



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

DIRECCIÓN DE POSGRADOS

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

**Proyecto de investigación y desarrollo en opción al Grado académico de
Magister en Docencia Universitaria.**

***TEMA: EVALUACIÓN DEL PERFIL DE EGRESO DE LA CARRERA DE
INGENIERÍA AGRONÓMICA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
DE ACUERDO A LA REALIDAD SOCIO ECONÓMICA Y POLÍTICA DEL
PAÍS. PROPUESTA DE REDISEÑO CURRICULAR.***

AUTOR:

AYALA HERNÁNDEZ, Eloy Augusto.

TUTOR:

PARRA, Giovana Ing. MSc.

LATACUNGA - ECUADOR

MAYO 2 015



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
DIRECCIÓN DE POSGRADOS
Latacunga – Ecuador**

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

En calidad de Miembros del Tribunal de Grado aprueban el presente Informe en la Dirección de posgrados de la Universidad Técnica de Cotopaxi; por cuanto, el maestrante Ayala Hernández Eloy Augusto , con el título de tesis: ***EVALUACIÓN DEL PERFIL DE EGRESO DE LA CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI DE ACUERDO A LA REALIDAD SOCIO ECONÓMICA Y POLÍTICA DEL PAÍS. PROPUESTA DE REDISEÑO CURRICULAR***, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Defensa de Tesis.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, 20 Mayo del 2015

Para constancia firman:

.....
MSc. Tania Vizcaino
PRESIDENTE

.....
PhD. Ignacio Romero
MIEMBRO

.....
PhD. Gustavo Rodríguez
MIEMBRO

.....
PhD. María Elena Álvarez
OPOSITOR

CERTIFICACIÓN DE AVAL DEL TUTOR DE TESIS

En mi calidad de Tutor del Programa de Maestría en Docencia Universitaria,
nombrado por el Honorable Consejo Académico de Posgrado.

CERTIFICO:

Haber revisado el contenido del Trabajo de Tesis presentado como requisito
previo a la aprobación para optar por el grado de Magister en Docencia
Universitaria.

El problema de investigación se refiere a:

***EVALUACIÓN DEL PERFIL DE EGRESO DE LA CARRERA DE
INGENIERÍA AGRONÓMICA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE
COTOPAXI DE ACUERDO A LA REALIDAD SOCIO ECONÓMICA Y
POLÍTICA DEL PAÍS. PROPUESTA DE REDISEÑO CURRICULAR.***

Presentado por:

AYALA HERNÁNDEZ, Eloy Augusto
0601497225

Tutor:

PARRA, Giovana Ing. MSc.

Latacunga, Mayo del 2015

RESPONSABILIDAD POR LA AUTORÍA DE LA TESIS

Del contenido del presente proyecto de investigación y desarrollo, se responsabiliza el autor.

AYALA HERNÁNDEZ, Eloy Augusto
060149722-5

AGRADECIMIENTO

Mis eternos agradecimientos a las autoridades, personal administrativo y profesores de posgrados de la Universidad Técnica de Cotopaxi, y muy especialmente a la Ing. Giovana Parra MSc. Tutora de esta investigación por compartir sus enseñanzas y guía para el éxito de este trabajo.

Augusto Ayala Hernández.

DEDICATORIA

A mi esposa Gloria y a mis hijos Diego, Silvia, Gabriela y Valentina, por su paciencia y apoyo para realizar los estudios y concluir esta maestría.

A mis padres y padre político, quienes desde el cielo me guiaron y dieron la fortaleza para concluir estos estudios.

Augusto.

ÍNDICE GENERAL**Pág**

PORTADA	i
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	ii
CERTIFICACIÓN DE AVAL DEL TUTOR DE TESIS	iii
RESPONSABILIDAD POR LA AUTORÍA DE LA TESIS	iv
AGRADECIMIENTO	v
DEDICATORIA	vi
ÍNDICE GENERAL	vii
LISTA DE CUADROS	x
LISTA DE GRÁFICOS	xiv
RESUMEN	xviii
ABSTRACT	xix
INTRODUCCIÓN	1
A.ELEMENTOS DEL DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	1
Objetivos generales de la investigación	7
Objetivos específicos	8
B.VISIÓN EPISTEMOLÓGICA DE LA INVESTIGACIÓN	11
C. DESCRIPCIÓN DE LOS CAPÍTULOS DEL PROYECTO	12
CAPÍTULO I. MARCO CONTEXTUAL Y TEÓRICO	13
A. CARACTERIZACIÓN DETALLADA DEL OBJETO	13
B. MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN	13
1. Categorías fundamentales	13
2. Diseño curricular	14

	viii
3. Perfil de egreso	17
4. Matriz productiva	20
5. Universidad Técnica de Cotopaxi	28
6. Carrera de Ingeniería Agronómica de la UTC	31
C. FUNDAMENTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	39
D. BASES TEÓRICAS PARTICULARES DE LA INVESTIGACIÓN	40
Operacionalización de variables	41
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	48
Selección de la muestra.	49
Procesamiento y análisis de resultados	51
CAPÍTULO III. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	55
1. ANÁLISIS DE LA PERTINENCIA DEL PERFIL DE EGRESO DE LA CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA.	55
2. ESTUDIO DE LA COMPOSICIÓN DE LA MALLA CURRICULAR VIGENTE DE LA CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA.	62
CAPÍTULO IV. PROPUESTA DE REDISEÑO CURRICULAR.	114
a. TÍTULO.	114
b. JUSTIFICACIÓN	114
c. OBJETIVOS GENERAL Y ESPECÍFICOS	115
d. ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA.	116
1. Introducción.	116
2. Marco Teórico.	117
3. Marco legal.	120
4. Desarrollo de la propuesta.	123

Primera etapa: Análisis previo.	124
Segunda etapa: Elaboración del perfil de egreso.	126
Tercera etapa: Elaboración de la malla curricular.	128
CONCLUSIONES	136
RECOMENDACIONES	138
BIBLIOGRAFÍA	142
ANEXOS	147
Anexo 1. Análisis de la malla curricular y su alineación con el PNBV y la Matriz Productiva.	
Anexo 2. Encuesta a estudiantes, graduados y profesores.	
Anexo 3. Encuesta a empleadores.	
Anexo 4. Validación de instrumentos.	
Anexo 5. Validación de la propuesta	

LISTA DE CUADROS.

Cuadro:	Pág.
1. Matriz de operacionalización de variables	42
2. Competencias desarrolladas en los ejes del perfil de egreso.	60
3. Materias de la malla curricular que no desarrollan competencias.	64
4. Conocimientos del egresado sobre superficie de suelos dedicados a labores agropecuarias.	66
5. Conocimientos del egresado sobre principales cultivos del Ecuador y de la provincia de Cotopaxi.	67
6. Conocimientos del egresado sobre los principales productos agrícolas que exporta el Ecuador.	69
7. Conocimientos del egresado sobre existencia de seguros agrícolas Para proteger la producción ante contingencias, y de subsidios del Estado para proteger el sector agrícola.	70
8. Conocimientos del egresado sobre presupuesto que se financia con la exportación de productos agrícolas.	71
9. Conocimientos del egresado sobre legislación para la exportación de Productos agrícolas.	72
10. Conocimientos del egresado sobre el PNBV: Contenido y ejes.	73
11. Conocimientos del egresado sobre cuáles objetivos del PNBV tienen Relación con la producción agrícola.	75
12. Conocimientos del egresado sobre: Transformación de la matriz Productiva del Ecuador.	76

13. Conocimientos del egresado sobre los ejes para la transformación de la matriz productiva del Ecuador.	77
14. Conocimientos del egresado sobre sobre cuál o cuáles ejes de la Transformación productiva tienen relación con el sector agrícola.	78
15. Conocimientos del egresado sobre control de plagas causadas por Insectos, ácaros y nematodos.	79
16. Conocimientos del egresado sobre control de enfermedades causadas por hongos, virus y bacterias.	81
17. Conocimientos del egresado sobre análisis de suelos y fertilización.	82
18. Conocimientos del egresado sobre técnicas de manejo y conservación de suelos: Curvas de nivel, terrazas, etc.	83
19. Conocimientos del egresado sobre manejo integrado de cultivos de la sierra.	84
20. Conocimientos del egresado sobre manejo integrado de cultivos de La sierra para exportación: Brócoli, espárragos, etc.	86
21. Conocimientos del egresado sobre producción de flores.	87
22. Conocimientos del egresado sobre manejo integrado de cultivos de la costa.	88
23. Conocimientos del egresado sobre manejo integrado de cultivos De la costa para exportación.	89
24. Conocimientos del egresado sobre producción orgánica.	91
25. Conocimientos del egresado sobre diseño e implementación de Sistemas de riego para diferentes cultivos.	92

26. Conocimientos del egresado sobre aplicación de técnicas agroecológicas para el desarrollo y producción sustentable y sostenible de cultivos.	93
27. Conocimientos del egresado sobre producción y manejo integrado De pastizales.	95
28. Conocimientos del egresado sobre elaboración y redacción de Proyectos agropecuarios.	96
29. Conocimientos del egresado para la gestión y administración de Proyectos de desarrollo agropecuarios locales, regionales y Nacionales.	97
30. Conocimientos del egresado para realizar estudios socio económicos y agropecuarios cantonales, provinciales, regionales y nacionales.	98
31. Conocimientos del egresado sobre implementación y administración De micro empresas agrícolas.	99
32. Conocimientos del egresado sobre micro finanzas: Organización y Administración de bancos comunitarios.	101
33. Efectividad y eficiencia de los ejes del perfil de egreso. EJE 1. Competencias para Gestionar los factores de producción en proyectos de desarrollo agropecuario local, regional, nacional e internacional.	102
34. Efectividad y eficiencia de los ejes del perfil de egreso. EJE 2. Competencias para optimizar el manejo sustentable de suelos mediante la aplicación de técnicas integrales en el proceso productivo.	103

35. Efectividad y eficiencia de los ejes del perfil de egreso. EJE 3. Competencias para cultivar técnica y sustentablemente procurando optimizar la gestión de los factores de producción.	105
36. Efectividad y eficiencia de los ejes del perfil de egreso. EJE 4. Competencias para Diseñar sistemas de riego para los diferentes Cultivos optimizando el recurso agua.	106
37. Efectividad y eficiencia de los ejes del perfil de egreso. EJE 5. Competencias para desarrollar técnicas agroecológicas en el manejo de cultivos para una producción sustentable.	107
38. Materias que se deberían incluir en la malla curricular para mejorar el perfil de egreso/competencias profesionales.	109
39. Materias que se deberían eliminar de la malla curricular por su Poco aporte en el perfil de egreso/competencias profesionales.	111
40. Organización curricular de la carrera de ingeniería agronómica.	129
41. Propuesta de malla curricular de la carrera de ingeniería Agronómica.	132
42. Resumen de la malla curricular.	135

LISTA DE GRÁFICOS.

Gráfico:	Pág.
1. Conocimientos del egresado sobre superficie de suelos dedicados a labores agropecuarias.	66
2. Conocimientos del egresado sobre principales cultivos del Ecuador y de la provincia de Cotopaxi.	68
3. Conocimientos del egresado sobre los principales productos Agrícolas que exporta el Ecuador.	69
4. Conocimientos del egresado sobre existencia de seguros agrícolas Para proteger la producción ante contingencias, y de subsidios del Estado para proteger el sector agrícola.	70
5. Conocimientos del egresado sobre presupuesto que se financia con la exportación de productos agrícolas.	71
6. Conocimientos del egresado sobre legislación para la exportación de Productos agrícolas.	72
7. Conocimientos del egresado sobre el PNBV: Contenido y ejes.	74
8. Conocimientos del egresado sobre cuáles objetivos del PNBV tienen relación con la producción agrícola.	75
9. Conocimientos del egresado sobre: Transformación de la matriz Productiva del Ecuador.	76
10. Conocimientos del egresado sobre los ejes para la transformación de la matriz productiva del Ecuador.	77
11. Conocimientos del egresado sobre sobre cuál o cuáles ejes de la	

transformación productiva tienen relación con el sector agrícola.	78
12. Conocimientos del egresado sobre control de plagas causadas por Insectos, ácaros y nematodos.	80
13. Conocimientos del egresado sobre control de enfermedades Causadas por hongos, virus y bacterias.	81
14. Conocimientos del egresado sobre análisis de suelos y fertilización.	82
15. Conocimientos del egresado sobre técnicas de manejo y conservación de suelos: Curvas de nivel, terrazas, etc.	84
16. Conocimientos del egresado sobre manejo integrado de cultivos de la sierra.	85
17. Conocimientos del egresado sobre manejo integrado de cultivos de la sierra para exportación: Brócoli, espárragos, etc.	86
18. Conocimientos del egresado sobre producción de flores.	87
19. Conocimientos del egresado sobre manejo integrado de cultivos de la costa.	89
20. Conocimientos del egresado sobre manejo integrado de cultivos De la costa para exportación.	90
21. Conocimientos del egresado sobre producción orgánica.	91
22. Conocimientos del egresado sobre diseño e implementación de Sistemas de riego para diferentes cultivos.	92
23. Conocimientos del egresado sobre aplicación de técnicas agroecológicas para el desarrollo y producción sustentable y sostenible de cultivos.	94

24. Conocimientos del egresado sobre producción y manejo Integrado de pastizales.	95
25. Conocimientos del egresado sobre elaboración y redacción de proyectos agropecuarios.	96
26. Conocimientos del egresado para la gestión y administración de proyectos de desarrollo agropecuarios locales, regionales y Nacionales.	97
27. Conocimientos del egresado para realizar estudios socio económicos y agropecuarios cantonales, provinciales, regionales y nacionales.	99
28. Conocimientos del egresado sobre implementación y administración de micro empresas agrícolas.	100
29. Conocimientos del egresado sobre micro finanzas: Organización y administración de bancos comunitarios.	101
30. Efectividad y eficiencia de los ejes del perfil de egreso. EJE 1. Competencias para Gestionar los factores de producción en proyectos de desarrollo agropecuario local, regional, nacional e internacional.	102
31. Efectividad y eficiencia de los ejes del perfil de egreso. EJE 2. Competencias para optimizar el manejo sustentable de suelos mediante la aplicación de técnicas integrales en el proceso productivo.	104

32. Efectividad y eficiencia de los ejes del perfil de egreso. EJE 3.
Competencias para cultivar técnica y sustentablemente
procurando optimizar la gestión de los factores de producción. 105
33. Efectividad y eficiencia de los ejes del perfil de egreso. EJE 4.
Competencias para Diseñar sistemas de riego para los diferentes
Cultivos optimizando el recurso agua. 108
34. Efectividad y eficiencia de los ejes del perfil de egreso. EJE 5.
Competencias para desarrollar técnicas agroecológicas en el
manejo de cultivos para una producción sustentable. 110
35. Materias que se deberían incluir en la malla curricular para
Mejorar el perfil de egreso/competencias profesionales. 112
36. Materias que se deberían eliminar de la malla curricular por su
Poco aporte en el perfil de egreso/competencias profesionales. 114

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**PROGRAMA DE MAESTRÍA DE DOCENCIA UNIVERSITARIA**

TÍTULO DE LA TESIS: *TEMA: EVALUACIÓN DEL PERFIL DE EGRESO DE LA CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI DE ACUERDO A LA REALIDAD SOCIO ECONÓMICA Y POLÍTICA DEL PAÍS. PROPUESTA DE REDISEÑO CURRICULAR.*

Autor:

AYALA Hernández, Eloy Augusto.

Tutor:

PARRA, GIOVANA Ing. MSc.

RESUMEN

El perfil de egreso y las mallas curriculares de las carreras universitarias deben ser evaluados y actualizados periódicamente según la dinámica social, económica, política y necesidades de la sociedad. En estos últimos años el Ecuador está sufriendo muchos cambios y en este contexto es indispensable conocer si los egresados tienen las competencias para trabajar en un mercado competitivo y responder al Plan Nacional de Desarrollo e impulsar la nueva Matriz Productiva, que son grandes objetivos nacionales. Se realiza un análisis documental sobre diseño curricular, perfil de egreso, matriz productiva y de la Carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad Técnica de Cotopaxi. Se cita la fundamentación legal, hipótesis, variables y definiciones conceptuales. Este estudio corresponde a la modalidad de proyecto factible, es decir, se basa en investigación bibliográfica, de campo y una propuesta de intervención. La investigación se realizó a estudiantes de los últimos ciclos, graduados y profesores de la carrera, así como a empleadores, y tiene como objetivos: Evaluar el perfil de egreso y rediseñar la malla curricular de la carrera de Ingeniería Agronómica acorde al entorno socio económico y político actual del Ecuador, de los cuales se desprenden las variables e hipótesis. Los resultados del estudio sirvieron de insumo principal para rediseñar la malla curricular.

Matriz productiva

Diseño curricular

Perfil de egreso

COTOPAXI TECHNICAL UNIVERSITY**UNIVERSITY MASTER'S DEGREE IN TEACHING PROGRAM**

THESIS TITLE: *THEME: EVALUATION OF THE UNDERGRADUATION PROFILE IN THE CAREER OF AGRONOMICAL ENGINEERING OF COTOPAXI TECHNICAL UNIVERSITY ACCORDING TO THE SOCIO ECONOMICAL REALITY OF THE COUNTRY. PROPOSAL OF CURRICULAR RE-DESIGN.*

Author:

AYALA Hernández, Eloy Augusto.

Mentor:

PARRA, GIOVANA Ing. MSc.

SUMMARY

The under graduation profile and the curriculum map of college careers must be evaluated and updated periodically according to the social, economical and political needs of society. In these last years Ecuador is suffering many changes and within this context it is essential to know if college undergraduates have the competencies to work in a competitive market and to respond to the National Development Plan to launch the new Productive Matrix which are the biggest national objectives. A documentary analysis is carried out about the curricular design, graduation profile, and productive matrix of the career of Agronomical Engineering of Cotopaxi Technical University. It is mentioned the legal basis, hypothesis, variables and concept definitions. This study corresponds to the modality of feasible project, in other words, it is based on the bibliography investigation, field work and a proposal of intervention. The investigation was carried out by students of the last cycles, graduates and teachers of the career as well as employers and it has as objectives: to Evaluate the graduate profile and to re-design the curricular map of the career of Agronomical Engineering according to the current socio economical and political surrounding in Ecuador from which the variables and hypothesis are detached. The outcomes of the study were used as main supply to re-design the curricular map.

Productive Matrix

Curricular Design

Graduate Profile

INTRODUCCIÓN

A. ELEMENTOS DEL DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La situación problemática es que el perfil de egreso y mallas curriculares de las carreras universitarias deben ser actualizadas permanentemente según el entorno socio económico, político y las necesidades de la provincia y país, porque no son estáticos y cerrados y deben estar vinculados a la realidad nacional. El perfil de egreso de la Carrera de Ingeniería Agronómica de la UTC debe revisarse y actualizarse para estar acorde y responder al Plan Nacional de Desarrollo y a la Nueva Matriz Productiva del Ecuador, que consiste esta última en pasar de ser país un exportador de materia prima a ser un país exportador de productos elaborados, que es uno de los retos más ambiciosos de este gobierno, que implica además la implementación de un nuevo modelo democrático, incluyente y fundamentado en el conocimiento y capacidades de las personas.

En este contexto es indispensable conocer si los egresados salen con las competencias para trabajar en un mercado competitivo e impulsar el desarrollo de los biocombustibles, productos forestales de madera e incrementar la producción y fortalecer las exportaciones de alimentos frescos provenientes de la economía popular y solidaria con valor agregado, que son grandes ejes de la nueva matriz productiva.

La aplicación del Plan Nacional del buen vivir 2.013-2.017 es una prioridad porque constituye un motor para la transformación del buen vivir, y que representa un resultado con los principios programáticos del gobierno. Los aportes programáticos que plantea el plan se encuentran presentes en varios ejes, de los cuales citamos uno que tiene relación con la investigación:

“Revolución agraria: Es un proceso que no puede postergarse y que significa redistribución de la tierra, fomento al crédito, asistencia técnica, comercio justo y acceso al riego”. (PNBV pág. 17). En estas acciones el ingeniero agrónomo tiene un nicho de trabajo y rol importante, para a través de su gestión contribuir al desarrollo del país

*El objetivo 10 del Plan Nacional del Buen Vivir, es **“Impulsar la transformación de la matriz productiva, mediante la conformación de nuevas industrias y la promoción de nuevos sectores con alta productividad, competitivos, sostenibles, sustentables y diversos. La incorporación del conocimiento, la acción organizada de un sistema económico y la transformación en las estructuras productivas que promuevan la sustitución de importaciones y la diversificación productiva.”(PNBV. pág. 78.)**. En el país, después del petróleo el segundo lugar en exportaciones están vinculadas al sector agrícola: Banano, flores, café, cacao, mango, brócoli, etc.*

*La constitución en el artículo 284, establece que **“La transformación productiva se orienta a incentivar la producción nacional, la productividad y competitividad sistémicas, la acumulación del conocimiento, la inserción estratégica en la economía mundial; a***

asegurar la soberanía alimentaria y a evitar la dependencia de importaciones de alimentos”. (PNBV pág 78).

En el título VI Régimen de Desarrollo, Capítulo III, artículo 281 de la Constitución Política del Ecuador, se menciona **“La soberanía alimentaria constituye un objetivo estratégico y una obligación del Estado para garantizar que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades alcancen la autosuficiencia de alimentos sanos y culturalmente apropiado en forma permanente.”.** *Acciones en las cuales el ingeniero agrónomo jugará un rol clave para cumplir con estos mandatos constitucionales.*

El perfil de egreso debe contemplar el desarrollo de competencias sobre diagnóstico, planificación estratégica, desarrollo local, elaboración de proyectos participativos, administración de empresas y micro finanzas, aspectos muy importantes para la producción agrícola sostenida y satisfacer la demanda local y para la exportación, y en donde los agricultores se organizarán y formarán sus propias micro empresas para la producción con estándares de calidad. El estado para impulsar la nueva matriz productiva establecerá líneas de crédito con intereses preferenciales para instalar microempresas, pero los requisitos son la presentación de verdaderos “proyectos” para asegurar la instalación y funcionamiento de las empresas, buena producción, que permitirá, generar trabajo, dinamizar las economías locales y honrar los créditos, y en donde el rol del ingeniero agrónomo es muy importante.

El perfil de egreso debe procurar el desarrollo de competencias como emprendedores y para liderar procesos, y que los agrónomos instalen su propia empresa productiva, y ayuden también a los agricultores a instalar empresas, generen trabajo y contribuyan de manera más directa al desarrollo de la provincia y país. Sobre esta situación mi opinión es que los jóvenes que decidan estudiar agronomía deben provenir de hogares de agricultores y que poseen tierras para desarrollar la agricultura; esto no quiere decir que los jóvenes del campo no puedan aspirar a otras profesiones, pero tampoco es concebible agrónomos sin siquiera huertos familiares.

La Carrera de Ingeniería Agronómica de la UTC, tiene actualmente muy pocos estudiantes, alto porcentaje de deserción y bajo porcentaje de graduados. A Agosto de 2.014 en octavo y noveno semestre existían 18 y 19 alumnos respectivamente, por lo que considero está en serio peligro de continuar su funcionamiento; es urgente rediseñar la malla curricular para que la carrera sea más atractiva para los estudiantes y contribuya con mejores competencias para el ejercicio profesional. Socialmente hay que agotar todos los esfuerzos para que esta carrera continúe funcionando, y a futuro cercano se constituya en un referente del conocimiento en la región central del país.

Como elementos que justifican la investigación mencionamos que la provincia de Cotopaxi tiene una extensión de 475.958 hectáreas; a cultivos permanentes se dedican 43.103 hectáreas, a cultivos transitorios 57.710, a pastos cultivados 90.631 y a pastos naturales 98.356, totalizando 289.800 hectáreas de superficie de labor agropecuaria. En cultivos permanentes

4.507 Ha se dedican a banano y 6.487 a plátano; en cultivos transitorios
7.456 Ha se dedican a papa y 3.624 a la producción de maíz duro seco.

La superficie cultivada de flores a nivel nacional en el 2013 fue de 9.327 hectáreas; la rosa, gypsophila y clavel ocupan el 78.54 % del total de la superficie plantada. En este mismo año se registró un promedio de 6.3 millones de litros diarios de leche a nivel nacional. Las provincias de mayor producción son Pichincha con el 13.96 % y **Cotopaxi con el 9.3 %**.

El Ecuador en los últimos años está inmerso en muchos cambios, y estos se han extendido también y con mucha rigurosidad a la educación superior. El cambio de la matriz productiva es uno de ellos, que implica valga la redundancia cambios en la parte productiva, energética, económica y social de los ecuatorianos; en mayo 2014 que se inauguró un nuevo mandato del presidente Rafael Correa, declara como prioridad continuar con el proceso iniciado en años anteriores para cambiar la matriz productiva, frente a lo cual los ministerios que tengan relación y su personal desplegarán todos sus esfuerzos para cumplir con este propósito. El perfil de egreso de las carreras universitarias debe responder para trabajar e impulsar la nueva matriz productiva.

La nueva matriz productiva se basa en el conocimiento, por lo que es urgente evaluar la pertinencia de la malla curricular, información que será insumo importante para elaborar la propuesta de rediseño curricular, acorde y alineada a cumplir este gran objetivo nacional, con lo cual a futuro cercano los egresados de la Carrera de Ingeniería Agronómica de la UTC

tendrán mejores competencias para el ejercicio profesional y mayores oportunidades de acceso al empleo.

Los egresados deberán tener competencias para instalar su propia empresa productiva, y contribuir a través del conocimiento al desarrollo del sector agrícola de la provincia y país, desarrollo que se traducirá en el mejoramiento de los ingresos y calidad de vida de las familias de los medianos y pequeños agricultores. Con mejores ingresos y trabajo, se dinamizará la economía local y nacional.

La producción técnica y planificada que liderarán los ingenieros agrónomos permitirá satisfacer en forma permanente la demanda local y garantizar la seguridad y soberanía alimentaria, así como tener producción para la exportación, que generará utilidades razonables y motivantes para los agricultores, situación que estimulará la continuación de esta actividad. La producción técnica tiene que ser también “limpia” con valor agregado de lo orgánico y amigable con el ambiente y con la salud de las personas que producen y consumen los alimentos.

Se busca también con esta investigación y la propuesta de rediseño curricular mejorar el perfil de egreso para posicionar en la región central del país a la Carrera de Ingeniería Agronómica de la UTC como organización líder en el área del conocimiento, e incidir en el incremento del número de estudiantes, reducir la deserción e incrementar el porcentaje de graduados; acciones todas estas que permitirán la continuidad del funcionamiento de la Carrera, que por los pocos estudiantes que se educan en ella, está en permanente riesgo de continuar su funcionamiento.

Los beneficiarios de esta investigación serán los estudiantes y profesores de la Carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad Técnica de Cotopaxi, y a través de su gestión y ejercicio profesional las organizaciones del estado, empresas privadas y agricultores de diferentes niveles (grandes, medianos y pequeños) con quienes trabajarán directamente para mejorar e incrementar la producción por hectárea que abastecerá el mercado local y para la exportación de “alimentos frescos”, generar utilidades, crear nuevas oportunidades de trabajo, con lo cual nuevas y muchas familias disfrutarán del Sumak Kausai – Buen Vivir, que es el gran objetivo del gobierno actual, y en donde el cambio de la matriz productiva es el medio para cumplir con este propósito.

El objeto y problema de estudio de la investigación es “el currículo de la carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad Técnica de Cotopaxi”, y determinar si el perfil de egreso está de acuerdo con la demanda social y entorno socio económico y político actual del país; que permitirá el desempeño profesional idóneo con las competencias técnicas desarrolladas. Esta situación incidirá en el mejoramiento de la producción y productividad de los suelos para abastecer la demanda local y para la exportación, que impactará en los ingresos y calidad de vida de los agricultores, acceso a la empleabilidad de los graduados, desarrollo, crecimiento y posicionamiento de la Carrera de Ingeniería Agronómica de la UTC, como organización líder en el área del conocimiento en la región central del país.

Los objetivos generales de la investigación son:

1. *Evaluar el perfil de egreso de la carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad Técnica de Cotopaxi en relación al entorno socio económico y político del país.*
2. *Rediseñar la malla curricular de la carrera de Ingeniería Agronómica acorde al entorno socio económico y político actual del Ecuador.*

El campo de acción de la investigación es: Diseño curricular.

Las hipótesis que persigue la investigación son:

H1. El perfil de egreso está acorde al entorno socio económico y político del país.

H0. El perfil de egreso no está acorde al entorno socio económico y político del país.

Los objetivos específicos son:

1. *Analizar la pertinencia del perfil de egreso de la carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad Técnica de Cotopaxi, en relación al entorno socio económico y político actual del país.*
2. *Estudiar la composición de la malla curricular vigente de la Escuela de Ingeniería Agronómica de la Universidad Técnica de Cotopaxi, en relación al momento socio económico y político del país.*

3. Diseñar la malla curricular acorde al entorno socio económico y político actual del Ecuador.

Las tareas, métodos y procedimientos que se realizaron para cumplir los objetivos son:

Objetivo 1:

- Recopilación, lectura y análisis de información.
- Análisis de la coherencia entre el perfil de egreso y perfil profesional, en relación a la pertinencia de la carrera.
- Análisis del perfil de egreso en relación al entorno socio económico y político actual del país.
- Análisis sobre el estado actual y prospectiva de cumplimiento del marco legal LOES, Art. 107. Principio de Pertinencia, para determinar si: El diseño de la carrera responde a las necesidades del entorno local, provincial y nacional; y si la carrera responde a los requerimientos de la planificación nacional y regional.
- Redacción de la declaración del perfil de egreso de la Carrera de Ingeniería Agronómica, en relación al entorno socio económico y político actual del país.

- Redacción de documento con conclusiones y recomendaciones sobre si el perfil de egreso de la carrera de Ingeniería Agronómica está acorde o no al entorno socio económico y político actual del país.

Objetivo 2:

- Recopilación, lectura y análisis de información.
- Análisis de las asignaturas de la malla curricular para determinar la existencia de relaciones con el entorno socio económico y político actual del país.
- Análisis de la composición de la malla curricular a nivel de asignaturas: Eje profesional, eje ciencias básicas, eje humanista y materias optativas.
- Análisis de las asignaturas para determinar si la malla curricular responde a las necesidades del entorno local, provincial y nacional.
- Redacción de documento con conclusiones y recomendaciones.

Objetivo 3:

- Recopilación, lectura y análisis de información.
- Con la información documentada de las actividades de los objetivos 1 y 2, más el apoyo de otras lecturas relacionadas al tema, diseñamos

la nueva malla curricular, acorde al momento socio económico y político actual del Ecuador, que es la propuesta de esta investigación.

Se diseñó y aplicó encuestas estructuradas con cuestionarios de preguntas cerradas y de opción múltiple; la muestra fue probabilística y estratificada. La tabulación de la información fue electrónica a través del software GOOGLE DRIVE, luego de lo cual se realizó la interpretación y análisis de los resultados.

B. VISIÓN EPISTEMOLÓGICA DE LA INVESTIGACIÓN.

La investigación fue del tipo correlacional-explicativa, para lo cual se realizará un acercamiento con el objeto de la investigación, y estudiar la composición de la malla curricular vigente de la Carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad Técnica de Cotopaxi, y analizar la pertinencia del perfil de egreso, en relación al entorno socio económico y político actual del país; información que nos servirá de insumo principal para rediseñar la malla curricular acorde a la nueva matriz productiva del país. Esta información permitirá tener elementos para la verificación de las hipótesis y de los objetivos.

La investigación según su modalidad es de proyecto factible, es decir, comprende un estudio bibliográfico, documental, de campo y una propuesta de intervención. La etapa de marco teórico se realizó a través de la revisión, análisis y síntesis de la información documental, y empírica, cuya recolección de información y datos relevantes de la investigación se realizará

a través de encuestas con cuestionarios previamente estructurados que guiarán al cumplimiento de los objetivos de la investigación.

Si no se actualiza el perfil de egreso, las competencias de los profesionales no responderán a la demanda socio económica del Ecuador, y eso podría provocar un freno y retraso en el desarrollo agrícola de la provincia y país, y le restaría posibilidades a los agricultores de tecnificar y mejorar la producción, que es el medio para elevar la calidad de vida y salir de la pobreza; continuaría la migración por trabajo de los agricultores y campesinos a las ciudades y se agudizaría la desorganización familiar y los problemas que ello acarrea (maltrato escolar, trabajo infantil, inicio precoz en el alcohol, drogas y pandillas, embarazos en adolescentes, etc.), quienes no podrán, satisfacer sus necesidades y acceder al buen vivir. La seguridad y soberanía alimentaria estaría seriamente amenazada.

C. BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CAPÍTULOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DEL CONTENIDO DA CADA UNO DE ELLOS.

Capítulo I. Marco contextual y teórico. Se realiza un estudio y análisis bibliográfico sobre: Diseño curricular, perfil de egreso, matriz productiva y Carrera de Ingeniería Agronómica.

Capitulo II. Metodología. Describe las hipótesis de la investigación, métodos y técnicas de la investigación, población y muestra, recolección de información y procesamiento y análisis de la información.

Capítulo III. Resultados de la investigación. Consta de un análisis documental sobre la pertinencia del perfil de egreso actual de la carrera, estudio de la composición de la malla curricular vigente de la carrera en relación al entorno socio económico y político actual del país, y presentación y análisis de la información del trabajo de campo de la investigación.

CAPÍTULO IV. Propuesta. Contiene justificación, objetivo general y específicos y en la estructura de la propuesta se menciona una introducción para continuar con un pequeño marco teórico sobre malla curricular y el marco legal vigente de la Educación Superior emitido por la Secretaría de Educación Superior, luego consta el enunciado del nuevo perfil de egreso, para finalmente presentar la propuesta de la malla curricular, la misma que está sustentada con revisiones bibliográficas.

CAPÍTULO I. MARCO CONTEXTUAL Y TEÓRICO.

A. CARACTERIZACIÓN DETALLADA DEL OBJETO.

El objeto de estudio de la investigación es “el currículum de la carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad Técnica de Cotopaxi” , y determinar si el perfil de egreso está de acuerdo con la demanda social y entorno socio económico y político actual del país; que permitirá el desempeño profesional idóneo con las competencias técnicas desarrolladas. Esta situación incidirá en el mejoramiento de la producción y productividad de los suelos para abastecer la demanda local y para la exportación, que impactará en los ingresos y calidad de vida de los agricultores, acceso a la empleabilidad de los graduados,

desarrollo, crecimiento y posicionamiento de la Carrera de Ingeniería Agronómica de la UTC, como organización líder en el área del conocimiento en la región central del país..

B. MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN.

1. Categorías fundamentales:

Diseño curricular.

Perfil de egreso

Matriz Productiva

Carrera de Ingeniería agronómica de la UTC.

2. Diseño Curricular.

El diseño curricular es una disciplina de la didáctica que permite la elaboración de planes y programas de estudio; se considera también como una previsión científica para expresar cualidades esenciales que se aspiran a formar en los estudiantes, en respuesta a las exigencias sociales y del desarrollo. Se orienta hacia la formación íntegra de los estudiantes, en lo profesional, científico y socio humanístico. Los Diseños Curriculares son propuestas de objetivos que se pretende lograr; que involucran el "qué" enseñar, y el "cómo" enseñarlo.

Como señala *ÁLVAREZ DE ZAYAS* (1.997) **”El diseño curricular no se debe identificar con el proceso de formación del profesional; diseño es el proceso de determinación de las cualidades a alcanzar por el egresado y de la estructura organizacional del proceso docente, a nivel de la carrera”.** (pág. 79). El currículo puesto en práctica a través de la educación, debe formar al hombre en todo aquello que le permita participar activamente como agente productivo de cambio y de desarrollo.

Según *ZABALZA* (1.988), el diseño curricular se entiende como una dimensión del currículum que revela la metodología, las acciones y el resultado del diagnóstico, modelación, estructuración, y organización de los proyectos curriculares. (pág. 62). Entonces el diseño curricular es un proceso metodológico organizado y estructurado que tiene como objetivo conformar el currículum.

CONTRERAS DOMINGO (1.994) menciona que **“El diseño curricular es metodología en el sentido que su contenido explica cómo elaborar la concepción curricular; es acción en la medida que constituye un proceso de elaboración; y es resultado porque de dicho proceso quedan plasmados en documentos curriculares dicha concepción y las formas de ponerla en práctica y evaluarla”.**(pág. 225). El diseño curricular provee un marco básico para la elaboración de planes y programas de estudio que al ejecutarse posibilita la formación de los estudiantes, y que la evaluación está concebida como una oportunidad permanente para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.

DAVINI (1.999), manifiesta que el diseño curricular es la forma en que se conceptualiza el currículo y determina sus principales componentes para proveer dirección y guía en el momento que se desarrolla este. Mientras que el desarrollo curricular tiende a ser técnico y científico, el diseño curricular es más variado, porque se basa en los valores y creencias acerca de la educación propuesta por los conceptualistas, sus prioridades escolares y opinión acerca de cómo los estudiantes aprenden. (pág. 105)

ZABALZA (1.988), señala las siguientes características del diseño curricular: **“Dinámico: Orientado al cambio de manera lógica y razonada; Continuo: Se compone de varias fases estrechamente relacionadas entre sí, con una secuencia en espiral; y Participativo: Requiere de la colaboración de todos los actores involucrados en el proceso de enseñanza – aprendizaje”** (pág. 243).

El diseño curricular implica expresar en forma clara y precisa cada uno de los aspectos vinculados a los contenidos y procesos de enseñanza y aprendizaje, con el fin de establecer las normas básicas: especificación, evaluación y mejoramiento de los contenidos y procesos de enseñanza y aprendizaje. De igual manera servir como símbolo común en la interacción dentro de los distintos protagonistas del quehacer educativo.

Existen elementos esenciales que tienen que ver con el compromiso social de la universidad, y que lo caracteriza integralmente en las condiciones actuales, y son:

- 1) Calidad.

- 2) Pertinencia, y
- 3) Acceso, permanencia y egreso.

HORRUITINER SILVA (2.006), caracteriza el diseño **“como una etapa de un proceso dinámico y continuo de transformación curricular, precedido de la preparación de los profesores y continuado por la ejecución y evaluación curricular. Se le reconocen dos niveles cualitativamente diferentes: el primero es el resultado de la aplicación de los programas, su evaluación y replanteo en cada curso como resultado del trabajo metodológico y el segundo, referido a transformaciones de mayor envergadura resultantes de la acumulación de cambios del primer nivel”**. (pág. 258)

Esta concepción expresa la participación activa, protagonismo y empoderamiento que deben tener los profesores en el proceso de enseñanza- aprendizaje, quienes deben propiciar permanentemente la evaluación y autoevaluación participativa sobre el trabajo, situaciones que tienen que ser visto como oportunidades de mejora continua para perfeccionamiento del proceso de trabajo con los estudiantes.

Para el diseño curricular se elaboran dos tipos de perfiles, el perfil de ingreso, que precisa las características básicas que un alumno debe tener al momento de ingresar a una institución educativa, y el perfil de egreso, que son aquellas características que se obtienen y se desarrollan en el alumno al término de su proceso de aprendizaje. Dicho perfiles permiten son la base primaria para elaboración de planes y programas.

3. Perfil de egreso.

El perfil del egresado universitario son aquellas competencias que obtiene el estudiante luego de un proceso formativo, para poder desenvolverse dentro de la sociedad. Perfil de egreso, son las competencias que un profesional debe exhibir como resultado de su proceso formativo, y comprometido con el desarrollo social, con valores morales sólidos y que son necesarios para insertarse y desarrollarse dentro de la sociedad.

Según HAWES & TRONCOSO (2.006), perfil de egreso es la descripción de los rasgos y competencias propios de un profesional que se desempeña en el ámbito de la sociedad, en campos que le son propios y enfrentando los problemas, movilizand o diferentes saberes y recursos de redes y contextos, capaz de dar razón y fundamentación de sus decisiones y haciéndose responsable de sus consecuencias (pág. 19).

Entonces el perfil de egreso está relacionado a las competencias, entendiéndose como tal al proceso formativo y forma de saber desempeñarse de manera apropiada en el ejercicio profesional.

Para ECHEVERRÍA (2.000), La universidad comunica a la sociedad la propuesta formativa y los propósitos que la sustentan, y este contenido oficial es la declaración del perfil de egreso, que constituye entonces un compromiso, una promesa ante la sociedad, y una transferencia de poder a la misma, que está en condiciones de demandar su cumplimiento. (pág. 58). Este compromiso implica la implementación de mecanismos que puedan ser respaldados, certificados y garantizados por la universidad.

Con esta apreciación concuerda también Hawes (2.010), quien manifiesta que el perfil de egreso es un postulado que representa la promesa y el compromiso de la universidad hacia la sociedad y los estudiantes, en términos de desarrollar en éstos las competencias de la profesión, lo cual la universidad respaldará y certificará en el acto de graduación.

Entonces el perfil de egreso según HAWES (2.010) se describe como **“El desempeño esperado de un egresado, certificado por la institución en términos de las habilitaciones logradas en el proceso formativo, representando el compromiso social de la institución en el logro de las competencias adquiridas en el curso de un plan de formación”** (pág. 43). Perfil de egreso son aquellas competencias adquiridas y desarrolladas en un alumno al término de su proceso de aprendizaje, y la práctica idónea de las mismas en el ejercicio de la profesión.

Lo que la universidad tiene que garantizar es que los profesionales que egresan son competentes, pero lo que no pueden garantizar es el comportamiento ético y apegado a la ley en el desempeño profesional. Lo que hace necesario según HAWES (2.010. pág. 12) precisar en el perfil de egreso dos aspectos:

- 1) Uno que declara aquellas competencias que la universidad certifica y garantiza, y
- 2) Otro con aquellas competencias frente a las cuales la universidad expresa sus expectativas, atendiendo a las oportunidades formativas que se dieron, pero que no puede garantizar.

HAWES y TRONCOSO (2.007) establecen claramente la diferencia entre perfil de egreso y perfil profesional, y por lo que se manifestó en párrafos anteriores el perfil de egreso es la descripción que caracteriza y permite identificar a un profesional y que la universidad formadora asegura y certifica; en cambio perfil profesional, es lo que la profesión dice de sí misma, y un “practicante” se identifica con la profesión, es decir, es la expresión del imaginario social en relación a la construcción de la propia identidad. (pág. 23). El perfil de egreso son las competencias como resultado del aprendizaje, y que debe demostrar el estudiante al término de la Carrera.

4. Matriz productiva:

El objetivo 10 del Plan Nacional del Buen Vivir es Impulsar la Transformación de la Matriz Productiva, y los esfuerzos estarán encaminados a la conformación de nuevas industrias y de sectores con alta productividad, competitivos, sostenibles, sustentables y diversos, con visión territorial y de inclusión económica en los encadenamientos que generen. La gestión de recursos financieros y no financieros y contratación pública se impulsarán, así como la inversión estatal como generadora de condiciones para la competitividad sistémica, y promoverá la inversión privada. (PNBV. Pág. 77).

El estado asoma como el principal inversionista, será pieza clave y principal dinamizador de la economía del país; actuará también como regulador para favorecer la competitividad y evitar el establecimiento de

monopolios. Las acciones a desarrollarse serán con respeto a la naturaleza y sostenibles en el tiempo.

Para cumplir con el objetivo 10, se han establecido políticas y metas, que citamos a continuación.

Políticas:

10.1. Diversificar y generar mayor valor agregado en la producción nacional.

10.2. Promover la intensidad tecnológica en la producción primaria, de bienes intermedios y finales.

10.3. Diversificar y generar mayor valor agregado en los sectores prioritarios que proveen servicios.

10.4. Impulsar la producción y productividad de forma sostenible y sustentable, fomentar la inclusión y redistribuir los factores y recursos de la producción en el sector agropecuario, acuícola y pesquero.

10.5. Fortalecer la economía popular y solidaria (EPS), y las micro, pequeñas y medianas empresas (Mipymes) en la estructura productiva.

10.6. Potenciar procesos comerciales diversificados y sostenibles en el marco de la transformación productiva.

10.7. Impulsar la inversión pública y la compra pública como elementos estratégicos del Estado en la transformación de la matriz productiva.

10.8. Articular la gestión de recursos financieros y no financieros para la transformación de la matriz productiva.

10.9. Impulsar las condiciones de competitividad y productividad sistémicas necesarias para viabilizar la transformación de la matriz productiva y la consolidación de estructuras más equitativas de generación y distribución de la riqueza.

Metas:

10.1. Incrementar la participación de exportaciones de productos con intensidad tecnológica alta, media, baja y basado en recursos naturales al 50 %.

10.2. Reducir las importaciones no petroleras de bienes primarios y basados en recursos naturales en un 40.5 %.

10.3. Aumentar la participación de la industria manufacturera al 14.5 %.

10.4. Alcanzar el 49.4% de participación de mano de obra capacitada en la ocupación plena.

10.5. Disminuir la concentración de superficie regada a 60 veces.

10.6. Reducir la intermediación de productos de pequeños y medianos productores en 33 %.

10.7. Revertir la tendencia en la participación de importaciones en el consumo de alimentos agrícolas y cárnicos y alcanzar el 5 %.

10.8. Aumentar a 64 % los ingresos por turismo sobre las exportaciones de servicios totales.

10.9. Reducir a 12 días el tiempo necesario para iniciar un negocio. (PNBV. Pág. 80).

Hay que destacar que el PNBV es un documento bien estructurado y cada objetivo tiene políticas y metas, que son grandes postulados que orientan la gestión e implementación. En el caso de las metas están claramente definidas con indicadores, que permitirán medir y evaluar periódicamente el avance y logros, y que ciertamente están orientadas a reducir las condiciones de pobreza y exclusión de la mayoría de la población del Ecuador, y que esta acceda y disfrute del buen vivir.

En la agenda zonal de la zona 3 que la integran las provincias de Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo y Pastaza, existen definidas 3 líneas de acción; citamos a continuación la línea de acción 2, que tiene que ver con la investigación.

Línea de acción 2. Transformación de la matriz productiva.

- Fomentar el crecimiento de la productividad en las vertientes y fondo de cuenca interandina, con un enfoque de sustentabilidad que permita la conservación de los páramos y bosques de las provincias de Cotopaxi, Tungurahua y Chimborazo.
- Impulsar la generación de valor agregado en las cadenas productivas priorizadas, tomando como base la estrategia para el cambio de la matriz productiva en el marco del enfoque de Soberanía Alimentaria.
- Fortalecer la conectividad regional, nacional e internacional para la integración territorial, productiva y comercial.

- Impulsar el crecimiento del turismo en sus diversas modalidades en el marco de la economía popular y solidaria.
- Impulsar la capacitación, formación e investigación.
- Contribuir al desarrollo de la pequeña y mediana industria en el marco de la Agenda Zonal. (PNBV 2.013-2.017. (2.013). Resumen agenda zonal zona 3. Pág. 390 y 391).

La agenda de la zona de planificación 3 definitivamente está alineada y cuenta con la voluntad de los líderes de los gobiernos locales de las 4 provincias para trabajar e impulsar el cumplimiento de los objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir. Especial atención y esfuerzo le han puesto a la transformación de la matriz productiva, es decir al logro del objetivo 10.

La transformación de la Matriz Productiva implica la interacción con la frontera científico-técnica para conseguir cambios estructurales y nuevas formas de producir, y lograr la diversificación productiva en nuevos sectores.

Según LA SECRETARÍA NACIONAL DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO (SENPLADES), y citado en el documento Transformación de la Matriz Productiva (2.012), la matriz productiva es la forma como se organiza la sociedad para producir determinados bienes y servicios, siendo entonces el conjunto de interacciones entre los distintos actores sociales que utilizan los recursos que tienen a su disposición para llevar adelante las actividades productivas. (pág.7). A este conjunto, que incluye los procesos productivos, los productos y las relaciones sociales resultantes de estos procesos, se denomina matriz productiva.

Las distintas combinaciones de estos elementos generan un determinado patrón de especialización; el caso ecuatoriano está caracterizado por la producción de bienes primarios para la exportación, con poca o nula tecnificación, situación que el país no ha logrado superar durante toda su época republicana.

Para superar esta situación en el Plan Nacional del Buen Vivir 2.013-2.017, se plantean varios ejes programáticos; citamos el eje de la Revolución del Conocimiento:

“Que propone la revolución del conocimiento, la ciencia y la tecnología, como fundamentos para el cambio de la matriz productiva, concebida como una forma distinta de producir y consumir. Esta transición llevará al país de una fase de dependencia de los recursos limitados a una de recursos ilimitados, como son la ciencia, la tecnología y el conocimiento” (PNBV, pág.17).

Este eje plantea dejar la dependencia económica del presupuesto del estado de los recursos naturales como el petróleo, que es un bien terminable y no renovable, y pasar a depender de un bien interminable e inagotable basado en el conocimiento, en donde las universidades e instituciones de investigación tendrán el protagonismo.

Según LA SECRETARÍA NACIONAL DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO (SENPLADES), y citado en el documento Transformación de la Matriz Productiva (2.012) **“La transformación de la matriz productiva implica el paso de un patrón de especialización primario exportador y extractivista a uno que privilegie la producción diversificada, eco eficiente y con mayor valor agregado, así como los**

servicios basados en la economía del conocimiento y la biodiversidad”.(pág.11); este cambio permitirá generar los recursos que el país necesita para su desarrollo utilizando las capacidades y conocimientos de la población, y no solamente depender de la explotación de nuestros recursos naturales, con lo cual se pasará de ser un país exportador de materias primas o ser exportador de productos elaborados.

Según la revista EKOS (Noviembre 2.014), desde el gobierno están definidos los objetivos estratégicos del proyecto de cambio de la matriz productiva, y que son : “incrementar la producción intensiva en innovación, tecnología y conocimiento, incorporar componentes ecuatorianos, elevar la productividad y la calidad, diversificar los mercados y aumentar las exportaciones, sustituir estratégicamente las importaciones, generar empleo de calidad, entre otros”, (pág. 9); con lo cual se busca transformar la estructura económica y los procesos productivos del país, basada actualmente en la explotación y venta de materias primas hacia una que exporte productos con valor agregado.

La SENPLADES (2.012), manifiesta que las industrias priorizadas a desarrollarse son:

BIENES: Alimentos frescos y procesados; biotecnología (bioquímica y biomedicina); confecciones y calzado; energías renovables; industria farmacéutica; metalmecánica; petroquímica; y productos forestales de madera.

SERVICIOS: Servicios ambientales; Tecnología (software, hardware y servicios informáticos); vehículos automotrices, carrocerías y partes; construcción; transporte y logística; y turismo.

Actualmente no se tiene información pública oficial sobre el cumplimiento de las metas, que permitan a la ciudadanía conocer y medir los avances de los logros del proceso de cambio de la matriz productiva; sin embargo de ello el gobierno ha destacado los logros en su estrategia.

Por su parte, el Ministro de Industrias (AGENCIA DE NOTICIAS ANDES. 21 DE NOVIEMBRE 2.014) , Ramiro González, afirma que la aplicación de la Resolución 116 del Comité de Comercio Exterior (Comex) ha dado sus frutos con el ahorro de USD 1.720 millones, originados, ya sea por la restricción de importaciones o por la sustitución de las mismas. De hecho, el funcionario de Estado dice que se han logrado un total de 905 acuerdos entre empresas y Estado para sustituir estas compras del exterior.

Esta situación en los momentos actuales no es muy coherente, pues se conoce por anuncios realizados por el Sr. Presidente de la República en sus conocidas sabatinas y por declaraciones realizadas por el mismo Sr. Ministro de Industrias Ec. Ramiro González, debido a la poca capacidad de la industria nacional, se va a importar de la China 500.000 cocinas de inducción, que serán entregadas a las familias que reciben el bono de desarrollo humano. Hubiese sido mejor que el estado apoye para el desarrollo de la industria nacional, y que las cocinas se elaboren en el Ecuador, y a futuro cercano se exporten a otros países.

La SENPLADES, en el documento Transformación de la Matriz Productiva (2.012), detalla los 4 ejes de la matriz productiva:

- 1) Diversificación productiva basada en el desarrollo de industrias estratégicas y en el establecimiento de nuevas actividades productivas que amplíen la oferta de productos ecuatorianos y reduzcan la dependencia del país.
- 2) Agregación de valor en la producción existente mediante la incorporación de tecnología y conocimiento en los actuales procesos productivos de biotecnología (bioquímica y biomedicina), servicios ambientales y energías renovables.
- 3) Sustitución selectiva de importaciones con bienes y servicios que ya se producen actualmente y que el país es capaz de sustituir en el corto plazo.
- 4) Fomento a las exportaciones de productos nuevos, provenientes de actores nuevos, particularmente de la economía popular y solidaria, o que incluyan mayor valor agregado (alimentos frescos y procesados, confecciones, calzado y turismo). Con el fomento a las exportaciones buscamos también diversificar y ampliar los destinos internacionales de nuestros productos". (pág.11).

Este plan de trabajo es la hoja de ruta que visibiliza acciones concretas a realizarse para lograr el cambio de la matriz productiva, y lo que busca el gobierno es ampliar y crecer las exportaciones con nuevos productos, así como también ampliar el número de familias beneficiarias y que intervienen en los procesos, con lo cual se generan nuevos puestos de trabajo, y los

ingresos de estos trabajadores mejorarán y dinamizarán las economías populares y calidad de vida. Consideramos que el eje 4to es el que más relación tiene con nuestra investigación, y los resultados del rediseño curricular impactarán más directamente en él.

5. Universidad Técnica de Cotopaxi.

En el documento MODELO EDUCATIVO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI (2.014), citan que el anhelado sueño de tener una institución de Educación Superior en Cotopaxi se alcanza el 24 de enero de 1995. Las fuerzas vivas de la provincia lo hacen posible, después de innumerables gestiones y teniendo como antecedente la Extensión que creó la Universidad Técnica del Norte. En la actualidad son cinco hectáreas las que forman el campus y 82 las del Centro Experimentación, Investigación y Producción Salache, que es en donde funciona en la actualidad la Carrera de Ingeniería Agronómica.

5.1 Misión. La Universidad "Técnica de Cotopaxi", es pionera en desarrollar una educación para la emancipación; forma profesionales humanistas y de calidad; con elevado nivel académico, científico y tecnológico; sobre la base de principios de solidaridad, justicia, equidad y libertad, genera y difunde el conocimiento, la ciencia, el arte y la cultura a través de la investigación científica; y se vincula con la sociedad para contribuir a la transformación social-económica del país.

5.2. **Visión.** En el año 2015 seremos una universidad acreditada y líder a nivel nacional en la formación integral de profesionales críticos, solidarios y comprometidos en el cambio social; en la ejecución de proyectos de investigación que aporten a la solución de los problemas de la región y del país, en un marco de alianzas estratégicas nacionales e internacionales; dotada de infraestructura física y tecnología moderna, de una planta docente y administrativa de excelencia; que mediante un sistema integral de gestión le permite garantizar la calidad de sus proyectos y alcanzar reconocimiento social.

5.3. **Modelo pedagógico:** Como se expresa anteriormente, el fundamento humanista apoyó la construcción del paradigma histórico cultural y éste a la formulación del modelo socio crítico, los tres constituyen como se ha expresado el modelo educativo. El modelo educativo entonces, genera, sustenta, y es fundamento epistemológico de la educación que queremos, del tipo de profesional que se forma, operacionalizado en el modelo pedagógico mediante la descripción del tipo de docente, los sujetos que aprenden, los conocimientos y saberes y ambientes de aprendizaje. Este modelo pedagógico se traduce en el diseño y administración curricular.

La estructura curricular desagregada en los niveles macro, meso y micro, comprende a su vez algunos elementos que se detallan a continuación y será la base del modelo pedagógico, que consta en otro documento de la UTC.

5.3.1. Macro currículo:

Proyecto educativo institucional

5.3.2. Meso currículo:

- Perfil de egreso
- Malla curricular
- Sistema de semestralización
- Diseño de carrera y plan

5.3.3. Micro currículo:

- Plan de estudios
- Programa de estudios (Sílabos)
- Resultados de aprendizaje
- Plan semanal
- Evaluación

5.4. Perfil de Egreso de la Universidad Técnica de Cotopaxi:

Registra los enunciados acerca de lo que espera que el estudiante deba saber, comprender y o sea capaz de demostrar una vez terminado un proceso de aprendizaje. A partir del perfil profesional, se determinan los resultados globales del aprendizaje. Estos describen lo que los estudiantes deben comprender, hacer y /o demostrar al momento de graduarse. El conjunto de resultados globales constituyen el perfil de egreso. (págs. 9, 71, 72, 73).

6. Carrera de Ingeniería Agronómica de la UTC.

En el título VI Régimen de Desarrollo, Capítulo III, artículo 281 de la Constitución Política del Ecuador, se menciona **“La soberanía alimentaria constituye un objetivo estratégico y una obligación del Estado para garantizar que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades alcancen la autosuficiencia de alimentos sanos y culturalmente apropiado en forma permanente.”**

La SENESCYT (RO.206 2.014), en base al ART. 154 N. 1 de la Constitución de la República del Ecuador, expidió el acuerdo, mediante el cual prioriza y declara de interés público a varias carreras de educación superior; una de ellas es la agrícola.

En el documento PROYECTO DE REDISEÑO CURRICULAR DE LA CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (2.014), se menciona que, relacionando el contexto ambiental y socio económico se establece la demanda de Ingenieros Agrónomos, que impulsen el desarrollo nacional, regional y provincial. La Universidad Técnica de Cotopaxi declara en su Misión: **“...desarrolla una educación emancipadora y liberadora para la transformación social, que satisface las demandas de formación y superación profesional...”**. Teniendo en cuenta la orientación social de la Universidad Técnica de Cotopaxi y la vocación eminentemente agropecuaria de la provincia de Cotopaxi, la zona central y el país en general.

6.1 Misión: Formar ingenieros agrónomos humanistas, críticos y proactivos; sobre la base de una formación científico – tecnológica y práctica; que adopten estrategias amigables con el ambiente y rescaten las culturas ancestrales en pos de mejorar la seguridad alimentaria y la gestión agro productiva del país.

6.2 Visión: En el 2015, Ingeniería Agronómica es una carrera acreditada, líder en la en la formación integral de ingenieros agrónomos y reconocida como promotora del desarrollo agrícola del país. Fortalece sus actividades investigativas y participa activamente en proyectos de vinculación con la sociedad. Para ello dispone de un currículo actualizado, de infraestructura física y tecnológica adecuada y de personal docente altamente calificado.

6.3 Perfil profesional: Los graduados de Ingeniería Agronómica son profesionales que manejan los recursos naturales renovables en forma racional, su actividad va dirigida al desarrollo del sector agrícola y del medio rural. En este sentido, planifica, coordina y realiza estudios e investigaciones sobre manejo de suelos con fines agrícolas, que incluye control de fertilidad, riego y drenaje, mecanización agrícola, redacta proyectos de construcción (naves industriales, industrias agrarias y alimentarias, presas, azudes, caminos, vivienda rural, electrificación, silos, muros de contención...) mejoramiento genético y agronómico así como el control de plagas y enfermedades (uso de pesticidas, biocidas) en plantas, asistencia técnica y adiestramiento de agricultores; estudios socioeconómicos del sector agrícola y administración de fincas. Fiscaliza la producción de semillas certificadas y la aplicación de normas legales fitosanitarias. Con un espíritu emprendedor, innovador, solidario, objetivo en el análisis de los problemas agrícolas, sociales y económicos del país.

6.4. Perfil de egreso: Al concluir el Programa de estudios de la carrera de Ingeniería Agronómica, el egresado será capaz de demostrar las siguientes habilidades:

6.4.1 Habilidades de desarrollo humano.

- Reconocimiento de la diversidad y de la multiculturalidad.
- Capacidad para organizar adecuadamente el estudio independiente, las actividades universitarias y extracurriculares, el descanso, la recreación y otras esferas prioritarias de la vida.
- Capacidad de trabajar en equipo y el desarrollo de los valores de responsabilidad, veracidad, justicia, solidaridad y bien común, parte fundamental de las actitudes ciudadanas.
- Capacidad de desarrollar hábitos de lectura, que hablan del interés por el conocimiento en general o particular (profesional), sustento fundamental del aprendizaje.
- Capacidad de reflexión y sistematización crítica del conocimiento esencial, general y especializado, de acuerdo con el curso del desarrollo de la ciencia (en planos disciplinario, interdisciplinario, transdisciplinario).
- Ser creativo e innovador, y contribuir responsablemente al desarrollo del país.

6.4.2 Habilidades genéricas.

- Capacidad de análisis y síntesis

- Planificar y utilizar el tiempo de manera efectiva (de tal forma que se logren los objetivos planeados)
- Comunicarse oralmente y por escrito
- Hablar y escribir en un idioma extranjero
- Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación
- Asumir responsabilidades y toma de decisiones (establecer metas, identificar limitaciones y riesgos, generar, evaluar y escoger las mejores alternativas).
- Practicar valores y principios éticos.
- Adaptarse a los cambios
- Poseer Iniciativa y espíritu emprendedor
- Tener predisposición para el aprendizaje continuo
- Tener sensibilidad por temas ambientales
- Estar capacitado para comunicarse con expertos de otras áreas.

6.4.3 Habilidades específicas.

Dominio Cognitivo

- Aplica la fitotecnia para optimizar la producción y productividad de los cultivos preservando los recursos.
- Caracteriza las propiedades del suelo para una eficiente gestión del mismo.
- Identifica los factores que afectan el estado sanitario de los cultivos para desarrollar alternativas de manejo integrado con el fin de mejorar la productividad.

- Gestiona los sistemas de riego y drenajes desarrollando alternativas para conservar y aprovechar eficientemente el recurso hídrico.
- Caracteriza los principales sistemas que integran la maquinaria y equipos agrícolas para su selección, graduación, operación y mantenimiento acorde con las condiciones del entorno y del cultivo.
- Aplica estrategias gerenciales y desarrolla proyectos para hacer más competitivo, rentable y sostenible el manejo de los recursos naturales dentro de los sistemas de producción agrícola.

Dominio Afectivo

- Valora la importancia de la agro biodiversidad y su papel en el medio, así como dentro del proceso productivo para procurar su aprovechamiento y conservación.
- Aplica estrategias para el desarrollo rural, la conservación del patrimonio natural y cultural dentro de los procesos de producción agrícola procurando su sustentabilidad.
- Emplea principios de ética ambiental y social para desarrollar procesos productivos incluyentes.
- Aprecia los servicios ambientales del patrimonio natural para procurar su conservación.
- Gestiona el talento humano que interviene en los procesos productivos agrícolas propiciando un adecuado entorno de trabajo.

- Incluye prácticas y protocolos de higiene y salud laboral en los procesos de producción agrícola aplicando la normativa vigente para garantizar la seguridad alimentaria.

Dominio Psicomotor

- Utiliza la tecnología como mecanismo para optimizar procesos productivos, de investigación y desarrollo.
- Gestiona proyectos de producción, desarrollo y conservación aplicando estrategias de eco eficiencia.
- Planifica el desarrollo agrícola del territorio para optimizar los recursos y minimizar el impacto ambiental
- Lidera agro negocios bajo la normativa vigente detectando oportunidades en el comercio de productos agrícolas.
- Administra sistemas de producción, capacitación y extensión agrícola vinculando a la comunidad bajo un esquema de producción sostenible.

6.5. Organización y estructuración del currículo.

El “REGLAMENTO DE RÉGIMEN ACADÉMICO DEL SISTEMA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR” aprobado el 22 de enero del 2009, emitido por el Consejo Nacional de Educación Superior (CONESUP), en su Título VIII “De la Planificación Académica” manifiesta lo siguiente:

“**Art. 104.** En la **estructura curricular** de las carreras técnicas, tecnológicas y de pregrado, se definirán los siguientes ejes de formación:

104.1 **Humanística**, conducente a la formación de la persona.

104.2 **Básica**, abarca los fundamentos de las ciencias que preparan al alumno para el desempeño como estudiante en la educación superior.

104.3 **Profesional**, orientado al desarrollo de competencias específicas de cada carrera.

104.4 **Optativa**, tendiente a la actualización y profundización, los estudiantes pueden aprobar este eje en cualquier modalidad que ofrezca la institución, y,

104.5 **Servicio comunitario**, pasantías o prácticas pre profesionales.”

Bajo este criterio, la Carrera de Ingeniería Agronómica en el desarrollo de su estructura curricular ha identificado las siguientes asignaturas dentro de los respectivos ejes de formación:

6.5.1 Asignaturas Humanísticas: Se refiere a la presencia de un eje transversal dedicado al proceso de formación de valores que se justifica por la crisis de los mismos en la sociedad ecuatoriana con la demanda a las universidades de profesionales con formación integral.

6.5.2. Asignaturas Básicas: Proporcionar el conocimiento de la naturaleza de los fenómenos, incluyendo modelos matemáticos para cimentar adecuadamente el engranaje con las asignaturas profesionales

6.5.3. Asignaturas Profesionales: Profundizar sobre el área de especialización de la Carrera de Ingeniería Agronómica para conseguir una formación integral que le permita al futuro ingeniero agrónomo un eficiente desempeño profesional.

6.5.4. Asignaturas Optativas: El objetivo fundamental de estas cátedras será la consolidación de espacios dedicados a la investigación, el estudio, la reflexión, la difusión y transferencia de conocimientos científicos, tecnológicos y culturales que versarán sobre temas medio ambientales, culturales, ético morales y de realidad e integración social, los mismos que serán desarrollados durante la formación del médico veterinario zootecnista, previa programación.

6.5.5. Seminarios: Tienen como finalidad fortalecer la formación del estudiante, afianzar su vocación académica y profesional, orientarlo en el desarrollo del plan de estudios, así como promover sus destrezas y competencias en las áreas que por estadística el discente se encuentre con asimetría. Los mismos prestan orientación psicopedagógica al estudiante, para optimizar su aprendizaje y socialización dentro y fuera del ámbito universitario.

6.5.6. Proyectos integradores: Fortalecer en los estudiantes el aprendizaje y aplicación de la metodología investigativa, a través del desarrollo de un proyecto de investigación, pudiendo ser éste el iniciado en el proyecto integrador 1, desarrollando la formación de destrezas investigativas, la presentación de resultados, de propuestas de solución, el análisis crítico y la toma de decisiones, conjugándose con el afianzamiento de las habilidades de comunicación oral y escrita. (Págs. 8, 9, 11, 12, 13, 14, 17, 18).

C. FUNDAMENTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

El perfil de egreso de la carrera de Ingeniería Agronómica tiene que evaluarse y actualizarse acorde a la situación socio económica actual del país, para realizar rediseños en las mallas curriculares y procesos de enseñanza – aprendizaje y conseguir que los egresados salgan con las competencias técnicas necesarias para a través de su gestión eficiente mejorar y aumentar en forma sostenible y sustentable la producción agrícola para satisfacer en forma permanente la demanda local y garantizar la seguridad y soberanía alimentaria, así como tener excedentes de producción para la exportación, y contribuir al crecimiento del sector agrícola y desarrollo de la provincia y país; *la nueva matriz productiva impulsará y fomentará la exportación de alimentos frescos y procesados. La agricultura técnicamente manejada reducirá los riesgos de pérdidas y mejorará los ingresos de las familias que se dedican a esta actividad, quienes invertirán los recursos en el acceso a vivienda digna, salud y educación, y además generarán trabajo que impactará en la reducción de la migración, y dinamizarán las economías comunitarias.*

D. BASES TEÓRICAS PARTICULARES DE LA INVESTIGACIÓN.

El objeto de estudio de la investigación es “ la malla curricular de la carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad Técnica de Cotopaxi” y determinar si las competencias del perfil de egreso están de acuerdo con la demanda social y entorno socio económico y político actual del país; que posibilitará el desempeño de los profesionales en la sociedad con solvencia técnica, valores éticos y observando las leyes vigentes del país. Esta situación incidirá en el desarrollo de la

agricultura, mejoramiento de la producción y productividad de los suelos para abastecer la demanda local y para la exportación, que impactará en los ingresos y calidad de vida de los agricultores, acceso a la empleabilidad de los graduados, desarrollo, crecimiento y posicionamiento de la Carrera de Ingeniería Agronómica de la UTC, como organización líder en el área del conocimiento en la región central del país.

Las variables de la investigación son:

VARIABLE INDEPENDIENTE: REALIDAD SOCIO ECONÓMICA Y POLÍTICA.

VARIABLE DEPENDIENTE: EVALUACIÓN DEL PERFIL DE EGRESO.

Operacionalización de variables:

CUADRO 1. MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	UNIDAD DE MEDIDA O ÍNDICE	TÉCNICA	INSTRUMENTO	ITEM
PERFIL DE EGRESO	Curricular	Materias que se alinean a la nueva matriz productiva.	57 90.5 %	Análisis documental	Matriz	Matriz 1
		Materias que se alinean al Plan Nacional del Buen Vivir 2.013-2,018.	59 93.7 %	Análisis documental	Matriz	Matriz 1
		Materias de la malla curricular que desarrollan las competencias profesionales (perfil de egreso).	52 82.5 %	Análisis documental	Matriz	Matriz 1
	Pertinencia de la carrera	Materias que no influyen directamente en el desarrollo de las competencias profesionales (perfil de egreso).	11 17.5 %	Análisis documental	Matriz	Matriz 1
	Socio Económico	Conocimientos del egresado sobre superficie de suelos dedicados a	Porcentaje	Encuesta	Cuestionario	Encuesta 1

		labores agropecuarias en el Ecuador y en la provincia de Cotopaxi.				
		Conocimientos del egresado sobre principales cultivos del Ecuador y de la provincia Cotopaxi.	Porcentaje	Encuesta	Cuestionario	Encuesta 1
		Conocimientos del egresado sobre los principales productos agrícolas que exporta el Ecuador.	Porcentaje	Encuesta	Cuestionario	Encuesta 1
		Conocimientos del egresado sobre la existencia de “seguros agrícolas” para proteger la producción ante contingencias, y de subsidios del estado para el sector agrícola.	Porcentaje	Encuesta	Cuestionario	Encuesta 1
		Conocimientos del egresado sobre monto del presupuesto que se financia con la exportación de productos agrícolas.	Porcentaje	Encuesta	Cuestionario	Encuesta 1

		Conocimientos del egresado sobre legislación para la exportación de productos agrícolas.	Porcentaje	Encuesta	Cuestionario	Encuesta 1
		Conocimientos del egresado sobre el Plan Nacional del Buen Vivir: Contenido y ejes.	Porcentaje	Encuesta	Cuestionario	Encuesta 1
		Conocimientos del egresado sobre cuáles objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir tienen relación con la producción agrícola.	Porcentaje	Encuesta	Cuestionario	Encuesta 1
		Conocimientos del egresado sobre: Transformación de la matriz productiva del Ecuador.	Porcentaje	Encuesta	Cuestionario	Encuesta 1
		Conocimientos del egresado sobre los ejes para la Transformación de la matriz productiva del Ecuador.	Porcentaje	Encuesta	Cuestionario	Encuesta 1

		Conocimientos del egresado sobre cuál o cuáles ejes de la Transformación de la matriz productiva tienen relación con el sector agrícola.	Porcentaje	Encuesta	Cuestionario	Encuesta 1
	Técnico	Conocimientos del egresado sobre control de plagas causadas por insectos, ácaros y nematodos.	Porcentaje	Encuesta	Cuestionario	Encuesta 1
		Conocimientos del egresado sobre control de enfermedades causadas por hongos, virus y bacterias.	Porcentaje	Encuesta	Cuestionario	Encuesta 1
		Conocimientos del egresado sobre análisis de suelos y fertilización.	Porcentaje	Encuesta	Cuestionario	Encuesta 1
		Conocimientos del egresado sobre producción de cultivos de la sierra.	Porcentaje	Encuesta	Cuestionario	Encuesta 1

		Conocimientos del egresado sobre producción de cultivos de la costa.	Porcentaje	Encuesta	Cuestionario	Encuesta 1
		Conocimientos del egresado sobre producción orgánica.	Porcentaje	Encuesta	Cuestionario	Encuesta 1
		Conocimientos del egresado sobre implementación y administración de micro empresas agrícolas.	Porcentaje	Encuesta	Cuestionario	Encuesta 1
		Conocimientos del egresado sobre micro finanzas: organización y administración de bancos comunitarios.	Porcentaje	Encuesta	Cuestionario	Encuesta 1
MATRIZ PRODUCTIVA.	Producción agropecuaria	Superficie de suelos dedicados a labores agropecuarias, en Cotopaxi y en el Ecuador.	Ha	Análisis documental	Matriz	Matriz 2.
		Principales cultivos en Cotopaxi y en el Ecuador.	Ha	Análisis documental	Matriz	Matriz 3 y 4

		Producción de los principales cultivos en Cotopaxi y Ecuador.	Toneladas métricas	Análisis documental	Matriz	Matriz 3 y 4
		Exportaciones de productos agrícolas del Ecuador.	Toneladas métricas y montos	Análisis documental.	Matriz	Matriz 5
	Situación demográfica	Grupos etarios; Población del Ecuador y de la provincia de Cotopaxi	Porcentaje	Análisis documental	Matriz	Matriz 6
	Situación social	Mortalidad, desnutrición, analfabetismo y pobreza. del Ecuador	13.6 % analfabetismo de Cotopaxi; 6.75 % analfabetismo en el Ecuador. Pobreza en Cotopaxi: 75.1 %, y en el Ecuador: 60.1 %. (INEC-2.010) .Porcentaje	Análisis documental	Matriz	Matriz 7

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.

Se aplicó encuestas estructuradas con cuestionarios de preguntas cerradas y de opción múltiple a los estudiantes de noveno y décimo ciclos (período académico Octubre 2.014-Febrero 2.015), a los graduados y egresados en el período Enero 2.011 a Diciembre 2.013 y profesores de la carrera de Ingeniería Agronómica de la UTC, así como también a directivos de los empleadores del sector gubernamental y privado. Las encuestas antes de su aplicación fueron revisadas y validadas por el Departamento de Posgrados.

La encuesta a los estudiantes, a los graduados y profesores se aplicó a toda de la población en estudio, debido a que por el tamaño de la misma no ameritaba hacerlo por muestreo; la encuesta se les aplicó en forma electrónica. El listado de estudiantes, graduados y profesores así como los correos electrónicos y teléfonos fue proporcionado por el Sr. Ing. Edwin Chancúsig, Director de la Carrera.

La misma encuesta se aplicó en forma impresa a los empleadores del sector público (director del departamento correspondiente o técnico más pertinente), mediante visitas en las oficinas de trabajo. Se encuestó al Gobierno Provincial y a los gobiernos locales de Latacunga, Pujilí, Saquisilí y Salcedo, así como al INIAP y MAGAP.

En el caso de las organizaciones privadas se aplicó también impresa a PROVEFRUT y a las empresas florícolas. En el caso de las empresas

florícolas se decidió aplicar la encuesta a todo el universo, porque las existentes y registradas en EXPOFLORES que trabajan en la provincia de Cotopaxi son 23 (Junio 2.014).

El universo de la población con la que se trabajó fue:

- 1) Graduados desde Enero 2.011 a diciembre del 2.013: 64.
- 2) Estudiantes de 9no y 10mo ciclo: 31.
- 3) Profesores: 19
- 4) Organizaciones del estado: 7
- 5) Almacenes de insumos agrícolas: 139
- 6) Florícolas: 23

Selección de la muestra de los almacenes de insumos agrícolas:

Según el listado del Catastro Nacional de Almacenes de Expendio de Insumos Agropecuarios (Agrocalidad 2.012) en los cantones Latacunga, Pujilí, Saquisilí y Salcedo, existen 139 almacenes de insumos agropecuarios; la muestra fue probabilística y estratificada y el tamaño de la misma se realizó con la fórmula siguiente:

$$n = \frac{m}{e \cdot (m-1) + 1}$$

n= tamaño de la muestra.

m= tamaño de la población

e= error admisible (0.05)

$$n = \frac{139}{2(0.05) (139 - 1) + 1}$$

n= 103 almacenes de insumos.

Por la cercanía de valores entre población y muestra tuvimos dificultades para determinar el intervalo a través de una fórmula, ante lo cual colocamos 139 “papelitos” con números cronológicos en una funda plástica, y procedimos a sacar uno por uno 103 papeles que estaban enumerados.

Las encuestas a los estudiantes se aplicó un día previamente establecido, y a los Srs. Profesores se les envió la encuesta electrónica el mismo día a todos. A los graduados se les aplicó la encuesta electrónica, pero primeramente se les contactó por teléfono para explicarles y solicitarles su apoyo; a otros se les escribió correos electrónicos y a varios se les localizó e informó a través de las redes sociales. Cuando finalmente se tuvo los correos y teléfonos actualizados, se les envió la encuesta por mail y a otros se les compartió el link a través de las redes sociales. (Facebook).

Para la realización de la investigación, se socializó la misma al Sr. Director de Carrera y comisión de profesores que está nombrada para realizar el análisis y reforma de la malla curricular, para que conozcan los objetivos, realizar un trabajo coordinado y para que nos preste apoyo y colaboración.

Procesamiento y análisis de resultados.

La tabulación de la información fue electrónica con la utilización del software google drive, luego de lo cual se realizó la interpretación y análisis de los resultados. En el análisis de la información se interpreta los resultados de la investigación de campo y documental para explicar la relación entre los diferentes factores, y determinar el cumplimiento o no de las hipótesis.

Actividades realizadas para el cumplimiento de tareas establecidas y cumplimiento de objetivos de la investigación:

Objetivo 1.

Tarea 1: Análisis y estudio de la pertinencia del perfil de egreso actual de la Carrera de Ingeniería Agronómica, en relación al entorno socio económico y político actual del país, información que permitirá confirmar o descartar las hipótesis.

- a). Análisis documental: Lectura y análisis del perfil de egreso vigente, misión y visión de la carrera, Constitución de la República del Ecuador del 2.008, Plan Nacional del Buen Vivir 2.013-2.017 y Nueva Matriz Productiva.
- b) Revisión bibliográfica, para tener conocimientos y aprender sobre los elementos a considerarse para elaborar el perfil de egreso.
- c) Aplicación de encuesta. La encuesta estuvo diseñada para que nos provea información para determinar la pertinencia del perfil de egreso.

Tarea 2: Definición y redacción de la declaración del perfil de egreso de la Carrera de Ingeniería Agronómica, en relación al entorno socio económico y político actual del país.

- a) Revisión bibliográfica y análisis documental para tener claridad, sobre el proceso y elementos a considerarse y que deben constar en un perfil de egreso.
- b) Análisis del perfil de egreso, misión y visión de la carrera de Ingeniería Agronómica.
- c) Aplicación de encuesta. La misma encuesta que se aplicó para el objetivo 1 y tarea 1, estuvo diseñada para que nos provea información para preparar el perfil de egreso.
- d) Redacción del perfil de egreso.

Objetivo 2.

Tarea 1: Análisis documental de la composición de la malla curricular vigente de la Carrera de Ingeniería Agronómica a nivel de macro currículo: materias, ciclos y créditos, en relación al momento socio económico y político actual del país.

- a) Análisis documental, en donde a través de una matriz se analizó cada una de las materias y su alineamiento o vínculo con la matriz productiva y Plan Nacional del Buen Vivir; y su apoyo al desarrollo de competencias del eje profesional.
- b) Lectura y análisis del Reglamento de Régimen Académico, emitido por el Consejo de Educación Superior (CES).
- c) Estudio y análisis de la composición de la malla curricular vigente de la carrera.

Objetivo 3.

Tarea 1: Diseño como propuesta de la nueva malla curricular a nivel de macro currículo: materias, ciclos y créditos, acorde a la realidad socio económica y política actual del Ecuador.

- a) Lectura y análisis de la Constitución del Ecuador aprobada en la ciudad de Montecristi en el 2.008, Plan Nacional del Buen Vivir 2.013-

2.018, Matriz Productiva y Reglamento de Régimen Académico emitido por el Consejo de educación Superior.

- b) Revisión bibliográfica para conocer el proceso y elementos a tomarse en consideración para elaboración de mallas curriculares.
- c) Aplicación de encuesta. La misma encuesta que se aplicó para el objetivo y tarea 1, estuvo diseñada para que nos provea información para analizar la malla curricular vigente.
- d) Elaboración de la propuesta de la malla curricular para la carrera de Ingeniería Agronómica a nivel de macro currículum, para lo cual tuvimos como referencia la información que antecede.

CAPÍTULO III. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.

1. ANÁLISIS DE LA PERTINENCIA DEL PERFIL DE EGRESO DE LA CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI, EN RELACIÓN AL ENTORNO SOCIO ECONÓMICO Y POLÍTICO ACTUAL DEL PAÍS.

La erosión y desertificación de los suelos por malas prácticas agrícolas, proliferación de plagas y enfermedades, resistencia de estas a los químicos y contaminación, en nuestra provincia y país gana espacio cada día, que incide en la baja producción, desestimula la agricultura como actividad económica, acelera la migración del campo a las ciudades y agrava la pobreza y desnutrición de muchas familias. En la provincia de Cotopaxi como consecuencia de la mala alimentación el 43.5 % de niños menores de 5 años del área urbana padece de desnutrición crónica y el 64.5 % en el área rural; al menos 7 de cada 10 escolares tienen una talla menor que la correspondiente a su edad (Plan Estratégico del Consejo Provincial de Cotopaxi 2004); el 75.1 % de la población vive en condiciones de pobreza, frente al 60.1 % a nivel nacional; y el analfabetismo en la provincia de Cotopaxi es del 13.6 %, y en todo el Ecuador es del 6.75 % (INEC 2.010).

La constitución vigente del Ecuador en el artículo 13 manifiesta que **“Las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos, preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas**

identidades y tradiciones culturales. El estado ecuatoriano promoverá la soberanía alimentaria”.

El artículo 281 de la constitución manifiesta que: **“La soberanía alimentaria constituye un objetivo estratégico y una obligación del estado para garantizar que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades alcancen la autosuficiencia de alimentos sanos y culturalmente apropiados de forma permanente. ”**; A través de estos artículos la constitución promueve la producción local de alimentos para garantizar el derecho a la seguridad alimentaria.

*La implementación del Plan Nacional del buen vivir 2.013-2.017 es una prioridad porque constituye un motor para la transformación del buen vivir, y que representa un resultado con los principios programáticos del gobierno. Los aportes programáticos que plantea el plan se encuentran presentes en varios ejes, de los cuales citamos el que consideramos tienen relación con la formación del ingeniero agrónomo: **“Revolución agraria: Es un proceso que no puede postergarse y que significa redistribución de la tierra, fomento al crédito, asistencia técnica, comercio justo y acceso al riego”.** (PNBV pág. 17). En estas acciones el ingeniero agrónomo tiene un nicho de trabajo y rol importante, para a través de su gestión contribuir al desarrollo del país.*

*El objetivo 10 del Plan Nacional del Buen Vivir, es **“Impulsar la transformación de la matriz productiva, mediante la conformación de nuevas industrias y la promoción de nuevos sectores con alta productividad, competitivos, sostenibles, sustentables y diversos. La incorporación del conocimiento, la acción organizada de un***

sistema económico y la transformación en las estructuras productivas que promuevan la sustitución de importaciones y la diversificación productiva.”(PNBV. pág. 78.).

En el país, después del petróleo el segundo lugar en exportaciones están vinculadas al sector agrícola: Banano, flores, café, cacao, mango, brócoli, etc.

Sobre esta situación, El Sr. Vicepresidente del Ecuador Ing. Jorge Glas, manifestó: “El cambio de la matriz productiva significará 485.000 empleos directos en agroindustrias” (Agencia de noticias Andes, 21 de Noviembre 2.014); consideramos que un porcentaje considerable de estos puestos de trabajo (5 % o más) serán también para profesionales y en donde el ingeniero agrónomo de la UTC podrá acceder y poner al servicio del país todas sus capacidades, porque debe estar preparado y tener las competencias necesarias.

*La constitución en el artículo 284, establece que “**La transformación productiva se orienta a incentivar la producción nacional, la productividad y competitividad sistémicas, la acumulación del conocimiento, la inserción estratégica en la economía mundial; a asegurar la soberanía alimentaria y a evitar la dependencia de importaciones de alimentos”.** (PNBV pág 78). Acciones en las cuales el ingeniero agrónomo jugaría un rol clave para a través de su gestión desarrollar la agricultura en forma sostenible y sustentable, y cumplir con este mandato constitucional.*

El estado para impulsar la nueva matriz productiva establecerá líneas de crédito con intereses preferenciales para instalar microempresas agrícolas, y la asesoría y acompañamiento del ingeniero agrónomo es importante para asegurar la instalación y funcionamiento de las empresas, buena producción con estándares de calidad, que permitirá generar trabajo, dinamizar las economías locales y honrar los créditos.

El Art. 14 de la constitución reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, sumak kawsay. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

Los ingenieros agrónomos de la UTC, deben tener conciencia social para trabajar con tecnologías amigables, para la investigación y desarrollo de pesticidas orgánicos, minimizar el uso de químicos, rescatar buenas prácticas ancestrales de cultivo e impulsar la producción limpia, la protección del ambiente y minimizar riesgos de contaminación de la tierra, ambiente y personas; así como para el diseño e implementación de procesos de remediación y recuperación de suelos erosionados, mantenimiento, conservación y propagación de especies nativas y desarrollar procesos formativos para la población y minimizar los daños ambientales.

El consumo de productos orgánicos es una tendencia mundial que en el Ecuador gana espacio cada día; los productos orgánicos tienen un valor

agregado a nivel local y para la exportación y se posicionan fácilmente en estos mercados.

Los Ingenieros agrónomos de la UTC deben tener competencias para la investigación y desarrollar la agricultura, aumentar y mejorar el rendimiento de los cultivos por hectárea, con costos más bajos y competitivos, minimizar los riesgos de pérdidas de las inversiones que realizan los agricultores, y garantizar la seguridad y soberanía alimentaria del país, y para la exportación. La nueva matriz productiva tiene como ejes a desarrollarse la exportación de alimentos frescos, y la utilización de la biotecnología.

Los agrónomos graduados en la UTC podrán liderar procesos e instalarán su propia empresa productiva, generaran trabajo y contribuirán de manera más directa al desarrollo de la provincia y país.

Por la información citada en el análisis que antecede, el funcionamiento de la Carrera de Ingeniería Agronómica de la UTC es pertinente y necesario.

CUADRO 2. COMPETENCIAS DESARROLLADAS EN LOS EJES DEL PERFIL DE EGRESO.

EJES DEL PERFIL DE EGRESO	COMPETENCIAS DESARROLLADAS DEL PERFIL DE EGRESO		
	ESTUDIANTES	EGRESADOS GRADUADOS	PROFESORES
1. Competencias para: Gestionar los factores de producción en proyectos de desarrollo agropecuario local, regional, nacional e internacional.	REGULARES	REGULARES	BUENAS
2. Competencias para: Optimizar el manejo sustentable de suelos mediante la aplicación de técnicas integrales en el proceso productivo.	BUENAS	REGULARES	BUENAS
3. Competencias para: Cultivar técnica y sustentablemente procurando optimizar la gestión de los factores de producción.	REGULARES	REGULARES	BUENAS
4. Competencias para: Diseñar sistemas de riego para los diferentes cultivos optimizando el recurso agua.	BUENAS	BUENAS	BUENAS
5. Competencias para: Desarrollar técnicas agroecológicas en el manejo de cultivos para una producción sustentable	REGULARES	REGULARES	BUENAS

FUENTE: Elaboración propia.

RESPONSABLE: Maestrante

Al analizar la información del cuadro observamos que la opinión de los encuestados está en el rango entre regulares a buenos, y prevalece por

mayoría las competencias regulares, situación difícil para los egresados porque estas debilidades y vacíos en las competencias podrían incidir en la toma de malas decisiones en el manejo de los cultivos, que en casos extremos provocarían pérdidas en la producción y también les dificultará realizar investigaciones, desarrollar técnicas, es decir, crear ciencia para incrementar la producción con costos más bajos, de forma sustentable, sostenible y amigable con el ambiente, mejorar las utilidades para los agricultores y que los productos que da la tierra estén al alcance también de los pobres, que son mayoría en este país.

Merece puntualizarse la opinión de los Srs. Profesores quienes manifiestan en todos los ejes profesionales que los egresados tienen buenas competencias.

Tienen que revisarse los procesos de enseñanza-aprendizaje y realizarse ajustes en la malla curricular a fin de que todos los egresados tengan competencias muy buenas y excelentes; ese tiene que ser el reto a lograrse.

Al analizar la declaración del perfil de egreso actual, este no es pertinente, porque define competencias que no son estudiadas con las asignaturas de la malla curricular. El perfil de egreso actual entre otras cosas manifiesta que **“Los graduados de Ingeniería Agronómica son profesionales que redactan proyectos de construcción: naves industriales, industrias agrarias y alimentarias, presas, azudes, caminos, vivienda rural, electrificación, silos, muros de contención..”**.

aspectos que no son competencias del ingeniero agrónomo y que además no tienen relación con la Misión de la carrera..

En base al análisis descrito se afirma que el perfil de egreso no es pertinente y no está acorde al entorno socio económico y político del país, es decir, se acepta la hipótesis nula.

El perfil de egreso debe responder a las necesidades sentidas de la sociedad; esta provincia requiere del talento humano formado en este centro para impulsar la matriz productiva, cumplir los objetivos y metas del Plan Nacional del Buen Vivir y lograr el desarrollo local y nacional. Los egresados deben tener las competencias y vocación para la investigación, utilización, innovación y desarrollo de tecnologías; pensamiento estratégico y sensibilidad social para trabajar muy de cerca de los agricultores, desarrollar y revolucionar la agricultura, e incrementar la producción con estándares de calidad para uso interno y la exportación.

2. ESTUDIO DE LA COMPOSICIÓN DE LA MALLA CURRICULAR VIGENTE DE LA CARRERA DE INGENIERÍA AGRÓNOMICA A NIVEL DE MACRO CURRÍCULO: MATERIAS, CICLOS Y CRÉDITOS, EN RELACIÓN AL MOMENTO SOCIO ECONÓMICO Y POLÍTICO ACTUAL DEL PAÍS.

De acuerdo a la matriz 1. Análisis de la malla curricular y su alineación con el Plan Nacional del Buen Vivir y Nueva Matriz Productiva, se encuentran los siguientes resultados: (Ver anexo 1).

El 90.5 % de materias se alinean a la Nueva Matriz Productiva.

El 93.7 % de materias se alinean al PNBV.

El 82.5 % de materias desarrollan competencias profesionales del perfil de egreso.

El 17.5 % de materias no influyen directamente en el desarrollo de las competencias profesionales del perfil de egreso.

Al analizar la información se encuentra que la malla curricular se alinea en un alto porcentaje al Plan Nacional del Buen Vivir y a la Matriz productiva, esta situación es satisfactoria porque ayuda a cumplir con estos propósitos, pero sin embargo habrá que realizar varios ajustes para lograr la alineación total de acuerdo al momento socio político y económico actual, y los egresados a través de su gestión ayuden de manera más efectiva al desarrollo local, provincial y nacional y a cumplir con los objetivos del PNBV. Estos aspectos adicionalmente ayudarán e incidirán positivamente en el proceso de acreditación de la carrera ante el Consejo de Educación Superior (CES).

CUADRO 3. MATERIAS DE LA MALLA CURRICULAR QUE NO DESARROLLAN COMPETENCIAS PROFESIONALES.

EJE HUMANISTA	EJE DE CIENCIAS BÁSICAS	EJE PROFESIONAL
Análisis socio económico	Análisis socio económico	Seguridad ocupacional
Problemas del mundo contemporáneo	Dibujo técnico	Construcciones rurales
Emprendimiento social I	Metodología de la investigación	
Emprendimiento social II	Computación básica	
Identidad cultural		
Equidad de género		
Educación ambiental		

FUENTE: Elaboración propia con información de la investigación.

RESPONSABLE: Maestrante

El 17.5 % de materias no influyen directamente en el desarrollo de competencias y tampoco están acorde al momento socio económico y político actual del país; 8 de ellas son asignaturas que están dentro del eje humanista, 3 son del eje de ciencias básicas y 2 son del eje profesional, que ciertamente contribuyen a la formación integral del egresado, pero también es cierto que no influyen directamente en la construcción de competencias propias del perfil de egreso, y ocupan una carga horaria considerable, que merman oportunidades de estudio de las asignaturas del eje profesional, además de agrandar con un número exagerado de materias la malla curricular.

Existen varias materias en los tres ejes de formación curricular, que se pueden fusionar, porque los contenidos se complementan y además porque es necesario y urgente reducir el número de asignaturas. En el

capítulo de recomendaciones se realizan varias sugerencias para eliminar asignaturas en algunos casos, y en otros fusionarlas.

Actualmente la carrera de Ingeniería Agronómica tiene 73 asignaturas, cuando el Consejo de Educación Superior en el reglamento de Régimen Académico manifiesta en el artículo 14 que: **“A efectos de racionalizar y optimizar el proceso de aprendizaje, las carreras de ingeniería, arquitectura, odontología y medicina veterinaria tendrán máximo 60 asignaturas durante toda la carrera”**.

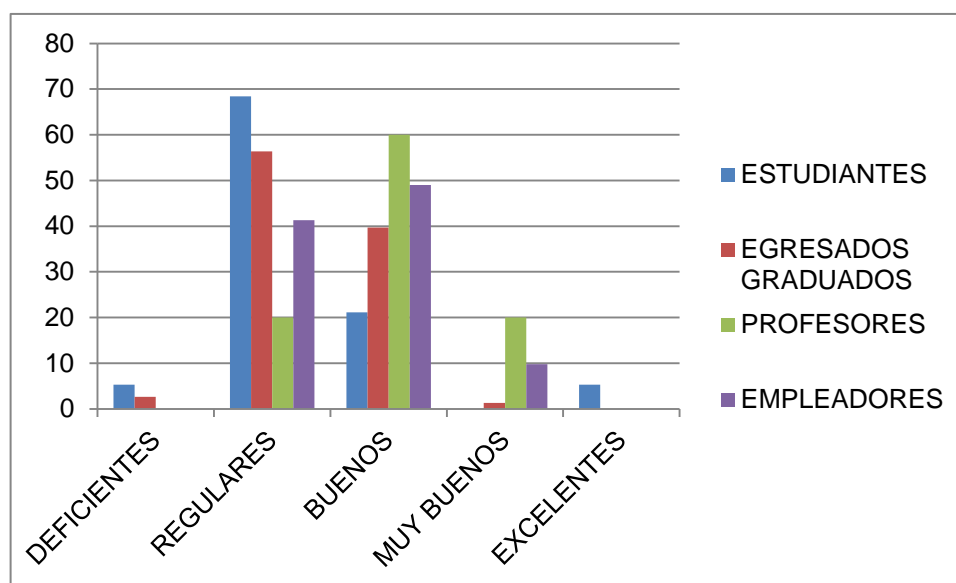
Las asignaturas del eje humanista y de ciencias básicas los estudiantes pueden autoformarse, con hábitos de lectura, análisis, conversatorios e investigación.

A continuación presentamos los resultados y el análisis de la información de las encuestas realizadas a los estudiantes, egresados/graduados y profesores de la Carrera de Ingeniería Agronómica, y empleadores.

CUADRO 4. Conocimientos del egresado sobre superficie de suelos dedicados a labores agropecuarias en el Ecuador y en la Provincia de Cotopaxi. (en porcentaje).

	ESTUDIANTES	EGRESADOS GRADUADOS	PROFESORES	EMPLEADORES
DEFICIENTES	5.3	2.6	0	0
REGULARES	68.4	56.4	20	41.3
BUENOS	21.1	39.7	60	49
MUY BUENOS	0	1.3	20	9.8
EXCELENTES	5.3	0	0	0
TOTAL	100	100	100	100

GRÁFICO 1. CORRESPONDE AL CUADRO 4



FUENTE: Universidad Técnica de Cotopaxi.

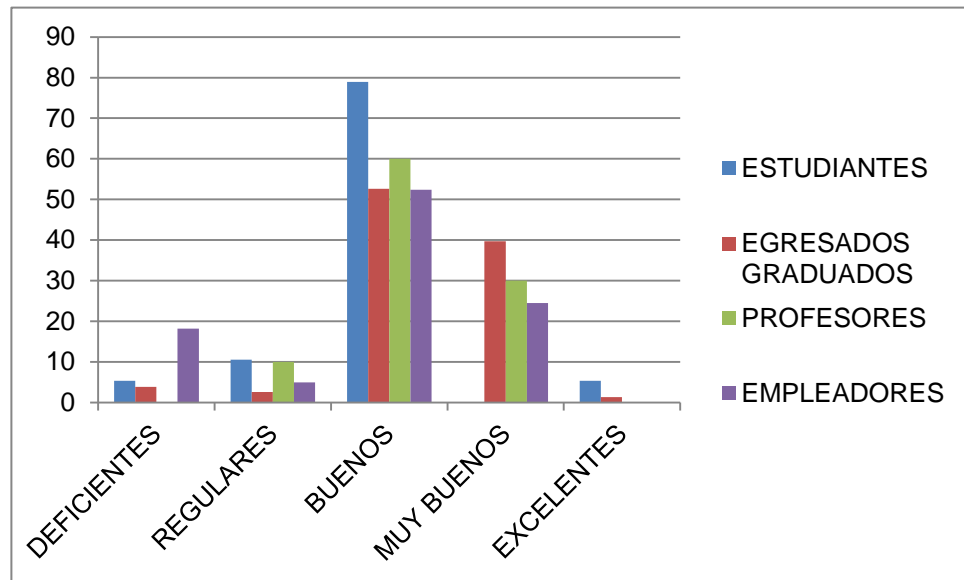
RESPONSABLE: Maestrante

Los estudiantes y egresados informan que tienen conocimientos regulares, mientras que los profesores y empleadores manifestaron que los conocimientos son buenos. Esta diferencia en las apreciaciones no es muy trascendente en la formación del ingeniero agrónomo, pero sin embargo habrá que mejorar la enseñanza de estos aspectos y por otro lado los estudiantes y egresados tendrán también que leer e investigar para actualizarse y reflexionar y mejorar su nivel cultural para lograr tener conocimientos muy buenos y excelentes.

CUADRO 5. Conocimientos del egresado sobre principales cultivos del Ecuador y de la provincia Cotopaxi. (En porcentaje)

	ESTUDIANTES	EGRESADOS GRADUADOS	PROFESORES	EMPLEADORES
DEFICIENTES	5.3	3.8	0	18.2
REGULARES	10.5	2.6	10	4.9
BUENOS	78.9	52.6	60	52.4
MUY BUENOS	0	39.7	30	24.5
EXCELENTES	5.3	1.3	0	0
TOTAL	100	100	100	100

GRÁFICO 2. CORRESPONDE AL CUADRO 5



FUENTE: Universidad Técnica de Cotopaxi.

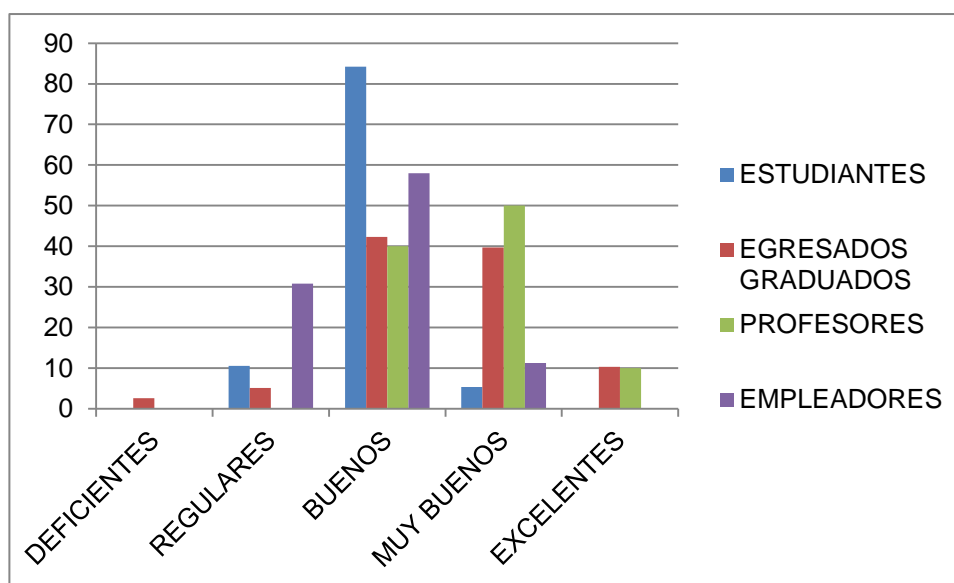
RESPONSABLE: Maestrante

Todos los encuestados mayoritariamente coinciden en manifestar que tienen conocimientos buenos, aunque un porcentaje considerable de egresados, profesores y empleadores opinaron también que tienen muy buenos conocimientos, lo que demuestra que los egresados están bien informados sobre la realidad agrícola del país y de la provincia y la misma les servirá de base cuando tengan que elaborar proyectos de desarrollo local y/o nacional.

CUADRO 6. Conocimientos del egresado sobre los principales productos agrícolas que exporta el Ecuador.

	ESTUDIANTES	EGRESADOS GRADUADOS	PROFESORES	EMPLEADORES
DEFICIENTES	0	2.6	0	0
REGULARES	10.5	5.1	0	30.8
BUENOS	84.2	42.3	40	58
MUY BUENOS	5.3	39.7	50	11.2
EXCELENTES	0	10.3	10	0
TOTAL	100	100	100	100

GRÁFICO 3. CORRESPONDE AL CUADRO 6



FUENTE: Universidad Técnica de Cotopaxi.

RESPONSABLE: Maestrante

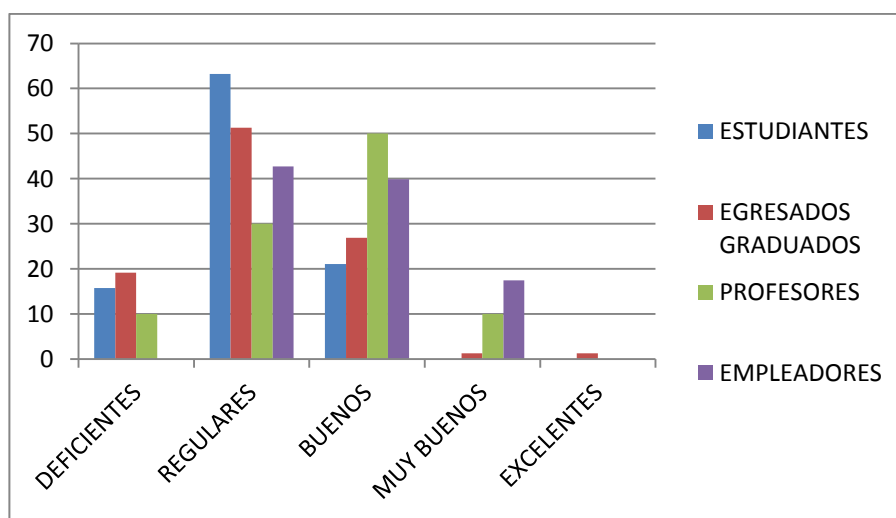
Los encuestados mayoritariamente informan que tienen conocimientos buenos y muy buenos, lo que es satisfactorio porque tienen claridad y conocimientos sobre este aspecto, que sin embargo como profesionales agrícolas deben tener siempre presente esta información para a través de

su gestión incrementar y diversificar los productos agrícolas exportables y apoyar el cumplimiento de la matriz productiva.

CUADRO 7. Conocimientos del egresado sobre la existencia de “seguros agrícolas” para proteger la producción ante contingencias, y de subsidios del estado para el sector agrícola. (En porcentaje).

	ESTUDIANTES	EGRESADOS GRADUADOS	PROFESORES	EMPLEADORES
DEFICIENTES	15.8	19.2	10	0
REGULARES	63.2	51.3	30	42.7
BUENOS	21.1	26.9	50	39.9
MUY BUENOS	0	1.3	10	17.5
EXCELENTES	0	1.3	0	0
TOTAL	100	100	100	100

GRÁFICO 4. CORRESPONDE AL CUADRO 7



FUENTE: Universidad Técnica de Cotopaxi.

RESPONSABLE: Maestrante

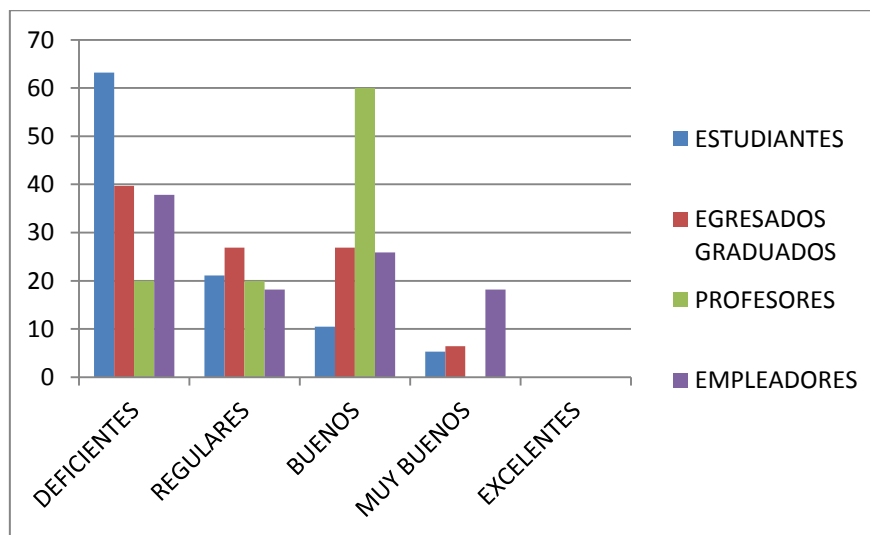
Los estudiantes, egresados y empleadores manifiestan que tienen regulares conocimientos y los profesores buenos. Un porcentaje importante de estudiantes y egresados manifiestan que tienen conocimientos

deficientes; tiene que mejorarse la enseñanza de estas normativas para que el ingeniero agrónomo pueda socializar esta información, para que más agricultores accedan a estos beneficios. La población muchas veces no accede a una serie de servicios y beneficios del estado por desconocimiento.

CUADRO 8. Conocimientos del egresado sobre monto del presupuesto que se financia con la exportación de productos agrícolas. (En porcentaje)

	ESTUDIANTES	EGRESADOS GRADUADOS	PROFESORES	EMPLEADORES
DEFICIENTES	63.2	39.7	20	37.8
REGULARES	21.1	26.9	20	18.2
BUENOS	10.5	26.9	60	25.9
MUY BUENOS	5.3	6.4	0	18.2
EXCELENTES	0	0	0	0
TOTAL	100	100	100	100

GRÁFICO 5. CORRESPONDE AL CUADRO 8



FUENTE: Universidad Técnica de Cotopaxi.

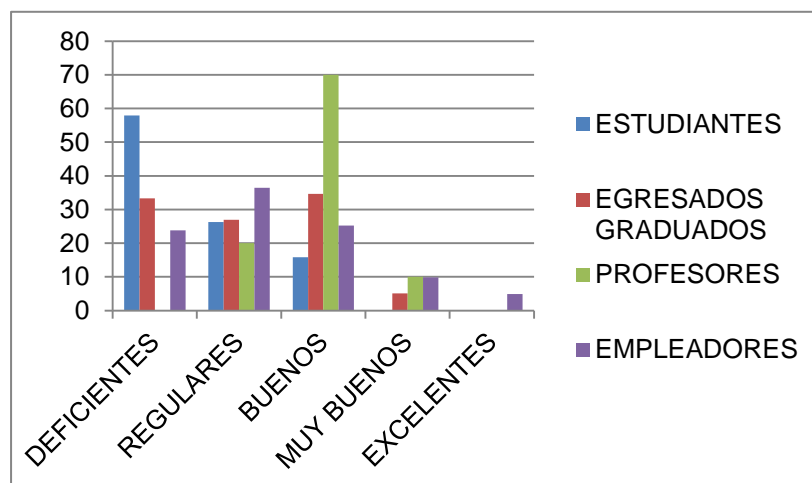
RESPONSABLE: Maestrante

Los estudiantes, egresados y empleadores manifiestan que tienen conocimientos deficientes, mientras que los profesores manifiestan que los graduados tienen conocimientos buenos; esta diferencia grande de apreciación impacta negativamente en la formación profesional, por lo que los profesores tendrán que reforzar la enseñanza, análisis y evaluación de los conocimientos de estos aspectos, pero también los egresados por cultura general deben desarrollar el hábito por la lectura e investigación para estar siempre actualizados en estos aspectos importantes de la profesión.

CUADRO 9. Conocimientos del egresado sobre legislación para la exportación de productos agrícolas. (En porcentaje)

	ESTUDIANTES	EGRESADOS GRADUADOS	PROFESORES	EMPLEADORES
DEFICIENTES	57.9	33.3	0	23.8
REGULARES	26.3	26.9	20	36.4
BUENOS	15.8	34.6	70	25.2
MUY BUENOS	0	5.1	10	9.8
EXCELENTES	0	0	0	4.9
TOTAL	100	100	100	100

GRÁFICO 6. CORRESPONDIENTE AL CUADRO 9



FUENTE:
Universidad
Técnica de
Cotopaxi.

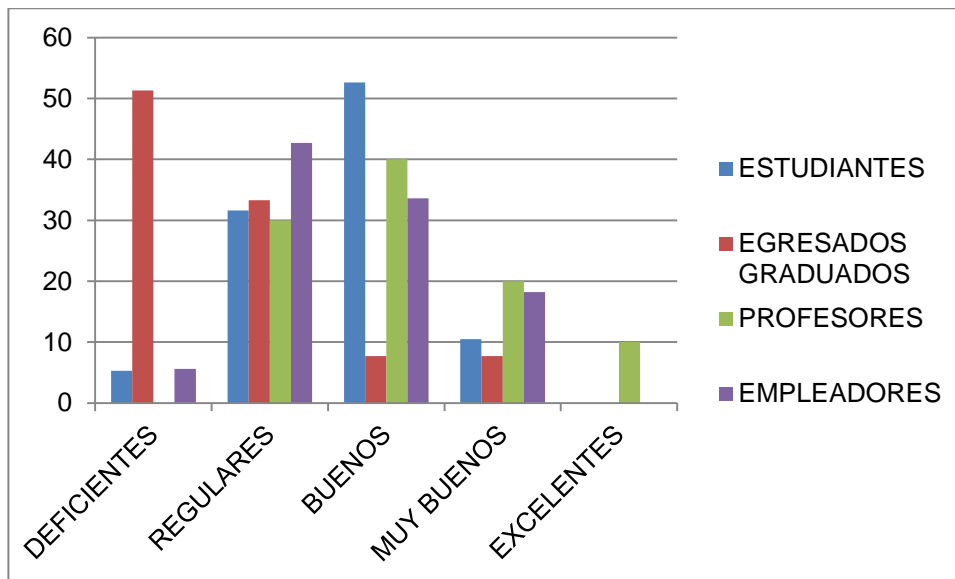
RESPONSABLE:
Maestrante

Los encuestados tienen diferentes criterios en cuanto a los conocimientos sobre el aspecto consultado, y los porcentajes mayoritarios están entre los rangos deficientes y buenos, por lo que tienen que mejorarse los aprendizajes, y además influir en los estudiantes para que estos investiguen y lean para estar actualizados y orienten y asesoren a los agricultores para que se organicen y puedan realizar los trámites legales y exportar directamente los productos agrícolas, eliminando de a poco las cadenas de intermediarios. Los intermediarios son los que más utilidades obtienen.

CUADRO 10. Conocimientos del egresado sobre el Plan Nacional del Buen Vivir: Contenido y ejes. (En porcentaje).

	ESTUDIANTES	EGRESADOS GRADUADOS	PROFESORES	EMPLEADORES
DEFICIENTES	5.3	51.3	0	5.6
REGULARES	31.6	33.3	30	42.7
BUENOS	52.6	7.7	40	33.6
MUY BUENOS	10.5	7.7	20	18.2
EXCELENTES	0	0	10	0
TOTAL	100	100	100	100

GRÁFICO 7. CORRESPONDE AL CUADRO 10



FUENTE: Universidad Técnica de Cotopaxi.

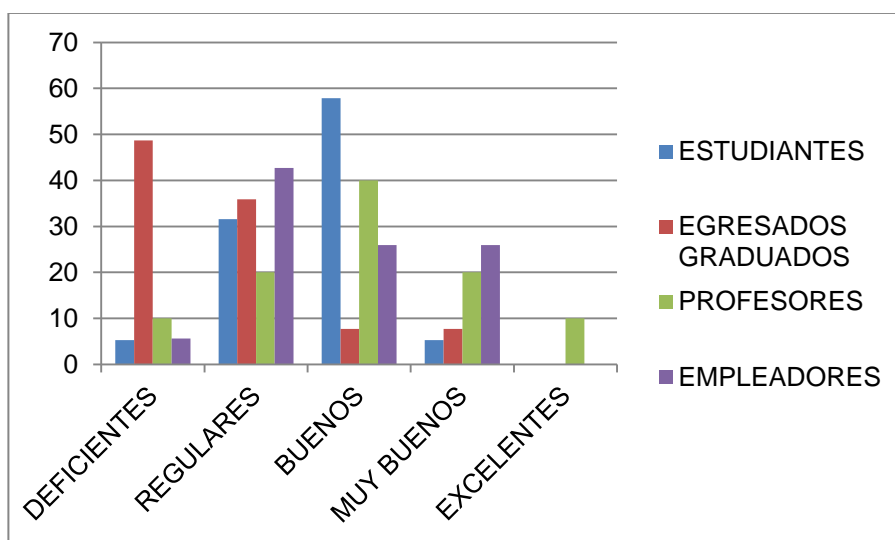
RESPONSABLE: Maestrante

Los encuestados tienen diferentes apreciaciones sobre los conocimientos consultados en esta pregunta, y están en el rango de deficientes y buenos. Existe coincidencia en la apreciación de estudiantes y profesores quienes manifiestan que tienen conocimientos buenos. Por cultura general, todos los profesionales sin importar su profesión deberían tener buenos conocimientos del Plan Nacional del Buen Vivir, quienes al margen de que reciban dentro de la malla curricular conocimientos puntuales sobre este aspecto, tienen que auto formarse, leer, revisar e interiorizar aspectos importantes del Plan Nacional del Buen Vivir.

CUADRO 11. Conocimientos del egresado sobre cuáles objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir tienen relación con la producción agrícola. (En porcentaje)

	ESTUDIANTES	EGRESADOS GRADUADOS	PROFESORES	EMPLEADORES
DEFICIENTES	5.3	48.7	10	5.6
REGULARES	31.6	35.9	20	42.7
BUENOS	57.9	7.7	40	25.9
MUY BUENOS	5.3	7.7	20	25.9
EXCELENTES	0	0	10	0
TOTAL	100	100	100	100

GRÁFICO 8. CORRESPONDE AL CUADRO 11



FUENTE: Universidad Técnica de Cotopaxi.

RESPONSABLE: Maestrante

Los encuestados tienen diferentes opiniones sobre los cono

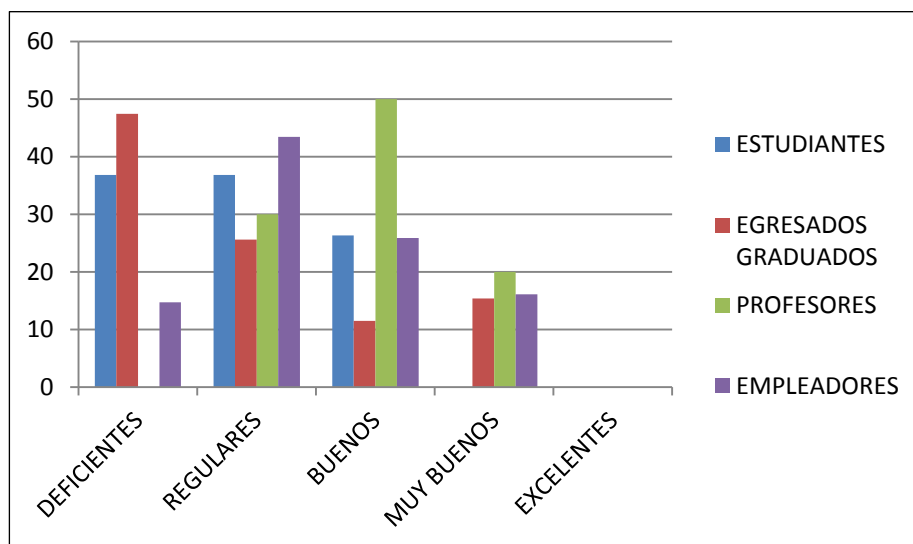
cimientos consultados, y los mismos están en el rango entre deficientes y buenos; Merece puntualizarse la opinión de los egresados

quienes manifestaron que tienen conocimientos deficientes y la de los estudiantes y profesores que opinaron que sus conocimientos son buenos. Esta situación trasciende en la formación del profesional, porque por cultura general deberían tener sólidos conocimientos sobre los aspectos que se preguntaron.

CUADRO 12. Conocimientos del egresado sobre: Transformación de la matriz productiva del Ecuador. (En porcentaje).

	ESTUDIANTES	EGRESADOS GRADUADOS	PROFESORES	EMPLEADORES
DEFICIENTES	36.8	47.4	0	14.7
REGULARES	36.8	25.6	30	43.4
BUENOS	26.3	11.5	50	25.9
MUY BUENOS	0	15.4	20	16.1
EXCELENTES	0	0	0	0
TOTAL	100	100	100	100

GRÁFICO 9. CORRESPONDE AL CUADRO 12



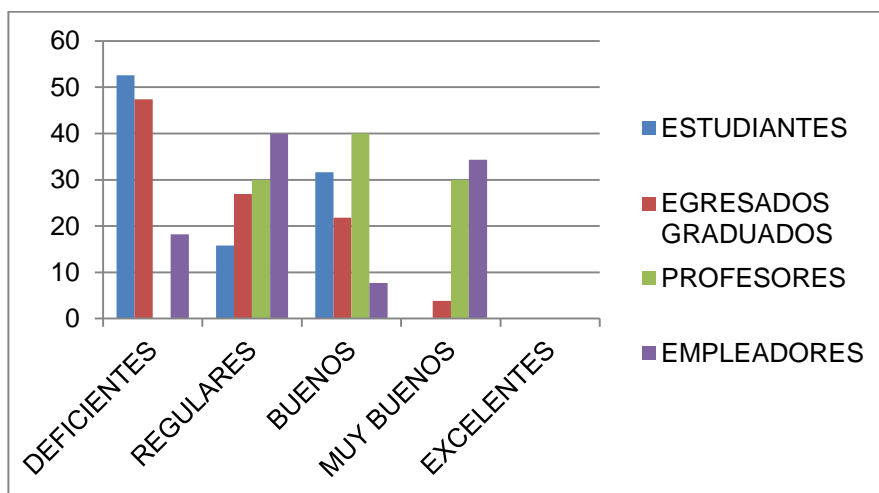
FUENTE: Universidad Técnica de Cotopaxi.

RESPONSABLE: Maestrante

CUADRO 13. Conocimientos del egresado sobre los ejes para la Transformación de la matriz productiva del Ecuador (En porcentaje).

	ESTUDIANTES	EGRESADOS GRADUADOS	PROFESORES	EMPLEADORES
DEFICIENTES	52.6	47.4	0	18.2
REGULARES	15.8	26.9	30	39.9
BUENOS	31.6	21.8	40	7.7
MUY BUENOS	0	3.8	30	34.3
EXCELENTES	0	0	0	0
TOTAL	100	100	100	100

GRÁFICO 10. CORRESPONDE AL CUADRO 13.



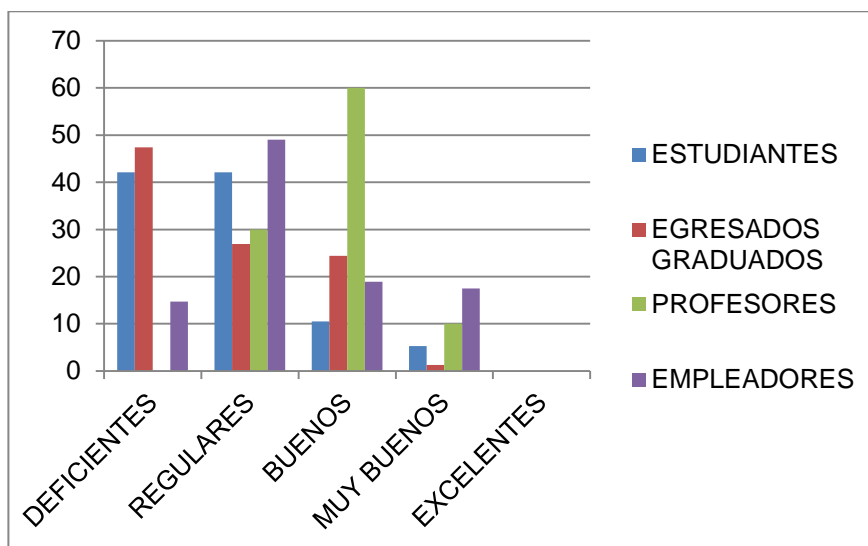
FUENTE: Universidad Técnica de Cotopaxi.

RESPONSABLE: Maestrante

CUADRO 14. Conocimientos del egresado sobre cuál o cuáles ejes de la Transformación de la matriz productiva tienen relación con el sector agrícola (en porcentaje).

	ESTUDIANTES	EGRESADOS GRADUADOS	PROFESORES	EMPLEADORES
DEFICIENTES	42.1	47.4	0	14.7
REGULARES	42.1	26.9	30	49
BUENOS	10.5	24.4	60	18.9
MUY BUENOS	5.3	1.3	10	17.5
EXCELENTES	0	0	0	0
TOTAL	100	100	100	100

GRÁFICO 11. CORRESPONDE AL CUADRO 14



FUENTE: Universidad Técnica de Cotopaxi.

RESPONSABLE: Maestrante

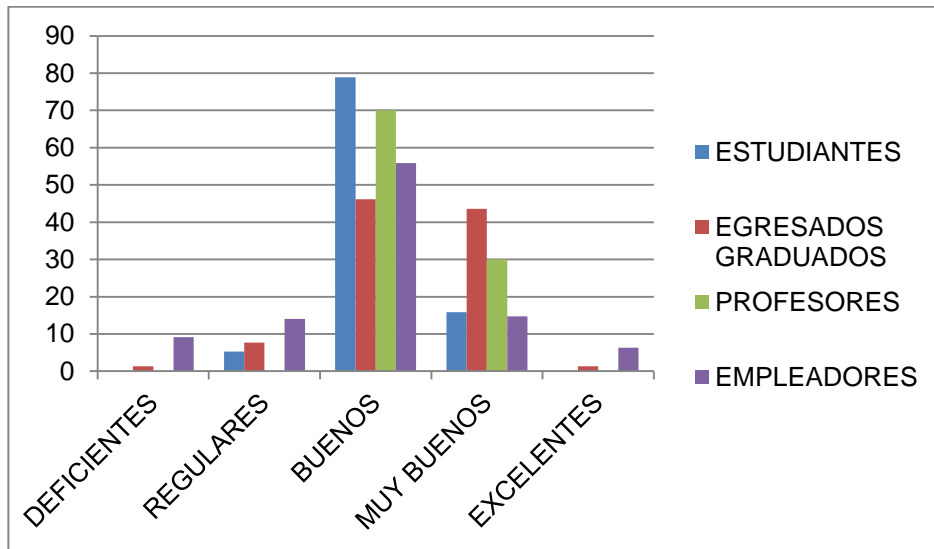
Al analizar las respuestas de los cuadros 9,10 y 11 sobre la transformación de la Matriz Productiva, las respuestas de los encuestados

están en el rango entre deficiente y buenos. Solamente los profesores opinaron que los egresados tienen buenos conocimientos. Esta situación impacta en la formación profesional, porque la realidad actual del Ecuador es la implementación de la Matriz productiva, y el ingeniero agrónomo tiene que conocer a profundidad, porque jugará un rol muy importante para mejorar la producción con estándares de calidad para consumo local y la exportación, que son un eje de la matriz productiva. Al margen de que se enseñe estos aspectos en la universidad, los profesionales por cultura general deberían leer, investigar e interiorizar aspectos importantes de la matriz productiva.

CUADRO 15. Conocimientos del egresado sobre control de plagas causadas por insectos, ácaros y nematodos. (En porcentaje).

	ESTUDIANTES	EGRESADOS GRADUADOS	PROFESORES	EMPLEADORES
DEFICIENTES	0	1.3	0	9.1
REGULARES	5.3	7.7	0	14
BUENOS	78.9	46.2	70	55.9
MUY BUENOS	15.8	43.6	30	14.7
EXCELENTES	0	1.3	0	6.3
TOTAL	100	100	100	100

GRÁFICO 12. CORRESPONDE AL CUADRO 15



FUENTE: Universidad Técnica de Cotopaxi.

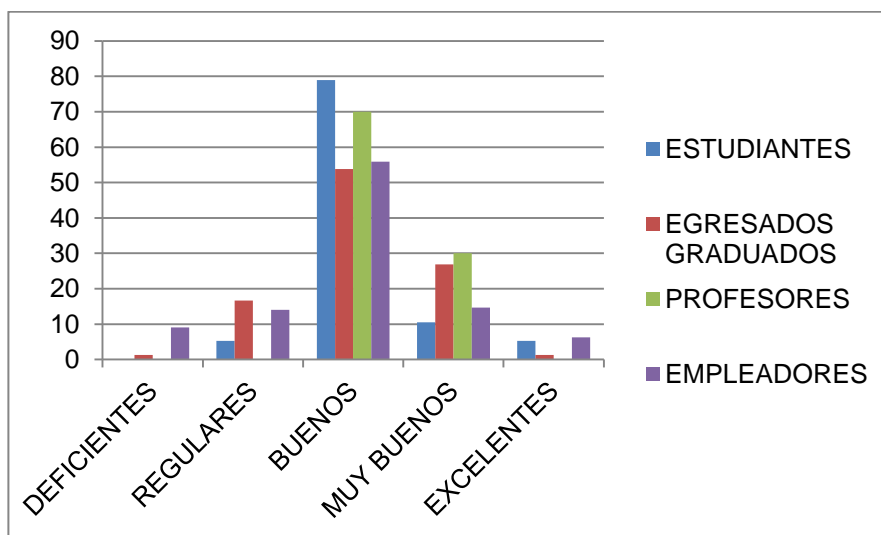
RESPONSABLE: Maestrante

Todos los consultados opinan mayoritariamente que tienen conocimientos buenos, esto es satisfactorio porque los egresados salen con sólidos conocimientos sobre el aspecto consultado, que permite acceder con mayor facilidad al empleo y ejercer la profesión con solvencia técnica, sin embargo se debería profundizar la enseñanza y aprendizaje para que los futuros egresados salgan con conocimientos muy buenos y excelentes. Este debe ser el reto.

CUADRO 16. Conocimientos del egresado sobre control de enfermedades causadas por hongos, virus y bacterias. (En porcentaje).

	ESTUDIANTES	EGRESADOS GRADUADOS	PROFESORES	EMPLEADORES
DEFICIENTES	0	1.3	0	9.1
REGULARES	5.3	16.7	0	14
BUENOS	78.9	53.8	70	55.9
MUY BUENOS	10.5	26.9	30	14.7
EXCELENTES	5.3	1.3	0	6.3
TOTAL	100	100	100	100

GRÁFICO 13. CORRESPONDE AL CUADRO 16



FUENTE: Universidad Técnica de Cotopaxi.

RESPONSABLE: Maestrante

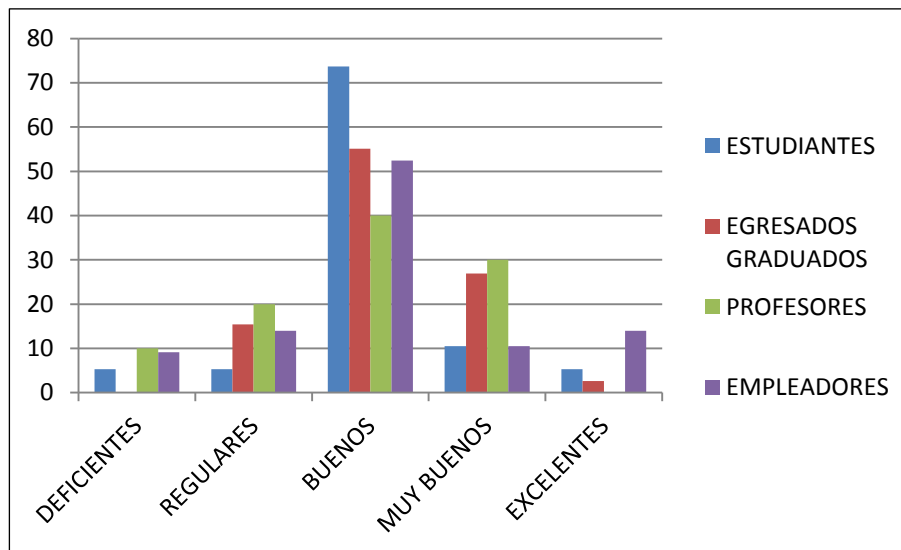
Los encuestados en forma unánime y mayoritaria manifiestan que los egresados tienen buenos conocimientos sobre el aspecto consultado; se destaca la opinión de un buen porcentaje de egresados (26.9 %) quienes manifiestan que al dejar la universidad egresaron con conocimientos muy buenos sobre control de enfermedades causadas por hongos, virus y bacterias; esta situación impacta en el eficiente desempeño profesional,

traducido en un manejo adecuado de los cultivos y mejoramiento de la producción; sin embargo por ser esta área básica e importante en la construcción de capacidades, debe profundizarse la enseñanza para que los futuros egresados salgan con conocimientos muy buenos y excelentes.

CUADRO 17. Conocimientos del egresado sobre análisis de suelos y fertilización. (En porcentaje)

	ESTUDIANTES	EGRESADOS GRADUADOS	PROFESORES	EMPLEADORES
DEFICIENTES	5.3	0	10	9.1
REGULARES	5.3	15.4	20	14
BUENOS	73.7	55.1	40	52.4
MUY BUENOS	10.5	26.9	30	10.5
EXCELENTES	5.3	2.6	0	14
TOTAL	100	100	100	100

GRÁFICO 14. CORRESPONDE AL CUADRO 17



FUENTE: Universidad Técnica de Cotopaxi.

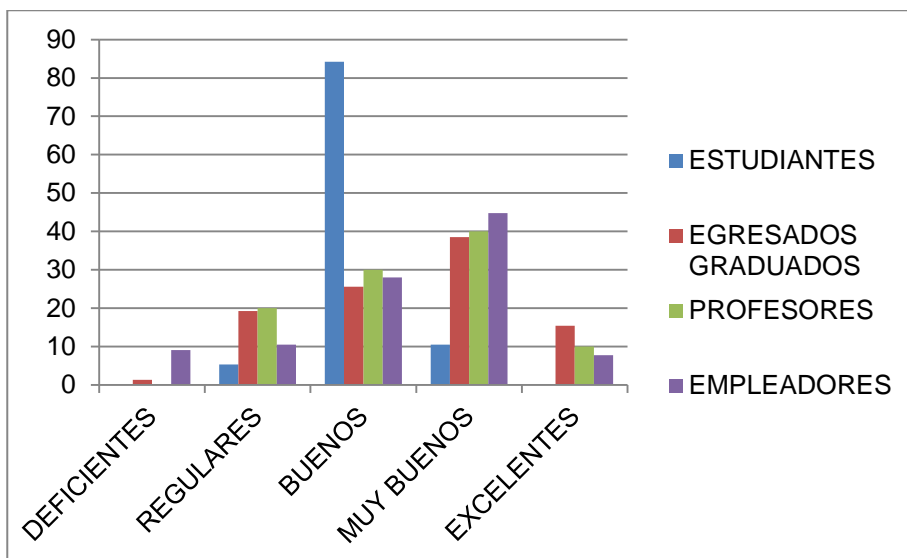
RESPONSABLE: Maestrante

Los encuestados en forma mayoritaria y unánime manifiestan que los egresados tienen buenos conocimientos; aunque un porcentaje considerable de graduados y profesores opinaron que los egresados tienen muy buenos conocimientos sobre el aspecto consultado, esta situación impacta en el eficiente desempeño profesional, traducido en el mejoramiento de la producción agrícola, sin embargo debe profundizarse la enseñanza para que los futuros egresados salgan con conocimientos muy buenos y excelentes, que permitirá el posicionamiento de la Carrera de Ingeniería Agronómica de la UTC como organización líder en el área del conocimiento.

CUADRO 18. Conocimientos del egresado sobre técnicas de manejo y conservación de suelos: Curvas de nivel, terrazas, etc. (En porcentaje).

	ESTUDIANTES	EGRESADOS GRADUADOS	PROFESORES	EMPLEADORES
DEFICIENTES	0	1.3	0	9.1
REGULARES	5.3	19.2	20	10.5
BUENOS	84.2	25.6	30	28
MUY BUENOS	10.5	38.5	40	44.8
EXCELENTES	0	15.4	10	7.7
TOTAL	100	100	100	100

GRÁFICO 15. CORRESPONDE AL CUADRO 18



FUENTE: Universidad Técnica de Cotopaxi.

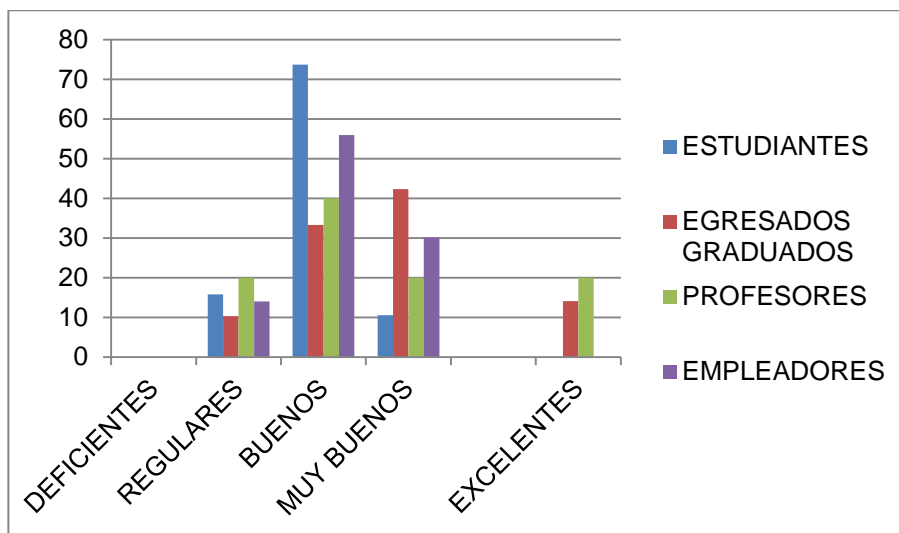
RESPONSABLE: Maestrante

Los encuestados consultados manifiestan que los egresados tienen conocimientos ubicados en el rango entre buenos y muy buenos, situación que impacta en la sostenibilidad y sustentabilidad de la producción agrícola, porque a través de la técnica y transferencia de tecnología se ayudará a mantener el suelo, que es el recurso más importante en la producción.

CUADRO 19. Conocimientos del egresado sobre manejo integrado de cultivos de la sierra (En porcentaje).

	ESTUDIANTES	EGRESADOS GRADUADOS	PROFESORES	EMPLEADORES
DEFICIENTES	0	0	0	0
REGULARES	15.8	10.3	20	14
BUENOS	73.7	33.3	40	55.9
MUY BUENOS	10.5	42.3	20	30.1
EXCELENTES	0	14.1	20	0
TOTAL	100	100	100	100

GRÁFICO 16. CORRESPONDE AL CUADRO 19



FUENTE: Universidad Técnica de Cotopaxi.

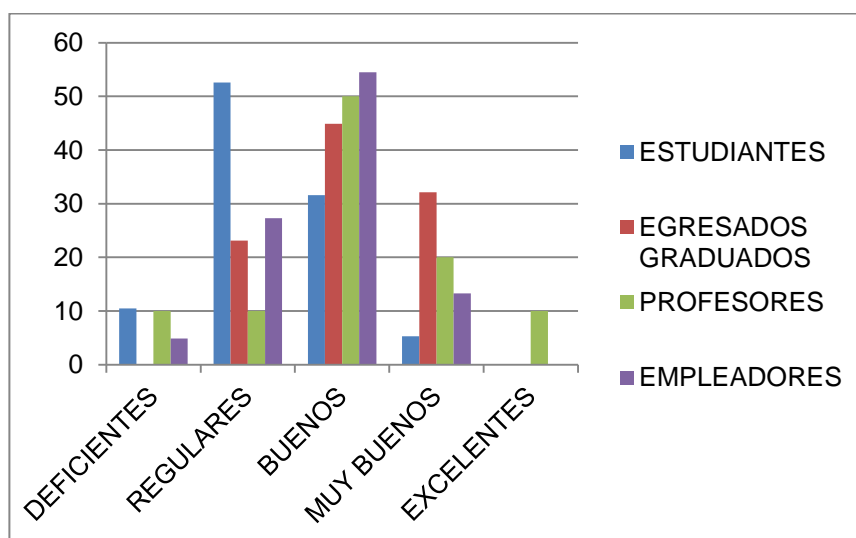
RESPONSABLE: Maestrante

Los encuestados en forma unánime manifiestan que los egresados tienen conocimientos buenos y muy buenos sobre el aspecto consultado, esta situación impacta en el eficiente desempeño profesional, traducido en el mejoramiento de la producción agrícola y de la calidad de vida de los agricultores; sin embargo debe profundizarse la enseñanza para que los futuros egresados salgan con conocimientos excelentes, que facilitará acceso al empleo y a través de la gestión profesional eficiente contribuir al desarrollo de la provincia y país.

CUADRO 20. Conocimientos del egresado sobre manejo integrado de cultivos de la sierra para exportación: Brócoli, espárragos, etc. (En porcentaje).

	ESTUDIANTES	EGRESADOS GRADUADOS	PROFESORES	EMPLEADORES
DEFICIENTES	10.5	0	10	4.9
REGULARES	52.6	23.1	10	27.3
BUENOS	31.6	44.9	50	54.5
MUY BUENOS	5.3	32.1	20	13.3
EXCELENTES	0	0	10	0
TOTAL	100	100	100	100

GRÁFICO 17. CORRESPONDE AL CUADRO 20.



FUENTE: Universidad Técnica de Cotopaxi.

RESPONSABLE: Maestrante

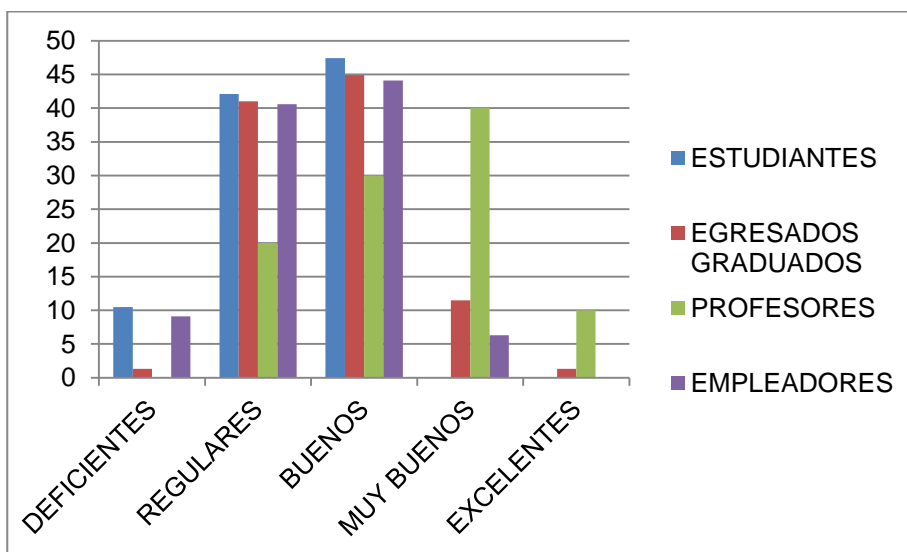
Los encuestados opinan que los egresados tienen conocimientos ubicados en el rango entre regulares y buenos; prevalece mayoritariamente los conocimientos buenos, lo que es muy trascendente en el ejercicio profesional para ayudar a cumplir la matriz productiva, en donde un eje principal es el incremento de las exportaciones de productos frescos. Tiene

que profundizarse el aprendizaje para que los egresados tengan conocimientos muy buenos y excelentes, porque el momento actual del país así lo exige, y porque además la matriz productiva se basa en el conocimiento de las personas.

CUADRO 21 Conocimientos del egresado sobre producción de flores: Rosas, claveles, girasol, etc. (En porcentaje).

	ESTUDIANTES	EGRESADOS GRADUADOS	PROFESORES	EMPLEADORES
DEFICIENTES	10.5	1.3	0	9.1
REGULARES	42.1	41	20	40.6
BUENOS	47.4	44.9	30	44.1
MUY BUENOS	0	11.5	40	6.3
EXCELENTES	0	1.3	10	0
TOTAL	100	100	100	100

GRÁFICO 18. CORRESPONDE AL CUADRO 21



FUENTE: Universidad Técnica de Cotopaxi.

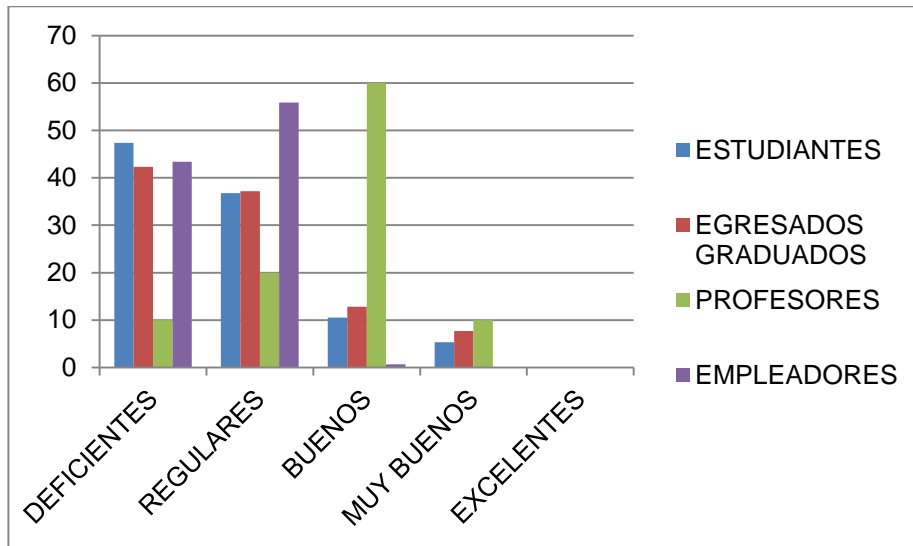
RESPONSABLE: Maestrante

Los encuestados manifiestan que los egresados tienen conocimientos en el rango de buenos y muy buenos, prevalecen por mayoría los conocimientos buenos sobre floricultura, esto es positivo porque un nicho ocupacional importante en la provincia es el sector florícola, que además está creciendo por la presencia del aeropuerto en nuestra ciudad. Tiene que fortalecerse la enseñanza para que los futuros egresados tengan muy buenos y excelentes conocimientos, para a través de su gestión apoyar el desarrollo de este sector, generar fuentes de trabajo y contribuir al desarrollo de la provincia y país.

CUADRO 22. Conocimientos del egresado sobre manejo integrado de cultivos de la costa. (En porcentaje)

	ESTUDIANTES	EGRESADOS GRADUADOS	PROFESORES	EMPLEADORES
DEFICIENTES	47.4	42.3	10	43.4
REGULARES	36.8	37.2	20	55.9
BUENOS	10.5	12.8	60	0.7
MUY BUENOS	5.3	7.7	10	0
EXCELENTES	0	0	0	0
TOTAL	100	100	100	100

GRÁFICO 19. CORRESPONDE AL CUADRO 22



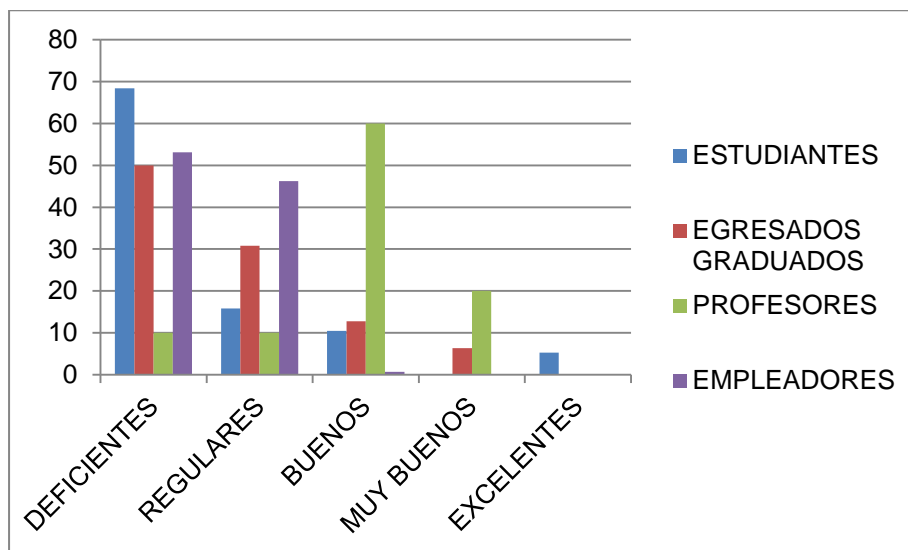
FUENTE: Universidad Técnica de Cotopaxi.

RESPONSABLE: Maestrante

CUADRO 23. Conocimientos del egresado sobre manejo integrado de cultivos de la costa para exportación: Café, cacao, banano, mango, etc. (En porcentaje).

	ESTUDIANTES	EGRESADOS GRADUADOS	PROFESORES	EMPLEADORES
DEFICIENTES	68.4	50	10	53.1
REGULARES	15.8	30.8	10	46.2
BUENOS	10.5	12.8	60	0.7
MUY BUENOS	0	6.4	20	0
EXCELENTES	5.3	0	0	0
TOTAL	100	100	100	100

GRÁFICO 20. CORRESPONDE AL CUADRO 23.



FUENTE: Universidad Técnica de Cotopaxi.

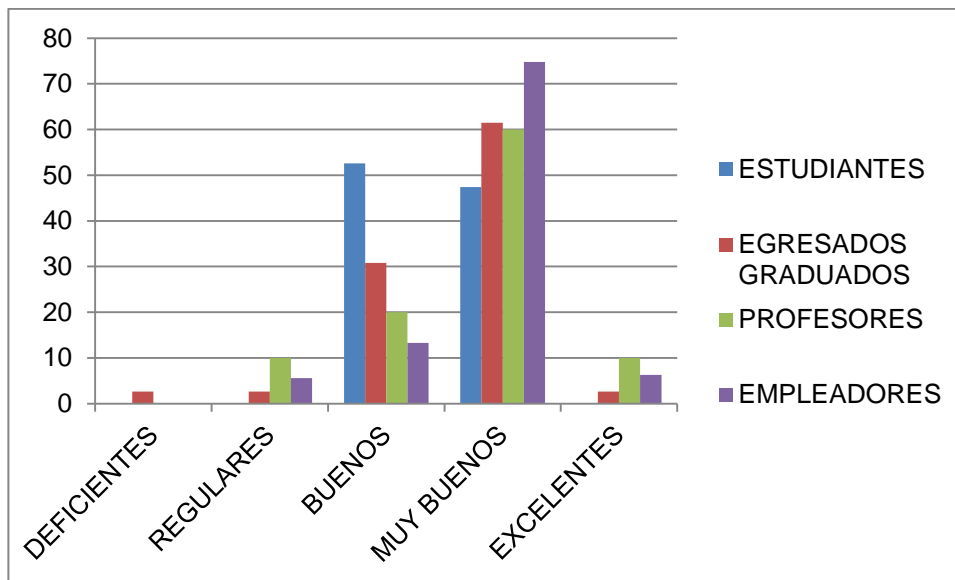
RESPONSABLE: Maestrante

Al analizar la información de los cuadros 19 y 20, observamos que la opinión de los encuestados está en el rango de conocimientos entre buenos y deficientes. Los profesores opinan que los egresados tienen buenos conocimientos y el resto de consultados opina que los conocimientos son deficientes y regulares, prevaleciendo los conocimientos deficientes sobre los aspectos consultados. Esta situación impacta en el ejercicio profesional, porque un nicho de mercado importante para los ingenieros agrónomos es la región costa de la provincia de Cotopaxi. La mayor superficie de suelos cultivables y dedicados a la agricultura en la provincia de Cotopaxi están ubicados en la región costa de los cantones Pangua y La Maná, en donde el banano y plátano son sus principales cultivos.

CUADRO 24. Conocimientos del egresado sobre producción orgánica.

	ESTUDIANTES	EGRESADOS GRADUADOS	PROFESORES	EMPLEADORES
DEFICIENTES	0	2.6	0	0
REGULARES	0	2.6	10	5.6
BUENOS	52.6	30.8	20	13.3
MUY BUENOS	47.4	61.5	60	74.8
EXCELENTES	0	2.6	10	6.3
TOTAL	100	100	100	100

GRÁFICO 21. CORRESPONDE AL CUADRO 24



FUENTE: Universidad Técnica de Cotopaxi.

RESPONSABLE: Maestrante

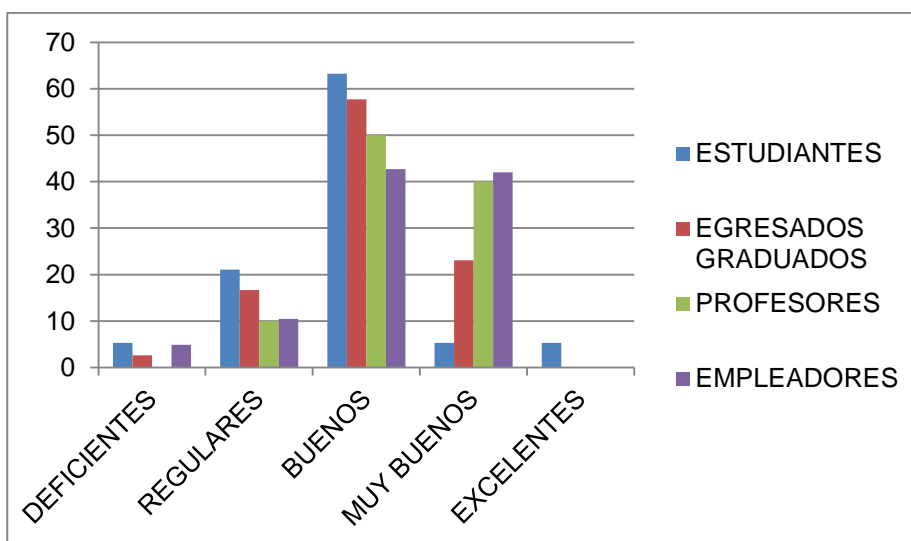
La mayoría de encuestados manifiesta que los conocimientos de los egresados son buenos y muy buenos, prevaleciendo mayoritariamente la

opinión última; situación satisfactoria porque el egresado a través de la técnica ayudará a mejorar la producción pero con tecnologías amigables para no contaminar el ambiente, la producción, el suelo y las personas. Los productos orgánicos tienen un valor agregado para el consumo local y para la exportación.

CUADRO 25. Conocimientos del egresado sobre diseño e implementación de sistemas de riego para diferentes cultivos, que implique además el uso de materiales y tecnologías alternativas para la optimización del recurso agua. (En porcentaje).

	ESTUDIANTES	EGRESADOS GRADUADOS	PROFESORES	EMPLEADORES
DEFICIENTES	5.3	2.6	0	4.9
REGULARES	21.1	16.7	10	10.5
BUENOS	63.2	57.7	50	42.7
MUY BUENOS	5.3	23.1	40	42
EXCELENTES	5.3	0	0	0
TOTAL	100	100	100	100

GRÁFICO 22. CORRESPONDE AL CUADRO 25



FUENTE: Universidad Técnica de Cotopaxi.

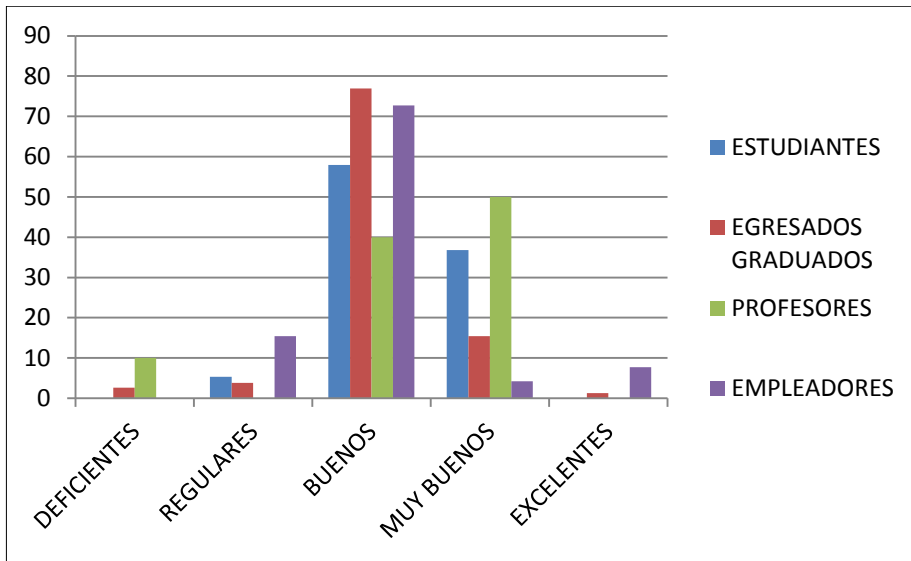
RESPONSABLE: Maestrante

Al analizar los resultados, todos los grupos de encuestados coinciden que los egresados tienen conocimientos buenos sobre el tema consultado; situación que impactará en el ejercicio profesional porque a través de la técnica utilizarán el agua en forma eficiente para mejorar y programar la producción agrícola; este recurso en nuestra provincia es cada vez más escaso por el calentamiento global y deforestación. Tiene que mejorarse el proceso de enseñanza aprendizaje para que los futuros egresados salgan con muy buenos y excelentes conocimientos

CUADRO 26. Conocimientos del egresado sobre la aplicación de técnicas agroecológicas para el desarrollo y producción sustentable y sostenible de cultivos. (En porcentaje).

	ESTUDIANTES	EGRESADOS GRADUADOS	PROFESORES	EMPLEADORES
DEFICIENTES	0	2.6	10	0
REGULARES	5.3	3.8	0	15.4
BUENOS	57.9	76.9	40	72.7
MUY BUENOS	36.8	15.4	50	4.2
EXCELENTES	0	1.3	0	7.7
TOTAL	100	100	100	100

GRÁFICO 23. CORRESPONDE AL CUADRO 26.



FUENTE: Universidad Técnica de Cotopaxi.

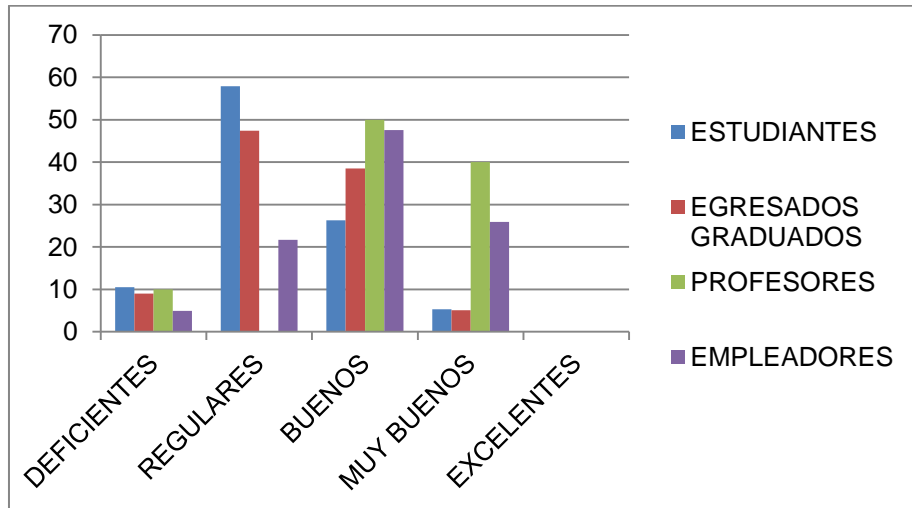
RESPONSABLE: Maestrante

La mayoría de encuestados manifiesta que los conocimientos de los egresados están en el rango entre buenos y muy buenos, prevaleciendo mayoritariamente la primera opinión; esta situación en el ejercicio profesional permitirá utilizar la técnica para mejorar la producción agrícola, pero respetando y cuidando el medio ambiente, y sin contaminar el suelo, producción y personas.

CUADRO 27. Conocimiento del egresado sobre producción y manejo integrado de pastizales. (En porcentaje).

	ESTUDIANTES	EGRESADOS GRADUADOS	PROFESORES	EMPLEADORES
DEFICIENTES	10.5	9	10	4.9
REGULARES	57.9	47.4	0	21.7
BUENOS	26.3	38.5	50	47.6
MUY BUENOS	5.3	5.1	40	25.9
EXCELENTES	0	0	0	0
TOTAL	100	100	100	100

GRÁFICO 24. CORRESPONDE AL CUADRO 27



FUENTE: Universidad Técnica de Cotopaxi.

RESPONSABLE: Maestrante

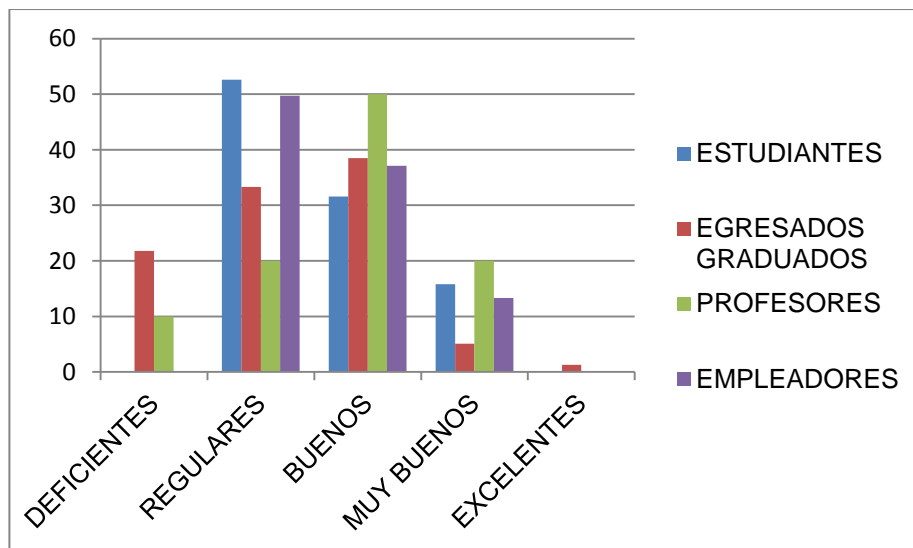
Los encuestados dividen su opinión, y los conocimientos de los egresados están 50 % regulares y 50% buenos; esta situación impacta en el acceso al empleo de los egresados y afectaría el desempeño eficiente de la profesión. Hay que mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje para que los futuros egresados tengan muy buenos y excelentes conocimientos, y

puedan trabajar en forma coordinada con zootecnistas y veterinarios para desarrollar el sector ganadero de la provincia.

CUADRO 28. Conocimientos del egresado sobre elaboración y redacción de proyectos agropecuarios. (En porcentaje).

	ESTUDIANTES	EGRESADOS GRADUADOS	PROFESORES	EMPLEADORES
DEFICIENTES	0	21.8	10	0
REGULARES	52.6	33.3	20	49.7
BUENOS	31.6	38.5	50	37.1
MUY BUENOS	15.8	5.1	20	13.3
EXCELENTES	0	1.3	0	0
TOTAL	100	100	100	100

GRÁFICO 25. CORRESPONDE AL CUADRO 28



FUENTE: Universidad Técnica de Cotopaxi.

RESPONSABLE: Maestrante

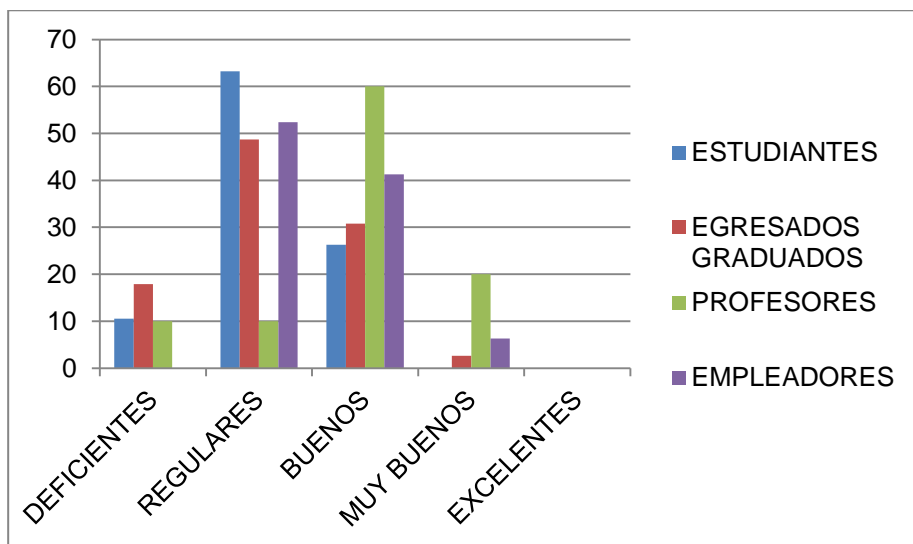
Los resultados de la encuesta están en el rango entre conocimientos regulares y buenos en igual proporción. Estos resultados podrían impactar en la reducción de oportunidades para conseguir apoyos o

financiamientos para implementar proyectos, con lo cual muchos sueños de agricultores de mejorar la producción y elevar la calidad de vida podría postergarse; los financiamientos existen, sólo hay que buscarlos y conseguirlos con proyectos atractivos, innovadores y bien elaborados.

CUADRO 29. Conocimientos del egresado para la gestión y administración de proyectos de desarrollo agropecuarios locales, regionales y nacionales. (En porcentaje).

	ESTUDIANTES	EGRESADOS GRADUADOS	PROFESORES	EMPLEADORES
DEFICIENTES	10.5	17.9	10	0
REGULARES	63.2	48.7	10	52.4
BUENOS	26.3	30.8	60	41.3
MUY BUENOS	0	2.6	20	6.3
EXCELENTES	0	0	0	0
TOTAL	100	100	100	100

GRÁFICO 26. CORRESPONDE AL CUADRO 29



FUENTE: Universidad Técnica de Cotopaxi.

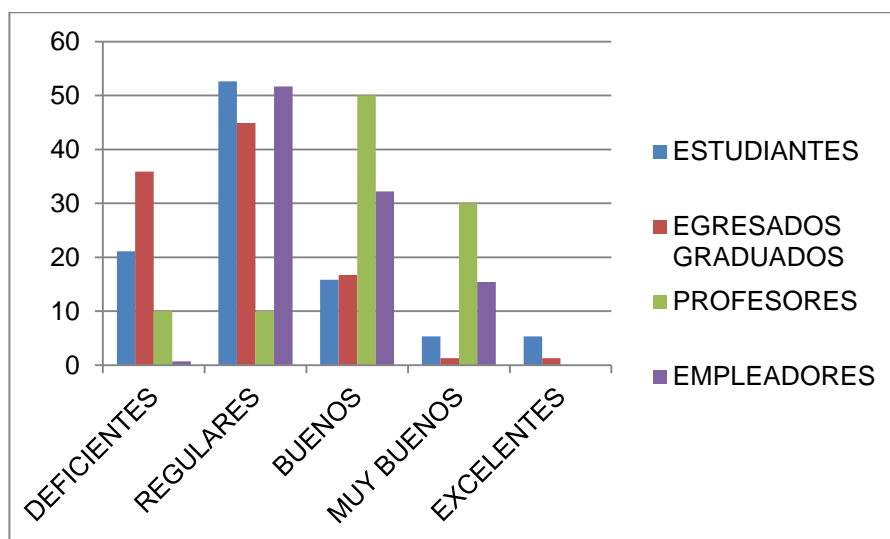
RESPONSABLE: Maestrante

Los resultados de la encuesta están en el rango entre conocimientos regulares y buenos, prevalece por mayoría los primeros de los nombrados; sólo los profesores manifestaron que los egresados tienen buenos conocimientos; esta situación impactaría en la calidad de administración de un proyecto, que por desconocimiento y mala administración podría arrojar malos resultados o pérdidas, lo que provocaría frustración y desconfianza de los agricultores, y además se perderían financiamientos futuros, postergándose las posibilidades de los agricultores de progresar y vivir mejor. Debe mejorarse el proceso de enseñanza-aprendizaje para lograr que los futuros egresados salgan con conocimientos muy buenos y excelentes que es lo deseable, para que los ingenieros agrónomos a través de su buena gestión contribuyan al desarrollo de la agricultura y del país.

CUADRO 30. Conocimientos del egresado para realizar estudios socio económicos y agropecuarios cantonales, provinciales, regionales y nacionales. (En porcentajes).

	ESTUDIANTES	EGRESADOS GRADUADOS	PROFESORES	EMPLEADORES
DEFICIENTES	21.1	35.9	10	0.7
REGULARES	52.6	44.9	10	51.7
BUENOS	15.8	16.7	50	32.2
MUY BUENOS	5.3	1.3	30	15.4
EXCELENTES	5.3	1.3	0	0
TOTAL	100	100	100	100

GRÁFICO 27. CORRESPONDE AL CUADRO 30



FUENTE: Universidad Técnica de Cotopaxi.

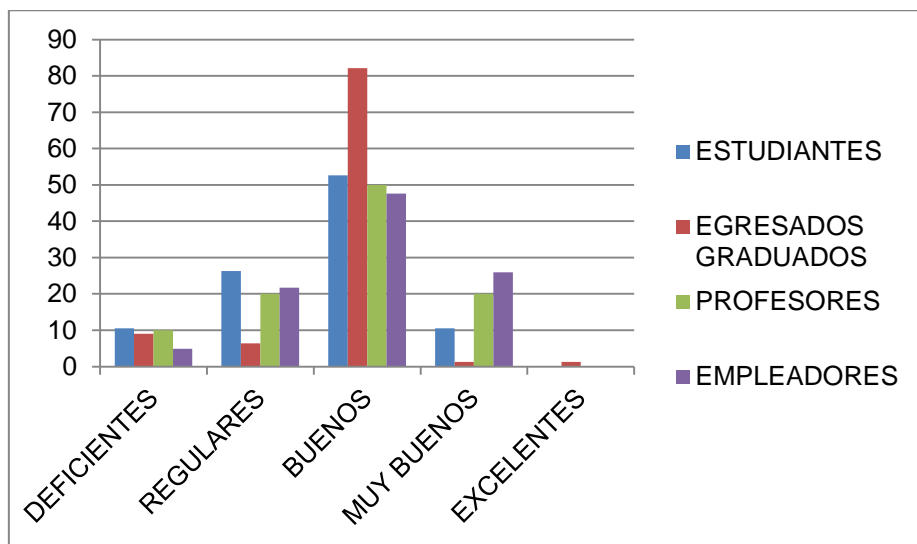
RESPONSABLE: Maestrante

Al analizar el cuadro observamos que los resultados de la encuesta están en el rango entre conocimientos regulares y buenos, prevalece por mayoría los primeros de los nombrados; sólo los profesores manifestaron que los egresados tienen buenos conocimientos; esta situación les restaría posibilidades a los egresados de acceso al empleo y de realizar eficientemente su trabajo, y contribuir al desarrollo local.

CUADRO 31. Conocimientos del egresado sobre implementación y administración de micro empresas agrícolas. (En porcentaje).

	ESTUDIANTES	EGRESADOS GRADUADOS	PROFESORES	EMPLEADORES
DEFICIENTES	10.5	9	10	4.9
REGULARES	26.3	6.4	20	21.7
BUENOS	52.6	82.1	50	47.6
MUY BUENOS	10.5	1.3	20	25.9
EXCELENTES	0	1.3	0	0
TOTAL	100	100	100	100

GRÁFICO 28. CORRESPONDE AL CUADRO 31



FUENTE: Universidad Técnica de Cotopaxi.

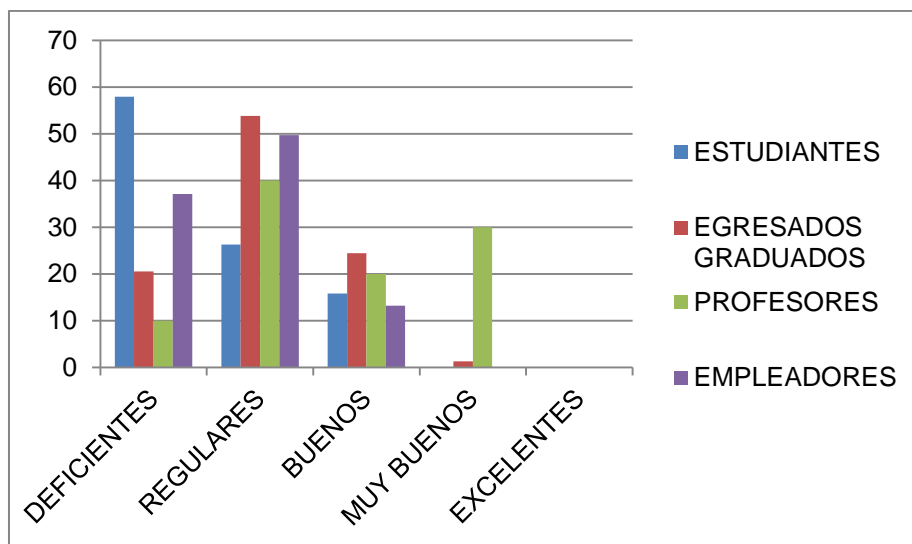
RESPONSABLE: Maestrante

Al analizar los resultados del cuadro, observamos que todos los consultados coinciden al afirmar que los egresados salen con conocimientos buenos, situación que es muy importante porque el ingeniero agrónomo asesorará y acompañará durante todo el proceso para la conformación, funcionamiento y administración de empresas agrícolas, con lo cual se aseguran buenos resultados. Hay que revisar el proceso de enseñanza aprendizaje para que los egresados salgan con conocimientos muy buenos y excelentes.

CUADRO 32. Conocimientos del egresado sobre micro finanzas: organización y administración de bancos comunitarios. (En porcentaje)

	ESTUDIANTES	EGRESADOS GRADUADOS	PROFESORES	EMPLEADORES
DEFICIENTES	57.9	20.5	10	37.1
REGULARES	26.3	53.8	40	49.7
BUENOS	15.8	24.4	20	13.2
MUY BUENOS	0	1.3	30	0
EXCELENTES	0	0	0	0
TOTAL	100	100	100	100

GRÁFICO 29. CORRESPONDE AL CUADRO 32.



FUENTE: Universidad Técnica de Cotopaxi.

RESPONSABLE: Maestrante

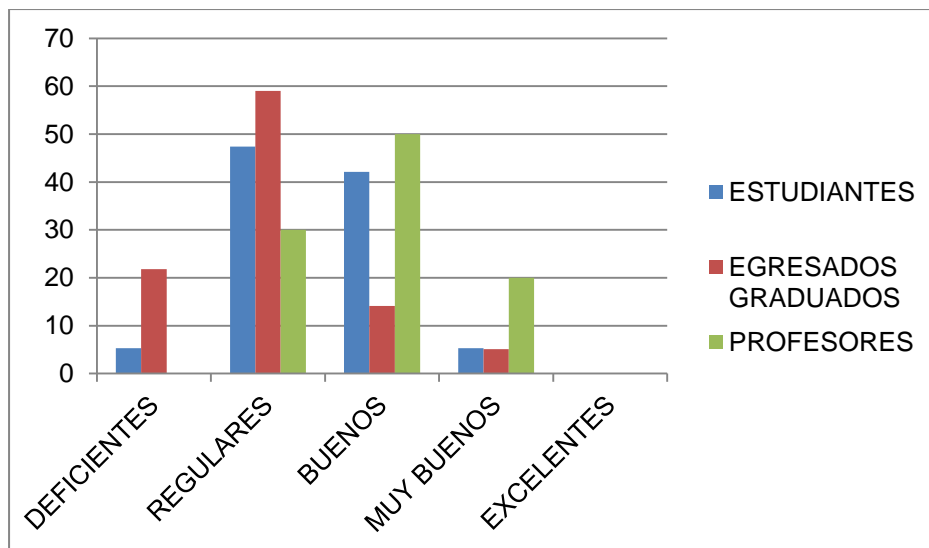
Al analizar el cuadro observamos que los resultados de la encuesta están en el rango de conocimientos de deficientes a regulares; prevalece por mayoría los segundos; el ingeniero debe tener competencias para organizar y administrar bancos comunitarios, que facilitarán y

democratizaran el acceso al crédito para instalar empresas agrícolas y mejorar la producción , y que bien administradas generarán utilidades que se utilizarán para mejorar la salud, educación, vivienda de las familias, y dinamizar la economía local y nacional.

CUADRO 33. Efectividad y eficiencia de los ejes del perfil de egreso/competencias profesionales. EJE 1: Competencias para "Gestionar los factores de producción en proyectos de desarrollo agropecuario local, regional, nacional e internacional". (En porcentaje).

	ESTUDIANTES	EGRESADOS GRADUADOS	PROFESORES
DEFICIENTES	5.3	21.8	0
REGULARES	47.4	59	30
BUENOS	42.1	14.1	50
MUY BUENOS	5.3	5.1	20
EXCELENTES	0	0	0
TOTAL	100	100	100

GRÁFICO 30. CORRESPONDE AL CUADRO 33



FUENTE: Universidad Técnica de Cotopaxi.

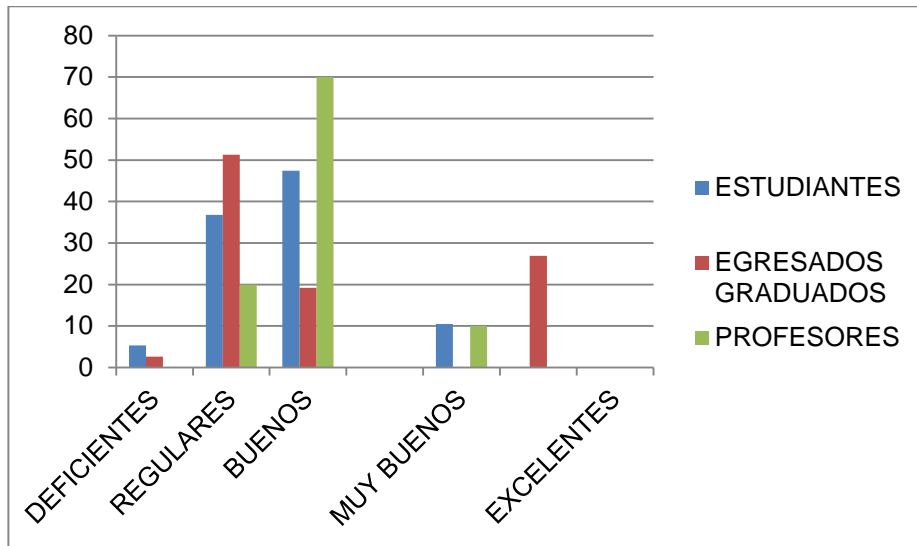
RESPONSABLE: Maestrante

Al analizar los resultados del cuadro se observa que los conocimientos están en el rango entre buenos y regulares; mayoritariamente prevalecen los conocimientos regulares. Esta situación impacta directamente en el ejercicio profesional porque al no tener esas competencias bien desarrolladas el desempeño profesional y trabajo de asesoría no sería eficiente y los resultados de los proyectos no se alcanzarían, lo que provocaría frustración de la gente a más de ser una pérdida de tiempo y recursos, y además la confianza y credibilidad del ingeniero agrónomo se vería afectada. El fracaso de un proyecto, le resta oportunidades de financiamiento y réplica en otros sectores o regiones.

CUADRO 34. Efectividad y eficiencia de los ejes del perfil de egreso/competencias profesionales. EJE 2: Competencias para " Optimizar el manejo sustentable de suelos mediante la aplicación de técnicas integrales en el proceso productivo".(En porcentaje).

	ESTUDIANTES	EGRESADOS GRADUADOS	PROFESORES
DEFICIENTES	5.3	2.6	0
REGULARES	36.8	51.3	20
BUENOS	47.4	19.2	70
MUY BUENOS	10.5	26.9	10
EXCELENTES	0	0	0
TOTAL	100	100	100

GRÁFICO 31. CORRESPONDE AL CUADRO 34.



FUENTE: Universidad Técnica de Cotopaxi.

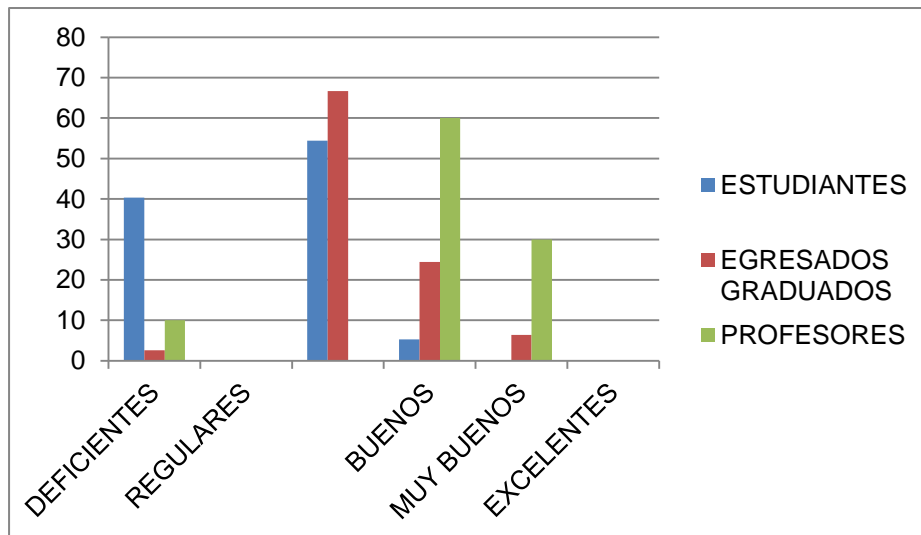
RESPONSABLE: Maestrante

Al analizar los resultados del cuadro observamos que los conocimientos están en el rango entre regulares a buenos; prevalecen por mayoría de opinión los conocimientos buenos. Esto es importante porque con la gestión del ingeniero agrónomo se logrará aplicar técnicas de manejo y conservación de suelos y aumentar la producción, con lo cual se asegurará la sustentabilidad del suelo y sostenibilidad de la producción, y lo más importante el agricultor obtendrá mayores y mejores ganancias cuyos recursos dinamizarán las economías locales.

CUADRO 35. Efectividad y eficiencia de los ejes del perfil de egreso / competencias profesionales. EJE 3. Competencias para " Cultivar técnica y sustentablemente procurando optimizar la gestión de los factores de producción". (En porcentaje).

	ESTUDIANTES	EGRESADOS GRADUADOS	PROFESORES
DEFICIENTES	40.3	2.6	10
REGULARES	54.4	66.7	0
BUENOS	5.3	24.4	60
MUY BUENOS	0	6.4	30
EXCELENTES	0	0	0

GRÁFICO 32. CORRESPONDE AL CUADRO 35



FUENTE: Universidad Técnica de Cotopaxi.

RESPONSABLE: Maestrante

Al analizar los resultados del cuadro observamos que la opinión de los encuestados está en el rango entre regulares y buenos, pero prevalece la opinión de conocimientos regulares sobre los aspectos consultados en esta pregunta; esta situación tendrá impacto negativo porque los egresados tendrán dificultades en el ejercicio profesional y esos vacíos en las

competencias podría incidir en la toma de malas decisiones en el manejo de los cultivos, que en casos extremos hasta podría provocar pérdidas en la producción y reducción de utilidades para los agricultores, además de la desconfianza que se genera contra los ingenieros agrónomos.

Se puntualiza que un porcentaje considerable de estudiantes (40.3 %) opinaron también que tienen conocimientos deficientes, por lo que es necesario revisar el proceso de enseñanza aprendizaje, a fin de realizar ajustes y lograr que todos tengan muy buenos y excelentes conocimientos.

CUADRO 36. Efectividad y eficiencia de los ejes del perfil de egreso / competencias profesionales. EJE 4. Competencias para " Diseñar sistemas de riego para los diferentes cultivos optimizando el recurso agua. (En porcentaje).

	ESTUDIANTES	EGRESADOS GRADUADOS	PROFESORES
DEFICIENTES	5.3	17.9	0
REGULARES	26.3	10.3	10
BUENOS	57.9	56.4	50
MUY BUENOS	10.5	15.4	40
EXCELENTES	0	0	0
TOTAL	100	100	100

FUENTE: Universidad Técnica de Cotopaxi.

RESPONSABLE: Maestrante

Al analizar los resultados del cuadro observamos que los resultados están en el rango entre regulares y buenos; prevalece por mayoría la opinión de conocimientos buenos entre los grupos consultados sobre los aspectos de la pregunta. Estos resultados son trascendentes porque a través de la técnica se podrá optimizar el agua que es escasa en nuestra provincia, y muchos cultivos dependen de la lluvia, recurso que tendrá que almacenarse para regar cuando más necesite el cultivo. La ciencia al servicio del

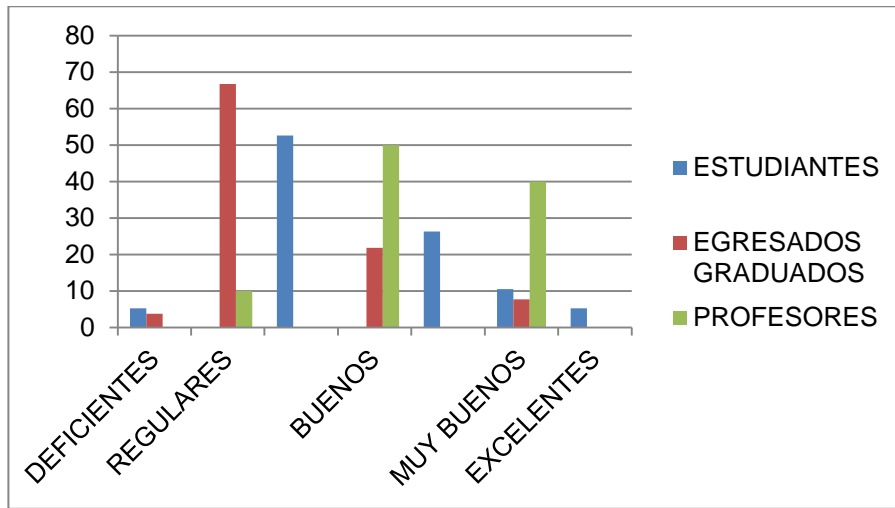
hombre para optimizar el agua y mejorar la producción sostenible y sustentable.

Merece puntualizarse que un alto porcentaje de profesores (40 %) opinaron también que los egresados tienen muy buenos conocimientos sobre los aspectos consultados, situación que influirá directamente en las competencias profesionales y en la buena gestión y resultados en el ejercicio profesional.

CUADRO 37. Efectividad y eficiencia de los ejes del perfil de egreso. EJE 5. Competencias para " Desarrollar técnicas agroecológicas en el manejo de cultivos para una producción sustentable". (En porcentaje).

	ESTUDIANTES	EGRESADOS GRADUADOS	PROFESORES
DEFICIENTES	5.3	3.8	0
REGULARES	52.6	66.7	10
BUENOS	26.3	21.8	50
MUY BUENOS	10.5	7.7	40
EXCELENTES	5.3	0	0
TOTAL	100	100	100

GRÁFICO 33. CORRESPONDE AL CUADRO 37



FUENTE: Universidad Técnica de Cotopaxi.

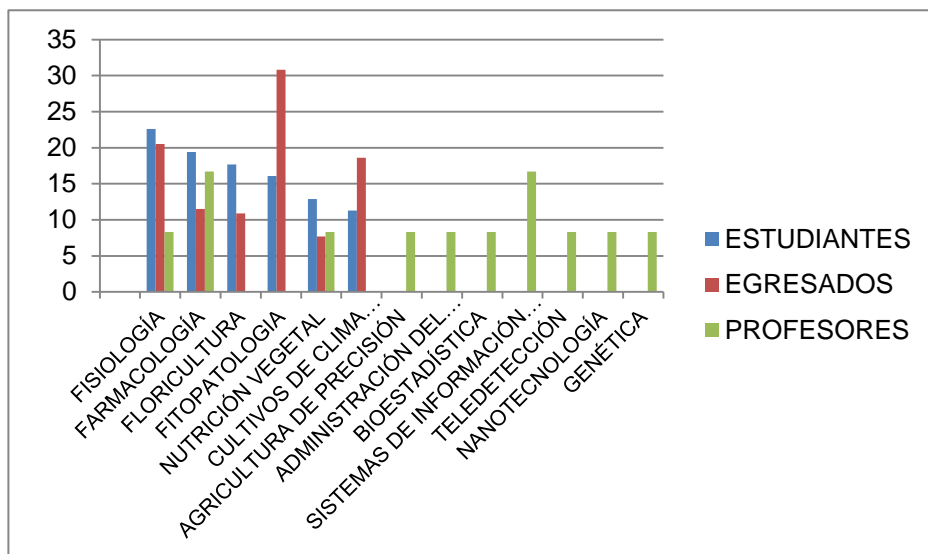
RESPONSABLE: Maestrante

Al analizar los resultados del cuadro observamos que la opinión de los encuestados está en el rango de regulares a buenos, y prevalece por mayoría los conocimientos regulares sobre los aspectos en esta pregunta. Esta situación es difícil porque el egresado no tiene las competencias necesarias para investigar y desarrollar técnicas agroecológicas, es decir crear ciencia para lograr incrementar la producción de manera sustentable, reducción de costos y con mayores utilidades para los agricultores. Agrónomos con estas debilidades incursionarán y asesorarán la práctica de la agricultura tradicional, es decir con químicos y sin respetar el ambiente.

CUADRO 38. Qué materias se deberían incluir en la malla curricular para mejorar el perfil de egreso/competencias profesionales. (En porcentaje).

ASIGNATURA	ESTUDIANTES	EGRESADOS GRADUADOS	PROFESORES
FISIOLOGÍA	22.6	20.5	8.3
FARMACOLOGÍA	19.4	11.5	16.7
FLORICULTURA	17.7	10.9	
FITOPATOLOGIA	16.1	30.8	
NUTRICIÓN VEGETAL	12.9	7.7	8.3
CULTIVOS DE CLIMA TROPICAL	11.3	18.6	
AGRICULTURA DE PRECISIÓN			8.3
ADMINISTRACIÓN DEL TALENTO HUMANO			8.3
BIOESTADÍSTICA			8.3
SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA			16.7
TELEDETECCIÓN			8.3
NANOTECNOLOGÍA			8.3
GENÉTICA			8.3
TOTAL	100	100	100

GRÁFICO 34. CORRESPONDE AL CUADRO 38



FUENTE: Universidad Técnica de Cotopaxi.

RESPONSABLE: Maestrante

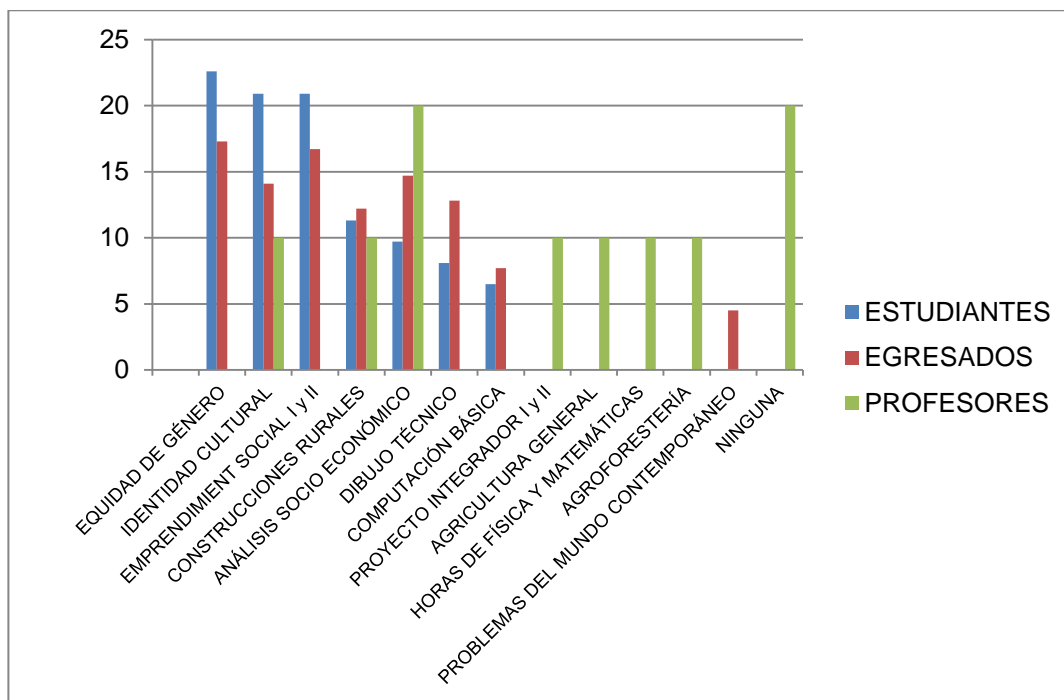
Al analizar el cuadro estudiantes y egresados no sugieren la inclusión de nuevas materias en la malla curricular, sino más bien ampliar los contenidos en varias de ellas que ya se imparten; con este último criterio hay coincidencia de opinión con lo manifestado por los profesores. Estas asignaturas son muy importantes y tienen relación directa con la vida, nutrición y producción de los vegetales, y en donde las competencias del ingeniero agrónomo son claves para asegurar rentabilidad en la producción agrícola.

Los profesores sugieren también la inclusión de 5 nuevas asignaturas a la malla que son: Agricultura de Precisión, Administración del Talento Humano, Bioestadística, Nanotecnología y Teledetección que consideran contribuirán a mejorar las competencias del egresado.

CUADRO 39. Qué materias se deberían eliminar de la malla curricular por su poco aporte en el perfil de egreso/competencias profesionales. (En porcentaje.

ASIGNATURA	ESTUDIANTES	EGRESADOS GRADUADOS	PROFESORES
EQUIDAD DE GÉNERO	22.6	17.3	
IDENTIDAD CULTURAL	20.9	14.1	10
EMPENDIMIENTO SOCIAL I y II	20.9	16.7	
CONSTRUCCIONES RURALES	11.3	12.2	10
ANÁLISIS SOCIO ECONÓMICO	9.7	14.7	20
DIBUJO TÉCNICO	8.1	12.8	
COMPUTACIÓN BÁSICA	6.5	7.7	
PROYECTO INTEGRADOR I y II			10
AGRICULTURA GENERAL			10
HORAS DE FÍSICA Y MATEMÁTICAS			10
AGROFORESTERÍA			10
PROBLEMAS DEL MUNDO CONTEMPORÁNEO		4.5	
NINGUNA			20
TOTAL	100	100	100

GRÁFICO 35. CORRESPONDE AL CUADRO 39



FUENTE: Universidad Técnica de Cotopaxi.

RESPONSABLE: Maestrante

Al analizar el cuadro determinamos que las opiniones de los consultados para eliminar asignaturas de la malla curricular coinciden en varias materias tales como: Equidad de género, identidad cultural, análisis socio económico, emprendimiento social I y II, computación básica, construcciones rurales y dibujo técnico, que los consultados manifiestan que estas no son un aporte en la construcción de capacidades del perfil de egreso, y porque además todas ellas excepto construcciones rurales, computación básica y dibujo técnico pueden los mismos estudiantes autoformarse. Existen otras materias que los consultados opinan deben eliminarse, pero que no tienen coincidencias con los otros grupos razón por la cual le restamos peso en este análisis.

Puntualizamos, que un 20 % de profesores opinan que no se debe eliminar ninguna asignatura, es decir, la malla según ellos responde al momento socio económico y político actual del país.

CAPÍTULO IV. PROPUESTA DE REDISEÑO CURRICULAR.

a. TÍTULO: PROPUESTA DE REDISEÑO CURRICULAR DE LA CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.

b. JUSTIFICACIÓN:

El Ecuador en los últimos años está inmerso en muchos cambios, y estos se han extendido también y con mucha rigurosidad a la educación superior. El cambio de la matriz productiva es uno de ellos, que implica valga la redundancia cambios en la parte productiva, energética, económica y social de los ecuatorianos; En mayo 2.014 que se inauguró un nuevo mandato del presidente Rafael Correa, declara como prioridad continuar con el proceso iniciado en años anteriores para cambiar la matriz productiva; el perfil de egreso de las carreras universitarias debe responder para trabajar e impulsar la nueva matriz productiva.

La nueva matriz productiva se basa en el conocimiento, por lo que es urgente evaluar la pertinencia de la malla curricular, información que será insumo importante para elaborar la propuesta de rediseño curricular, acorde y alineada a cumplir este gran objetivo nacional, con lo cual a futuro cercano los egresados de la Carrera de Ingeniería Agronómica de la UTC tendrán mejores competencias para el ejercicio profesional y mayores oportunidades de acceso al empleo, además a través de su gestión profesional aportar de manera más efectiva al logro de los objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir.

Cotopaxi es una provincia agrícola, y con el apoyo del ingeniero agrónomo debe desarrollarse y tecnificarse, mejorar la producción con estándares de calidad para satisfacer la demanda local y para la exportación, que genere además utilidades razonables para los agricultores y cuyos ingresos podrán invertir en salud, educación, vivienda, en definitiva en generar bienestar para la familia.

Si no se actualiza el perfil de egreso y malla curricular los profesionales tendrían otras competencias que no necesita la Provincia y sociedad actual, y el desarrollo agrícola local podría frenarse, agravándose las condiciones de pobreza de la población e incrementándose los índices de desnutrición, migración y desempleo.

c. OBJETIVOS:

OBJETIVO GENERAL:

- 1. Desarrollar competencias en los egresados de la Carrera de Ingeniería Agronómica y entregar profesionales mejor preparados a la sociedad, de acuerdo a las necesidades del entorno socio económico y político actual del Ecuador.*

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- 1. Definir las etapas para el rediseño curricular de la Carrera de Ingeniería Agronómica*

2. *Definir la declaración del perfil de egreso de la Carrera de Ingeniería Agronómica que permita el desarrollo de competencias y la formación idónea de profesionales, de acuerdo a las necesidades del entorno socio económico y político actual del país*
3. *Rediseñar a nivel macro la malla curricular de la Carrera de Ingeniería Agronomía a partir del fortalecimiento de las competencias en correspondencia con las necesidades del entorno socio económico y político actual del Ecuador.*

d) ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA.

1. INTRODUCCIÓN.

El perfil de egreso y malla curricular de la Carrera de Ingeniería Agronómica de la UTC, tiene que ser actualizado según el entorno socio económico, político y las necesidades actuales de la provincia y país, y vinculados a la realidad nacional; estos además deben responder y estar alineados al Plan Nacional de Desarrollo y a la Nueva Matriz Productiva del Ecuador, que consiste esta última en pasar de ser país un exportador de materia prima a ser un país exportador de productos elaborados, que es uno de los retos más ambiciosos de este gobierno, fundamentado en el conocimiento y capacidades de las personas.

En esta dinámica es indispensable que los egresados salgan con las competencias necesarias para trabajar en un mercado competitivo e impulsen el desarrollo de los biocombustibles, elaboración de productos

forestales de madera, incrementen la producción agrícola para satisfacer la demanda local y fortalecer las exportaciones de alimentos frescos producidos por familias de estratos sociales populares, que son grandes ejes de la nueva matriz productiva.

Esta propuesta será presentada y estará a disposición de las autoridades de la Carrera de Ingeniería Agronómica, para que sea analizada y de considerar pertinente tomarla en cuenta para implementarla; además ciertos elementos citados podrían ser también utilizados en el proceso de acreditación de la carrera ante el Consejo de Educación Superior.

2. MARCO TEÓRICO.

Currículo viene del latín de *currere*, "correr", que significa "carrera". Se entiende que la educación es un proceso en el que los conocimientos sólo se complementan a partir de un plan general, con contenidos relevantes y flexibles, propuestas realistas y actividades diversas, sujetas a la individualidad de cada alumno.

Currículo es el "Conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos, y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo institucional" (<http://www.definicion.org.curriculo>).

Esta definición es integral y puntualiza que el término currículo es el contenido, planes, programas, procesos y la metodología que se utilizará para la construcción de aprendizajes significativos, que ayudarán a la formación de profesionales con competencias necesarias inherentes a su educación, y también con valores, principios e identidad cultural.

Según la Universidad de Talca, rediseño curricular, significa modificaciones a las mallas curriculares, y busca desarrollar nuevas competencias en los futuros profesionales, para que estos respondan a los desafíos que imponen los cambios experimentados por la sociedad, por la globalización de los mercados, la conformación de bloques comerciales y el desarrollo de la sociedad del conocimiento, que garantizará el éxito profesional y otorgará mayores oportunidades de empleabilidad. (pág. 23)

Los rediseños curriculares deben realizarse periódicamente conforme a las necesidades de la sociedad y a la situación socio económica y política local, provincial y nacional, para que los profesionales egresen con las competencias necesarias, se empleen con facilidad, tengan mejor desempeño laboral y trabajen en nuestro caso alineados a la implementación y desarrollo de la matriz productiva, y ser un actor que suma su esfuerzo para el logro y acceso a los beneficios que ello implica para la población del país.

Con este criterio coincide María Ledo (2.007), quien manifiesta que el diseño curricular tiene como finalidad el aprendizaje significativo con vistas a una formación integral de la personalidad del individuo, no sólo en el desarrollo de habilidades y destrezas, sino en formas de comportamiento

ético y afectivo que lo integre y cree sentido de pertenencia al sector para el cual se forma y se creen vínculos entre la formación académica y los problemas concretos de la realidad en la cual se va a desempeñar. (pág. 18).

Es decir el diseño curricular permite desarrollar las competencias profesionales que garantiza la universidad, así como también la educación y formación en valores y principios para el desempeño idóneo en el contexto que ejercerá su profesión.

Tobón, S (2.006) manifiesta que **“diseño curricular es uno de los medios que orientan la formación profesional, para lo cual se propone articular las características, necesidades y las perspectivas de la práctica profesional con las del proceso formativo”**. Entonces a través del diseño curricular planificamos el profesional que queremos formar, con conciencia social en el desempeño laboral y contribuir de manera efectiva en la reducción de los problemas y necesidades sentidas de la población (pág. 27).

El currículum tiene que adaptarse y actualizarse periódicamente de acuerdo a las condiciones y necesidades de la sociedad y a los contextos sociales, culturales y económicos actuales.

Catalano (2.009), eleva también el diseño curricular a la categoría de proyecto y manifiesta que este **“Es un documento amplio que incluye los distintos elementos de la propuesta formativa con la finalidad de orientar la práctica educativa en el ámbito de los centros de formación profesional; en el diseño curricular se especifican los distintos componentes pedagógico-didácticos: Intenciones, objetivos, contenidos, metodologías, secuencia de**

contenidos, selección de materiales y criterios de enseñanza y evaluación". (Pág. 34).

El diseño curricular entonces es un proyecto que determina lo que debe enseñarse en los centros educativos y permite la organización y selección de los contenidos para lograr los objetivos planeados, es decir, la formación del profesional que queremos tener en respuesta a las necesidades de la sociedad.

3. MARCO LEGAL.

Consideramos necesario y oportuno citar algunos artículos del Reglamento de Régimen Académico, emitido por el Consejo de Educación Superior en el 2.013, y que está en plena vigencia:

Artículo 1.- Ámbito.- El presente reglamento se aplica a las instituciones de educación superior públicas y particulares: Universidades, Escuelas Politécnicas, Institutos y Conservatorios Superiores.

Artículo 1.1.- Objeto.- El presente reglamento regula y orienta el quehacer académico de las instituciones de educación superior (IES) en sus diversos niveles de formación, incluyendo sus modalidades de aprendizaje o estudio y su organización en el marco de lo dispuesto en la Ley Orgánica de Educación Superior.

Artículo 2.- Objetivos.- Los objetivos del régimen académico son:

- a. Garantizar una formación de alta calidad que propenda a la excelencia y pertinencia del Sistema de Educación Superior, mediante su

articulación a las necesidades de la transformación y participación social, fundamentales para alcanzar el Buen Vivir.

b. Regular la gestión académica-formativa en todos los niveles de formación y modalidades de aprendizaje de la educación superior, con miras a fortalecer la investigación, la formación académica y profesional, y la vinculación con la sociedad.

c. Promover la diversidad, integralidad, flexibilidad y permeabilidad de los planes curriculares e itinerarios académicos, entendiendo a éstos como la secuencia de niveles y contenidos en el aprendizaje y la investigación.

d. Articular la formación académica y profesional, la investigación científica, tecnológica y social, y la vinculación con la colectividad, en un marco de calidad, innovación y pertinencia.

Artículo 14.- Número de asignaturas, cursos o sus equivalentes por carrera en la educación técnica o tecnológica y de grado. A efectos de racionalizar y optimizar el proceso de aprendizaje, las carreras de ingeniería, arquitectura, odontología y medicina veterinaria tendrán máximo 60 asignaturas durante toda la carrera.

Artículo 17.- Carga horaria y duración de las carreras en la educación técnica, tecnológica y de grado.- La carga horaria y duración de estas carreras será la siguiente:

3. Educación superior de grado o de tercer nivel.- El estudiante, para obtener el título correspondiente, deberá aprobar el número de horas y

períodos académicos que se detallan a continuación, según el tipo de titulación:

a. **Licenciaturas y sus equivalentes.-** Requieren 7.200 horas en un plazo de nueve períodos académicos ordinarios;

b. **Ingenierías, arquitectura y carreras en ciencias básicas.-** Requieren 8.000 horas, con una duración de diez períodos académicos ordinarios. Estos estudios sólo podrán realizarse a tiempo completo y bajo modalidad presencial, exceptuando carreras que por su naturaleza puedan realizarse bajo modalidad semipresencial.

Artículo 21.- Unidades de organización curricular en las carreras técnicas y tecnológicas superiores, y de grado.- Estas unidades son:

1. Unidad básica.- Es la unidad curricular que introduce al estudiante en el aprendizaje de las ciencias y disciplinas que sustentan la carrera, sus metodologías e instrumentos, así como en la contextualización de los estudios profesionales.

2. Unidad profesional.- Es la unidad curricular que está orientada al conocimiento del campo de estudio y las áreas de actuación de la carrera, a través de la integración de las teorías correspondientes y de la práctica pre profesional.

3. Unidad de titulación.- Es la unidad curricular que incluye las asignaturas, cursos o sus equivalentes, que permiten la validación académica de los conocimientos, habilidades y desempeños adquiridos en la carrera para la resolución de problemas, dilemas o desafíos de una profesión. Su resultado final fundamental es:

a) El desarrollo de un trabajo de titulación, basado en procesos de investigación e intervención o,

b) La preparación y aprobación de un examen de grado de carácter complejo.

Independientemente de las horas asignadas a las materias, cursos o sus equivalentes que integran la unidad de titulación, para el desarrollo del trabajo de titulación, se asignarán 200 horas en la educación técnica y sus equivalentes, 240 horas en la educación tecnológica y sus equivalentes, y 400 horas en la educación superior de grado. Estas horas podrán extenderse hasta por un máximo del 10% del número total de horas, dependiendo de la complejidad de su metodología, contenido y del tiempo necesario para su realización. (Pág.3, 8,10,12,13 y 14).

A través de este reglamento, el Consejo de Educación Superior establece con claridad una serie de mandatos a ser observados y respetados por las Instituciones de Educación Superior; norma la organización y funcionamiento de los ciclos, número máximo de asignaturas y carga horaria de una carrera.

4. DESARROLLO DE LA PROPUESTA.

Vélez Griselda y Terán Laura (2.010), destacan que en el campo del diseño curricular existen varios modelos que diversos investigadores y educadores han desarrollado; las autoras entienden el diseño curricular como el conjunto de etapas que se deberán integrar en la estructuración del currículo (pág., 13).

Citamos el modelo de Gladis Torres (2.005) que será quien guíe la elaboración de esta propuesta, quien manifiesta que el diseño curricular tiene 3 etapas:

- 1) Análisis previo.
- 2) Elaboración del perfil de egreso.
- 3) Elaboración de la malla o mapa curricular.

Primera etapa: Análisis previo.

Conocida también como fundamentación de la carrera; y este análisis o investigación previa está basada en investigaciones de las necesidades de la sociedad en la que trabajará el profesional a corto y largo plazo; analiza si la disciplina es la adecuada para solucionarlas y si existe mercado ocupacional, e investigación de las instituciones nacionales que ofrecen carreras afines a la propuesta. (pág. 55).

Para la investigación previa se utilizó como guía un cuestionario sobre pertinencia de la carrera emitido por el Consejo de Educación Superior (CES), cuyo objetivo fue auscultar los problemas y necesidades de los contextos y objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir (PNBV) que abordará la profesión; los resultados de la investigación están citados en forma más detallada en el Capítulo III. Resultados de la Investigación, sin embargo a continuación citamos aspectos importantes y que complementan el análisis previo.

Un eje del plan nacional del Buen Vivir es: **“La revolución del conocimiento, que propone la innovación de la ciencia y la tecnología, como fundamentos para el cambio de la matriz productiva, concebida como una forma distinta de producir y consumir. Esta transición llevará al país a una fase de dependencia de los recursos limitados a una de los recursos ilimitados, como son la ciencia, la tecnología y el conocimiento”**. (PNBV pág. 17). Para el desarrollo de este eje el ingeniero agrónomo debe estar formado con espíritu para la investigación, creatividad y con mente abierta para aprender todos los días y “hacer ciencia” y revolucionar la agricultura del país, para satisfacer la demanda creciente de alimentos. La población crece todos los días y muchas áreas de producción están siendo utilizadas para la urbanización, por lo que a través de la ciencia y tecnología el ingeniero agrónomo tiene el reto de incrementar la producción para garantizar la seguridad y soberanía alimentaria.

El hombre y la producción agrícola técnica sostenible y sustentable son el objeto de estudio de la profesión, en donde ese mismo hombre que es el ingeniero agrónomo quien trabajará muy de cerca con los agricultores brindándoles asesoría y acompañamiento técnico oportuno y permanente, serán los actores principales para viabilizar el eje de la “revolución agrícola”, y garantizar y asegurar la soberanía alimentaria, aspecto este último que es un derecho claramente establecido en el artículo 13 de la constitución vigente. “El hombre al servicio del hombre y sociedad”.

Segunda etapa: Elaboración del perfil de egreso.

Según Gustavo Hawes y K Troncoso (2.006), el perfil de egreso debe tener 3 elementos relacionados e interdependientes:

- 1) Una declaración general**, que resume los propósitos y el compromiso formativos enmarcados en el sello institucional. El perfil de egreso constituye un compromiso, una promesa ante la sociedad que exige que la declaración contenga enunciados que puedan ser respaldados y garantizados por la universidad. La universidad debe garantizar que uno de sus egresados es competente en una serie de actuaciones de orden técnico, pero no puede garantizar que su comportamiento sea, por ejemplo, respetuoso de la naturaleza, o respetuoso de las leyes vigentes en el país.

Se debe distinguir en la declaración del perfil de egreso dos secciones: “Una que declara aquellas competencias o formatos de actuación que la universidad certifica y garantiza, la otra, aquellas competencias o formas de actuación frente a los cuales la universidad expresa sus expectativas, atendiendo a las oportunidades formativas que se dieron, pero no puede garantizar”. (pág. 6,11, 12).

- 2) Una especificación de los ámbitos de realización** propios de la profesión con su descripción. Se describe como un dominio o campo de la profesión, formando parte de la propuesta formativa de la carrera, y es un componente que identifica a la misma. Los ámbitos de realización son componentes fundamentales del perfil de egreso; se describen en términos de competencias e indicadores de logro. Un

ámbito de realización no se puede confundir con los ámbitos de desempeños laborales, que son los campos en los cuales se espera se inserte un graduado” (pág. 13).

- 3) Una declaración de las competencias asociadas a cada uno de los ámbitos descritos. **“La competencia se describe en términos generales como saber actuar de manera pertinente en un contexto determinado, enfrentando problemas propios de la profesión con criterios de calidad, movilizándolo para ello sus recursos personales con el propósito de resolverlos de manera apropiada; siendo capaz de responder por sus decisiones desde el punto de vista científico- tecnológico así como ético-social, y haciéndose responsable de las mismas y sus consecuencias”.** (Pág. 14).

Teniendo como referencia los elementos manifestados por Gustavo Hawes, se propone para la carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad Técnica de Cotopaxi, el perfil de egreso siguiente:

El egresado de ingeniería agronómica es un profesional capaz de dirigir y administrar los procesos y factores de producción, con pensamiento estratégico, vocación para la investigación y desarrollar nuevas tecnologías que estén al servicio de la sociedad, para aumentar y mejorar el rendimiento de los cultivos y garantizar la seguridad y soberanía alimentaria; lograr una agricultura sostenible y sustentable con máxima eficiencia de los recursos naturales: agua, suelo, energía y fertilizantes, e impulsar la producción limpia y cuidado del ambiente.

Se espera que el egresado de ingeniería agronómica en el ejercicio de su profesión lo haga con responsabilidad y sensibilidad

social y ética, respeto a la cultura local y al medio ambiente, y apegado a la normativa legal vigente en el país.

Tercera etapa: Elaboración de la malla curricular.

Torres Estévez (2.009), manifiesta que la malla curricular, **“describe los contenidos de formación que los estudiantes adquirirán a través de los bloques o períodos que conforman un plan determinado, y se lo podría definir como el conjunto de materias agrupadas por áreas de estudio, en orden al perfil de egreso y distribuidas en el tiempo o duración del currículum”.** (pág. 18).

Con el criterio de Torres coinciden también Vélez y Terán (2.010), quienes expresan que para el diseño de la malla curricular toman como referencia el perfil de egreso establecido que permite definir la estructura y contenidos de la carrera. **“Esta etapa comprende los siguientes elementos: Determinación de los conocimientos y habilidades (tareas, tópicos y contenidos) para alcanzar los objetivos explicitados en el perfil de egreso, y elaboración de un plan curricular determinado; y finalmente, elaboración de los programas de estudio de cada curso del plan curricular”** (pág. 111).

Para la elaboración de la malla curricular, se consideró como insumo principal los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes, egresados y profesores de la Carrera de Ingeniería Agronómica, y empleadores de la provincia, que fue parte de esta investigación, y además se tomó en consideración el reglamento de Régimen Académico, emitido

por el Consejo de Educación Superior, cuyas resoluciones son del 17 de diciembre de 2.014. La malla curricular que se propone y recoge todos estos elementos es la siguiente:

CUADRO 40. ORGANIZACIÓN CURRICULAR DE LA CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA.

UNIDADES	ASIGNATURAS
UNIDAD BÁSICA	Diseño anteproyecto de tesis
	Química inorgánica
	Diseño de proyectos de Investigación
	Matemáticas I
	Matemáticas II
	Física
	Estadística
	Microbiología
	Informática aplicada I
	Informática aplicada II
	Problemas del mundo contemporáneo
	Desarrollo local
Biología	
Agricultura general	
Botánica sistemática	
Agroecología	
Química orgánica y bioquímica	
Fisiología vegetal I	
Fisiología vegeta II	

UNIDAD PROFESIONAL	Agrometeorología y fenología
	Geología y Edafología
	Topografía
	Ética profesional
	Nutrición vegetal
	Fitopatología I
	Fitopatología II
	Génesis y clasificación de suelos
	Diseño experimental
	Sistemas de información geográfica
	Mecanización agrícola
	Entomología
	Conservación de suelos
	Legislación agrícola
	Economía agrícola
	Cultivos de clima frío y templado
	Cultivos de clima tropical
	Genética
	Hidráulica
	Agroforestería
	Proyecto integrador I
	Proyecto integrador II
	Olericultura
	Fruticultura
	Floricultura y ornamentación
	Avalúos y peritajes
Fitomejoramiento	
Riegos y drenajes	

	Sistemas de gestión
	Pastos y forrajes
	Química agrícola y farmacología
	Agricultura orgánica y MIC
	Diseño de jardines y áreas verdes
	Biología molecular
	Extensión y sociología rural
	Evaluación de impactos
	Biotecnología
	Proyectos
	Manejo de pos cosecha
	Mercadeo y comercialización.
	Gerencia de empresas agrícolas
UNIDAD DE TITULACIÓN	Desarrollo de tesis
TOTAL	62 asignaturas

FUENTE: Universidad Técnica de Cotopaxi.

Responsable: Maestrante.

CUADRO 41. PROPUESTA DE MALLA CURRICULAR DE LA CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA.

MALLA CURRICULAR DE LA CARRERA DE INGENIERIA AGRONOMICA.		
CÓDIGO	CICLO/ASIGNATURAS	No. Créditos
1 CICLO		
IAGR101	Botánica general	5
IAGR102	Biología	4
IAGR103	Agricultura General	3
IAGR104	Matemática I	4
IAGR105	Química Inorgánica	3
TOTAL PRIMER CICLO		19
2 CICLO		
IAGR201	Botánica Sistemática	5
IAGR202	Agroecología	4
IAGR203	Química Orgánica y Bioquímica	5
IAGR204	Diseño de proyectos de investigación	4
IAGR205	Matemáticas II	5
IAGR206	Física	3
IAGR207	Problemas del Mundo Contemporáneo	3
TOTAL SEGUNDO CICLO		29
3 CICLO		
IAGR301	Fisiología Vegetal	6
IAGR302	Agrometeorología y fenología	3
IAGR303	Geología y Edafología	3

IAGR304	Topografía	5
IAGR305	Estadística	3
IAGR306	Microbiología	5
IAGR307	Desarrollo Local	3
IAGRSE1	Ética Profesional	1
TOTAL TERCER CICLO		29
CUARTO CICLO		
IAGR401	Nutrición Vegetal.	5
IAGR402	Fitopatología	5
IAGR403	Génesis y Clasificación de suelos	5
IAGR404	Diseño Experimental	5
IAGR405	Sistemas de Información Geográfica	3
IAGR406	Informática Aplicada I	3
TOTAL CUARTO CICLO		26
QUINTO CICLO		
IAGR501	Mecanización Agrícola	3
IAGR502	Entomología	5
IAGR503	Conservación de Suelos	4
IAGR504	Informática Aplicada II	4
IAGR506	Fitopatología II	3
IAGRSE3	Legislación Agrícola	2
TOTAL QUINTO CICLO		21
SEXTO CICLO		
IAGR601	Economía Agrícola	3
IAGR602	Cultivos de clima Frío y Templado	5
IAGR603	Cultivos de clima Tropical	5
IAGR604	Genética	5
IAGR605	Hidráulica	4
IAGR606	Fisiología II	2

IAGRSE4	Agroforestería	1
IAGRPI1	Proyecto Integrador 1	4
TOTAL SEXTO CICLO		29
SEPTIMO CICLO		
IAGR701	Olericultura	5
IAGR702	Fruticultura	4
IAGR703	Floricultura y Ornamentación	5
IAGR704	Avalúos y Peritajes	3
IAGR705	Fito mejoramiento	5
IAGR706	Riegos y Drenajes	5
IAGRSE5	Sistemas de gestión	1
TOTAL SEPTIMO CICLO		28
OCTAVO CICLO		
IAGR801	Pastos y Forrajes	3
IAGR802	Química Agrícola y Farmacología	3
IAGR803	Agricultura Orgánica y MIC	5
IAGR804	Diseño de jardines y Áreas Verdes	3
IAGR805	Biología Molecular	4
IAGR806	Extensión y Sociología Rural	2
IAGROP1	Zootecnia	3
IAGRSE6	Evaluación de Impactos	1
IAGRPI2	Proyecto Integrador 2	4
TOTAL OCTAVO CICLO		28
NOVENO CICLO		
IAGR901	Proyectos	4
IAGR902	Biotecnología	5
IAGR903	Manejo de Pos cosecha	4
IAGR904	Mercadeo y Comercialización	2
IAGR905	Gerencia de Empresas Agrícolas	4

IAGR906	Diseño de Anteproyecto de Tesis	4
TOTAL NOVENO CICLO		23
TITULACIÓN		
IAGR1001	Desarrollo de Tesis.	20
TOTAL CARRERA: 62 materias		252

El cuadro que consta a continuación resume la Malla Curricular de la Carrera de Ingeniería Agronómica; consta ciclos, número de asignaturas y número de créditos por ciclo.

CUADRO 42: RESUMEN DE LA MALLA CURRICULAR

CICLO	No. DE ASIGNATURAS	No. DE CRÉDITOS
PRIMERO	5	19
SEGUNDO	7	29
TERCERO	8	29
CUARTO	6	25
QUINTO	6	21
SEXTO	8	29
SÉPTIMO	7	28
OCTAVO	9	28
NOVENO	6	23
DECIMO		20
TOTAL DE CARRERA	62	252

CONCLUSIONES:

- 1) El perfil de egreso no es pertinente con el entorno socio económico y político actual del país; desde su declaración la malla curricular no está alineada a lograrlo, pues en la misma no constan asignaturas para responder a las competencias del perfil de egreso descritas; y además en el perfil de egreso constan enunciadas competencias que no se están desarrollando y que no son competencias del Ingeniero Agrónomo.
- 2) La malla actual está sobrecargada de materias, 72 en total; El 17.5 % de asignaturas no contribuyen a la formación de competencias del perfil de egreso, por esta razón recogiendo los elementos más importantes de la investigación se rediseñó la malla curricular que consta en la propuesta y que está alineada a la misión y perfil de egreso de la carrera (al nuevo que es parte de esta investigación), y que apoyará la implementación de la Matriz Productiva y cumplimiento del Plan Nacional del Buen Vivir.
- 3) Los egresados salen con competencias deficientes sobre cultivos de la costa, y se debe buscar alternativas inmediatas para superar esta dificultad, porque un nicho importante de trabajo para los ingenieros agrónomos es en la región costa de la provincia de Cotopaxi, habida cuenta que la mayor cantidad de suelos dedicados a la agricultura están en los cantones Pangua y La Maná, en donde el banano, plátano y maíz duro son sus principales cultivos.
- 4) Los estudiantes no leen, por ello su desconocimiento sobre áreas sociales. La universidad nos da una parte de los conocimientos, los otros hay que investigarlos, leerlos, reflexionarlos y experimentarlos.

Desterrar la idea en los estudiantes de que la universidad nos da todos los conocimientos; influir para que ellos se mentalicen sobre que : Nunca se termina de aprender, se aprende durante toda la vida., y aquí es muy importante la autoformación

- 5) Las condiciones de la sociedad son dinámicas y cambiantes y por esta razón el diseño curricular tiene que revisarse y actualizarse periódicamente, para estar acorde al entorno social, económico y político del país.
- 6) Las debilidades en las competencias del perfil de egreso afectan el acceso al empleo y desempeño profesional, que impactan en la imagen que la sociedad tiene de los egresados de la carrera de Ingeniería Agronómica y de la Universidad en su conjunto.
- 7) Los procesos de enseñanza - aprendizaje consideramos no son los más adecuados, por esta razón en varias competencias los estudiantes, egresados y empleadores manifiestan tener conocimientos que están entre los rangos deficientes y buenos. En este aspecto nada tiene que ver la malla curricular, sino más bien el cómo se maneja la clase y construyen los conocimientos con los estudiantes. Los conocimientos tienen que ser significativos y útiles para la vida y el ejercicio profesional.

RECOMENDACIONES:

- 1) Incluir en la malla curricular la asignatura de Fitopatología II en el quinto ciclo, y la asignatura de Fisiología II en el sexto ciclo. Estas competencias son fundamentales para el ingeniero agrónomo porque de ellas dependen la vida y producción de los vegetales para asegurar buena producción
- 2) La asignatura de Nutrición vegetal que se imparte en el cuarto ciclo, debe ampliarse los contenidos e incrementarse los créditos; y además incorporar un capítulo para el estudio de Agricultura de Precisión, por ser una tendencia actual ingeniosa de producción agrícola con tecnología de punta, que en los países desarrollados está en auge.
- 3) La asignatura de Floricultura que se dicta en el séptimo ciclo, debe ampliarse los contenidos y número de créditos para que los egresados mayoritariamente salgan con conocimientos excelentes. Los encuestados opinaron que egresan con buenos y muy buenos conocimientos, sin embargo de ello la floricultura con la presencia del aeropuerto se está desarrollando en Cotopaxi, y si mejoramos las competencias se podría en un futuro cercano exportar tecnología a otras provincias.
- 4) La asignatura de Química Agrícola que se imparte en el octavo ciclo con 3 créditos, y que los grupos consultados opinan que se debe crecer en los mismos a fin de profundizar los contenidos, se recomienda no hacerlo porque el uso de químicos no es bueno para el ambiente y contamina la producción agrícola y a las personas que consumen, y porque además contradice la misión de la Carrera de Ingeniería Agronómica.

- 5) La asignatura de Cultivos de Clima Tropical que se imparte en el sexto ciclo, recomendamos se equipare en igual número de créditos a los de la materia Cultivos de Clima Frío y Templado.
- 6) Las asignaturas Equidad de Género e Identidad Cultural deben eliminarse de la malla curricular, sin embargo los contenidos pueden ser incorporados y estudiados dentro de la asignatura Problemas del Mundo Contemporáneo.

La identidad cultural y equidad de género deben ser abordadas además en todas las asignaturas, porque la igualdad de todas las nacionalidades del Ecuador, sus culturas y los derechos ciudadanos de la mujer y el hombre en la sociedad actual tienen que ser analizados como un eje transversal.

- 7) La asignatura Análisis Socio Económico, debe eliminarse de la malla curricular y sus contenidos se propone sean abordados en la asignatura Desarrollo Local, debido a que el análisis socio económico del país son insumos muy importantes a considerarse para estudiar y planificar el desarrollo local.
- 8) La asignatura de Construcciones Rurales debe eliminarse de la malla curricular. La asesoría y el diseño para construcciones rurales no es una competencia del perfil de egreso del Ingeniero Agrónomo, y porque además dentro de la malla curricular no existen materias como diseño de construcciones, resistencia de materiales, etc.

- 9) La asignatura de Dibujo Técnico debe eliminarse de la malla curricular. Sus contenidos deben ser abordados en las dos primeras semanas dentro de la Asignatura de Topografía. Además ciertos contenidos de “Dibujo Técnico Computarizado”, podrían abordarse también dentro de la asignatura Informática Aplicada I.
- 10) La asignatura Emprendimientos I y II deben eliminarse de la malla curricular, y sus contenidos deben ser abordados dentro de la asignatura Proyecto Integrador I y II.
- 11) La asignatura de computación básica debe eliminarse de la malla curricular y sus contenidos se sugiere sean abordados dentro de cualquiera de las dos opciones: a) En las dos primeras semanas dentro de la asignatura Informática Aplicada I, porque en la actualidad los estudiantes que terminan el bachillerato tienen buenos conocimientos básicos de computación; y b) Que en el primer ciclo a manera de “suficiencia” los estudiantes se nivelen los conocimientos y aprueben computación básica.
- 12) Contenidos sobre Administración del Talento Humano deben incorporarse y estudiarse dentro de la asignatura Gerencia de Empresas Agrícolas.
- 13) Con el propósito de cumplir con el reglamento del Consejo de Educación Superior y acercar la malla lo más cerca de 60 materias se recomienda:
 - a) La asignatura Educación Ambiental debe eliminarse y sus contenidos y estudiarse dentro de la asignatura de Agroecología.

- b) La asignatura seguridad ocupacional debe eliminarse y sus contenidos estudiarse dentro de la asignatura de Legislación Agrícola. La seguridad ocupacional son una serie de leyes y normas emitidas por el Ministerio de Relaciones Laborales, que tienen que observarse y aplicarse en el ejercicio profesional.
 - c) La asignatura metodología de la investigación debe eliminarse, y sus contenidos estudiarse dentro de la materia Diseño de Proyectos de Investigación; porque la metodología es parte del diseño de una investigación, y es mejor abordarse estas materias en forma conjunta.
- 14) Dentro de la asignatura de Desarrollo Local se recomienda incorporar un capítulo sobre Matriz Productiva, para suplir el desconocimiento manifestado por los estudiantes y egresados.
- 15) Preparar un Plan de construcción de capacidades para los docentes de la Carrera de ingeniería Agronómica, y fortalecer lo relacionado a andragogía y metodologías activas de enseñanza-aprendizaje, para facilitación de los procesos en el aula y mejorar la construcción de conocimientos significativos con los estudiantes.

BIBLIOGRAFÍA

Álvarez de Zayas, R. (1.997). Currículum integral y contextualizado, capítulo 6, La Habana. En CD-ROOM. Maestría de educación médica 2.002-2.003. ISBN 959-7158-30-2. p. 79.

Argudín Vázquez. (2.001). Educación basada en competencias. EDUCAR. Revista de educación-nueva época. Número 16. Enero-Marzo 2.001. p.2

Catalano, A. M, y AVOLIO de Cols, S. (2.009). Diseño curricular basado en normas de competencia laboral. Conceptos y orientaciones metodológicas.

CONSEJO DE EDUCACIÓN SUPERIOR (2.013). Reglamento de régimen académico. Capítulo II. Organización del aprendizaje, y Capítulo III. De la estructura curricular. Pág. 8,9,10,12,13 y 14.

Constitución Política del Ecuador (2.008). Título VI Régimen de Desarrollo, Capítulo III, artículo 281.

Contreras Domingo, J. (1.994), "El profesor ante el currículum. Argumentos para la acción" en: Enseñanza, currículum y profesorado. Akal, Madrid. p. 225, 243.

Davini, MC, (1999), Currículum, UNQ, Bernal, El diseño de un proyecto curricular. p. 105.

Echeverría, R. (2.000). La Empresa emergente, la confianza y los desafíos de la Transformación. Buenos Aires: Granica. p.58.

García, L. (2.007). Universidad Pontificia Bolivariana. Mallas Curriculares de los programas académicos. Medellín.

Gaytán Urbina (2.011). . Malla Curricular. El sol de Parral. <http://www.oem.com.mx/elsoldeparral/notas/n2193661.htm>. Consulta 8 de Marzo de 2.015.

Gobierno Nacional de la República del Ecuador. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. Plan Nacional del Buen Vivir 2.013 – 2.0117 (2.013). p. 17, 77,78, 390 y 391.

Guarro, P. (2.0029. Currículum y democracia. Por un cambio de la cultura escolar. Barcelona. Ediciones Octaedro, SL.p.48

Hawes, G. y Troncoso, K. (2.006). Lineamientos para la transformación del currículum de la formación profesional en las carreras de la red RINAC. Valdivia. Chile. p. 11,12,16,19 y 43.

Hawes, G. y Troncoso, K. (2.007). Perfiles. Universidad de Chile, Facultad de Medicina, Departamento de Educación en Ciencias de la Salud. p. 23.

Hawes, G. (2.010). Glosario básico para la modernización curricular. Universidad de Chile, Facultad de Medicina, Departamento de Educación en Ciencias de la Salud. p. 12,43.

Horruitiner Silva (2.006). Diseño Curricular. La Habana: Editorial Félix Varela; 2006. ISBN 959-258-894-5. P. 258.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2.013). Censo Nacional de Población y Vivienda 2.010.. WWW.ecuadorencifras.gob.ec.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2.013). Encuesta de superficie y producción agropecuaria continua ESPAC 2.013. WWW.ecuadorencifras.gob.ec.

Proyecto de Rediseño Curricular de la Carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad Técnica de Cotopaxi (2.014). p. 8, 9, 11, 12, 13, 14, 17, 18.

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (2.012). Documento Transformación de la Matriz Productiva. p. 7,11.

Tobón, S. (2.006). Formación basada en competencias. 2da. Edición. Bogotá. D.C, Colombia. ECOE Ediciones. p. 27.

Torres Estévez (2.009). Diseño curricular. Metodología para el perfeccionamiento del currículum en su esfera de acción. p.18 y 35.

Turrent Rodríguez (2.010). Mapa Curricular. Gobierno del estado de Puebla. Secretaría de Educación Pública. Dirección General de Educación Superior

Universidad Técnica de Cotopaxi (2.014). Modelo Educativo. p. 8,9,10,11,12,13,14, 71, 72, 73.

Zabalza, M (1988), "Evaluación de necesidades" y "Análisis de la situación", en: Diseño y desarrollo curricular, Morata, Madrid. p.62, 243.

VIRTUAL:

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la ciencia y la cultura (UNESCO) (2.007). Oficina Internacional de Educación: <http://www.ibe.unesco.org/es/comunidades/comunidad-de-practica-cop/enfoque-por-competencias.html#sthash.0p84lhqw.dpuf>. Consulta el 15 de Marzo 2.015.

Halfdan Farstad (2.004). UNESCO. TALLER 3: CALIDAD DE EDUCACIÓN Y COMPETENCIAS PARA LA VIDA. Ginebra. Septiembre 2.004.
<http://www.ibe.unesco.org>. Consulta 15 de Marzo 2.015.

Perfil del egresado universitario.

http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=perfil.

Consulta 22 marzo 2-015.

Concepto de curriculum. Qué es, Significado y Definición.

<http://concepto.de/curriculum/#ixzz3VAMv0Pej>. Consulta 14 de marzo 2.015.

Rediseño Curricular Universidad de Talca:

http://intranet.otalca.cl/htm/rediseño_curricular/rediseño_curricular2.htm.

Consulta 22 de marzo de 2.015.

ANEXOS.

Anexo 1. Análisis de la malla curricular y su alineación con el PNBV y la Matriz Productiva.

Anexo 2. Encuesta a estudiantes, graduados y profesores de la Carrera de Ingeniería Agronómica de la UTC.

Anexo 3. Encuesta e empleadores de egresados de la CIA de la UTC.

Anexo 4. Validación de herramientas.

Anexo 5. Validación de la propuesta.

ANEXOS

ANEXO 1. ANÁLISIS DE MALLA CURRICULAR Y SU ALINEACIÓN CON EL PLAN NACIONAL DEL BUEN VIVIR Y MATRIZ PRODUCTIVA.

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.
DIRECCIÓN DE POSGRADOS
MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: *EVALUACIÓN DEL PERFIL DE EGRESO DE LA CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI DE ACUERDO A LA REALIDAD SOCIO ECONÓMICA Y POLÍTICA DEL PAÍS. PROPUESTA DE REDISEÑO CURRICULAR.*

PROPONENTE. *Augusto Ayala Hernández.*

FECHA: *Enero 2.015.*

MATRIZ 1: ANÁLISIS DE LA MALLA CURRICULAR Y SU ALINEACIÓN CON EL PLAN NACIONAL DEL BUEN VIVIR Y MATRIZ PRODUCTIVA.

		ALINEACIÓN			MATERIAS		
MALLA CURRICULAR IAGR-UTC	# créditos	CONOCIMIENTOS	MATRIZ PRODUCTIVA Si/no	PLAN NACIONAL DEL BUEN VIVIR. Si/no	DESARROLLAN COMPETENCIAS DEL EJE PROFESIONAL (Perfil de egreso). Si/no	DESARROLLAN COMPETENCIAS DEL EJE CIENCIAS BÁSICAS (Perfil de egreso). Si/no	DESARROLLAN COMPETENCIAS DEL EJE HUMANISTA (Perfil de egreso). Si/No
		PRIMER CICLO					

tánica general	5	Generalidades de la botánica; Citología e histología vegetal; Organografía vegetal.	Si	Si	Si	No	No
Biología general	4	Bases químicas de la vida; Teoría celular; funciones de la célula; principios generales de la genética.	Si	Si	Si	No	No
Agricultura General	3	Agricultura generalidades; factores ambientales que influyen en la implantación, desarrollo y producción de cultivos; Manejo y calibración de implementos y herramientas.	Si	Si	Si	No	No
Metodología de la Investigación	3	Normas para la redacción de trabajos científicos; elementos fundamentales del proceso de investigación.	SI	SI	SI	SI	NO
Matemática. I	4	Algebra elemental; sucesiones y series; funciones; trigonometría; geometría analítica.	SI	SI	NO	SI	NO
Computación Básica	3	Fundamentos básicos asociados a las herramientas	SI	SI	NO	SI	NO

		informáticas; herramientas informáticas básicas; software de acceso libre.					
Química Inorgánica	3	Reacciones químicas; estequiometría; soluciones; electroquímica; termodinámica, los gases.	Si	Si	Si	NO	NO
Análisis Socioeconómico	3	Teoría del desarrollo humano; crítica al concepto de desarrollo humano; Comunidad y desarrollo social, cultural y humano.	Si	Si	Si	NO	Si
TOTAL	28						
SEGUNDO CICLO							
Botánica Sistemática	5	Introducción a la botánica sistemática; características de las principales familias botánicas; colección, identificación y montaje de muestras botánicas.	Si	Si	Si	NO	NO
Agroecología	3	Conceptualización y desarrollo de la agroecología; el	Si	Si	Si	NO	NO

		ecosistema; el agro ecosistema; procesos; la agroecología y desarrollo rural, planificación del manejo sustentable del predio.					
Química Orgánica y Bioquímica	5	Química orgánica, hidrocarburos; funciones oxigenadas; funciones nitrogenadas; bioquímica, el agua, carbohidratos y lípidos; prótidos; ácidos nucleicos, enzimas, vitaminas y hormonas.	SI	SI	SI	NO	NO
Diseño de proyectos de investigación	3	Introducción al diseño de proyectos de investigación; sustentación teórico- metodológica de un proyecto de investigación, estructura final del proyecto.	SI	SI	SI	NO	NO
Matemáticas II	5	Análisis trigonométrico, cónicas, límites; cálculo	SI	SI	NO	SI	NO

		diferencial; integración.					
Dibujo Técnico	3	Generalidades; dibujo arquitectónico; dibujo asistido por computadora.	NO	N O	NO	SI	NO
Física	3	Magnitudes; cinemática; dinámica, trabajo, energía y potencia; fluidos; calor.	SI	SI	NO	SI	NO
Problemas del Mundo Contemporáneo	3	La crisis general del capitalismo; la globalización imperialista; la situación actual y salida de la crisis.	NO	NO	NO	NO	SI
TOTAL	30						
		TERCER CICLO					
Fisiología Vegetal	6	Generalidades; fisiología de la absorción y transporte de nutrientes; relaciones hídricas y transpiración; fotosíntesis y respiración, crecimiento,	SI	SI	SI	NO	NO

		control y desarrollo; reproducción, letargo, senescencia, muerte.					
Agrometeorología y fenología	3	Generalidades sobre meteorología; radiación; temperatura, presión atmosférica y viento; humedad atmosférica, evaporación y evapotranspiración; precipitación; clasificación del clima.	SI	SI	SI	NO	NO
Geología y Edafología	3	Origen y formación del suelo, propiedades físicas; fertilidad del suelo.	SI	SI	SI	NO	NO
Topografía	5	Nociones generales de topografía; teoría de las mediciones; equipos utilizados en mediciones planimétricas; levantamiento planimétrico con cinta; levantamiento planimétrico con teodolito, estación total y	SI	SI	SI	NO	NO

		GPS, introducción a la altimetría; Nivelación; levantamientos taquimétricos; curvas de nivel.					
Estadística	3	Medidas de forma y concentración; medidas de tendencia central y cálculo de la varianza; regresión y correlación; nociones elementales de probabilidad; teoría elemental de muestreo; distribuciones probabilísticas.	SI	SI	NO	SI	NO
Microbiología	4	Generalidades de microbiología; bacterias; virus y rickettsias; hongos; nematodos.	SI	SI	SI	NO	NO
Desarrollo Local	3	Desarrollo local y gestión del conocimiento; Plan Nacional del Buen Vivir; gestión de proyectos para el desarrollo local.	SI	SI	SI	NO	NO

Ética Profesional	1	Moral y ética, el fenómeno social y la teoría filosófica; los valores morales, ética y moral profesional.	SI	SI	SI	NO	NO
TOTAL TERCER CICLO	28						
		CUARTO CICLO					
Nutrición Vegetal.	4	Fertilidad y productividad del suelo; elementos nutricionales; los fertilizantes químicos; abonos y fertilizantes orgánicos; evaluación e interpretación de la fertilidad del suelo, fertilizantes y rentabilidad; fertirrigación.	SI	SI	SI	NO	NO
Fitopatología	5	Introducción; parasitismo y desarrollo de las enfermedades; formas de ataque de los patógenos; enfermedades causadas por hongos y	SI	SI	SI	NO	NO

		pseudohongos, bacterias, virus, mollecutes, ricketsias y nematodos; fisiopatías.					
Génesis y Clasificación de suelos	3	El suelo; formación del suelo, clasificación de los suelos.	SI	SI	SI	NO	NO
Diseño Experimental	5	Diseño de investigaciones experimentales; análisis de varianza; diseño completamente al azar; diseño bloques completos al azar, diseño cuadrado latino; experimentos factoriales; parcelas divididas; contrastes ortogonales; utilización de herramientas computarizadas.	SI	SI	SI	NO	NO
Sistemas de Información Geográfica	3	Introducción a los sistemas de información geográfica; manejo de software para SIG; aplicaciones de los SIG	SI	SI	SI	NO	NO

		en el territorio y recursos naturales.					
Informática Aplicada I	3	Introducción; uso del Excel; Linux; infostat; uso del SPSS.	SI	SI	SI	NO	NO
Emprendimiento social I	3	Emprendimiento social; proyectos sociales; generación de ideas de emprendimiento.	SI	SI	SI	NO	NO
Identidad cultural	3	Conceptos básicos de identidad y cultura; construcción de la cultura; cultura y nación; cultura y globalización.	NO	SI	NO	NO	SI
Seguridad Ocupacional	1	Generalidades y conceptos de seguridad ocupacional; accidentes y riesgos en el trabajo; señalética, equipos de protección personal, incendios, riesgos eléctricos, riesgos en maquinaria, planes de emergencia; ergonomía en trabajadores	SI	SI	SI	NO	NO

		agrícolas; salud y seguridad en agricultura, seguridad en la empresa.					
TOTAL CUARTO CICLO	30						
		QUINTO CICLO					
Mecanización Agrícola	3	El tractor agrícola; partes y sistemas del motor del tractor; sistemas de transmisión de la potencia y del movimiento del tractor; mantenimiento preventivo del tractor; potencia y tracción en tractores; normas de conducción y seguridad en operación de tractores; sistemas de labranza de suelo y equipos; maquinaria para la siembra; maquinaria para mantenimiento y protección de cultivos; cosechadoras, selección	SI	SI	SI	NO	NO

		de maquinaria y equipos.					
Entomología.	4	Introducción a la entomología; morfología de los insectos; metamorfosis y reproducción de los insectos; clasificación de los insectos, daños causados por los insectos; métodos y estrategias de control de insectos.	SI	SI	SI	NO	NO
Conservación de Suelos	3	Erosión clases y efectos-alternativas para detener el proceso erosivo, labores agronómicas; labores mecánicas.	SI	SI	SI	NO	NO
Informática Aplicada II	4	El uso del autocad; el uso del Microsoft Project; el uso del team up.	SI	SI	SI	NO	NO
Emprendimiento social II	2	Estudio de mercado; estudio técnico, estudio económico financiero.	SI	SI	SI	NO	NO
Equidad de Genero	2	Fundamentos teóricos	NO	SI	NO	NO	SI

		para una visión crítica de género – La construcción del género en el contexto social; construyendo una equidad de género; género y la participación política.					
Legislación Agrícola	1	Introducción a la legislación agraria; ley de desarrollo agrario, ley de tierras baldías y colonización; el derecho agrario y el trabajo.	SI	SI	SI	NO	NO
TOTAL QUINTO CICLO	19						
		SEXTO CICLO					
Economía Agrícola	3	Principios básicos de la economía: producción y oferta; consumo y demanda; producción.	SI	SI	SI	NO	NO
Cultivos de clima Frío y Templado.	4	Cereales; tubérculos y raíces; leguminosas de grano; quinua y amaranto.	SI	SI	SI	NO	NO

Cultivos de clima Tropical.	3	Arroz; soya; banano; cacao, café, caña de azúcar, palma africana, y otros: papaya, mango, piña, maracuyá, yuca, etc.	SI	SI	SI	NO	NO
Construcciones Rurales	2	Introducción; clases de cubiertas y nivelaciones; clasificación de las construcciones agropecuarias; materiales e instalaciones para la construcción, construcciones para limpiar, secar y almacenar cosechas; diseño y construcción para alojamiento animal.	NO	NO	NO	NO	NO
Genética	4	Genética clásica; genética molecular, genética evolutiva.	SI	SI	SI	NO	NO
Hidráulica	4	Mecánica de fluidos; tipos de canales; tipos de tuberías; aforos; cálculo de bombas;	SI	SI	SI	NO	NO

		relación de agua-suelo-planta-atmósfera; régimen de riego; sistemas de riego; drenaje agrícola.					
Agroforestería	1	Conceptos básicos de agroforestería; descripción y análisis de sistemas agroforestales; características de sistema agroforestales.	SI	SI	SI	NO	NO
Proyecto Integrador 1	4						
TOTAL SEXTO CICLO	25						
		SÉPTIMO CICLO					
Olericultura	4	Generalidades; planificación, diseño y establecimiento de la huerta; horticultura específica; cultivos hidropónicos y semihidropónicos.	SI	SI	SI	NO	NO
Fruticultura	4	Consideraciones generales sobre	SI	SI	SI	NO	NO

		fruticultura; reproducción agroecológica; implantación, manejo y comercialización, cosecha y pos cosecha; industria y comercio.					
Floricultura y Ornamentación	4	Generalidades, métodos de reproducción y propagación; jardinería; cultivo de rosas; claveles y flores de verano; flores tropicales.	SI	SI	SI	NO	NO
Avalúos y Peritajes	3	Conceptos de valoración; bienes que deben valorarse y metodología; trabajo de campo; catastro; trabajo de laboratorio e informe del avalúo.	SI	SI	SI	NO	NO
Fito mejoramiento	4	El trabajo del fitomejorador; reproducción en las plantas cultivadas; la genética y su relación con el fitomejoramiento; métodos de	SI	SI	SI	NO	NO

		mejoramiento; producción de semilla.					
Riegos y Drenajes	4	Características fundamentales; programación del riego; métodos de riego.	SI	SI	SI	NO	NO
Sistemas de gestión	1	Generalidades; normativa; sistemas de gestión por procesos; sistemas de gestión de la calidad.	SI	SI	SI	NO	NO
TOTAL SEPTIMO CICLO	24						
		OCTAVO CICLO					
Pastos y Forrajes	3	Generalidades; recursos forrajeros de clima templado; recursos forrajeros de clima tropical; establecimientos de pasturas; conservación de forrajes.	SI	SI	SI	NO	NO
Química Agrícola y Farmacología	3	Introducción; aspectos toxicológicos; aspectos físicoquímicos de la	SI	SI	SI	NO	NO

		formulación y de las aplicaciones de los plaguicidas; mecanismos de acción de los herbicidas, insecticidas y fungicidas; comportamiento de plaguicidas en el suelo; problemas derivados del uso de plaguicidas en agricultura; análisis agroquímico.					
Agricultura Orgánica y MIC	3	Principios y fundamentos teóricos de la agricultura orgánica; sistemas de producción orgánica en la agricultura; manejo integrado de cultivos.	SI	SI	SI	NO	NO
Diseño de jardines y Áreas Verdes	3	Paisajismo; tipificación botánica; entorno, cromática y ergonomía; plástica; diseño de jardines; proyectos de jardinería; bonsái.	NO	NO	NO	NO	NO
Biología Molecular	3	Flujo de la información genética; bases teóricas	SI	SI	SI	NO	NO

		de las técnicas de análisis molecular; bases moleculares de los procesos biológicos vegetales; evolución molecular, las enzimas de restricción; la clonación de genes.					
Extensión y Sociología Rural	2	Desarrollo rural y derecho a la propiedad Problemática social nacional	SI	SI	SI	NO	NO
Educación Ambiental	2	Marco conceptual; problemas medio ambientales; educación ambiental, prácticas amigables con el entorno, con agua hay vida	SI	SI	SI	NO	NO
Zootecnia	3	Generalidades de la zootecnia; nociones de producción de ganado bovino, nociones sobre la producción del cuy,	SI	SI	SI	NO	NO

		conejo, cerdos y aves.					
Industrialización de productos Agrícolas	1	Generalidades; infraestructura y equipamiento; industrialización de hortalizas, de frutas, cereales y plantas aromáticas; control de calidad.	SI	SI	SI	NO	NO
Evaluación de Impactos	1	Generalidades; aspectos legales, evaluación de impactos ambientales; estudios de impacto ambiental; metodologías; realidad en el Ecuador.	SI	SI	SI	NO	NO
Proyecto Integrador 2	4						
TOTAL OCTAVO CICLO	27						
NOVENO CICLO							
Proyectos	4	Generalidades; diagnóstico; Marco lógico; estudio de mercado, ingeniería del proyecto; estudio	SI	SI	SI	NO	NO

		económico – financiero; estructura orgánica-funcional; evaluación económico-social del proyecto.					
Biotecnología	4	Generalidades; propagación in vitro; uso y manejo de microorganismos eficientes; bioremediación.	SI	SI	SI	NO	NO
Manejo de Pos cosecha	4	Introducción; fisiología de la pos cosecha; manejo de pos cosecha de hortalizas y frutas, granos, tubérculos y ornamentales.	SI	SI	SI	NO	NO
Mercadeo y Comercialización	2	Conceptos de mercadeo y técnicas de comercialización; principios básicos de comercialización, enfoques metodológicos para el análisis de la comercialización.	SI	SI	SI	NO	NO

Gerencia de Empresas Agrícolas	3	Administración. Generalidades; introducción al proceso administrativo. La planificación; La organización, la dirección; control.	SI	SI	SI	NO	NO
Diseño de Anteproyectos de Tesis	4	Normativas para elaboración de proyectos de tesis en la UTC; el proyecto de tesis; el informe de tesis.	SI	SI	SI	NO	NO
TOTAL NOVENO CICLO	21						
		TITULACIÓN					
Desarrollo de Tesis.	20		SI	SI	SI	NO	NO
TOTAL CARRERA:	252		57	59	52		

**ANEXO 2. ENCUESTA A ESTUDIANTES, GRADUADOS Y PROFESORES
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA**

ENCUESTA 1: A GRADUADOS Y EGRESADOS

Sr. Egresado de la Carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad Técnica de Cotopaxi, sírvase contestar el siguiente cuestionario con objetividad. La información que usted proporcione servirá de insumo principal para rediseñar la malla curricular acorde al momento socio económico y político actual del País

1) Conocimientos del egresado sobre superficie de suelos dedicadas a labores agropecuarias en el Ecuador y en la Provincia de Cotopaxi*

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

2) Conocimientos del egresado sobre principales cultivos del Ecuador y de la provincia Cotopaxi.*

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes.

3) Conocimientos del egresado sobre los principales productos agrícolas que exporta el Ecuador.*

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

4) Conocimientos del egresado sobre la existencia de “seguros agrícolas” para proteger la producción ante contingencias, y de subsidios del estado para el sector agrícola.*

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

5) Conocimientos del egresado sobre monto del presupuesto que se financia con la exportación de productos agrícolas.*

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

6) Conocimientos del egresado sobre legislación para la exportación de productos agrícolas.*

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

7) Conocimientos del egresado sobre el Plan Nacional del Buen Vivir: Contenido y ejes.*

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos

8) Conocimientos del egresado sobre cuáles objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir tienen relación con la producción agrícola.*

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excdeletes

9) Conocimientos del egresado sobre: Transformación de la matriz productiva del Ecuador.*

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

10) Conocimientos del egresado sobre los ejes para la Transformación de la matriz productiva del Ecuador.*

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

11) Conocimientos del egresado sobre cuál o cuáles ejes de la Transformación de la matriz productiva tienen relación con el sector agrícola. *

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

12) Conocimientos del egresado sobre control de plagas causadas por insectos, ácaros y nematodos.*

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

13) Conocimientos del egresado sobre control de enfermedades causadas por hongos, virus y bacterias*

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

14) Conocimientos del egresado sobre análisis de suelos y fertilización.*

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

15) Conocimientos del egresado sobre técnicas de manejo y conservación de suelos: Curvas de nivel, terrazas, etc.*

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

16) Conocimientos del egresado sobre manejo integrado de cultivos de la sierra.*

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

17) Conocimientos del egresado sobre manejo integrado de cultivos de la sierra para exportación: Brócoli, espárragos, etc.*

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

18) Conocimientos del egresado sobre producción de flores: Rosas, claveles, girasol, etc.*

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

19) Conocimientos del egresado sobre manejo integrado de cultivos de la costa.*

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

20) Conocimientos del egresado sobre manejo integrado de cultivos de la costa para exportación: Café, cacao, banano, mango, etc.*

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

21) Conocimientos del egresado sobre producción orgánica.*

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

22) Conocimientos del egresado sobre diseño e implementación de sistemas de riego para diferentes cultivos, que implique además el uso de materiales y tecnologías alternativas para la optimización del recurso agua*

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

23) Conocimientos del egresado sobre la aplicación de técnicas agroecológicas para el desarrollo y producción sustentable y sostenible de cultivos *

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

24) Conocimiento del egresado sobre producción y manejo integrado de pastizales*

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

25) Conocimientos del egresado sobre elaboración y redacción de proyectos agropecuarios*

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

26) Conocimientos del egresado para la gestión y administración de proyectos de desarrollo agropecuarios locales, regionales y nacionales*

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

27) Conocimientos del egresado para realizar estudios socio económicos y agropecuarios cantonales, provinciales, regionales y nacionales*

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

28) Conocimientos del egresado sobre implementación y administración de micro empresas agrícolas.*

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

29) Conocimientos del egresado sobre micro finanzas: organización y administración de bancos comunitarios. *

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

30) Efectividad y eficiencia de los ejes del perfil de egreso/competencias profesionales. EJE 1: Competencias para "Gestionar los factores de producción en proyectos de desarrollo agropecuario local, regional, nacional e internacional".*

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy Buenos
- Excelentes

31) Efectividad y eficiencia de los ejes del perfil de egreso/competencias profesionales. EJE 2: Competencias para "Optimizar el manejo sustentable de suelos mediante la aplicación de técnicas integrales en el proceso productivo".*

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

32) Efectividad y eficiencia de los ejes del perfil de egreso / competencias profesionales. EJE 3. Competencias para "Cultivar técnica y sustentablemente procurando optimizar la gestión de los factores de producción".*

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

33) Efectividad y eficiencia de los ejes del perfil de egreso / competencias profesionales. EJE 4. Competencias para "Diseñar sistemas de riego para los diferentes cultivos optimizando el recurso agua".*

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

34) Efectividad y eficiencia de los ejes del perfil de egreso. EJE 5. Competencias para " Desarrollar técnicas agroecológicas en el manejo de cultivos para una producción sustentable".*

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

35) Qué materias se deberían incluir en la malla curricular para mejorar el perfil de egreso/competencias profesionales.*

36) Qué materias se deberían eliminar de la malla curricular por su poco aporte en el perfil de egreso/competencias profesionales.*

ANEXO 3 . ENCUESTA A EMPLEADORES.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA.

ENCUESTA 2. A EMPLEADORES

Sr. Empleador de graduados de la Carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad Técnica de Cotopaxi, sírvase contestar el siguiente cuestionario con objetividad. La información que usted proporcione servirá de insumo principal para rediseñar la malla curricular de la carrera acorde al momento socio económico y político actual del País

1) Conocimientos del Ingeniero Agrónomo sobre superficie de suelos dedicadas a labores agropecuarias en el Ecuador y en la Provincia de Cotopaxi *

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

2) Conocimientos del Ingeniero Agrónomo sobre principales cultivos del Ecuador y de la provincia de Cotopaxi. *

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes.

3) Conocimientos del Ingeniero Agrónomo sobre los principales productos agrícolas que exporta el Ecuador. *

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

4) Conocimientos de Ingeniero Agrónomo sobre la existencia de “seguros agrícolas” para proteger la producción ante contingencias, y de subsidios del estado para el sector agrícola. *

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

5) Conocimientos del Ingeniero Agrónomo sobre monto del presupuesto que se financia con la exportación de productos agrícolas. *

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

6) Conocimientos del Ingeniero Agrónomo sobre legislación para la exportación de productos agrícolas. *

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

7) Conocimientos del Ingeniero Agrónomo sobre el Plan Nacional del Buen Vivir: Contenido y ejes. *

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes
-

8) Conocimientos del Ingeniero Agrónomo sobre cuáles objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir tienen relación con la producción agrícola.

*

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes.

9) Conocimientos del Ingeniero Agrónomo sobre: Transformación de la matriz productiva del Ecuador. *

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

10) Conocimientos del Ingeniero Agrónomo sobre los ejes para la Transformación de la matriz productiva del Ecuador. *

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

11) Conocimientos del Ingeniero Agrónomo sobre cuál o cuáles ejes de la Transformación de la matriz productiva tienen relación con el sector agrícola. *

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

12) Conocimientos del Ingeniero Agrónomo sobre control de plagas causadas por insectos, ácaros y nematodos. *

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

13) Conocimientos del Ingeniero Agrónomo sobre control de enfermedades causadas por hongos, virus y bacterias *

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

14) Conocimientos del Ingeniero Agrónomo sobre análisis de suelos y fertilización. *

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

15) Conocimientos del Ingeniero Agrónomo sobre técnicas de manejo y conservación de suelos: Curvas de nivel, terrazas, etc. *

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

16) Conocimientos del Ingeniero Agrónomo sobre manejo integrado de cultivos de la sierra. *

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

17) Conocimientos del Ingeniero Agrónomo sobre manejo integrado de cultivos de la sierra para exportación: Brócoli, espárragos, etc. *

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

18) Conocimientos del Ingeniero Agrónomo sobre producción de flores: Rosas, claveles, girasol, etc. *

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

19) Conocimientos del Ingeniero Agrónomo sobre manejo integrado de cultivos de la costa. *

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

20) Conocimientos del Ingeniero Agrónomo sobre manejo integrado de cultivos de la costa para exportación: Café, cacao, banano, mango, etc.

*

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

o

21) Conocimientos del Ingeniero Agrónomo sobre producción orgánica.

*

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

22) Conocimientos del Ingeniero Agrónomo sobre diseño e implementación de sistemas de riego para diferentes cultivos, que implique además el uso de materiales y tecnologías alternativas para la optimización del recurso agua *

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

23) Conocimientos del Ingeniero Agrónomo sobre la aplicación de técnicas agroecológicas para el desarrollo y producción sustentable y sostenible de cultivos *

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

24) Conocimiento del Ingeniero Agrónomo sobre producción y manejo integrado de pastizales *

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

25) Conocimientos del Ingeniero Agrónomo sobre elaboración y redacción de proyectos agropecuarios *

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

26) Conocimientos del Ingeniero Agrónomo para la gestión y administración de proyectos de desarrollo agropecuarios locales, regionales y nacionales *

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

27) Conocimientos del Ingeniero Agrónomo para realizar estudios socio económicos y agropecuarios cantonales, provinciales, regionales y nacionales *

- Deficientes
- Regulares
- Buenos
- Muy buenos
- Excelentes

28) Conocimientos del egresado sobre implementación de micro empresas agrícolas ?. *

- Deficiente
- Regular
- Bueno
- Muy bueno
- Excelente

29) Conocimientos del egresado sobre micro finanzas y administración de bancos comunitarios ?. *

- Deficiente
- Regular
- Bueno
- Muy bueno
- Excelente