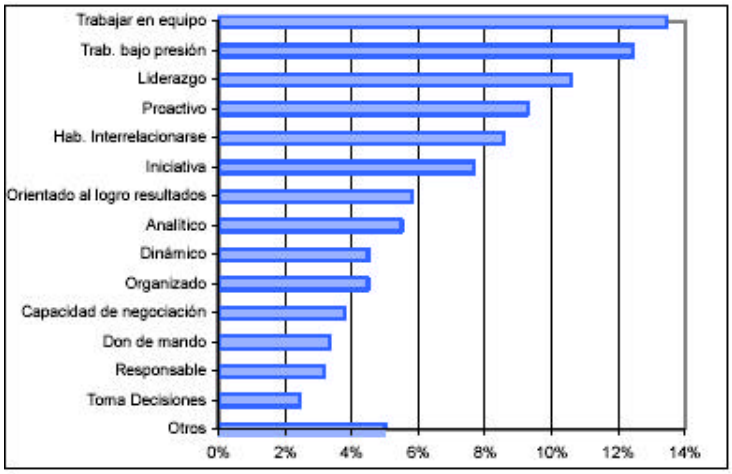



✓ **CARACTERÍSTICAS PERSONALES**

El 43% de avisos laborales hace énfasis en características personales que deben cumplir los postulantes al puesto de trabajo, de estos el 21% hace mención al menos a una (1) característica, el 22% a dos (2) características, el 23% a tres (3) características, el 14% a cuatro (4) características, el 11% a cinco (5) características y el 10% restante hace mención entre seis (6) y ocho (8) características personales.

Dentro de las principales características solicitadas figuran:

**GRÁFICO Nº A.9**
**CARACTERÍSTICAS PERSONALES REQUERIDAS EN LAS DEMANDAS LABORALES**



- ✓ **PROFESIONES ALTERNAS**

Más de la mitad (53%) de avisos laborales solicitan además de Ingenieros Industriales, la presentación de otros profesionales para cubrir el puesto laboral.

Así el 48% da como alternativa a una (1) sola profesión, el 36% a dos (2) profesiones, el 14% a tres (3) profesiones y el 2% da como alternativa a cuatro (4) profesiones.

Dentro de las carreras profesionales más solicitadas se encuentran Administración, Economía y Contabilidad, que en conjunto representan el 62%.

La participación de las de las demás carreras profesionales se aprecia en el siguiente gráfico:

**GRÁFICO Nº A.10**
**CARRERAS PROFESIONALES ALTERNAS A INGENIERÍA INDUSTRIAL**

