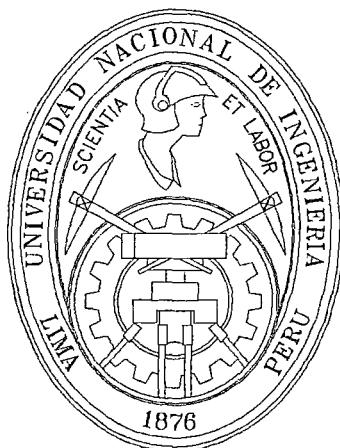


UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA Y CIENCIAS
SOCIALES



***“EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE LOS EGRESADOS
DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
(UNAC) EN EL MERCADO LABORAL DE LIMA
METROPOLITANA, PERÍODO 1991-2008”***

POR LA MODALIDAD DE TESIS

***PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO
EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN PROYECTOS DE
INVERSIÓN***

ELABORADO POR:

***ELVIS MARTÍNEZ REYES
JUAN VALDIVIA ZUTA***

***LIMA - PERÚ
2011***

Digitalizado por:

**Consortio Digital del
Conocimiento MebLatam,
Hemisferio y Dalse**

Dedicado a mis padres Ana María y Juan de Dios que en mi vida son ejemplo de lucha y perseverancia .

A mi amada familia Paty , Jorge y Zamira, que gracias a su apoyo, comprensión y cariño ha sido posible la consecución de esta meta.

Juan Valdivia Zuta.

Con mucho cariño a mis padres Rosaura y Santiago, que me dieron la vida, valores y educación.

A mi esposa Rayda y mi hija Maty que han estado conmigo en todo momento, brindándome de muchas formas su afecto y amor para seguir avanzando en lo personal y profesional.

Elvis Martínez Reyes

ÍNDICE

	Pág.
PRESENTACIÓN	01
INTRODUCCIÓN	04
1.1 Tema	05
1.2 Problema	06
1.3 Objetivos	08
1.4 Justificación de la tesis	08
I. MARCO TEÓRICO	
2.1 Marco Conceptual	11
2.2 Modelo de Administración por resultados	14
2.3 Teoría del mercado de trabajo	15
2.4 Educación, crecimiento económico y cambio tecnológico	16
2.5 Revisión de los principales aportes	21
2.6 Crítica de los aportes revisados	39
2.7 Hipótesis de la investigación	42
2.8 Variables de la hipótesis general y específico	42
2.9 Matriz de consistencia	43
II. METODOLOGÍA	
3.1 Metodología de Evaluación de Impacto	44
3.2 Tipo y nivel de investigación	46
3.3 Estrategia de evaluación de Impacto	49
3.4 Cobertura del Estudio	56
3.5 Fuentes e Instrumentos de Recolección de Información	56
3.6 Instrumentos de recolección de Datos	57
3.7 Procesamiento de Datos	58
3.8 Análisis de la Información	58
IV. PRUEBA DE HIPÓTESIS	63
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	80
5.1 Conclusiones	80
5.2 Recomendaciones	82
GLOSARIO DE TÉRMINOS	83
BIBLIOGRAFÍA	85
ANEXOS	88

PRESENTACIÓN

La presente Tesis se ha elaborado considerando 05 capítulos, los cuales están distribuidos del modo siguiente:

- I. Introducción
- II. Marco Teórico
- III. Metodología
- IV. Prueba de Hipótesis
- V. Conclusiones y recomendaciones

Es importante resaltar que según la teoría del desarrollo, un país para poder desarrollarse necesita capital, tecnología y mano de obra calificada. El capital se puede obtener mediante financiamiento, la tecnología se puede copiar ó adecuar a nuestra realidad, pero nada de lo anterior se puede hacer con eficiencia si no tenemos una mano de obra calificada. Siendo actualmente este factor fundamental para lograr la diferencia entre una organización exitosa y no exitosa.

En este contexto, se ha observado que en los últimos años los países de nuestra región tienen cada vez una mayor preocupación por mejorar la calidad de la educación superior universitaria. Entendiéndose por calidad, como la capacidad de las instituciones y de sus productos para responder a los escenarios presentes y futuros donde ejercerán los graduados e incidirán las acciones que hoy se construyen.

En el Perú esta preocupación se plasma en la ley 28740 del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la calidad educativa en el país.

En este contexto, el presente trabajo de investigación busca evaluar el impacto de los egresados de la Escuela Profesional de Ingeniería de Alimentos (EPIA) de la Universidad Nacional del Callao (UNAC) en el Mercado Laboral de Lima Metropolitana, periodo 1991-2008. Determinándose la eficacia, eficiencia y las variables más importantes que explican el rendimiento de sus egresados.

De esta manera la Escuela Profesional de Ingeniería de Alimentos podrá evaluar el grado de cumplimiento de sus objetivos, retroalimentar los procesos y derivar en acciones correctivas.

También se contribuye con una metodología a seguir para hacer un análisis de eficacia y eficiencia de una carrera universitaria.

Como conclusión se espera que la elaboración de esta investigación induzca a formar conciencia a las autoridades de la facultad y a cada uno de sus miembros a implementar y utilizar la evaluación de sus egresados en el mercado laboral, para de esta manera estar en una constante actualización de la currícula de estudios, docentes e infraestructura adecuada.

Finalmente, nuestra labor profesional lo venimos desarrollando en la universidad peruana, ligados a la ejecución de Proyectos de Inversión, este hecho han incidido para proponer el Tema: **“IMPACTO DE LOS EGRESADOS DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO EN EL MERCADO LABORAL DE LIMA METROPOLITANA, PERIODO 1991-2008”**. Para optar el grado de MAGISTER en Ciencias con mención en Proyectos de Inversión.

I. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación trata de cuantificar los impactos generados por los egresados de Ingeniería de Alimentos de la Universidad Nacional del Callao (UNAC) en el mercado laboral de Lima Metropolitana, periodo 1991-2008.

Para el desarrollo de la investigación se recogió información de fuentes primarias y secundarias. En cuanto a las fuentes primarias se tomó una muestra de los egresados de Ingeniería de Alimentos de la UNAC.

Con respecto a las fuentes secundarias se tomó información de las estadísticas de la UNAC y de la Currícula de Estudios de la EPIA.

Si tenemos en cuenta el currículo de la Escuela Profesional de Ingeniería de Alimentos y en base a los resultados de las encuestas, podemos concluir que el 96% de los egresados de Ingeniería de Alimentos se desempeñan en labores que están contempladas dentro de su campo laboral.

También se observa que los niveles de ingreso se incrementan cuando se tiene un mayor nivel de estudios pasándose de S/. 1402.33 del que tiene sólo título a S/. 2521.30 del que tiene Maestría. Además, se observa que ha medida que se incrementan los niveles de estudio, los ingresos se incrementan a una mayor tasa de crecimiento.

Con respecto al análisis de regresiones se ha llegado a determinar que las variables más significativas con respecto al nivel de ingreso son en orden de mayor a menor, la experiencia en el campo laboral y el nivel de estudios.

1.1 Tema

El presente trabajo de investigación busca evaluar el impacto de los egresados de la EPIA de la UNAC en el mercado laboral de Lima Metropolitana, periodo 1991-2008. Utilizando las teorías de evaluación de impactos de proyectos de inversión.

Se busca determinar su eficacia, eficiencia y las principales variables que influyen en el rendimiento de un egresado en el campo laboral.

1.2 Problema

El Estado invierte en la formación de capital humano, como el caso de la formación de los profesionales en las universidades, con la expectativa que en el futuro vayan a contribuir al proceso de desarrollo, económico social del país y por lo tanto a que la población sea más productiva y su nivel de ingresos y bienestar se incremente.

Actualmente, la gestión de estos recursos invertidos se administra fundamentalmente bajo un enfoque insumo, que consiste en centrarse en el control de los recursos presupuestales asignados y a garantizar que su inversión se realice de acuerdo a las normas y procedimientos establecidos por ley. De esta forma la atención de la gestión en la universidad se dirige hacia el cumplimiento de los estatutos, manuales y reglamentos. En lo académico hacia el cumplimiento del currículo de estudios y el dictado de las clases de acuerdo a lo programado.

No se realiza un control y evaluación sistemático de los efectos que generan sus actividades en la sociedad, como es el desempeño y el impacto de sus egresados en la sociedad. Por lo tanto no se sabe si se están cumpliendo los objetivos trazados.

Se evaluará el impacto de los egresados del Programa de Ingeniería de Alimentos de la UNAC en el Mercado Laboral de Lima Metropolitana, periodo 1991-2008.

1.2.1 Problema General:

¿Cuál es el impacto de los egresados del Programa de Ingeniería de Alimentos de la UNAC en el Mercado Laboral de Lima Metropolitana, periodo 1991-2008?

1.2.2 Problema Específico:

1. ¿La eficacia de la Escuela Profesional de Ingeniería de Alimentos (EPIA) de la UNAC influye en el Mercado Laboral de Lima Metropolitana, periodo 1991-2008?
2. ¿Es posible determinar a través del nivel de ingreso de los egresados, el impacto de la EPIA de la UNAC en el Mercado Laboral de Lima Metropolitana, periodo 1991-2008?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Determinar el impacto de los egresados del Programa de Ingeniería de Alimentos de la UNAC en el Mercado Laboral de Lima Metropolitana en el período 1991-2008.

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Determinar si la eficacia de la Escuela Profesional de Ingeniería de Alimentos (EPIA) de la UNAC influye en el Mercado Laboral de Lima Metropolitana en el periodo 1991-2008.
2. Determinar en que medida el impacto de los egresados de la EPIA en el Mercado Laboral de Lima Metropolitana, periodo 1991-2008, depende de su nivel de ingreso.

1.4 Justificación de la Tesis

1.4.1 Implicaciones Teóricas

Contribuir a incorporar las teorías de evaluación de impactos de Proyectos de Inversión en forma sistemática como una herramienta para el diseño, monitoreo y evaluación de los programas universitarios, favoreciendo el modelo de gestión por resultados.

1.4.2 Implicaciones Prácticas

La Universidad peruana en particular, enfrenta grandes retos en el siglo XXI. Las nuevas exigencias de un mercado profesional cada vez más

competitivo, producto de la globalización, vienen determinando un patrón interesante: la especialización y la investigación son única alternativa para la excelencia educativa y profesional. Las universidades peruanas, tanto privados como estatales, han asumido este compromiso cada una desde su óptica particular. La actualización de la malla curricular, la ley universitaria y la modernización de la infraestructura educativa, son componentes de una misma problemática.

Para poder ajustar en forma permanente los programas de formación profesional, es necesario efectuar una evaluación de impacto, ya que permite determinar el grado de eficacia de los programas de formación, en las empresas como en las instituciones que conforman los diferentes sectores productivos.

Con la evaluación de impacto de un programa educativo se logrará investigar el grado de cumplimiento de los objetivos, retroalimentar los procesos y derivar acciones correctivas.

También se debe tener en cuenta que las Universidades peruanas están en un proceso de auto evaluación dirigido a la acreditación y certificación. Este proceso se inicia con la promulgación de la ley 28740 del Sistema Nacional de Evaluación, acreditación y certificación de la calidad educativa (SINEACE). Que tiene como objetivo regir el funcionamiento del

Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y certificación de la calidad educativa, cuya finalidad es la de garantizar la calidad educativa en el país, a través de acciones globales que involucran a la totalidad de las personas naturales y jurídicas que tengan vinculación directa o indirecta con el Sistema Educativo Peruano.

1.4.3 Implicaciones Metodológicas

La tesis intenta contribuir al proceso de auto evaluación haciendo que las diferentes facultades de las Universidades del país tengan un modelo a seguir y así conocer los aportes de los profesionales en el mercado laboral.

Además, la tesis contribuirá en la metodología a seguir para efectuar un análisis de la eficiencia de un Programa Universitario.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Marco Conceptual

a) Impacto:

Si el programa produjo los efectos deseados por el programa en las habilidades de los egresados y si están de acuerdo a los requerimientos de las empresas o instituciones donde se desempeñan los egresados.

b) Objetivos de un programa:

Es la situación que se desea obtener al final del periodo de duración de la intervención, que el egresado este preparado para desempeñarse adecuadamente en los campos de acción que indica la curricula de estudios.

c) Eficacia:

Eficacia mide los resultados alcanzados en función de los objetivos que se han propuesto, presuponiendo que esos objetivos se mantienen alineados con la visión que se ha definido.

Mayor eficacia se logra en la medida que las distintas etapas necesarias para arribar a esos objetivos, se cumplen de manera organizada y ordenada sobre la base de su prioridad e importancia.

En nuestro caso habrá eficacia si el egresado del programa de Ingeniería de Alimentos se encuentra trabajando en actividades relacionadas con su campo de acción descrito en los objetivos de la curricula.

d) Ingreso:

En el ámbito de la economía, el concepto de ingreso es sin duda uno de los elementos más esenciales y relevantes con lo que se puede trabajar.

El término ingreso se relaciona tanto con diversos aspectos económicos pero también sociales ya que la existencia o no de los mismos puede determinar la calidad de vida de una familia o individuo, así como también las capacidades productivas de una empresa o entidad económica.

En el presente trabajo de investigación enfatizamos en el concepto de ingreso desde el punto de vista económico, como representación de la productividad del trabajo. Si un profesional es mas productivo entonces tendrá un mayor ingreso y por lo tanto un mayor impacto en la organización.

e) Eficiencia:

Consiste en la medición de los esfuerzos que se requieren para alcanzar los objetivos. El costo, el tiempo, el uso adecuado de factores materiales y humanos, cumplir con la calidad propuesta, constituyen elementos inherentes a la eficiencia.

Los resultados más eficientes se alcanzan cuando se hace uso adecuado de estos factores, en el momento oportuno, al menor costo posible y cumpliendo con las normas de calidad requeridas.

Se evalúa la capacidad de las inversiones para incrementar la productividad y los ingresos. Entonces un programa será más eficiente en la medida que sus egresados sean más productivos y esto se reflejara en su nivel de ingreso.

f) Experiencia en el Campo Laboral:

Usamos el concepto de experiencia en el campo profesional, como el tiempo en que se encuentra desempeñándose en áreas relacionadas con su especialidad, que fueron definidos en los objetivos del currículo de estudios.

El objetivo fundamental de esta investigación es presentar evidencia empírica y elementos de reflexión que permitan entender el vínculo entre la experiencia en el campo profesional y el nivel de bienestar de los individuos, aproximado por sus ingresos laborales.

También es bueno resaltar que según la teoría económica que a partir de un determinado tiempo de estar laborando, se dan los rendimientos decrecientes del trabajo.

g) Nivel de Estudios:

Los niveles de estudio o educación se definen como capital humano, a mayor nivel de estudios la persona tendrá un mayor capital humano y por lo tanto será más productivo, reflejándose en su nivel de ingreso.

Para el presente trabajo se toma como niveles de estudio el que sea Ingeniero con título, con especialidad, egresado de una maestría, título de maestro, egresado de doctorado o con título de doctor.

2.2 Modelo de Administración por resultados

La Administración Pública enfocada en insumos, se centra en el control de los recursos presupuestales asignados y el garantizar que su inversión se realice de acuerdo a las normas y procedimientos establecidos por ley. De esta forma, la atención del gerente se dirige hacia actividades, procesos y servicios entregados.

Mientras que la Administración por resultados, prioriza los efectos que generan las intervenciones del gobierno. Ejemplo: mejorar en términos de bienestar y calidad de vida de la población. En otras palabras evalúa los efectos de las intervenciones.

La Administración por resultados además de evaluar los servicios, procesos y presupuestos, evalúa los efectos directos (efecto de mediano y corto plazo) e impactos (efecto de largo plazo).

Los impactos generalmente solo pueden ser valorados después de un largo periodo de tiempo a partir del cierre del proyecto como por ejemplo 10 años¹⁸.

¹⁸ Navarro. H. (2005). "Manual para la evaluación de impacto de proyectos y programas de lucha contra la pobreza". ILPES-CHILE.

2.3 Teoría del mercado de trabajo

Esta teoría sostiene que la diferencia en ingresos se debe a la diferencia en habilidades, esto a su vez depende de la diferencia en la educación y la experiencia.

También sostiene que en un mercado competitivo el valor del producto marginal del trabajo es igual al salario.

Se considera la adquisición de una habilidad como una inversión en capital humano, entendiéndose que el capital humano es la habilidad y el conocimiento humano de los seres humanos.¹⁹

También tenemos el trabajo de Pablos, que atribuye rendimientos individuales positivos a la educación, porque los individuos con niveles superiores de educación obtienen mayores rentas.

Sostienen que la educación es un bien de inversión. En consecuencia, el nivel de conocimiento está relacionado con la capacidad de usar esos conocimientos y con la productividad.

Toma como variables proxy de la productividad individual el nivel de educación y la experiencia profesional del individuo, contrastando la influencia de estas variables en las rentas y salarios del individuo.⁰³

¹⁹ Parquin, M. Esquivel . g. (2001). "Microeconomía versión para América Latina". MEXICO

⁰³ Baken. J. (2000). "Evaluación del impacto de los proyectos en la pobreza". BANCO MUNDIAL.

2.4 Educación, crecimiento económico y cambio tecnológico

La relación entre educación y crecimiento económico tiene su origen en la investigación económica sobre las fuentes del crecimiento económico. En esta investigación se utilizó como variables explicativas del crecimiento el aumento en el flujo de trabajo (horas hombre) y en el stock de capital físico (inversión).

Estos factores explicaban que el 50 % del crecimiento en el producto y el 50% restante se debe a cambios en la calidad de estos factores tradicionales (denominados residuos de Solow) acompañado del cambio tecnológico que en gran medida depende de la educación, adquiriendo mas importancia como variable explicativa del crecimiento económico y el aumento de la productividad.

Los ensayos para comprender el proceso de crecimiento económico han identificado diversos factores, entre ellos la educación que tiene incidencia en el crecimiento mediante la productividad.

$$\frac{\partial A}{A} = \frac{1}{\varepsilon_{Q_A}} \frac{\partial Q}{Q} - \frac{\varepsilon_{Q_K}}{\varepsilon_{Q_A}} \frac{\partial K}{K} - \frac{\varepsilon_{Q_L}}{\varepsilon_{Q_A}} \frac{\partial L}{L}$$

Donde $\frac{\partial A}{A}$ = crecimiento residual

ξ = Elasticidad

$\frac{\partial Q}{Q}$ = Crecimiento de la producción

$\frac{\partial K}{K}$ = Crecimiento del factor capital.

$\frac{\partial L}{L}$ = Crecimiento del factor trabajo.

La expresión de la izquierda representa el crecimiento residual, que es igual al crecimiento del producto menos el crecimiento de los factores de producción capital y mano de obra, expresados en activos fijos y horas hombre respectivamente.

Bowman (1980), y **Psacharopoulos** (1985), han realizado estimaciones en países por periodos encontrando que el efecto directo de la educación esta entre el 8% y 10% del producto interno bruto y Hicks, ha encontrado que por lo general la educación influye más cuanto menos desarrollado sea un país.

Carnoy (1995), señala que los cambios diferenciales en la capacidad de desarrollo de los países para innovar tecnología explican en gran medida la brecha de productividad entre las naciones. La educación es importante no solo por la productividad si no porque a mayor acumulación de capital

humano existen mayores posibilidades de que el trabajo mejore el proceso de producción y desarrolle productos nuevos altamente rentables.²⁵

La inversión en capital humano.

Cuando el producto bruto interno (PBI) crece a una tasa superior a la explicada por el incremento de los factores (capital físico y trabajo), la diferencia se debe a mejoras en la calidad de estos factores y en su articulación.

La formación de capital se asocia habitualmente con incrementos físicos en tierra, infraestructura, equipos etc. considerado en una concepción ampliada para este resultado influye el cuerpo de conocimientos que posee la población, su capacidad y entrenamiento para usar los factores de manera eficiente.

Según **Mayer**, la mejora en la calidad del factor humano es fundamental para ampliar ideas, objetivos, capacidades y motivaciones favorables al logro económico.²⁰

Un profesional con estudios universitarios, dispone de un stock de "capital humano" que lo diferencia de otro que no ha realizado estos

²⁵ Villa.L.(2001)."Economía de la Educación". UNIVERSIDAD DE LOS ANDES COLOMBIA.

²⁰ Petre.H. (1989)."Ensayos en la economía de la educación". ARGENTINA

estudios, aumentando su productividad y consecuentemente sus ingresos.

La capacitación puede ser formal o informal, en este último caso los conocimientos han sido adquiridos en la práctica (experiencia). En caso de ser formal, para acceder a la capacitación es preciso abandonar durante un cierto tiempo el proceso productivo, sacrificando ingresos presentes con perspectivas de disfrutar en el futuro de un flujo de ingresos superiores comparado al flujo sin capacitación.

Se puede asociar a la capacitación con una función de producción, los insumos o factores considerados están comprendidos por los costos directos que debe afrontar quien se esta capacitando (pasajes, matriculas, seguros de vida, alimentación, alojamiento) al que se añade los costos de oportunidad que están representados por el ingreso que deja de percibir durante el tiempo que dura su capacitación. el producto final conseguido es el capital humano que se incorpora al sector de mano de obra calificada en la sociedad, como individuo al aumentar su productividad le proporciona un mayor ingreso frente al profesional no capacitado o antes que este profesional haya sido capacitado.¹⁹

¹⁹ Parquin.M. Esquivel.G (2001). "Microeconomía versión para América Latina".MEXICO.

Análisis costo beneficio y el impacto económico de la educación.

El método costo-beneficio evalúa la capacidad de las inversiones sociales para incrementar la productividad y los ingresos; al comparar los costos y los resultados que se puede evaluar en términos monetarios. El método que sustenta es la teoría económica del mercado de trabajo.¹⁷

Costo Impacto

Cuando se presentan marcadas dificultades o no se pueden valorizar los beneficios cuantificados en términos monetarios, se utiliza el análisis costo-impacto, que es característico de proyectos de educación, salud justicia y otros similares.

El análisis de costo-impacto, esta basado en la construcción de indicadores que permiten reflejar los beneficios del proyecto en términos cuantificables y comparar las diferentes alternativas de soluciones planteados en varios proyectos para un mismo objetivo.

Los supuestos del método costo-impacto son los siguientes:

- a) Identificación precisa de las metas del proyecto.
- b) Especificación de las alternativas a evaluarse que tienen como propósito lograr las metas del proyecto.

¹⁷ **Ministro de Educación.(2002). "Manual para la evaluación de impacto en programas de formación para jóvenes".**

- c) El supuesto es de que todas las alternativas presentan iguales beneficios de modo independiente de la alternativa a evaluarse.

De esta manera este método además de verificar el cumplimiento de los objetivos propuestos por el proyecto busca racionalizar la asignación de recursos, de forma que se maximizan la eficiencia y la eficacia de las acciones dirigidas a transformar parte de la realidad social, por estas bondades del método se ajusta muy bien a proyectos sociales.⁰²

2.5 Revisión de los principales aportes

2.5.1 Bellido Flores, R. Análisis del mercado laboral de los Ingenieros de Alimentos de la UNAC. Lima - Perú (2003)

Realizó un estudio a través del análisis de información proveniente de un cuestionario aplicado a 120 Ingenieros de Alimentos. También se recabo información a través de las entrevistas hechos a 46 empresarios y funcionarios del sector de la industria alimentaria.

Para el análisis de la información se utilizo la estadística descriptiva, con apoyo de gráficos.

⁰² Arámbulo. C. Figueroa. C. Parodi. C. Vásquez. H. (2002). "Gerencia social. Diseño, monitoreo y evaluación de proyectos sociales". CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO.

Como resultado de las encuestas concluye que el 85% de profesionales se encuentran laborando en el sector alimentario, lo cual nos indica que la inversión del Ingeniero de Alimentos es positiva.

También este trabajo indica en que sectores se encuentran laborando y que asignaturas faltarían considerar en la currícula de estudios.

Como se observa el trabajo se concentro en un análisis descriptivo del mercado laboral, pero no cuantifica ningún impacto.

2.5.2 Evaluación de impacto del programa Joven aplicado en Argentina. Realizado por ILADES (1996-1997).

La población objetivo de este programa son personas jóvenes mayores de 16 años, pertenecientes a hogares pobres, con menos de tres años de educación, sin experiencia laboral, y quienes son desempleados, subempleados o inactivos.

En este caso el impacto se midió comparando el grupo de tratamiento con un grupo de control.

En el grupo de tratamiento se consideró a las personas que fueron admitidas en el programa joven en 1996-1997 y terminaron los cursos de capacitación.

El grupo de comparación, conformado por las personas que fueron admitidas en el programa joven en 1996-1997 y nunca iniciaron los cursos de capacitación.

2.5.3 Mendieta López, Manuel Antonio. Evaluación privada y Económica de los Programas: Maestría en Recursos Naturales y Medio Ambiente y de la especialización en Evaluación Social de Proyectos del convenio BID-CAF-UNIDADES. Colombia 2003.

Este trabajo tiene como objetivo general evaluar privada y económicamente los impactos generados por los egresados de los programas de Especialización en Evaluación Social de Proyectos y Maestría en Recursos Naturales y Medio Ambiente referidos en la sociedad de Latino América y del Caribe.

En la metodología se hizo la aplicación de encuestas mediante formularios en páginas electrónicas y enviadas vía internet a una muestra de los egresados de los programas mencionados, aplicándose la fórmula estadística para el cálculo de la muestra para poblaciones finitas.

Para la interpretación de la información recopilada se utilizó herramientas de estadística descriptiva tales como las medias de tendencia central, apoyados con gráficos circulares y de barras.

Este trabajo formula un modelo econométrico para la medición del cambio en el ingreso debido a la maestría y la especialización.

También efectúan un análisis Beneficio – Costo. Considerándose como costos: el costo de matrícula, pasajes, seguros, administrativos y como costos de oportunidad comprendidos por los ingresos personales de los graduados que dejaron de percibir durante el tiempo de su capacitación y para quienes no dejaron de percibir formalmente ningún ingreso se le asignó un costo de oportunidad equivalente al salario mínimo vital de sus respectivos países.

En cuanto al beneficio, se tomó los ingresos que han tenido los egresados antes de haber llevado la capacitación y después de haber llevado la capacitación, utilizando este último para el análisis beneficio-costo.

Finalmente, efectuaron un análisis de costo impacto, tomando como indicador de impacto que el egresado se encuentre trabajando en áreas relacionadas con medio ambiente ó proyectos sociales respectivamente.

En los resultados de la Comparación del ingreso que tenían los profesionales antes de haber hecho sus estudios de post grado con el ingreso que tienen después de haber hecho sus estudios de post grado. Llegando a determinar que los estudios de maestría influyeron en un 75% en la mejora del ingreso de un individuo y los estudios de la especialización influyeron en un 35%, también se determinó que la otra variable que influye en el nivel de ingreso es la edad que está muy correlacionada con los años de experiencia con una influencia del 38%. Para llegar a estos resultados se hizo corridas con modelos econométricos.

En cuanto al análisis de Beneficio- Costo se llegó a determinar un Valor Actual Neto Social mayor que cero, una Tasa Interna de Retorno de 17% mayor a la tasa de descuento social de 12%. Por lo tanto el resultado de la evaluación es positivo.

También hacen un análisis de costo impacto, comparando los que estudiaron con beca del BID, con los que auto financiaron sus estudios. Llegando a determinarse que mayor impacto tienen los que estudiaron con Beca del BID.

2.5.4 Ecuaciones de Mincer y las Tasas de Retorno a la Educación en Chile 1990 – 1998. Instituto de Economía de la Universidad de Chile.

En este trabajo, se pone énfasis en las diferencias en las tasas de retorno según nivel de educación (primaria, secundaria, universidad) y por grupos de edad (o de experiencia).

A diferencia de las ecuaciones de Mincer que son lineales, en este trabajo se presenta modelos no lineales que no restrinjan a una relación lineal la vinculación entre los años de educación y los ingresos. En particular proponen incorporar a la regresión, junto a las variables de regresión y experiencia al cuadrado, otras variables que eleven la experiencia a exponentes superiores.

En los resultados verifican una consistente alza en la tasa de retorno a la educación con los niveles de escolaridad, pero particularmente para aquellos que cuentan con enseñanza superior

2.5.5 Ministerio de Educación de Colombia. Evaluación de impacto del Programa de mejoramiento de la cobertura y la calidad de la Educación Secundaria y Media. Colombia (2003).

El estudio busca medir el impacto generado por el programa en los diferentes ámbitos, como los siguientes: mayor acceso de los jóvenes en los servicios de educación secundaria, mayor rendimiento de los estudiantes,

mayor aporte de los colegios en materia de rendimiento académico, Mayor asistencia de alumnos, y docentes de los planteles beneficiados, menores tasas de deserción, mayor acceso de los estudiantes más pobres, cambios en las practicas de gestión de la educación.

Debido al amplio aspecto de la problemática educativa afectada, por las diferentes intervenciones del programa, la evaluación de impacto implica la necesidad de desarrollar varios estudios como los siguientes: Estudio de cobertura, Estudio de Gestión, Estudio de costo, Efectividad, Estudio de Calidad.

Este trabajo estuvo principalmente dirigido al análisis del grado de cumplimiento de los productos que debería dar el programa, más que un análisis de impacto en la sociedad.

2.5.6 Jesús Francisco Estévez García y María Jesús Pérez García. El impacto de la educación superior en la ocupación y en las remuneraciones por trabajo: el caso de la zona metropolitana de la ciudad de México. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior- ANUIS. México, marzo 2010.

El objetivo fundamental de esta investigación es presentar evidencia empírica y elementos de reflexión que permitan entender el vínculo entre la experiencia educativa y el nivel de bienestar de los individuos, aproximado

por sus **ingresos laborales**. Sin embargo, para identificar y analizar los determinantes de la probabilidad de que los individuos ocupados obtengan altos ingresos por **remuneraciones al trabajo**, tuvieron en consideración otros factores que les permitieron precisar de mejor forma dicho vínculo, por lo que no obviaron los indicadores relacionados con la posición en el trabajo, la edad, el sexo, o las horas de trabajo.

Los autores sólo trataron una pequeña parte de una problemática que resulta multidimensional. Muestran cuál es la relación empírica existente entre los niveles educativos de la población y su capacidad para situarse en el cuartil superior de ingresos por trabajo de la población residente en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM).

Concluyen que **la educación impacta tanto en la probabilidad de obtener un empleo como en la de incrementar sustancialmente el nivel de ingresos derivados de éste**. Además, por otra parte demuestran, que no existen demasiadas diferencias en los beneficios procedentes de las diversas disciplinas cursadas, si bien es claro que el área de Ciencias Agropecuarias y Forestales es la que posee resultados que, en términos comparativos, son menos esperanzadores. Por lo demás, lo menos esperanzador para un individuo que pretenda insertarse de manera exitosa en el mercado laboral es no estudiar y, en su caso, no alcanzar niveles de instrucción superiores.

Sin embargo, no todo depende de cuánta educación se ofrezca o se reciba: las autoridades educativas poseen la obligación de observar y regular cómo se imparte esa educación.

Los autores utilizaron los datos que han sido obtenidos mediante el procesamiento y análisis de los microdatos en soporte informático correspondientes al XII Censo General de Población y Vivienda, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática de México (INEGI) en el año 2000. Siendo fundamental la aplicación de un modelo multivariable en la medida en que les ha permitido controlar, a un mismo tiempo, el efecto de cada variable dejando constante el resto, por lo que se puede identificar exactamente la aportación que cada uno de los indicadores realiza a la explicación de la varianza total de la variable dependiente.

El modelo de regresión logística formulado fue el siguiente:

$$P_{(Y_{\text{años}})} = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 \text{area_est} + \beta_2 \text{edad} + \beta_3 \text{sexo} + \beta_4 \text{sittra} + \beta_5 \text{hortra})}}$$

DONDE:

$P(Y_{\text{años}})$ es la probabilidad de que un individuo adulto ocupado residente en la ZMCM reciba ingresos altos como pago por su trabajo (esto es, un monto que supere la cantidad recibida por el 75% de la población ocupada residente en esta misma área geográfica); e es la base de los logaritmos naturales,

β_0 es la constante del modelo, o valor que adopta la variable dependiente cuando no existe efecto de las independientes,

β_1 área_est representa el impacto que posee el indicador “área de estudio” sobre la probabilidad de que el individuo adulto ocupado obtenga altos ingresos respecto a la probabilidad de que no obtenga ingresos elevados cuando esta variable independiente adopta el valor 1;

β_2 edad representa el impacto de un cambio unitario en el indicador “edad” sobre dicha relación de probabilidades,

β_3 sexo representa el peso del indicador “sexo”, y tiene una interpretación similar a la del área de estudio y la situación en el trabajo,

β_4 sittra representa el efecto del indicador “situación en el trabajo”;

β_5 hortra representa el efecto de las “horas de trabajo”, y su interpretación es equivalente a la de la edad, el otro indicador de tipo métrico introducido en el modelo.

**2.5.7 Teresa Ramírez Cano y Patricia Del Carmen Mendoza García:
Perspectivas de inserción laboral del técnico superior universitario en
comercialización en el sector productivo de la región, en
Contribuciones a las Ciencias Sociales, México, marzo 2010.**

En este estudio se muestra un análisis de las perspectivas de colocación de egresados de la carrera de Técnico Superior Universitario

(TSU) en Comercialización de la Universidad Tecnológica del Suroeste de Guanajuato, hacia las **oportunidades laborales** en el sector productivo de la región, fundamentado en la investigación cuantitativa.

Dentro de la investigación cuantitativa, se empleo la encuesta como herramienta de investigación, utilizando el medio de contacto personal y telefónico.

El estudio se desarrolló a través de un tipo de investigación descriptiva, utilizando un método de muestreo no probabilístico, dirigida a egresados de la carrera de Comercialización, de 8 ciclos consecutivos; con la finalidad de conocer su perspectiva dentro del ámbito laboral en relación a la preparación recibida durante su formación académica como Técnico Superior Universitario.

Los resultados arrojados en el estudio, muestran que el egresado se considera académicamente preparado para cubrir los requerimientos del sector productivo; a su vez, considera que existen oportunidades laborales, sin embargo sugiere que debe existir un mayor apoyo por parte de la institución para una mejor inserción de éste en el sector productivo.

El objetivo general de este estudio es conocer las oportunidades laborales del egresado del Programa Educativo de Comercialización en el sector productivo en la región.

Los objetivos específicos contemplados en esta investigación, son los siguientes:

- Conocer la percepción de los egresados de Comercialización, respecto a la formación académica obtenida de la Universidad Tecnológica del Suroeste de Guanajuato.
- Conocer la opinión de los egresados de la carrera de comercialización, con respecto a las **oportunidades laborales** en el sector productivo.
- Identificar la problemática laboral a la que se ha enfrentado el TSU en Comercialización en el sector productivo.

Lo anterior, fundamentado en la **experiencia laboral** a la que se han enfrentado los egresados del Programa Educativo de Comercialización.

El reto de las Universidades Tecnológicas, consiste en formar a los profesionales técnicos a nivel superior que representen el detonador de desarrollo que el país requiere en estos tiempos. Para ello, estas instituciones nacen vinculadas con el sector productivo de bienes y servicios

y con la comunidad en general, ya que para su apertura, se realizan cinco estudios de factibilidad: macroregional, microregional, socioeconómico y de expectativas, de oferta y demanda educativa y de mercado laboral. Con base en estos, se recaba la opinión sobre los perfiles profesionales que son necesarios en las distintas ramas y niveles de las empresas, así como los requerimientos de profesionales a nivel Técnico Superior Universitario.

2.5.8 Héctor Magaña Vargas. Metodologías para el Estudio de los Mercados Laborales: Tendencias actuales del mercado de trabajo en las carreras de la UNAM. Facultad de Filosofía y Letras. México 1998.

El autor presenta una propuesta teórica-metodológica por medio de tres tipos diferentes de estudios que caracterizan las principales investigaciones sobre el mercado de trabajo en México y la práctica profesional. Al mismo tiempo que se describen cada una de sus aproximaciones, se muestra, a manera de ejemplo, resultados de las investigaciones de cada aproximación metodológica.

El propósito central de esta investigación consiste en conocer la demanda de profesionales de la UNAM que solicita en la actualidad el mercado de trabajo y, los requisitos formales que exigen los empleadores para la asignación de un empleo.

En los modelos de investigación las variables de mayor influencia son:

- 1. Grado de instrucción:** Con respecto al nivel de escolaridad se requiere conocer de manera general y por cada carrera el nivel académico,

(pasante, licenciatura titulado, especialidad, maestría y doctorado) que demandan los empleadores. Esto con el fin de conocer si el credencialismo es un factor determinante o no en la asignación de un trabajo. Por otro lado, con este dato el autor espera saber si hay alguna relación entre el nivel jerárquico de la plaza con el grado académico.

2.- Experiencia laboral: Conocer la cantidad de años de experiencia en el puesto en general y por cada carrera en particular que demanda el mercado de trabajo. En este objetivo es básico determinar si la experiencia es o no fundamental y cuántos son los años en promedio requeridos para la asignación de una determinada plaza.

3.- Edad: Averiguar qué edad mínima y máxima es requerida en el mercado de trabajo. Aquí es fundamental conocer cuál es la edad límite para obtener un empleo en general y si hay diferencias significativas en cada carrera. De la misma manera, conocer la edad mínima que exigen los empleadores en general y por cada carrera. Con este dato el autor obtiene información que permite saber en que carrera es posible obtener empleo desde los primeros semestres.

4.- Sexo: Bajo la perspectiva del género, se espera determinar si hay preferencias significativas por hombre o mujer al solicitar un profesional y en qué carreras el sexo es indistinto. Se desea conocer si hay una actitud sexista en el mundo del trabajo. Asimismo se pretende identificar si hay diferencias significativas entre los puestos directivos y gerenciales con relación al sexo.

Con los resultados de la investigación el autor pretende brindar información oportuna y confiable a los orientadores educativos, para lo cual se propone al final una estrategia de intervención en el área de la orientación profesional para ser incluida en los programas de las materias y del servicio de orientación de secundaria y bachillerato. Además, Propone estrategias y procedimientos de información para ser utilizados por los orientadores educativos, como podrían ser, libros, boletines, folletos, videos, y carteles de divulgación y difusión de los resultados de esta investigación.

2.5.9 Marcelo Gómez, Daniela Rúfelo, Daniel Contartese y Rodolfo Marollo. El Mercado de Trabajo para los Egresados Universitarios Recientes. Argentina, Julio 2000.

Los investigadores presentan el resultado del Proyecto de Investigación sobre "La inserción laboral de los egresados universitarios recientes en Argentina, llevado a cabo en el Centro de Investigaciones de Estadística Aplicada de la Universidad Nacional de Tres de Febrero.

El grupo de investigación de demanda laboral del Centro de Investigaciones en Estadística Aplicada de la Universidad Nacional de Tres de Febrero, desarrolló una serie de estudios acerca de la problemática de la educación superior y el mercado de trabajo.

Los objetivos generales del sondeo fueron:

1. Describir los procesos de inserción laboral de los egresados universitarios.

2. Explorar el punto de vista o la visión del egresado sobre el mercado de trabajo profesional en el que tiene que desenvolverse.

3. Caracterizar los contenidos de las tareas, el desempeño laboral, y las competencias, habilidades y destrezas requeridas o valoradas en los puestos de trabajo.

4. Determinar la evaluación de los propios egresados respecto de la formación de grado recibida, identificando virtudes, defectos, situaciones de sobreaprendizaje y subaprendizaje, deficiencias e insuficiencias respecto de las exigencias del mercado de trabajo.

5. Determinar elementos de la formación cognitivos y no cognitivos vinculados con el desempeño de las tareas y el ejercicio profesional.

6. Caracterizar situaciones de sobreformación o subcalificación en la implantación laboral de los profesionales.

Las dimensiones más importantes que registra el instrumento de relevamiento son las siguientes:

- Tipo y características de la inserción laboral actual y de la trayectoria laboral del posgraduado. Puestos de trabajo desempeñados según sectores, rama de actividad, áreas funcionales, jerarquía, contenido de las tareas, habilidades, calificaciones, destrezas requeridas.

- Características del proceso de inserción, búsqueda de empleo, tiempo y método de búsquedas, criterios detectados por el egresado de requerimientos de calificaciones de la demanda laboral, etc. Caracterización del mercado profesional. Expectativas de inserción futura.

- Evaluación de la formación recibida. Aspectos cognitivos de los aprendizajes teóricos y prácticos, logrados en la formación. Nivel de utilización de aprendizajes en el desempeño profesional. Nivel de subutilización de aprendizajes. Nivel de sobreaprendizaje o aprendizaje ocioso.

Los resultados del sondeo muestran de manera bastante transparente algunas de las consecuencias del cambio de patrón de acumulación y de modernización de la estructura económica de la Argentina sobre el mercado de trabajo de los profesionales recientemente egresados.

Aun así se ha observado que existen indicios de que las expectativas favorables de mejorar la inserción laboral en estos graduados siguen vigentes, y también que el ingreso al empleo no es que sea tan difícil sino que alcanzar un nivel de empleo de calidad, estable y con perspectivas de desarrollo laboral, parece ser lo más difícil.

Los elevados niveles de inestabilidad laboral y precariedad contractual tienen otra consecuencia costosa en términos de la acumulación de desequilibrios sobre el mercado de trabajo: una proporción muy grande de ocupados se convierte en buscadora de empleo, aumentando la presión del mercado de trabajo en perjuicio de los mismos desocupados, toda vez que los empleadores parecen valorar de manera primordial los antecedentes laborales de los candidatos.

En general, los obstáculos para una buena inserción profesional no son atribuidos a factores vinculados con la formación de grado. Los factores personales y del contexto económico tienen el predominio en las percepciones de los encuestados.

Sin embargo, aspectos como la sobreformación, es decir, aprendizajes ociosos desde el punto de vista profesional, vividos mayormente como “perdidas de tiempo”, arrojan cifras importantes. Las menciones a infinidad de materias, asignaturas o cursos considerados superfluos muestra serios problemas de integración curricular de los planes de estudio, seguramente impulsados por el carácter aislado del trabajo de las cátedras y por el escaso esfuerzo pedagógico puesto en enriquecer y adaptar las contribuciones de las materias de áreas complementarias y auxiliares a las necesidades y exigencias de la práctica profesional.

2.6 Crítica de los aportes revisados

De los antecedentes expuestos, se tomó en cuenta los principales aportes, que nos sirvieron para la elaboración de la tesis, como es el caso del trabajo del Ing. Bellido, que usa encuestas y estadística descriptiva para el análisis de la información, centrándose en determinar si los profesionales se encuentran trabajando en su campo profesional y de esta manera determinar si la inversión en la formación de estos profesionales es positiva, determinando también que asignaturas deben considerarse en el currículo de estudio.

En otros trabajos de investigación, como el de Mendieta López, se observa la aplicación de encuestas mediante la página electrónica y enviadas vía internet a una muestra de egresados. Utilizándose herramientas estadísticas y econométricas para la interpretación de la información. Tomándose para el análisis econométrico como impacto la productividad de los egresados en el desempeño profesional como el nivel de ingreso de los egresados antes y después de haber llevado el programa de post. Grado y como variable independientes consideraron el nivel de estudio, la experiencia profesional, el sexo y la edad. Lo que nos ayudo a plantear para la tesis las encuestas por internet y un análisis mediante regresiones con la variable ingreso como dependiente.

En el trabajo de Mendieta López, también se observa la aplicación de un análisis beneficio- costo para medir la eficiencia del programa de post. Grado, y un análisis de impacto, tomando como indicador de impacto si el egresado se encuentre trabajando en áreas relacionadas con su formación.

En la presente tesis también se ha tomado como indicador de impacto que el egresado de ingeniería de alimentos se encuentre trabajando en áreas relacionadas a su formación que lo especifica el currículo de la escuela profesional de Ingeniería de Alimentos.

Además, se consideró el trabajo de investigación del Instituto de Economía de la Universidad de Chile, donde se pone énfasis en las diferencias en las tasas de retorno según nivel de educación (primaria, secundaria, universidad) y por grupos de edad (experiencia). Llegando a verificar una consistencia alta en la tasa de retorno (ingreso) y los niveles de escolaridad. En la presente tesis se hace un análisis similar pero correlacionando el nivel de ingreso con los niveles de estudio de los egresados como ser titulado, tener especialidad ó tener maestría.

De los estudios realizados por Jesús Francisco Estévez García y María Jesús Pérez García en Mexico 2010, rescatamos la forma como presenta la evidencia empírica sobre ingresos laborales y las variable que

influyen en las remuneraciones al trabajo como: la edad, el sexo, situación en el trabajo o las horas de trabajo.

Teresa Ramírez Cano y Patricia Del Carmen Mendoza García. México-Marzo 2010. Fundamenta su trabajo en analizar la demanda laboral y las oportunidades de trabajo en el sector productivo.

De Héctor Magaña Vargas. México 1998, se rescata la forma como identifica la demanda que solicita en la actualidad el mercado de trabajo y, los requisitos formales que exigen los empleadores para la asignación de un empleo. Además como identifica las variables de mayor influencia: Grado de instrucción, Experiencia laboral, Edad y Sexo.

La problemática de la educación superior y el mercado de trabajo es el punto central que nos sirve del trabajo realizado por Marcelo Gómez, Daniela Rúfelo, Daniel Contartese y Rodolfo Marollo en Argentina, Julio 2000. También nos ayuda a describir los procesos de inserción laboral de los egresados universitarios y explorar el punto de vista sobre el mercado de trabajo profesional en el que tiene que desenvolverse.

2.7 Hipótesis de la Investigación

2.7.1 Hipótesis General

La formación académica que brinda el Programa de Ingeniería de Alimentos (EPIA) de la UNAC y los ingresos de los egresados, determinan un impacto positivo en el mercado laboral de Lima Metropolitana en el período 1991-2008.

2.7.2 Hipótesis Específicas

1. La eficacia de la Escuela Profesional de Ingeniería de Alimentos (EPIA) de la UNAC influye positivamente en el impacto de sus egresados en el Mercado Laboral de Lima Metropolitana periodo 1991-2008.
2. El impacto de los egresados del Programa de Ingeniería de Alimentos (EPIA) de la UNAC en el Mercado Laboral de Lima Metropolitana, periodo 1991-2008, depende positivamente de sus Niveles de Ingreso.

2.8 Variables de la Hipótesis General y Específico

$$Y = f (X_1, X_2)$$

Variable dependiente (Y): Impacto en el mercado laboral de los egresados del Programa de Ingeniería de Alimentos .

Variable independiente (X₁): Eficacia del Programa de Ingeniería de Alimentos de la UNAC.

Variable independiente (X₂): Nivel de ingreso de los egresados de la EPIA.

2.9. MATRIZ DE CONSISTENCIA

GENERAL	GENERAL	GENERAL	GENERAL
¿Cuál es el impacto de los egresados del Programa de Ingeniería de Alimentos de la UNAC en el Mercado Laboral de Lima Metropolitana, periodo 1991-2008?	Determinar el impacto de los egresados del Programa de Ingeniería de Alimentos de la UNAC en el Mercado Laboral de Lima Metropolitana en el periodo 1991-2008.	La formación académica que brinda el Programa de Ingeniería de Alimentos de la UNAC y los ingresos de los egresados, determinan un impacto positivo en el mercado laboral de Lima Metropolitana en el periodo 1991-2008.	Variable dependiente : Impacto en el mercado laboral de los egresados del Programa de Ingeniería de Alimentos (Y).
ESPECÍFICO	ESPECÍFICO	ESPECÍFICO	ESPECÍFICO
1. ¿La eficacia de la Escuela Profesional de Ingeniería de Alimentos (EPIA) de la UNAC influye en el Mercado Laboral de Lima Metropolitana, periodo 1991-2008?	1. Determinar si la eficacia de la Escuela Profesional de Ingeniería de Alimentos (EPIA) de la UNAC influye en el Mercado Laboral de Lima Metropolitana en el periodo 1991-2008.	1. La eficacia de la Escuela Profesional de Ingeniería de Alimentos (EPIA) de la UNAC influye positivamente en el impacto de sus egresados en el Mercado Laboral de Lima Metropolitana periodo 1991-2008.	Variable independiente: Eficacia del Programa de Ingeniería de Alimentos de la UNAC (X1).
2. ¿Es posible determinar a través del nivel de ingreso de los egresados, el impacto de la EPIA de la UNAC en el Mercado Laboral de Lima Metropolitana, periodo 1991-2008?	2. Determinar en que medida el impacto de los egresados de la EPIA en el Mercado Laboral de Lima Metropolitana, periodo 1991-2008, depende de su nivel de ingreso.	2. El impacto de los egresados del Programa de Ingeniería de Alimentos (EPIA) de la UNAC en el Mercado Laboral de Lima Metropolitana, periodo 1991-2008, depende positivamente de sus Niveles de Ingreso.	Variable independiente: Nivel de ingreso de los egresados de la EPIA (X2)

III. METODOLOGIA

3.1 Metodología de Evaluación de Impacto

Para evaluar el impacto de la formación profesional de una carrera universitaria en el mercado laboral, se debe seguir los siguientes pasos:

- a) Identificar los objetivos de la currícula profesional, analizando los objetivos generales y específicos.
- b) Seleccionar la variable dependiente que mide si el impacto es positivo o negativo (Ejemplo: sus conocimientos recibidos están de acuerdo a las necesidades de su centro laboral).
- c) Plantear la hipótesis de las variables que expliquen el impacto ó la determinen.(Ejemplo: ingreso que indica la productividad del egresado, eficacia que indica que el trabajador está trabajando en su campo laboral, etc.).
- d) Delimitar el área de estudio (Ejemplo: Lima Metropolitana).

- e) Determinar un marco muestral de los egresados del programa
(Ejemplo: Los correos de los egresados ó la relación de las instituciones donde laboran).
- f) Determinar el tamaño de la muestra (número de egresados a ser encuestados como mínimo).
- g) Elaborar, efectuar una prueba piloto y validar la encuesta con expertos del sector.
- h) Aplicar la encuesta en forma directa o por correo electrónico.
- i) Analizar la información, interrelacionando la variable de impacto con las variables explicativas, con la ayuda de la estadística descriptiva y con los modelos de regresión.
- j) Analizar los hallazgos (variables que no fueron planteados en la hipótesis pero que también pueden determinar que el impacto sea positivo o no)
- k) Conclusiones y recomendaciones para mejorar la formación de los futuros profesionales.

3.2 Tipo y nivel de investigación

La investigación es de tipo no experimental a un nivel explicativo o causa- efecto.

Para el análisis del trabajo se utilizarán métodos estadísticos, econométricos y de beneficio costo.

De los métodos estadísticos se empleará la estadística descriptiva ya que tiene medidas de ubicación y medidas de dispersión como: la media aritmética, mediana, moda y la desviación estándar.

Las medidas de posición o tendencia central nos permiten determinar la posición de un valor respecto a un conjunto de datos, el cual consideramos representativo para el total de las observaciones.

El objetivo de la media aritmética de la muestra es calcular los promedios, siendo su propósito señalar el centro de un conjunto de valores. Siendo su punto débil, el que puede ser distorsionado por algunos valores que son muy altos o muy bajos.

Cuando la información contiene uno o dos valores muy altos o muy pequeños la media aritmética puede no ser representativa. El centro de esta información se describe mejor con la mediana, que viene a ser el punto

medio de los valores después de que se ordenen desde el más bajo hasta el más alto o desde el más alto hasta el más bajo.

La moda es el valor de la observación que aparece con mayor frecuencia, su ventaja es que no se ve afectado por valores muy altos o muy bajos.

Como complemento al análisis de los indicadores mencionados se utilizan los gráficos estadísticos, con el objeto específico de visualizar mejor la información¹³.

Entre las medidas de dispersión, principalmente se tiene en cuenta a la varianza y la desviación estándar.

Una medida de dispersión baja, indica que los datos están agrupados alrededor de la media aritmética por lo tanto la media se considera representativa de la información.

Por el contrario una medida de dispersión alta indica que la media no es confiable.

¹³ **Martinez C. (2002). Estadística y Muestreo**

La econometría se basa en el desarrollo de métodos estadísticos destinados a estimar las relaciones económicas, contrastar teorías económicas²⁶.

En el trabajo de investigación se hará un análisis de regresión que nos permitirá mostrar empíricamente las argumentaciones teóricas utilizando los datos disponibles.

Es importante tener en cuenta que los modelos de regresión deben ser validados a partir de la aplicación de una batería de pruebas estadísticas.

No debe perderse de vista que los modelos de regresión son principalmente inferencial, pero no por ello deja de ser descriptiva. La última es la que se privilegia en el presente trabajo de investigación.

Debido a que una variable importante a evaluar es si el egresado se encuentra laborando en el campo laboral de la Ingeniería de Alimentos y debido a que esta es una variable cualitativa, para su análisis se usará el Modelo Logit²⁶.

²⁶ Wooldridge, Jeffrey (2006). *Introducción a la Econometría*, Edit. Thomson.

²⁶ Wooldridge, Jeffrey (2006). *Introducción a la Econometría*, Edit. Thomson.

3.3. Estrategia de Evaluación de Impacto

Los posibles efectos deben ser definidos a priori, en la etapa de diseño. Es apropiado para evaluar el logro de los objetivos del programa, que son los que responden a los problemas que dieron origen a la inversión.

Adicionalmente, esta estrategia busca evaluar otros efectos positivos que no fueron definidos en los objetivos del programa y todos aquellos efectos negativos que podrían generar las intervenciones.

a) Método de Evaluación de Impacto:

En este caso se utiliza un método cuantitativo de evaluación, teniendo dos características principales: verificación de las hipótesis y comparación.

La primera, señala que es un método deductivo, se formular hipótesis a partir de la teoría del programa o teorías de diferentes disciplinas y luego se recolecta la información para determinar si se acepta o rechazan estas hipótesis.

La variable independiente es el programa y la variable dependiente es el efecto o variable de impacto. Este método supone que la ejecución del programa conduce a la variación en las variables de impacto, cuando todos los otros factores permanecen constantes (*ceteris paribus*). Se busca aislar

los efectos externos al programa que pudieron también haber causado las variaciones en las variables de impacto, para determinar el efecto neto¹⁸.

b) Tipos de escenarios contractuales :

1. Compara las condiciones de vida de los individuos que participan en el programa con personas que no acceden a estos beneficios pero tienen características similares a las de los beneficiarios.
2. Compara la situación de los beneficios en diferentes momentos del tiempo (antes y después de la intervención). Los diseños de estudio se diferencian en el método de selección de estos dos grupos, que pueden ser aleatorio o no aleatorio. Dependiendo de estas características, los diseños se clasifican en experimentales, cuasi-experimentales y no experimentales, como se pasara a analizar a continuación:

c) Diseño Experimental:

La aplicación de esta metodología requiere que la selección de beneficiarios y no beneficiarios del programa se realice aleatoriamente.

La aleatorización no garantiza que los dos grupos sean exactamente iguales en la situación sin proyecto, sino asegura que esas diferencias se

¹⁸ Navarro. H. (2005). "Manual para la evaluación de impacto de proyectos y programas de lucha contra la pobreza". ILPES-CHILE

deban al azar, y así los valores esperados de la variable de impacto deben ser iguales para ambos grupos antes de la implementación del programa.

Todos los diseños experimentales deben realizar una medición de la variable de impacto tanto del grupo de tratamiento como de control, una vez que el grupo de tratamiento ha recibido los beneficios del programa.

También es importante realizar una medición de la variable de impacto en la situación sin proyecto, una vez realizada la aleatorización, pero antes de iniciar la operación del programa.

Esta medición ex ante se denomina la línea base de la evaluación. Otra alternativa en el diseño experimental es realizar repetidas mediciones de la variable de impacto en la situación con proyecto en diferentes momentos y de esa manera determinar exactamente cuando el programa genera los efectos en los beneficios, su evaluación y sostenibilidad.¹⁸

La principal ventaja de esta técnica es la simplicidad en la interpretación de los resultados, puesto que el efecto del programa sobre el resultado que se evalúa se puede medir a través de la diferencia entre las medias de las muestras del grupo de tratamiento y el grupo de control.

¹⁸ Navarro. H. (2005). "Manual para la evaluación de impacto de proyectos y programas de lucha contra la pobreza". ILPES-CHILE.

En otro lado se observa que se presentan varios problemas: la aleatorización podría ser poco ético debido a la negación de ingreso al programa a miembros de la población de por sí calificados para el estudio. También puede ser políticamente difícil proporcionar una intervención a un grupo y no a otro. Otra dificultad pueden presentarse cuando los individuos del grupo de control durante el experimento podrían cambiar ciertas características que los identifican (ejemplo: si las personas se trasladan hacia un área de proyecto o salen de él).

d) Diseño cuasi-experimental:

Este diseño no selecciona aleatoriamente los grupos de beneficiarios y no beneficiarios. Al programa puede ingresar cualquier individuo interesado en participar, que cumpla con los criterios de elegibilidad y focalización del programa.

Una de las alternativas para seleccionar el grupo de comparación es el método de pareo, que consiste en encontrar o identificar un grupo de individuos que no participaron en el programa pero cumplen con los criterios de selección del programa y son similares a las personas que conforman el grupo de tratamiento en aquellas características que podrían incidir en la variable de impacto.

El pareo se puede realizar por individuo o por grupo. Cuando se utiliza el pareo por individuo se busca que para cada beneficiario del grupo de tratamiento sea comparable con un no beneficiario del grupo de comparación. Por su parte, el pareo por grupo, requiere que el grupo de tratamiento y comparación sean en promedio iguales.

Para la aplicación de este método se han desarrollado modelos econométricos como el Probit y Logit. Estos modelos se utilizan cuando la variable dependiente es cualitativa y por lo tanto se trabaja con probabilidades.

Otra alternativa usada por el diseño cuasi-experimental para seleccionar el grupo de comparación es comparar la situación de los beneficiarios antes y después de la intervención. Se utiliza cuando no es posible construir un grupo de control.¹⁸

La ventaja de estos diseños es que se pueden basarse en fuentes de datos existente y por tanto, por lo general son más rápidos y menos costosos de implementar. Además, se pueden realizar una vez que el programa se ha implementado, a condición de que existan suficientes datos.

¹⁸ Navarro. H. (2005). "Manual para la evaluación de impacto de proyectos y programas de lucha contra la pobreza". ILPES-CHILE.

Entre las desventajas de este método se tiene: con frecuencia se reduce la confiabilidad de los resultados, puesto que la metodología es menos sólida estadísticamente, los métodos estadísticos pueden ser complejos y conllevar un problema de sesgo de selección.⁰³

e) Diseño no Experimental:

A diferencia de los métodos anteriores, en este no se construye un grupos de control.

En este método el grupo de beneficiarios se compara con un grupo conformado por no participantes que pueden cumplir o no los criterios de selección del programa. Así es muy probable que este grupo de no participantes defiera del grupo de tratamiento en aquellas características observables y no observables que determinan la variable de impacto. Para eliminar las diferencias entre estos dos grupos se utilizan variables instrumentales que es una técnica econométrica que usa una o más variables (instrumentos) que sean pertinentes a la participación pero no a los resultados de la participación.¹⁸

⁰³ Baken. J. (2000). "Evaluación del impacto de los proyectos en la pobreza". BANCO MUNDIAL.

¹⁸ Navarro. H. (2005). "Manual para la evaluación de impacto de proyectos y programas de lucha contra la pobreza". ILPES-CHILE.

Las ventajas que tiene este método son su flexibilidad y la posibilidad de ser adaptadas específicamente a las necesidades de la evaluación usando enfoques adaptables, proporcionando una mayor comprensión de las percepciones y prioridades de las partes interesadas.

Entre las principales desventajas esta la subjetividad involucrada en la recopilación de datos, la falta de un grupo de comparación y la falta de solidez estadística dados los tamaños de las muestras en su mayoría reducidos, lo que hace difícil generalizar los resultados a toda la población.

En cuanto al diseño del estudio, se determinó que el método que se ajusta mejor al trabajo es el diseño no experimental.

Por la naturaleza de la investigación, se usa el método deductivo, que consiste en formular la hipótesis a partir de las teorías y luego se recolecta la información para determinar si se acepta o rechaza estas hipótesis. Siendo las variables independientes el nivel de estudio, experiencia en el campo, sexo, campo laboral y edad; y la variable dependiente el ingreso de los egresados.

3.4 Cobertura del Estudio

La población será desde la creación del Programa de Ingeniería de Alimentos de la UNAC en el año 1986, teniendo los primeros egresados a partir del año 1991, saliendo dos promociones por año y teniendo en cuenta que en promedio egresan 45 alumnos por año, hasta el 2008 se tiene aproximadamente 765 egresados.

Teniendo en cuenta que el estudio es más un análisis descriptivo que inferencial y que la información es confiable se a tomado una muestra empírica equivalente al 10% de la población, obteniéndose un tamaño de muestra de 77 egresados¹³.

3.5 Fuentes e Instrumentos de Recolección de Información

3.5.1 Fuentes Primarias

Las fuentes primarias se tomarán a los egresados a nivel de muestra de las diversas empresas e instituciones de Lima Metropolitana.

El cuestionario de la encuesta (Anexo N° 7) contiene un total de 11 preguntas, divididas de la siguiente manera:

- Datos generales (edad, sexo, nivel de estudios alcanzado)
- Datos relacionados a la especialidad de desempeño profesional (lácteos, cárnicos, frutas y hortalizas, cereales, aceites y grasas, otros)
- Datos relacionados al tiempo que tardó para conseguir trabajo
- Datos relacionados al desarrollo profesional

- Datos relacionados a la percepción de su formación profesional

3.5.2 Fuentes Secundarias

Perfil Profesional de los Egresados de la escuela Profesional de Ingeniería de Alimentos de la UNAC.

El Ingeniero en Alimentos aplica los principios de la Ingeniería de los procesos y la Tecnología a la industrialización de los alimentos, capaz de proyectar, instalar, poner en marcha y controlar industrias alimentarias, el manejo de control de calidad, el valor nutritivo de los alimentos, técnicas modernas de conservación, almacenamiento y transporte de productos alimenticios. Desarrolla y adopta nuevas tecnologías para el proceso de elaboración de alimentos, formula nuevos productos alimenticios, valora y mejora el poder nutritivo de los alimentos. Además aporta información acerca del impacto que los procesos productivos ligados a la agricultura y ganadería pueden tener sobre la calidad nutricional de estos, además de su sabor, textura, olor y color.

3.6 Instrumentos de Recolección de Datos

Se tomará información estadística de la Oficina de Planificación de la UNAC y de la aplicación de encuesta a los egresados de Ingeniería de Alimentos.

El cuestionario de la encuesta será contestado por Ingenieros de Alimentos, desarrollándose a través de los siguientes medios : vía telefónica, personalmente y vía e –mail.

3.7 Procesamiento de Datos

Los datos recopilados serán procesados para obtener información que proporcione resultados de la investigación, por las características de los datos, se utilizarán herramientas de estadística descriptiva tales como las medidas de tendencia central para mostrar los resultados basados en las respuestas a las encuestas que serán expresados en gráficos circulares y de barras.

Otras herramientas para el proceso de los datos serán las regresiones econométricas.

El procesamiento de los datos se realizarán utilizando Software estadísticos y los resultados se presentarán mediante gráficos y cuadros estadísticos.

3.8 Análisis de la Información

Para el análisis se usa herramientas estadísticas y econométricas, teniendo como propósito evaluar la influencia del nivel de ingreso y de la eficacia del Programa de Ingeniería de Alimentos de la UNAC en el impacto promedio de los egresados de la EPIA de la UNAC.

Dentro del análisis econométrico se utilizarán el **modelo multinomial LOGISTIC REGRESSION** porque la variable IMPACTO es una variable cualitativa y entre las variables independientes se tiene una variable cuantitativa (nivel de ingreso) y otra cualitativa (eficacia). Determinándose de esta manera la probabilidad de IMPACTO positiva o negativa que tengan las variables independientes sobre la dependiente.

En cuanto a la determinación de las variables que influyen en el nivel de ingreso de los egresados de la EPIA, analizará mediante regresiones lineales y logarítmicas complementándose con el análisis de una matriz de correlación.

En cuanto a la eficacia se utilizará la estadística descriptiva.

Valoración de la eficacia y la eficiencia

El objetivo de las evaluaciones de impacto esta siempre relacionado con determinar la eficacia y la eficiencia. Generalmente, el interés se concentra en determinar si los componentes del programa generan o no los objetivos planteados o los impactos deseados. Si estos componentes son la mejor alternativa para solucionar el problema en cuestión, o existen otras alternativas que pueden dar mejores resultados. Adicionalmente, si los resultados justifican los costos en que se incurren.¹⁸

¹⁸ Navarro. H. (2005). "Manual para la evaluación de impacto de proyectos y programas de lucha contra la pobreza". ILPES-CHILE.

a) Eficacia:

Se define en términos del grado de cumplimiento de los objetivos que motivaron la ejecución del programa. Se tienen que tomar en cuenta 4 aspectos:

1.- La medida de comparación:

Los impactos estimados se contrastan con los objetivos y metas de la investigación (se requiere una línea base). Otra alternativa de comparación es contrastar el impacto que generó el programa con los beneficios de otras intervenciones sociales que persiguen los mismos objetivos.

2.- El tiempo en que se producen los impactos:

Para valorar el tiempo en que se ocurren los impactos es utilizar medidas de ponderación o estandarización.

3.- El número de objetivos y de indicadores

Cuando se determina varios indicadores y se evalúa, unos pueden resultar eficaces y otros no. Para solucionar esto se recomienda obtener una medida global de la eficacia a través de un índice de eficacia que agrupe y pondere los diferentes indicadores utilizados.

b) Eficiencia:

El objetivo también es invertir en programas que sean producidos al menor costo posible.

Existen dos enfoques para evaluar la eficiencia: el análisis costo-beneficio y el análisis costo-efectividad. El primero expresa los beneficios en términos monetarios y en el segundo los beneficios son valorados a través de indicadores sociales que miden los cambios en las condiciones de bienestar.¹⁸

Estos métodos se aplicarán para un horizonte de evaluación de 10 años.

El método costo. Beneficio evalúa la capacidad de las inversiones para incrementar la productividad y los ingresos.²⁴

Educación crecimiento económico y cambio tecnológico

La relación entre educación y crecimiento económico tiene su origen en la investigación económica sobre las fuentes del crecimiento económico. En esta investigación se utilizó como variables explicativas del crecimiento el aumento en el flujo de trabajo (horas hombre) y en el stock de capital físico (inversión).

Estos factores explicaban que el 50 % del crecimiento en el producto y el 50% restante se debe a cambios en la calidad de estos factores

¹⁸ Navarro. H. (2005). "Manual para la evaluación de impacto de proyectos y programas de lucha contra la pobreza". ILPES-CHILE.

²⁴ Villa Arcila, L. Economía de la Educación. Universidad de los Andes. Colombia.

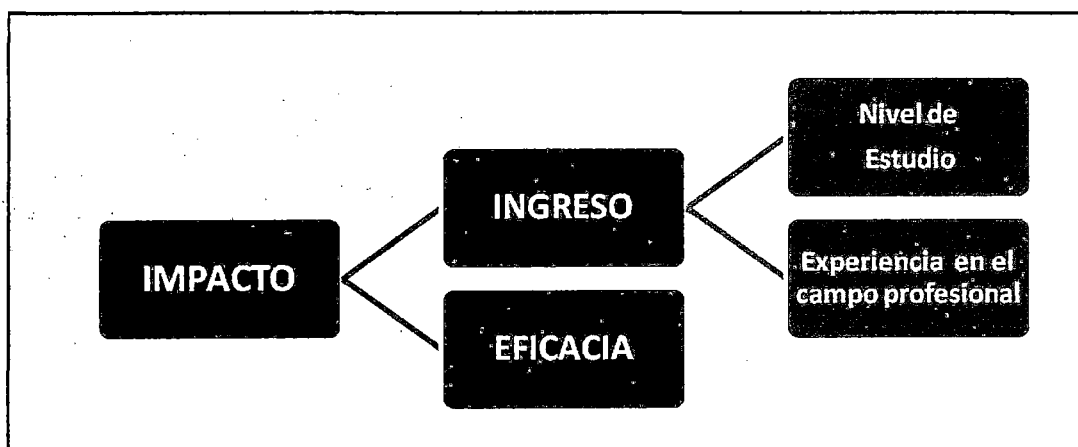
tradicionales (denominados residuos de Solow) acompañado del cambio tecnológico que en gran medida depende de la educación, adquiriendo mas importancia como variable explicativa del crecimiento económico y el aumento de la productividad.

IV. PRUEBA DE HIPOTESIS

En este capítulo se empieza con la prueba de la hipótesis principal, demostrar que el impacto de los egresados en el mercado laboral de Lima Metropolitana depende del nivel de ingreso y de la eficacia. Posteriormente se procede a demostrar que el nivel de ingreso depende fundamentalmente del nivel de estudio de los egresados y de su experiencia en el campo profesional, como se observa en el siguiente esquema:

CUADRO N° 01

ESQUEMA DE PRUEBA DE HIPÓTESIS



Debido a que la variable dependiente (IMPACTO) es una variable cualitativa, se utilizó la regresión logística, que es una técnica estadística que nos permite estimar la relación existente entre una variable dependiente

no métrica, en particular dicotómica y un conjunto de variables independientes métricas y no métricas.

El objetivo primordial de esta técnica es el de modelar como influyen las variables regresoras en la probabilidad de ocurrencia de un suceso particular .

Teniéndose la siguiente **función de distribución logística**:

$$P = \frac{1}{1 + e^{-Z_i}}$$

Donde:

$$Z_i = \beta_1 + \beta_2 X_i$$

P: Probabilidad del impacto

Z: Binomial logistic regression ,

Se ha calculado la probabilidad de ocurrencia de dos resultados posibles de la variable dependiente como son :

P_0 : Sin Utilidad

P_1 : Útil

Corriendo la regresión logística binomial se observa un buen modelo debido a que las probabilidades de las variables independientes son menores a 0,5, lo que nos indica que explican el comportamiento de la variable dependiente. (cuadro N° 2).

CUADRO N° 02

BINOMIAL LOGISTIC REGRESSION

Dependent Variable: IMP				
Method: Least Squares				
Date: 07/07/11 Time: 18:40				
Sample: 1 77				
Included observations: 77				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.001022	0.126234	0.008098	0.9936
ING	0.000325	9.07E-05	3.581653	0.0006
EC	0.117272	0.046584	2.517432	0.0140
EC*EC	-0.007863	0.003543	-2.219224	0.0296
R-squared	0.381929	Mean dependent var		0.779221
Adjusted R-squared	0.356529	S.D. dependent var		0.417492
S.E. of regression	0.334898	Akaike info criterion		0.700568
Sum squared resid	8.187430	Schwarz criterion		0.822324
Log likelihood	-22.97186	Hannan-Quinn criter.		0.749269
F-statistic	15.03649	Durbin-Watson stat		1.805020
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Anexo N°08

Si presentamos en forma de ecuación se tiene:

$$IMP = 0,001022 + 0,000325ING + 0,117272EC - 0,007863EC^2$$

Nomenclatura:

IMP: Impacto.

ING: Ingreso.

EC. Años de experiencia en el campo.

Se observa que el nivel de ingreso y la experiencia en el campo influyen en el impacto de forma directa, a mayor nivel de ingreso y mayor experiencia habrá un mayor impacto, pero también se debe tener en cuenta que en el caso de la experiencia al cuadrado que tiene un signo negativo nos

está indicando los rendimientos marginales decreciente del trabajo que también es coherente con la teoría económica.

Reemplazando los resultados en la función de distribución, se obtienen las siguientes probabilidades:

$$P_0 = 0,31$$

$$P_1 = 0,69$$

Se observa que el impacto del nivel de ingreso y que estén trabajando en su campo laboral tienen un impacto positivo en el mercado laboral debido que existe una probabilidad de 0,69 que la formación que han recibido los egresados es útil (Cuadro N° 2).

Individualmente se observa que el nivel de ingreso como la variable campo laboral influyen con un 95% de seguridad, positivamente en el impacto de los egresados del Programa de Ingeniería de Alimentos de la UNAC, en el mercado laboral de Lima Metropolitana, con un coeficiente de correlación de 0,73 y 0,24 respectivamente (cuadro N° 3).

CUADRO N° 03

MATRIZ DE CORRELACIÓN

n =77	Impacto	Ingreso	Campo laboral
Impacto	1,00	0,728	0,2353
Ingreso	0,728	1,00	0,25865
Campo Laboral	0,2353	0,25865	1,00

Fuente: Elaboración propia en base al Anexo N°08

Siguiendo el esquema presentado en el Cuadro N° 1, se analizó la eficacia del programa de la EPIA en el mercado laboral de Lima Metropolitana.

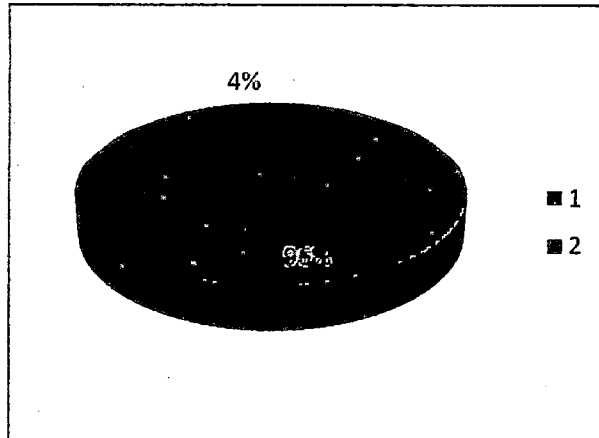
Si se tiene en cuenta que según la currícula de la escuela profesional de Ingeniería de Alimentos, los ingenieros de alimentos pueden desempeñarse en las siguientes áreas:

- a. Crear su propia empresa.
- b. Investigar y desarrollar nuevos productos alimenticios.
- c. Operar y controlar los procesos industriales.
- d. Verificar la calidad de los alimentos, en su proceso y distribución.
- e. Selección y optimización de los equipos de procesos.
- f. Adaptación de investigaciones de laboratorio, a condiciones de planta industrial.
- g. Asesoramiento técnico en las áreas de procesamiento, almacenamiento, ventas y mercadotecnia.
- h. Administración y gerencia de los departamentos decisivos dentro de la empresa.

De lo anterior y en base a los resultados de las encuestas se puede concluir que el 96% de los egresados de Ingeniería de Alimentos se desempeñan en labores que están contemplados dentro de su campo laboral, mientras que sólo un 4% desempeñan labores que no están dentro de su campo de formación profesional (Gráfico N° 01).

GRAFICO N° 01

CAMPO LABORAL DE LOS EGRESADOS DE INGENIERIA DE ALIMENTOS PERIODO 1991-2008



Fuente: Elaboración propia en base a información del Anexo N°01

Nomenclatura:

1. Laborando en el campo de Ingeniería de Alimentos.
2. Laborando en otro campo.

La especialidad de desempeño laboral mayormente está relacionada a lácteos (17%), Gestión de la Calidad (17%), cereales (14%) , frutas y hortalizas (14%) y en un menor porcentaje están los cárnicos (10%) (Cuadro N° 04) .

**CUADRO N° 04
ESPECIALIDAD DE DESEMPEÑO LABORAL**

ESPECIALIDAD	N°	%
▪ Lácteos	15	17
▪ Cárnicos	9	10
▪ Frutas y hortalizas	13	14
▪ Cereales	13	14
▪ Gestión de la calidad	15	17
▪ Administración	2	2
▪ Tecnología del azúcar	3	3
▪ Nutrición Humana	1	1
▪ Aditivos en Alimentos	2	2
▪ Helados	2	2
▪ Bioquímica	1	1
▪ Gestión de la prod.	3	3
▪ Docencia en Alimentos	1	1
▪ Microbiología Aliment.	2	2

▪ Desarrollo empaques	1	1
▪ Panadería y pastelería	2	2
▪ Desarrollo sabores	1	1
▪ Cervecería	1	1
▪ Licores.	4	4

Fuente: Elaboración propia en base a información del Anexo N° 07

Luego, se puede demostrar que el nivel de ingreso dependerá fundamentalmente del nivel de estudios y de la experiencia en el campo laboral.

El promedio de la remuneración mensual que percibe el Ingeniero Alimentario como contraprestación por sus servicios profesionales asciende a S/.1542.60 siendo representativo debido a que la mediana de 1500 es un valor bastante próximo y el promedio ponderado también es de S/. 1542.60 (cuadro N° 05)

CUADRO N° 05.

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA DE LOS INGRESOS

ESTADISTICOS	INGRESOS
Media	1542.60
Media Ponderada (*)	1542.60
Mediana	1500.00
Máximo	2800.00
Mínimo	800.00
Desv. Estándar	529.83
Skewness	0.507
Kortosis	2.517

Fuente: Elaboración propia en base a información del Anexo N° 02 y del Anexo N° 08 (*)

También se observa, que los niveles de ingreso se incrementan cuando se tiene un mayor nivel de estudios pasándose de S/. 1402.33 del que tiene sólo Título a S/. 2500.00 del que tiene maestría. Además se observa que ha medida que se incrementan los niveles de estudio, los ingresos se incrementan a una mayor tasa de crecimiento (cuadro N° 06).

CUADRO N° 06

INGRESO PROMEDIO POR NIVELES DE ESTUDIO

ESTUDIO	INGRESOS	TASA DE CRECIMIENTO
Sólo Título	1402.33	
Sólo especialidad.	1577.27	13%
Sólo egresado de Maestría	1934.55	23%
Sólo Magíster	2500.00	29%

Fuente: Elaboración propia en base a información del Anexo N° 08

Sin embargo, se debe tener en cuenta que la variable que explica más el comportamiento del ingreso con un 95% de seguridad, es la experiencia en el campo con una correlación de 0.50, estando en segundo lugar los niveles de estudio con una correlación de 0.39 (cuadro N° 07).

CUADRO N° 07

MATRIZ DE CORRELACIÓN

	INGRESO	NE	EC	EC2	S	CL	EDAD
INGRESO	1	0.3901	0.5005	0.3999	-0.1458	0.2636	0.1825
EN	0.3901	1	0.4443	0.4175	-0.0290	0.1087	0.1944
EC	0.5005	0.4443	1	0.9516	-0.2534	0.2447	0.6383
EC2	0.3999	0.4175	0.9516	1	-0.2428	0.1429	0.6726
S	-0.1458	-0.0290	-	-0.2428	1	0.0337	-0.3322
CL	0.2636	0.1087	0.2534	0.1429	0.0337	1	-0.1559
EDAD	0.1825	0.1944	0.2447	0.6726	-0.3322	-0.1559	1

Fuente: Elaboración propia en base a información del Anexo N° 08

Nomenclatura:

INGRESO: Ingreso de los egresados de Ingeniería de Alimentos.

NE : Nivel de estudios alcanzado por los egresados de Ingeniería de Alimentos.

EC : Años de experiencia en el campo de Ingeniería de Alimentos.

EC2 : Años de experiencia en el campo de Ingeniería de Alimentos al cuadrado.

S : Sexo

CL : Campo laboral

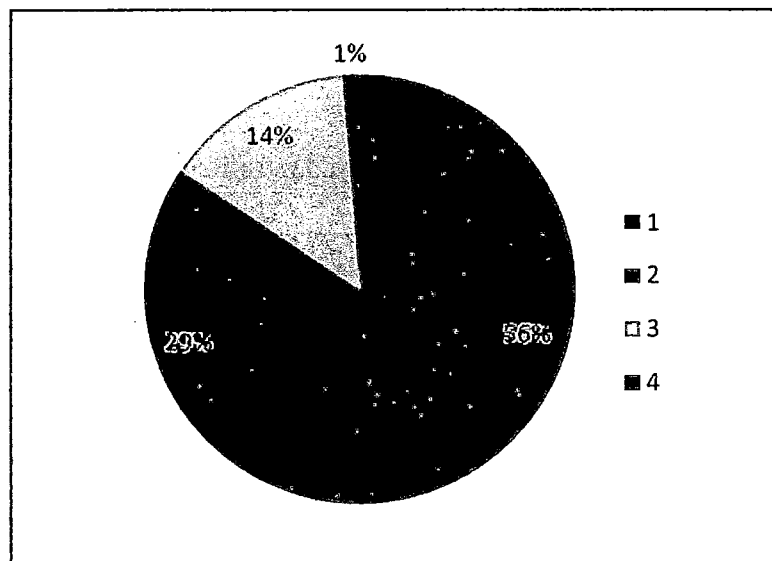
EDAD: Edad del egresado de Ingeniería de Alimentos.

En cuanto al nivel de estudios se observa que el 56% de los egresados sólo tiene Título Profesional, un 29% también han hecho especialidad, el 14% ha logrado culminar sus estudios de maestría y sólo un 1% ha logrado el Título de Maestría (Gráfico N° 02).

GRAFICO N° 02

NIVELES DE ESTUDIO DE LOS EGRESADOS DE ING. DE ALIMENTOS

PERIODO 1991-2008



Fuente: Elaboración propia en base a información del Anexo N° 08

Nomenclatura:

1. Solo título profesional
2. Con Especialidad
3. Egresados de Maestría
4. Con título de maestría.

En cuanto al género del ingeniero alimentario hay un mayor número de género femenino (57%) en relación al masculino (43%) (Anexo N° 03).

Con respecto al análisis de las regresiones se ha llegado a determinar que la regresión que mejor se ajusta es la semi- logarítmica, observándose que las variables más significativas con un 95% de seguridad respecto al nivel de ingreso son en orden de mayor a menor, la experiencia en el campo laboral (EC), nivel de estudios (NE) y la variable interactiva de nivel de estudios y experiencia en el campo (NEEC). Observándose que las dos primeras variables exógenas tienen un efecto directo, mientras que la variable de interacción tiene un efecto inverso. (Cuadro N° 08).

CUADRO N° 08
REGRESIÓN SEMI LOGARÍTMICA

Dependent Variable : LNINGRESO
Method : Least Squares
Date : 07/16/09 Time: 07:54
Sample :177
Included observations : 77

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	6.638462	0.136884	48.49697	0.0000
NE	0.272554	0.085579	3.184839	0.0021
EC	0.113222	0.026852	4.216513	0.0001
NEEC	-0.034562	0.013177	-2.622986	0.0106
R-squared	0.361220	Mean dependent var		7.281969
Adjusted R squared	0.334969	S.D: Dependent var		0.351059
S:E: of regression	0.286287	Akaike info criterion		0.386904
Sum squared resid	5.983087	Schwarz criterion		0.508661
Log likelihood	-10.89582	F- Statistic		13.76014
Dirbin-Watson stat	2.102604	Prob (F –Statisitc)		0.00000

Fuente: Elaboración propia en base a información del Anexo N° 08

CUADRO N° 09
REGRESIÓN SEMI LOGARÍTMICA

Dependent Variable: LNINGRESO

Method : least Squares

Date : 07/16/09

Time : 07:40

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Probo
C	6.557470	0.539843	12.14700	0.0000
NE	0.191214	0.111875	1.709168	0.0920
EC	0.169065	0.057977	2.916054	0.0048
S	-0.057745	0.072529	-0.796166	0.4287
CI	0.172220	0.204105	0.843782	0.4017
EDAD	-8.32E-05	0.014706	-0.005661	0.9955
EC2	-0.002297	0.005257	-0.436852	0.6636
NEEC	-0.020545	0.018468	-1.112467	0.2699
ECEDAD	-0.001408	0.002296	-0.612961	0.5419
R-squared	0.409409	Mean dependent var		7.281969
Adjusted R-squared	0.339928	S.D. dependentvar		0.351059
S.E. of regression	0.285217	Akaike info criterion		0.438338
Sum squared resid	5.531728	Schwarz criterion		0.712289
log likelihood	-7.876016	F-statistic		5.892375
Durbin-Watson stat	2.088020	Prob(F-statistic)		0.000010

Fuente: Elaboración propia en base a información del Anexo N°08

Si observamos los resultados del modelo Probit y Logit, podemos decir que con un 95% de confianza, el modelo en conjunto si explica el comportamiento del campo laboral (CL). Siendo las variables que más explican en que el egresado se encuentre trabajando en su campo laboral, la experiencia en el campo (EC) y el nivel de estudios (NE). Mientras que las variables edad (EDAD), sexo(S) y nivel de ingreso (INGRESO) influyen de manera negativa en la probabilidad de trabajar en el CL, pero su influencia es baja (CUADRO N°10)

CUADRO N° 10
RESULTADOS MODELO PROBIT Y LOGIT

VARIABLES	PARAMETROS
Constante	76.0772870
INGRESO	-0.02703291
NE	9.49226531
EC	58.5256806
S	-2.43113873
EDAD	-3.07227949
Chi squared	25.35273
Probabilidad Promedio	0.03896

Fuente: Elaboración propia en base a información del Anexo N°08

La probabilidad promedio de estar laborando en su campo laboral es del 4%.
Esto es explicado por la poca experiencia laboral de los egresados y por que
la mayoría de los egresados solo tienen título profesional (CUADRO N°10).

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

1.- El impacto de los egresados del Programa de Ingeniería de Alimentos de la UNAC en el mercado laboral de Lima Metropolitana en el periodo 1991 – 2008 es **positivo**. Se observa que el impacto del nivel de ingreso y que estén trabajando en su campo laboral tienen un **impacto positivo** en el mercado laboral debido que existe una probabilidad de 0,69 que la formación que han recibido los egresados es útil.

2.- La eficacia de la Escuela Profesional de Ingeniería de Alimentos de la UNAC es del 96% y es un impacto **positivo** en el mercado laboral de Lima Metropolitana, con un coeficiente positivo de 14,95 y una correlación de 0,24.

Además, si tenemos en consideración otras carreras, como la de Ingeniería Industrial que sólo el 70% de sus egresados están en su campo laboral (Álvarez B) y aún más positivo si tenemos en cuenta que la sub-utilización de los egresados de la universidad es de 45,7% (MTPE).

3.- El impacto de los egresados de la EPIA en el mercado laboral de Lima Metropolitana dependen positivamente del nivel de ingreso con un coeficiente de 0,004 y un coeficiente de correlación de 0,73.

4.- Con respecto a la especialidad de desempeño laboral se observa que la mayoría están en los campos tradicionales como son de lácteos, cereales, frutas, hortalizas y cárnicos. Resaltando como una nueva área laboral la gestión de la calidad.

5.- Las variables que explican más el comportamiento del nivel de ingreso es la experiencia en el campo laboral, seguido de los niveles de estudio.

6.- La remuneración promedio mensual del Ingeniero de Alimentos que hace a S/ 1542.60, está por encima de la remuneración del Gobierno General que es de S/1014.48 y por debajo de la remuneración promedio del sector privado que es de S/ 2943.74 (MTPE).

Dado que la mayor parte de los egresados laboran en el sector privado se podría concluir que en promedio su remuneración es baja. Siendo explicado por los pocos egresados con niveles de post grado con que se cuenta.

7.- A medida que se incrementan los niveles de estudio, los ingresos se incrementan a una mayor tasa de crecimiento.

5.2 RECOMENDACIONES

1.- Se debe implementar un programa cuya finalidad sea el monitoreo de las prácticas pre-profesionales y de los egresados, para así tener una base de datos que nos permita actualizar la currícula de estudios constantemente en función al campo laboral.

2.- Dado que el nivel de ingresos y el que nuestros egresados estén laborando en su campo profesional depende en gran medida del nivel de estudios alcanzados por el egresado como son la obtención del Título Profesional, Especialización, Maestría, Doctorado y dado que hay un gran número de egresados sin los estudios mencionados de postgrado se recomienda implementar un programa de postgrado en Ingeniería de Alimentos con Especializaciones y Maestrías.

3.- De los resultados del modelo Logit se observa que para estar laborando en el campo profesional una de las variables más importantes es la experiencia en el campo, por lo tanto se recomienda hacer convenios con las empresas del sector de alimentos para que nuestros egresados tengan más oportunidades de hacer prácticas pre- profesionales.

4.- Se recomienda a posteriores investigadores en medición y evaluación de impacto de organizaciones educativas, ampliar el estudio a medir la importancia por área o por asignatura su contribución al impacto del programa.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

- UNAC** : Universidad Nacional del Callao
- EPIA** : Escuela Profesional de Ingeniería de Alimentos
- MTPE** : Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo,
- SINACE** : Sistema Nacional de Evaluación, acreditación y certificación de la calidad educativa
- n** : Tamaño de la muestra.
- N** : Tamaño de la Población.
- Z** : Distribución normal estandarizada, correspondiente al nivel de confianza escogido
- S** : Error estándar que viene a ser el máximo error que estamos dispuesto a aceptar.
- P** : Proporción de la población que tiene la característica que nos interesa.
- Q** : Proporción de la población que no tiene la característica que nos interesa medir.
- INGRESO** : Ingreso de los egresados de Ingeniería de Alimentos.
- NE** : Nivel de estudios alcanzado por los egresados de Ingeniería de Alimentos.
- EC** : Años de experiencia en el campo de Ing. De Alim.
- EC2** : Años de experiencia en el campo de Ing. De Alim. Al cuadrado.
- S** : Sexo

CL : Campo laboral
EC : Experiencia en el campo laboral
NE : Nivel de estudios
NEEC : Experiencia en el campo
S : Sexo
EDAD : Edad del egresado de Ing. de Alim.

BIBLIOGRAFÍA

- (1) Álvarez Bautista, María del Rosario. Pánorama Laboral del Ingeniero Industrial egresado de Universidades en el Departamento de Lima. Tesis para optar el título de Ingeniero Industrial en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima-Perú. 2005.
- (2) Arámbulo. C. Figueroa. C. Parodi. C. Vásquez. H. (2002). "Gerencia social. Diseño, monitoreo y evaluación de proyectos sociales". CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO.
- (3) Baken. J. (2000). "Evaluación del impacto de los proyectos en la pobreza". BANCO MUNDIAL.
- (4) Becker, G. S. (1974). Human capital: Theoretical and empirical analysis, with special reference to education. 2nd. Edition, New York: National Bureau of Economic Research.
- (5) Bellido Flores, R. Análisis del mercado laboral de los Ingenieros de Alimentos de la UNAC. Lima-Perú 2003.
- (6) Bowman, M. J. y Anderson, C. A. Education and economic growth, en Henry N. (Ed.), Social Forces Influencing American Education, Chicago.1980.
- (7) Carnoy, M. ; Economía de la Educación, editorial UOC, Barcelona. Capítulo 2: Educación y Mercados de Trabajo. 1995.
- (8) Estévez García, Jesús Francisco y Pérez García, María Jesús. El impacto de la educación superior en la ocupación y en las remuneraciones por trabajo: el caso de la zona metropolitana de la

- ciudad de México. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior- ANUIS. México, marzo 2010.
- (9) Gómez, Marcelo; Rúfolo, Daniela; Contartese, Daniel y Marollo, Rodolfo. El Mercado de Trabajo para los Egresados Universitarios Recientes. Universidad Nacional de Tres de Febrero. Argentina, Julio 2000.
- (10) ILADES. Evaluación de impacto del programa joven aplicado en Argentina. 1996-1997.
- (11) Instituto de Economía de la Universidad de Chile. Ecuaciones de Mincer y las Tasas de retorno a la educación en Chile. 1990-1998.
- (12) Magaña Vargas, Héctor. Metodologías para el Estudio de los Mercados Laborales: Tendencias Actuales del Mercado de Trabajo en las Carreras de la UNAM. Facultad de Filosofía y Letras. México 1998.
- (13) Martínez, Ciro (2002). Estadística y Muestreo, Edit. Eco ediciones
- (14) Mayer, S.E. y Peterson, P.E. . "The Costs and Benefits of School Reform" Washington D.C.
- (15) Mendieta López, Manuel Antonio. Evaluación privada y Económica de los Programas: Maestría en Recursos Naturales y Medio Ambiente y de la especialización en Evaluación Social de Proyectos del convenio BID-CAF-UNIDADES. Colombia 2003.
- (16) Ministerio de Educación de Colombia. Evaluación de impacto del Programa de mejoramiento de la cobertura y la calidad de la Educación Secundaria y Media. Colombia 2003.
- (17) Ministerio de Educación.(2002)."Manual para la evaluación de impacto en programas de formación para jóvenes".

- (18) Navarro. H. (2005). "Manual para la evaluación de impacto de proyectos y programas de lucha contra la pobreza". ILPES-CHILE.
- (19) Parquin. M. Esquivel. G. (2001). "Microeconomía versión para América Latina". MEXICO.
- (20) Petre. H. (1989). "Ensayos en la economía de la educación". ARGENTINA.
- (21) Psacharopoulos G. y Woodhall, M. Educación para el desarrollo: Un análisis de opciones de inversión. Editorial Tecnos, S. A. O'Donnell, 27. 280009 Madrid. 1985 – 1986.
- (22) Ramírez Cano, Teresa y Mendoza García, Patricia Del Carmen: Perspectivas de inserción laboral del técnico superior universitario en comercialización en el sector productivo de la región, en Contribuciones a las Ciencias Sociales. México, marzo 2010.
- (23) Solow 1992. The Labor Market as a Social Institution. El mercado de trabajo como institución social; Alianza Editorial, 2007.
- (24) Vázquez F., Torres, M. y Negrón, S. Página 59 de 66 .Factores Socioeconómicos que le Impiden a o le Dificultan a los Egresados de Escuela Superior Realizar Estudios en las IES en Puerto Rico Octubre de 2004. Consejo de Educación Superior de Puerto Rico *División de Investigación y Documentación sobre la Educación Superior*.
- (25) Villa. L. (2001). "Economía de la Educación". Universidad de los Andes de Colombia.
- (26) Wooldridge, Jeffrey (2006). Introducción a la Econometría, Edit. THOMSON, 2da. Edición.

ANEXOS

ANEXO N° 01

EGRESADOS QUE LABORAN EN EL CAMPO DE ING. ALIMENTOS

PERIODO 1991-2008

	Egresados	Porcentaje
No alimentario	3	4
Alimentario	74	96
Total.	77	100.0

Fuente: Elaboración propia en base a información del Anexo N° 08.

ANEXO N° 02
ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

	INGRESO	NE	EC	S	CL	EDAD
Mean	1542.597	1.610390	4.184416	0.571429	0.948052	30.48052
Median	1500.000	1.000000	4.000000	1.000000	1.000000	28.00000
Maximum	2800.000	4.000000	13.00000	1.000000	1.000000	50.00000
Minimum	600.0000	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	23.00000
Std. Dev.	529.6310	0.780618	3.065988	0.498117	0.223377	6.451459
Skewness	0.507350	0.965704	1.078964	-0.288675	-4.037920	1.600660
Kurtosis	2.517170	2.875682	3.690146	1.083333	17.30479	4.707700
Jarque-Bera	4.051297	12.01775	16.46823	12.85561	865.7570	42.23672
Probability	0.131908	0.002457	0.000265	0.001616	0.000000	0.000000
Sum	118780.0	124.0000	322.2000	44.00000	73.00000	2347.000
Sum Sq. Dev.	21318681	46.31169	714.4213	18.85714	3.792208	3163.221
Observations	77	77	77	77	77	77

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Anexo N° 08

ANEXO N° 03

EGRESADOS SEGÚN GÉNERO

PERIODO 1991-2008

	Egresados	Porcentaje
Masculino	33	43
Femenino	44	57
Total	77	100.0

Fuente: Elaboración propia en base a información del Anexo N° 08

ANEXO N° 04

REGRESIÓN LINEAL

Dependent Variable: INGRESO

Method: Least Squares

Date: 07/16/09 Time: 07:11

Sample: 1 77

Included observations: 77

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	266.6609	839.4145	0.317675	0.7517
NE	248.0361	173.9578	1.425841	0.1585
EC	258.6637	90.15037	2.869248	0.0055
S	-96.53145	112.7773	-0.855948	0.3950
CL	301.4144	317.3680	0.949731	0.3456
EDAD	8.977116	22.86605	0.392596	0.6958
EC2	-1.605566	8.174199	-0.196419	0.8449
NEEC	-20.86079	28.71668	-0.726435	0.4701
ECEDAD	-3.604105	3.570770	-1.009335	0.3164
R-squared	0.372637	Mean dependent var		1542.597
Adjusted R-squared	0.298829	S.D. dependent var		529.6310
S.E. of regression	443.4914	Akaike info criterion		15.13670
Sum squared resid	13374554	Schwarz criterion		15.41065
Log likelihood	-573.7630	F-statistic		5.048772
Durbin-Watson stat	2.160081	Prob(F-statistic)		0.000061

Fuente: Elaboración propia en base a información del Anexo N° 08

ANEXO Nº 05
REGRESIÓN LINEAL

Dependent Variable: INGRESO

Method: least Squares

Date: 07/16/09

Time: 07:21

Sample: 1 77

Included observations: 77

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Probo
-10.31674	709.8993	-0.014533	0.9884	
129.1076	72.83557	1.772590	0.0806	
259.5094	88.26844	2.940002	0.0044	
413.6371	270.1286	1.531260	0.1301	
EDAD	19.75385	19.06418	1.036176	0.3036
ECEDAD	-5.250841	2.520076	-2.083605	0.0408
R-squared	0.356745	Mean dependent var		1542.597
Adjusted R-squared	0.311445	S.D. dependentvar		529.6310
SE of regression	439.4835	Akaike info criterion		15.08380
Sum squared resid	13713347	Schwarz criterio n		15.26643
log likelihood	-574.7261	F-statistic		7.875228
Durbin-Watson stat	2.148454	Prob(F-statistic)		0.000006

Fuente: Elaboración propia en base a información del Anexo Nº 08

ANEXO N° 06

REGRESIÓN LOGARÍTMICA

Dependent Variable : LNINGRESO
Method : Least Squares
Date : 07/16/09 Time: 08:01
Sample : 1 77
Included observations : 77

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	7.982957	0.801531	9.959639	00000
LNNE	0.095501	0.080669	1.183869	0.2405
LNEC	0.301649	0.068400	4.410044	0.0000
LNEDAD	-0.321246	0.251862	-1.275482	0.2064
R-squared	0.347247	Mean dependent var		7.303045
Adjusted R-squared	0.319272	S.D. dependentvar		0.341383
S.E. of regression	0.281662	Akaike info criterion		0.356322
Sum squared resid	5.553354	Schwarz criterion		0.480866
Log likelihood	-9.183921	F-statistic		12.41272
Durbin-Watson stat	2.196443	Prob(F-statistic)		0.000001

Fuente: Elaboración propia en base a información del Anexo N° 08.

ANEXO N°07



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO FACULTAD DE INGENIERÍA PESQUERA Y DE ALIMENTOS ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS

El presente cuestionario servirá para recolectar datos y desarrollar un proyecto de investigación sobre el impacto de los Ingenieros de Alimentos en el Mercado Laboral; en ese sentido, la cooperación prestada por su persona es de vital importancia.

Instrucciones:

Lea cuidadosamente el siguiente cuestionario y por favor responda con la mayor sinceridad que le sea posible.

Una vez llenado el cuestionario, por favor grábelo y reenvíelo al mismo correo que le remitió el mismo.

1. Datos Generales:

Edad

Sexo

Nivel de estudios actual (marque con una X):

Bachiller

Titulado

Especialización (*)

Egresado de Maestría

Maestría

Egresado de Doctorado

Doctorado

(*) Estudios de postgrado mayores a 6 meses

Especialidad de desempeño profesional:

Lácteos

Cárnicos

Frutas y Hortalizas

Cereales

Aceites y Grasas

Docencia Relacionada a la
Ingeniería de Alimentos

Otros:

Calidad v Normatividad

2. ¿Aproximadamente cuánto tiempo tardó usted en conseguir trabajo?

Meses

Años

Aún no consigue

3. ¿El trabajo en el cual se desempeña, esta relacionado con sus estudios?

Si

No

4. ¿Qué labor realiza actualmente?

Entidad en que trabaja

Área de trabajo

Sueldo promedio mensual

5. Tipo de Institución en que labora:

Privada:

Años:

Pública:

Años:

6. Por favor indique que trabajos de Investigación relacionados con la Ingeniería de Alimentos ha desarrollado o esta desarrollando:

Nº	Trabajo	Año	Institución
1			
2			
3			
4			
5			

7. Por favor indique que trabajos de Consultoría relacionados con la Ingeniería de Alimentos ha desarrollado o esta desarrollando:

Nº	Trabajo	Año	Institución
1			
2			
3			
4			
5			

8. Indique tres actividades que realiza actualmente en la empresa o institución donde labora:

1	
2	
3	

9. ¿Cuántos años tiene de experiencia laboral en el campo de la Ingeniería de Alimentos?

10. Cuando Ud. Empezó a trabajar en el campo profesional, los conocimientos y formación académica recibidos en la EPIA fueron:

MUY ÚTIL

ÚTIL

SIN UTILIDAD

11 . Mencione 3 cursos, independientes del área de tecnología e ingeniería, que usted cree de vital importancia el ingeniero de alimentos actual debe llevar.

ANEXO N°08

RESULTADO DE LAS ENCUESTAS A LOS EGRESADOS DE

INGENIERÍA DE ALIMENTOS PERIODO 1991-2008

IMPACTO	INGRESO	NE	EC	S	CL	EDAD	EC2	NEEC	ECEDAD
1	2000	3	13	1	1	43	169	39	559
1	1800	1	6	1	1	29	36	6	174
1	1500	1	2.5	1	1	29	6.25	2.5	72.5
1	1300	2	3	1	1	27	9	6	81
1	2000	3	11	0	1	41	121	33	451
1	1300	2	3	1	1	27	9	6	81
1	1400	2	4	1	1	27	16	8	108
0	780	3	7	0	1	31	49	21	217
1	2500	2	5	0	1	29	25	10	145
0	800	1	0	0	0	40	0	0	0
1	1500	1	7	0	1	50	49	7	350
1	1400	1	5	1	1	32	25	5	160
0	1000	1	4	0	1	32	16	4	128
1	2000	1	5	0	1	33	25	5	165
1	1700	1	4	0	1	27	16	4	108
1	1600	3	10	0	1	37	100	30	370
1	2200	3	4	1	1	31	16	12	124

1	1800	1	6	0	1	28	36	6	168
1	1500	2	8	0	1	38	64	16	304
1	1200	2	3	0	1	27	9	6	81
1	2500	4	8	0	1	31	64	32	248
0	850	1	0	0	0	43	0	0	0
1	1600	3	4	1	1	28	16	12	112
1	1200	2	6	1	1	41	36	12	246
1	950	1	0	1	0	28	0	0	0
1	1600	1	8	1	1	29	64	8	232
1	1200	2	5	1	1	27	25	10	135
1	2800	3	9	0	1	45	81	27	405
1	1500	1	4	1	1	32	16	4	128
1	1300	2	3	1	1	26	9	6	78
1	1400	1	8	0	1	48	64	8	384
1	1800	1	3	1	1	30	9	3	90
1	1400	2	3	1	1	28	9	6	84
1	2500	2	4	0	1	29	16	8	116
1	1500	1	8	0	1	49	64	8	392
1	2700	1	2	1	1	31	4	2	62
0	1000	1	2	1	1	30	4	2	60
1	2000	2	7	1	1	28	49	14	196
1	2500	2	4.5	1	1	26	20.25	9	117

1	1800	1	3	0	1	26	9	3	78
1	1200	2	2	1	1	24	4	4	48
1	2250	1	6	1	1	31	36	6	186
1	2500	1	4.5	0	1	26	20.25	4.5	117
1	1050	1	1.7	1	1	30	2.89	1.7	51
0	1800	2	4	0	1	27	16	8	108
1	2100	3	12	0	1	40	144	36	480
1	1800	2	13	0	1	48	169	26	624
1	1600	1	5	0	1	29	25	5	145
0	1400	1	7	1	1	28	49	7	196
1	2600	1	10	1	1	32	100	10	320
1	1600	1	3	0	1	25	9	3	75
1	1200	1	1	0	1	26	1	1	26
1	2000	2	2	0	1	25	4	4	50
1	1800	1	2	0	1	26	4	2	52
1	1500	1	2	0	1	28	4	2	56
1	1400	1	4	0	1	29	16	4	116
1	1200	1	2	1	1	26	4	2	52
1	2200	3	3	1	1	31	9	9	93
0	1000	1	1	1	1	28	1	1	28
0	800	1	1	0	1	24	1	1	24
1	1000	1	2	1	1	27	4	2	54

1	1500	1	1	1	1	23	1	1	23
1	1700	2	3	1	1	26	9	6	78
0	800	1	2	1	1	27	4	2	54
1	1300	1	1	1	1	24	1	1	24
0	1000	1	1	1	1	25	1	1	25
1	1200	2	1	1	1	29	1	2	29
1	800	1	2	0	1	24	4	2	48
0	1000	1	1	1	1	24	1	1	24
0	600	1	1	1	1	26	1	1	26
1	1700	3	4	1	1	28	16	12	112
1	1200	2	2	0	1	26	4	4	52
0	800	1	1	1	1	29	1	1	29
0	1000	1	2	1	1	26	4	2	52
1	1300	2	2	1	1	27	4	4	54
1	1200	2	4	1	1	28	16	8	112
1	2300	3	4	1	1	32	16	12	128

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas a los egresados de Ingeniería de Alimentos

ANEXO N° 09

INVERSIÓN EN UNA PROMOCIÓN DE 30 EGRESADOS DE

INGENIERÍA DE ALIMENTOS PERIODO 1991-2008

(Nuevos Soles)

RUBROS	COSTOS
DOCENTES	253 286.80
ADMINISTRATIVOS	11 387.87
DERECHO DE ESTUDIOS	33 900.00
COMPUTO	1 065.00
BIBLIOTECA	900.00
COSTO DE OPORTUNIDAD	990 000.00
TOTAL	1 290 539.67

Fuente: Elaboración propia en base a información de las memorias de la UNAC e información del departamento académico de Ing. de Alimentos.

ANEXO N° 10

PLAN DE ESTUDIOS DE LA EPIA UNAC

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

FACULTAD DE INGENIERIA PESQUERA Y DE ALIMENTOS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE ALIMENTOS

CURRICULO DE ESTUDIOS DE LA ESCUELA

PROFESIONAL DE INGENIERIA DE ALIMENTOS

Aprobado por Resolución N° 023-97-CU

17 Marzo de 1997.

CALLAO – PERÚ

1997

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERIA PESQUERA Y DE ALIMENTOS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE ALIMENTOS

CURRICULUM DE ESTUDIOS 1997

I. FUNDAMENTACIÓN

El Currículo de Estudios 1997 de la Escuela Profesional de Ingeniería de Alimentos de la Universidad Nacional del Callao comprende un conjunto de cursos de las ciencias básicas y aplicaciones de Ingeniería y humanística, orientadas a desarrollar en el estudiante, sus valores, el mejoramiento de sus habilidades de comunicación, el desarrollo de su espíritu emprendedor, innovador y creativo.

II. ANTECEDENTES

La carrera profesional de Ingeniería de Alimentos con la denominación de Ingeniero en Industrias Alimentarias, se origina como consecuencia de la necesidad de planificar, organizar y dirigir, la industria de alimentos nacional. En el año de 1969 se crea la primera Facultad de Industrias Alimentarias en el Perú, sin embargo, la Universidad Nacional del Callao inicia la formación de profesionales en Ingeniería de alimentos en 1986, con la aprobación del primer Currículo de estudios de la Escuela Profesional de Ingeniería de Alimentos, que forma parte de la estructura académica de la Facultad de Ingeniería Pesquera y de Alimentos.

Durante este periodo temporal de funcionamiento, la Escuela profesional de Ingeniería de Alimentos ha ido incrementando su población estudiantil teniendo actualmente 440 alumnos matriculados y habiendo ya culminado sus estudios tres generaciones.

Actualmente, la formación profesional se basa en el currículo de estudios semestral reestructurada a partir de un plan de estudios anualizado.

Se dispone de laboratorios de Biología, Química, Física, Microbiología, instalaciones de la Planta Piloto de Chuchito donde se ha implementado una línea de panificación.

La plana docente esta formada por profesionales de sólida formación en ciencias básicas, con especialistas en la ciencia y tecnología de alimentos, la misma que se ha incrementado con profesionales de Industrias Alimentarias y profesionales con maestría en la especialidad.

1.2. JUSTIFICACIÓN DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS.

el incremento de la población humana y mundial ha llegado a niveles que la demanda de alimentos es cada vez más grande haciendo que la brecha existente con la oferta de alimentos naturales se incremente y ocasione un problema social que tendrá que ser superado científicamente y tecnológicamente, de manera que se puedan presentar alimentos industrializados que reúnan los requisitos de calidad y puedan soportar prolongados tiempos de almacenamiento sin sufrir alteración alguna que afecte al consumidor, ni pierda sus propiedades alimenticias. Esto se logrará únicamente si se produce utilizando procesos tecnificados de alta calidad, bajo costo y mínimo tiempo de transformación.

A lo anterior expuesto se debe anexar la tendencia de globalización de los mercados, es decir que la apertura comercial hasta otros países requerirá necesariamente, que los productos elaborados sean competitivos en calidad, costos y distribución.

El Ingeniero de Alimentos, dispone de un mercado laboral amplio pudiendo desempeñarse en las siguientes áreas:

- a. Crear su propia empresa.
- b. Investigar y desarrollar nuevos productos alimenticios.

- c. Operar y controlar los procesos industriales.
- d. Verificar la calidad de los alimentos, en su proceso y distribución.
- e. Selección y optimización de los equipos de proceso.
- f. Adaptación de investigaciones de laboratorio a condiciones de planta industrial.
- g. Asesoramiento técnico en las áreas de procesamiento almacenamiento, ventas y mercadotecnia.
- h. Administración y gerencia de los departamentos decisivos dentro de la empresa.

1.3. BASE LEGAL

El presente currículum de estudios esta basada legalmente en los artículos 16º, 17º, 18º de la Ley Universitaria N° 23733; y los artículos 180º , 181º, 182º, 183º, 184º, 185º, 187º, 189º, 221º , 222º y 225º del Estatuto de la Universidad Nacional del Callao.

2. ESTRUCTURA CURRICULAR

2.1. PERFIL PROFESIONAL

El Ingeniero de Alimentos es el profesional capacitado para desempeñarse en las áreas de Ciencia, Tecnología e Ingeniería de Alimentos, participando decisivamente en la Industria, Docencia, Comercio e Investigación, teniendo entre sus principales actividades:

- a. Aplicación de los conocimientos de Ingeniería, Economía y Administración en la manipulación, conservación, transformación, distribución y almacenamiento de alimentos.
- b. Diseño y desarrollo de la estructura básica y aplicada en la elaboración de nuevos productos y mejora de los existentes. Asimismo potenciación de productos no tradicionales.
- c. Manejo y control de diversos procesos en la industria de alimentos.

- d. Diseño de instalaciones, selección de equipos, maquinarias y accesorios para la industria de alimentos.
- e. Ejecución de acciones de Control de Calidad de Alimentos: en materias primas e insumos, en procesos y productos finales.
- f. Administración y gerencia eficiente de los recursos de una empresa, con criterios de productividad y competitividad.
- g. Participación en Asesoría, Investigación, Capacitación y Entrenamiento en la especialidad de Ingeniería de Alimentos.

2.2. OBJETIVOS CURRICULARES

El Currículo de Estudios de la Escuela Profesional de Ingeniería de Alimentos, de la Facultad de Ingeniería Pesquera y de Alimentos, está orientada al logro de los siguientes objetivos:

2.2.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar, crear, desarrollar, controlar, optimizar y administrar la industria de los alimentos por intermedio del análisis y evaluación de la producción y de la potencialidad de los mercados nacionales e internacionales.

2.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos específicos se encuentran sustentados en una sólida estructura curricular, mediante la cual el Ingeniero de Alimentos estará capacitado para desempeñarse en las áreas de Ciencias. Tecnología e Ingeniería de Alimentos.

1. Aplicar los conocimientos básicos, técnicos, económicos administrativos y de Ingeniería a la solución de los problemas de manipulación, conversión, procesamiento y distribución de alimentos, buscando su máxima productividad.

2. Planificar, generar, adecuar y evaluar la investigación básica y aplicada para el desarrollo de nuevos productos y mejoramiento continuo de los existentes.
3. Diseñar productos, procesos, seleccionar equipos y maquinarias para una racional y utilización de las materias primas que se disponen.
4. Administrar y gerenciar las empresas del sector alimentario con criterios de productividad y competitividad.
5. Utilizar racionalmente los recursos naturales en función a los intereses nacionales y sin desequilibrar el ecosistema.
6. Asesorar y capacitar permanentemente a los productores de materias primas y a las empresas procesadoras de alimentos.
7. Cultivar los valores de la persona humana, la ética y la moral.

2.3. ÁREAS CURRICULARES

El Plan Curricular considera en su estructura las siguientes unidades de formación profesional.

2.3.1. AREA DE MATEMÁTICAS

2.3.2. AREA DE CIENCIAS BÁSICAS

2.3.3. AREA DE CIENCIAS DE INGENIERÍA

2.3.4. AREA DE ESPECIALIZACIÓN

2.3.4.1. Área de Ciencias de Alimentos

2.3.4.2. Área de Ingeniería de Alimentos

2.3.4.3. Área de Tecnología de Alimentos

2.3.5. AREA DE ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

2.4. ASIGNATURAS POR ÁREAS

2.4.1. Área de Matemática

- Matemática I
- Matemática II
- Matemática III
- Matemática IV
- Estadística.

2.4.2. Área de Ciencias Básicas

- Biología
- Física I
- Física II
- Química General
- Química Orgánica
- Industria Alimentaria y Medio Ambiente
- Fisiología Vegetal y Post – cosecha
- Bioquímica

2.4.3. Área de Ciencias de Ingeniería

- Geometría Descriptiva
- Dibujo de Ingeniería
- Mecánica Racional
- Estadística Aplicada
- Proyectos de Inversión
- Físico Química
- Termodinámica
- Seguridad e Higiene en Plantas.

2.4.4. Área de Especialización

2.4.1.1 Área de Ciencias de Alimentos

- Análisis de Alimentos I
- Análisis de Alimentos II

- Química de Alimentos
- Bioquímica de Alimentos
- Microbiología General
- Análisis Sensorial de Alimentos
- Microbiología de Alimentos
- Control de Calidad de Alimentos
- Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos
- Alimentación y Nutrición Humana
- Evaluación Nutricional de Alimentos
- Toxicología de Alimentos
- Especificaciones y Normas Técnicas en Industrias de Alimentos.
- Comercialización de Alimentos
- Avances en Ciencia y Tecnología de Alimentos
- Estructura y Elaboración de Tesis alimentaria.

2.4.4.2. Ingeniería de Alimentos

- Maquinaria para la Industria de Alimentos.
- Ingeniería de Alimentos I
- Ingeniería de Alimentos II
- Ingeniería de alimentos III
- Refrigeración y Congelación de Alimentos
- Diseño de Plantas de Alimentos.

2.4.4.3. Tecnología de Alimentos

- Tecnología de Conservación de Alimentos.
- Tecnología de Carnes
- Tratamiento de Agua y Elaboración de Bebidas
- Tecnología de Leche y Derivados
- Tecnología de Vegetales I
- Tecnología de Planificación y Derivados

- Tecnología de Vegetales II
- Secado de Alimentos
- Tecnología del Azúcar y Derivados
- Biotecnología
- Fermentaciones Industriales
- Empacado de Alimentos.

2.4.4.5. Área de Estudios Complementarios

- Metodica de la Comunicación.
- Ingeniería Económica y Financiera
- Administración y Gestión Empresarial.
- Contabilidad General y Estructura de Costos.
- Metodología de la Investigación Científica.
- Constitución, Desarrollo y Defensa Nacional.

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERÍA PESQUERA Y DE ALIMENTOS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS

ASIGNATURAS POR ÁREAS

AREA: MATEMÁTICA

ASIGNATURAS OBLIGATORIAS

Nº	CODIGO	NOMBRE DEL CURSO	PRE REQUISITO	T	F	L
3	IA 105	MATEMATICA I	NINGUN	3	3	4
8	IA 200	MATEMATICA II	MATEMATICA I	3	3	4
13	IA 303	MATEMATICA III	MATEMATICA II	3	3	4
18	IA 400	MATEMATICA IV	MATEMATICA III	3	3	4
23	IA 505	ESTADISTICA	MATEMATICA III	3	3	4
TOTAL						20

AREA: CIENCIAS BÁSICAS

ASIGNATURAS OBLIGATORIAS

Nº	CODIGO	NOMBRE DEL CURSO	PRE REQUISITO	T	F	O
1	IA 101	QUIMICA GENERAL	NINGUNO	3		5
2	IA 103	BIOLOGIA	NINGUNO	3	2	4
6	IA 202	QUIMICA ORGANICA	QUIMICA GENERAL	3	4	5
7	IA 204	FISIOLOGIA VEGETAL Y POST COSECHA	BIOLOGIA	3	2	4
10	IA 210	INDUSTRIA ALIMENTARIA Y MEDIO AMBIENTE	BIOLOGIA	2		3
12	IA 303	BIOQUIMICA	FISIOLOGIA VEGETAL Y POS COSECHA	2	4	4
14	IA 307	FISICA I	MATEMATICA I	2	2	4
12	IA 405	FISICA II	FISICA I	2	2	4
TOTAL CREDITOS OBLIGATORIOS						33

AREA: CIENCIAS DE INGENIERIA**ASIGNATURAS OBLIGATORIAS**

Nº	CODIGO	NOMBRE DEL CURSO	PRE REQUISITO	T	F	L	O
4	IA 107	GEOMETRIA DESCRIPTIVA	NINGUNO	3	2		4
9	IA 203	DIBUJO DE INGENIERIA	GEOMETRIA DESCRIPTIVA	3	2		4
22	IA 505	MECANICA RACIONAL	FISICA II	3	2		4
24	IA 507	FISICO QUIMICA	FISICA II	2		4	4
23	IA 604	ESTADISTICA APLICADA	ESTADISTICA	2	2		3
30	IA 605	TERMODINAMICA	FISICO QUIMICA	3	2		4
51	IA 209	PROYECTOS DE INVERSION	ESTADISTICA APLICADA	2	2		3
			ADMINISTRACION Y GESTION EMPRESARIAL				
56	IA 006	SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL	INGENIERIA DE ALIMENTOS III	3	2		4
TOTAL CREDITOS OLIBATORIOS 30							

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERÍA PESQUERA Y DE ALIMENTOS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS**

ASIGNATURAS POR ÁREAS

**AREA: CIENCIAS DE ALIMENTOS
ASIGNATURAS OBLIGATORIAS**

Nº	CODIGO	NOMBRE DEL CURSO	PRE REQUISITO	T	F	L	O
11	IA 501	QUIMICA DE ALIMENTOS	QUIMICA ORGANICA	2		4	4
16	IA 402	ANALISIS DE ALIMENTOS I	QUIMICA ALIMENTOS	2		4	4
17	IA 404	BIOQUIMICA DE ALIMENTOS	BIOQUIMICA	2		4	4
21	IA 501	ANALISIS DE ALIMENTOS II	ANALISIS DE ALIMENTOS I	2		4	4
31	IA 510	MICROBIOLOGIA GENERAL	ANALISIS DE ALIMENTOS II	2		4	4
			BIOQUIMICA DE ALIMENTOS				
31	IA 610	ALIMENTACION Y NUTRICION HUMANA	ANALISIS DE ALIMENTOS II	4		2	5
			BIOQUIMICA DE ALIMENTOS				
33	IA 701	MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS	MICROBIOLOGIA GENERAL	2		4	4
37	IA 709	ANALISIS SENSORIAL DE ALIMENTOS	ALIMENTACION Y NUTRICION HUMANA	2		2	3
54	IA 002	CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS	TECNOLOGIA DE VEGETALES II	3		2	4
			ESTADISTICA APLICADA				
TOTAL CREDITOS OBLIGATORIOS							38

ASIGNATURAS ELECTIVAS

Nº	CODIGO	NOMBRE DEL CURSO	PRE REQUISITO	T	F	L	O
33	IA 711	EVALUACION NUTRICIONAL DE ALIMENTOS	ALIMENTACION Y NUTRICION HUMANA	2	2		3
45	IA 812	TOXICOLOGIA DE ALIMENTOS	EVALUACION NUTRICIONAL DE ALIMENTOS	2	2		3
60	IA 014	ANALISIS DE REISGOS Y CONTROL DE PUNTOS CRITICOS	MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS	2	2		3
26	IA 511	ESPECIFICACIONES Y NORMAS TECNICAS EN INDUSTRIAS DE ALIME.	ANALISIS DE ALIMENTOS I	2	2		3
32	IA 012	COMERCIALIZACION DE ALIMENTOS	ADMINISTRACION Y GESTION EMPRESARIAL	2	2		3
59	IA 012	AVANCES EN CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	TECNOLOGIA DE VEGETALES II	2	2		3
61	IA 016	ESTRUCTURA Y ELABORACION DE TESIS ALIMENTARIA	PROYECTOS DE INVERSION	2	2		3
							TOTAL CREDITOS OBLIGATORIOS 21

AREA: INGENIERÍA DE ALIMENTOS ASIGNATURAS OBLIGATORIAS

Nº	CODIGO	NOMBRE DEL CURSO	PRE REQUISITO	T	F	L	O
34	IA 703	REFRIGERACION Y CONGELACION DE ALIMENTOS	TERMODINAMICA	3	2		4
36	IA 707	INGENIERIA DE ALIMENTOS I	TERMODINAMICA	3	2		4
43	IA 505	INGENIERIA DE ALIMENTOS II	INGENIERIA DE ALIMENTOS I	3	2		4
44	IA 510	MAQUINARIA PARA LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS	MECANICA RACIONAL	3	2		4
50	IA 907	INGENIERIA DE ALIMENTOS III	INGENIERIA DE ALIMENTOS II	3	2		4
57	IA 003	DISEÑO DE PLANTAS DE ALIMENTOS	INGENIERIA DE ALIMENTOS III	3	4		5
							TOTAL CREDITOS OBLIGATORIOS 25

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERÍA PESQUERA Y DE ALIMENTOS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS**

ASIGNATURAS POR ÁREAS

**AREA: TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
ASIGNATURAS OBLIGATORIAS**

N°	CODIGO	NOMBRE DEL CURSO	PRE REQUISITO	T	F	L	O
35	IA 705	TECNOLOGIA DE CONSERVACION DE ALIMENTOS	MICROBIOLOGIA GENERAL	2		4	4
40	IA 802	TRATAMIENTO DE AGUA Y ELABORACION DE SESIONES	MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS	2		4	3
41	IA 804	TECNOLOGIA DE CARNES	TECNOLOGIA DE CONSERVACION DE ALIMENTOS	2		4	4
42	IA 805	TECNOLOGIA DE VEGETALES I	TECNOLOGIA DE CONSERVACION DE ALIMENTOS	2		4	4
47	IA 901	TECNOLOGIA DE PANIFICACION Y DERIVADOS	TRATAMIENTO DE AGUA Y BEBIDAS	2		4	4
43	IA 003	TECNOLOGIA DE LECHE Y DERIVADOS	TECNOLOGIA DE CARNES	2		4	4
49	IA 003	TECNOLOGIA DE VEGETALES II	TECNOLOGIA DE VEGETALES I	2		4	4
55	IA 004	EMPAQUETADO DE ALIMENTOS.	TECNOLOGIA DE VEGETALES II	2		2	3
TOTAL CREDITOS OBLIGATORIOS							30

ASIGNATURAS ELECTIVAS

Nº	CODIGO	NOMBRE DEL CURSO	PRE REQUISITO	T	F	L	O
39	IA 713	FERMENTACIONES INDUSTRIALES	MICROBIOLOGIA GENERAL	2	2		3
40	IA 514	BIOTECNOLOGIA	MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS	2	2		3
53	IA 913	TECNOLOGIA DEL AUCAR Y DERIVADOS	TECNOLOGIA DE VEGETALES I	2	2		3
53	IA 211	SECADO DE ALIMENTOS	INGENIERIA DE ALIMENTOS II	2	2		3
TOTAL CREDITOS SELECTIVOS							12

AREA: ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

ASIGNATURAS OBLIGATORIAS

Nº	CODIGO	NOMBRE DEL CURSO	PRE REQUISITO	T	F	L	O
5	IA 109	METODOLOGIA DE LA COMUNICACION	NINGUNO	3			3
15	IA 309	INGENIERIA ECONOMICA Y FINANCIERA	MATEMATICA II	2	2		3
20	IA 410	CONTABILIDAD GENERAL Y ESTRUCTURA DE COSTOS	INGENIERIA ECONMICA Y FINANCIERA	2	2		33
25	IA 509	ADMINISTRACION GESTION EMPRESARIAL	CONTABILIDAD GENERAL Y ESTRUCTURA DE COSTOS	2	2		3
52	IA 505	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA	ESTADISTICA	2	2		3
53	IA 010	CONSTITUCION DESARROLLO Y DEFENSA CIVIL.	PROYECTO DE INVERSION	2	2		5
TOTAL CREDITOS OBLIGATORIOS							18

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1:	Campo Laboral de los Egresados de Ingeniería	
	de Alimentos	68
Gráfico 2:	Niveles de Estudio de los Egresados de	
	Ingeniería de Alimentos	74

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Esquema de Prueba de Hipótesis	63
Cuadro 2: Multinomial Logistic Regression	65
Cuadro 3: Matriz de correlación	66
Cuadro 4: Especialidad de Desempeño Laboral	69
Cuadro 5: Estadística Descriptiva de los Ingresos	71
Cuadro 6: Ingreso Promedio por Niveles de Estudio	72
Cuadro 7: Matriz de Correlación	73
Cuadro 8: Regresión Semi Logarítmica	76
Cuadro 9: Regresión Semi Logarítmica	77
Cuadro 10: Resultados Modelo Probit y Logit	78

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1:	Egresados que Laboran en el Campo de Ing. Alimentos	89
Anexo 2:	Estadística Descriptiva	90
Anexo 3:	Egresados Según Género	91
Anexo 4:	Regresión Lineal	92
Anexo 5:	Regresión Lineal	93
Anexo 6:	Regresión Logarítmica	94
Anexo 7:	Cuestionario de las Encuestas a los Egresados de Ingeniería de Alimentos	95
Anexo 8:	Resultados de las Encuestas a los Egresados de Ingeniería de Alimentos	99
Anexo 9:	Inversión en una Promoción de 30 Egresados de Ingeniería de Alimentos	103
Anexo 10:	Plan de Estudios de la EPIA UNAC	104