



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
Sede Regional del Norte
Recinto Universitario Augusto C. Sandino

Trabajo monográfico para optar al título de
Ingeniero Agroindustrial

“Diagnóstico del Entorno de la Carrera de Ingeniería Agroindustrial
UNI- RUACS, Estelí, Nicaragua 2012-2013”

Autores:

Br. Arlen Karina Dormus Ruiz.

Br. Sherling Judith Garcia Blandon.

Tutores:

Msc. Luis Dicovski Riobóo.

Ing. Claudio Pichardo Hernández.

Estelí, Julio 2014

Dedicatoria

A Dios ya que él nos cuida y nos da las fortalezas y sabiduría para continuar, ya que es el creador de todo lo que nos rodea y de todo nosotros, por darnos las fuerzas necesarias para concluir nuestros estudios.

A nuestros Padres que nos han apoyado a pesar de las dificultades, depositando su entera confianza amor y comprensión en cada reto que se nos presentó para salir adelante, por sus esfuerzos y sacrificios siendo ellos los pilares fundamentales de nuestra vida.

A todas aquellas personas que nos apoyaron directa e indirectamente para elaborar este documento, ya que depositaron su confianza en nosotras.

Agradecimientos

Dedicado a Dios en primer lugar, ya que sin su fortaleza y sabiduría no hubiésemos logrado culminar nuestros estudios y por ende este trabajo de tesis.

A nuestros Padres por su invaluable apoyo, en cada momento, cada logro de nuestra vida y dándonos ánimos para seguir adelante y cumplir nuestras metas depositando su confianza en nosotros.

A nuestros docentes que con mucho empeño nos dieron sus conocimientos, nos apoyaron y nos formaron profesionalmente para un campo laboral amplio y en especial al Mtro. Luis Dicovski Riobóo e Ing. Claudio Pichardo Hernández que desde un inicio nos han respaldado en este trabajo investigativo y no han dejado de creer en nosotros y a nuestros docentes Ing. Alba Díaz, Ing. Karla Dávila y Lic. Roxana Medrano las cuales nos brindaron sus opiniones acerca del documento.

A la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI-RUACS), ya que nos brindó su apoyo técnico y financiero necesario para llevar a cabo este trabajo investigativo.

A los estudiantes, docentes, egresados y empresarios de la región norte que fueron de gran importancia, ya que nos brindaron información fundamental para este estudio.

RESUMEN EJECUTIVO

Se realizó un estudio del entorno socioeconómico y ambiental de la carrera de Ingeniería Agroindustrial, de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI- RUACS), Sede Regional Norte. A fin de facilitar la implementación de un plan de mejora que permita que el egresado como Ingeniero Agroindustrial tenga más habilidades y destrezas durante su desempeño profesional.

Para la recolección de información se diseñaron instrumentos de recolección de información utilizando métodos cualitativos y cuantitativos tales como: encuestas, entrevistas, reuniones grupales, revisión de documentos previos de la carrera, esto se hizo en el período del 2012 al 2013. En este diagnóstico se involucraron a estudiantes, docentes, egresados, empresarios y funcionarios del sector Agroindustrial del norte.

De acuerdo a los resultados de la vinculación con el entorno los estudiantes identificaron algunas Fortalezas y debilidades en el pensum académico entre las fortalezas están La Universidad (UNI-RUACS) cuenta con medios de divulgación para la carrera de Ingeniería capacitación docente muy completa, formación profesional en el ámbito socio cultural y en las debilidades están poco conocimientos de Higiene y Seguridad Industrial, las metodologías de clases deberían de incrementarse en las prácticas de laboratorio y existencia de cortos períodos de la realización de prácticas.

Por otra parte se identificaron algunas habilidades y destrezas que según los empresarios tienen los estudiantes como: manejo de computación, contabilidad, elaboración de manuales, documentar ideas e información, responsabilidad, toma de decisiones, capacidades de análisis y manejo de residuos generados por las empresas. Sin embargo ellos demandan que tengan conocimientos en aplicación de las ingenierías y sistemas, gerencia y organización.

Los estudiantes entrevistados y encuestados aseguraron que los medios de divulgación de la carrera son eficientes pero deberían de utilizarse diferentes medios y métodos para dar a conocer más los diferentes aspectos que aborda la carrera así como las capacidades y requerimientos de un Ingeniero Agroindustrial; también afirman que la Universidad cuenta con debilidades en los laboratorios para realización de las prácticas.

También se identificaron aspectos débiles para la formación del Ingeniero Agroindustrial en lo referido a: firma de convenios con diferentes empresas del sector Agroindustrial y más giras de campo a las empresas. Los estudiantes consideran que existen asignaturas que se realizan menos prácticas para su desempeño tales como Ética, Cultura de Paz, Eléctrica, Tecnología Apropriada y Rural.

A partir de este estudio realizado se formularon algunas recomendaciones que servirán en el mejoramiento del pensum académico como son: integrar contenidos o temáticas de la carrera en las asignaturas socio culturales, mejorar la distribución de los laboratorios y las metodologías de enseñanza, promover charlas de expertos en materias específica y que se firmen convenios para ayudar a los egresados a obtener oportunidades de nuevos trabajo o de desarrollo de empresas propias.

Palabras Claves: Entorno, Empresarios, Docentes, Estudiantes, Egresados, Agroindustria, Nicaragua, Plan de Carrera, Ingeniería, Mejora.

ÍNDICE DE CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN	1
II. ANTECEDENTES	3
III. JUSTIFICACIÓN	6
IV. OBJETIVOS	8
4.1 Objetivo General	8
4.2 Objetivos Específicos	8
V. MARCO TEÓRICO	9
5.1 Concepto de Agroindustria	9
5.2 Importancia de la Agroindustria.....	10
5.3 Agroindustria en Nicaragua	12
5.4 Situación empresarial de la Agroindustria en Jinotega, Estelí y Matagalpa.....	15
5.4.1 Características socioeconómicas de los departamentos de la región Norte.....	16
5.5 Historia de la carrera de Ingeniería Agroindustrial	21
5.6 Plan de estudio de la carrera	23
5.7 Metodologías para realizar un diagnóstico de Programa Educativo	26
5.8 Estrategias, técnicas y metodología de investigación	27
5.8.1 Investigación cualitativa y cuantitativa	27
5.9 Grupo Nominal	30
5.10 Taller Grupal	31
5.11 Estudio de caso.....	31
5.12 Técnicas de Muestreo	31

5.12.1	Posibles errores.....	32
5.13	Tipos de Muestreo.....	33
5.14	Autoevaluación.....	33
5.14.1	Etapas del proceso de Autoevaluación.....	33
5.15	Sistema de acreditación del ACCAI	34
5.15.1	Acreditación	35
5.15.2	Característica del sistema de acreditación del ACCAAI	36
5.15.3	Objetivos de la acreditación institucional según el consejo Nacional de Acreditación.....	36
VI.	DISEÑO METODOLÓGICO	38
6.1	Ubicación del estudio	39
6.2	Tipo de estudio o investigación	40
6.3	Población y Muestra.....	41
6.4	Métodos generales y particulares a emplear.....	45
6.5	Actividades por objetivos específicos.....	47
6.6	Herramientas para el procesamiento de la información	49
VII.	PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	51
7.1	Fortalezas, Debilidades Oportunidades y Amenazas del Plan de estudio de la carrera.....	51
7.2	Ámbito productivo medioambiental donde se desarrolla la carrera	53
7.3	Análisis de encuestas a estudiantes	59
7.4	Grupo Nominal aplicado a estudiantes de la carrera de Ingeniería Agroindustrial	71
7.4.1.	Aspectos a mejorar en el pensum académico (consensos brindados por los participantes del grupo Nominal).....	73

7.5	Encuesta online a empresarios	75
7.5.1.	Competencias generales necesarias para un Ingeniero Agroindustrial.....	75
7.5.2.	Conocimientos científicos técnicos necesarios.....	77
7.5.3.	Comentarios de los empresarios y funcionarios sobre la encuesta online realizada.....	79
7.6.	Entrevistas realizadas a docentes de UNI-RUACS.....	80
7.7.	Entrevista a empresarios y funcionarios vinculados al sector Agroindustrial.....	89
7.8.	Feria tecnológica UNI - RUACS (2013).....	97
7.9.	Taller grupal con estudiantes de quinto año y Entrevistas a egresados de la carrera de ingeniería Agroindustrial	102
VIII.	CONCLUSIONES	107
IX.	RECOMENDACIONES DE MEJORA	117
X.	BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA.....	121
XI.	ANEXOS.....	133

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1. Mediana y pequeña empresa (MIPYME) en diversos rubros	17
Tabla N° 2. Métodos y técnicas de recogida y análisis de información cualitativa	28
Tabla N° 3. Cantidad de industrias para la obtención de la muestra.....	44
Tabla N° 4. Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas del Plan de estudio.....	51
Tabla N° 5. Asignaturas identificadas con las características socioeconómicas de los departamentos de la región Norte	56
Tabla N° 6. Capacidades generales y específicas de los Ingenieros	72
Tabla N° 7. Competencias generales necesarias (mayores puntajes)	76
Tabla N° 8. Competencias generales necesarias (menores puntajes).....	77
Tabla N° 11. Conocimientos científicos técnicos (mayores puntajes)	78
Tabla N° 12. Conocimientos científicos técnicos (mayores puntajes)	79
Tabla N° 13. Fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas identificadas por los docentes	87
Tabla N° 14. Fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas identificadas por los empresarios	96
Tabla N° 15. Fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas identificadas por los estudiantes	101
Tabla N° 16. Fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas identificadas por los estudiantes	105
Tabla N° 17. Cuadro Resumen de Aspectos Relevantes sobre Hallazgos obtenidos y Propuestas de Mejoras.....	127
Tabla N° 18. Ingeniero Yader Molina	185
Tabla N° 19. Ingeniera Karla Dávila	186
Tabla N° 20. Msc. Sandra Blandón	187
Tabla N° 21. Ingeniero Claudio Pichardo	188
Tabla N° 22. Ingeniera María Iliana Videá.....	190
Tabla N° 23. Ingeniera María Elena Chavarría Rodríguez	191
Tabla N° 24. Ingeniera Alba Díaz	192

Tabla N° 25. Manuel Antonio Loza Briones.....	226
Tabla N° 26. Roberto José Pérez Morales	226
Tabla N° 27. Manuel Mendoza	227
Tabla N° 28. Rommel Úbeda Casco	229
Tabla N° 29. Delia María Ordoñez	230
Tabla N° 30. Marisol Martínez.....	232
Tabla N° 31. Ismael Campos Hernández	234
Tabla N° 32. Armando Leiva	236
Tabla N° 33. Ingeniero Rogelio Membreño	236
Tabla N° 34. Donald Zelaya	244
Tabla N° 35. Freydi salinas	245
Tabla N° 36. Darling Cruz	245
Tabla N° 37. Holman Guevara	246
Tabla N° 38. Jendry Montenegro.....	247
Tabla N° 39. Javier Zamora	247
Tabla N° 40. Empresarios encuestados en línea	254
Tabla N° 41. Empresarios entrevistados	255
Tabla N° 42. Docentes entrevistados	257
Tabla N° 43. Estudiantes participantes	258

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1. Macro localización de los departamentos involucrados en el estudio...	39
.....	39
Figura N° 2. Ubicación de la UNI-RUACS en el departamento de Estelí	40
Figura N° 3. Ing. Claudio Pichardo	82
Figura N° 4. Ing. Karla Dávila.....	82
Figura N° 5. Msc. Sandra Blandón	82
Figura N° 6 . Ing.Yader Molina	82
Figura N° 7 . Ing. María Elena Ramírez	82
Figura N° 8. Ing. María Iliana Chavarría.....	82
Figura N° 9. Ing. Alba Díaz.....	82
Figura N° 10. Industria láctica Mendoza.....	91
Figura N° 11. Industria láctica Loza	91
Figura N° 12. Industria láctica Miraflor	91
Figura N° 12. Proceso de elaboración de puro	91
Figura N° 13 . Industria de tabaco Drew State	91
Figura N° 14. Beneficio seco ATLANTIC S.A.....	91
Figura N° 16. Beneficio seco ATLANTIC S.A.....	92
Figura N° 17 . Industria de tabaco SANTIAGO CIGARS.....	92
Figura N° 18 . Industria de tabaco SANTIAGO CIGARS.....	92
Figura N° 19. Industria cárnica EMCARSA	92
Figura N° 20 . Beneficio seco PRODECOOP.....	92
Figura N° 21 . Beneficio seco PRODECOOP.....	92
Figura N° 22. Estudiantes entrevistados en la feria	98
Figura N° 23. Estudiantes entrevistados en la feria	98
Figura N° 24. Estudiantes 4to año Agroindustria	99
Figura N° 25. Folletos organizaciones coordinadas con la UNI-RUACS.....	99

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1. Edades promedio de los encuestados	60
Gráfico N° 2. Medios de divulgación de la carrera	61
Gráfico N° 3. Decisiones de los estudiantes para estudiar la carrera.....	62
Gráfico N° 4. Metodologías a incrementarse.....	65
Gráfico N° 5. Materiales didácticos	67
Gráfico N° 6. Guías de trabajo	68
Gráfico N° 7. Metodología implementada.....	69
Gráfico N° 8. Recursos educativos.....	70
Gráfico N° 9. Aspectos a mejorar	71

I. INTRODUCCIÓN

La Universidad Nacional de Ingeniería (UNI-RUACS) consciente de su responsabilidad histórica y con apego a su Visión, Misión, Principios, su profunda vocación social y dada la demanda creciente de las carreras de Ingeniería e Arquitectura por los jóvenes bachilleres del norte del país, realizó los primeros estudios de viabilidad para abrir una Sede en la Región Norte del país. (Dicosvkiy, 2012)

Es por esta necesidad que se propuso en el año 2002 la creación de una nueva carrera con el nombre de Ingeniería Agroindustrial, posteriormente se hizo el estudio de factibilidad para establecerla y se conformó en Managua una comisión de carrera para elaborar el documento “Plan de estudio de carrera” y el pensum académico es por ello que surge la necesidad de crear el Recinto Universitario Augusto C. Sandino.

Por lo ante expuesto se crea con fines educativo el Recinto Augusto C. Sandino (UNI-RUACS), en Septiembre del 2004 y en marzo del 2005 se apertura el programa de ingeniería Agroindustrial con 45 estudiantes con la autorización de la rectoría. En el año 2007, el consejo universitario aprueba el plan de estudio del programa de Ingeniería Agroindustrial.

Retomando los lineamientos de la UNI, ésta define al Ingeniero Agroindustrial como un profesional líder con conocimientos integrales y moralmente formados con la capacidad de industrializar, diseñar, planificar, optimizar y organizar procesos que integran producción primaria, transformación , mercadeo del producto tanto alimentario como no alimentario y el aprovechamiento de los subproductos a partir de materia prima de origen biológico. (UNI-RUACS, 2005).

Este trabajo investigativo tuvo como propósito principal el desarrollo de un estudio del entorno de la carrera de Ingeniería Agroindustrial donde se logre identificar las fortalezas ,oportunidades, amenazas y debilidades de esta ,para la posterior implementación de un plan de mejora donde se valoren las diferentes demandas que exige el campo socio laboral; el cual garantice la calidad del pensum académico y que permita que el egresado como Ingeniero Agroindustrial sea más competente al momento de desempeñarse en el campo laboral. También este documento sería un aporte para un futuro proceso de acreditación de la carrera.

A partir de estas conceptualizaciones descritas anteriormente en este trabajo investigativo se sugieren propuestas ante principales debilidades del perfil, el plan de estudio de la carrera y recursos didácticos; el estudio surge a partir de la realización de un proceso de autoevaluación de la carrera además se identificaron las fortalezas y debilidades para posteriormente brindar recomendaciones las cuales, al implementarse en el perfil académico de la carrera garantizara la calidad y pertinencia del ingeniero según los estándares centroamericanos, a su vez estas mejoras ayudarán al proceso de acreditación de la carrera.

Para la realización de este estudio, se contó con el apoyo de los miembros y directivos de la UNI-RUACS, como objeto de estudio además se aplicaron diferentes tipos de herramientas cualitativas y cuantitativas para obtener la percepción de los diferentes autores los cuales tienen conocimientos acerca de la carrera tales como: visitas a las empresas vinculadas con el sector Agroindustrial, análisis de entrevistas y encuestas. El presente escrito consta de una fase teórica que servirá de soporte al desarrollo de la investigación, de igual manera contempla una fase metodológica donde se describe la forma en que se cumplirán cada uno de los objetivos propuestos, presentación y análisis de los resultados.

II. ANTECEDENTES

Una fortaleza del Programa de Ingeniería Agroindustrial radica en su carácter pionero y en el liderazgo que conserva en el ámbito de la educación Agroindustrial; para seguir conservando dicha fortaleza requiere operar cambios importantes para responder a las nuevas exigencias sociales, acordes con los desafíos de la Educación Superior.

En el año 2004 se conformó una comisión de carrera conducida por el Dr. Guillermo Guzmán para elaborar la primera propuesta de plan de carrera y pensum académico del programa de Ingeniería Agroindustrial. En el año 2005, mismo año que se comienza a impartir la carrera en Estelí, se conforma una nueva comisión de carrera coordinada por el Msc. Luis Dicosvkiy con el apoyo de la Ing. Alma Iris Velásquez para completar la propuesta de Plan de Estudio, se tomó como marco de referencia el documento presentado por la comisión que dirigía el Dr. Guillermo Guzmán. Esta nueva comisión además de presentar el plan de estudio definitivo del programa, se encargó del diseño de los programas de asignaturas con base en los reglamentos y normativas institucionales. (Dicosvkiy, 2012). En el 2007 el Consejo Universitario de la UNI aprueba el plan de carrera y se oficializa la carrera de Agroindustria.

La carrera de Ingeniería Agroindustrial se ha destacado por las investigaciones llevadas a cabo en conjunto con organizaciones involucradas al sector Agroindustrial, ya que estas representan una oportunidad para que los estudiantes y egresados apliquen los conocimientos obtenidos a su vez fortalecen el proceso de acreditación y formación de la carrera.

Para el complemento de la investigación se retomaron datos de estudios realizados que se relacionan con la Agroindustria detallados a continuación:

- ✓ “Agroindustria alimentaria: Lácteos, cacao, frutas, y hortalizas, en las ciudades de Estelí, Matagalpa y Jinotega; 2009-2010”.
- ✓ Diagnóstico de la Agroindustria Rural en Nicaragua: FAO, IDR, Gobierno de Reconciliación, 2010.

En el proceso de revisión bibliográfica para el desarrollo y complemento de la presente investigación se retomó como referencia conceptos de la Agencia Centro Americana de Acreditación de programas de Arquitectura e Ingeniería, ACAAI.

En Centroamérica la ejecución de proyectos de acreditación en ingenierías está a cargo de ACAAI, que es un organismo regional sin fines de lucro, el cual tiene como objetivo “realizar procesos de acreditación de los Programas de Arquitectura, sus Programas afines, de la Ingeniería y sus distintas especialidades, que imparten las instituciones de Educación Superior de América Central y que lo soliciten voluntariamente”. (ACAAI, 2012)

Como la UNI está acreditando carreras ante el ACAAI y la carrera de Ingeniería Agroindustrial es candidata para ser evaluada, por ello es que en la UNI-RUACS se ha realizado un proceso de Autoevaluación de la carrera. Este proceso generó un documento que se usó como antecedente para este estudio:

- ✓ Proceso de Autoevaluación del programa Ingeniería Agroindustrial con base en el manual de acreditación de la Agencia Centroamericana de Acreditación de Programas de Arquitectura e Ingeniería (ACAAI), UNI RUACS ,Estelí, 2012.

Además se evaluaron aspectos del Plan de Estudio de la Carrera de Ingeniería Agroindustrial, el cual en conjunto con la investigación determinaron las fortalezas y debilidades que se contemplan; por tanto surge la implementación inmediata del

plan de mejora en propuesta, el cual representa un aporte para el proceso de acreditación siendo beneficioso para los estudiantes en una formación profesional de calidad garantizada y para la Universidad como una base para visualizar la situación actual de la carrera así como de un mejoramiento integral tanto internamente como en el campo socio laboral .

III. JUSTIFICACIÓN

En los últimos 40 años, Nicaragua ha transitado por diferentes modelos de desarrollo económico como es el de concentración de riqueza, el de una economía centralizada que fortaleció la capacidad del estado y posteriormente a la neo concentración el agro exportador y el modelo neo liberal que han provocado cambios radicales tanto en su estructura económica como social (CIPRES, 2008). Dentro de estas tendencias, la pequeña mediana empresa urbana y rural ha subsistido, aun cuando ha estado carente de una estrategia concreta para brindar oportunidades de crecimiento y desarrollo.

Sin embargo a pesar de ser Nicaragua un país con un potencial agrícola (MAGFOR/PROFOR, 2005), a partir del cual se pudieran desarrollar nuevos productos que obedezcan a las necesidades que demanda la población; el aprovechamiento de la materia prima es deficiente, a lo cual se le suma la falta de mano de obra calificada, creándose una inestabilidad en el desarrollo económico del país; ante esta problemática surge la necesidad de formar ingenieros Agroindustriales que enfrenten los desafíos que contempla el desarrollo de la Agroindustria Nicaragüense.

El Ingeniero Agroindustrial cumple un rol importante en la economía del mercado al ser capaz de aplicar, mantener y seleccionar los procesos de transformación de materias primas e insumos en productos terminados, a su vez contribuye al desarrollo del país creando nuevas industrias donde se puedan diseñar, dirigir y administrar las empresas, supervisando los procesos y manejos de materias primas que se cuente con mano de obra calificada.

La Universidad Nacional de Ingeniería (UNI-RUACS), luego de tres promociones de Ingenieros Agroindustriales, necesita un estudio técnico que presente propuestas de mejoras en el perfil para la buena formación y actualización académica de los graduados. Es aquí donde radica la importancia de la realización de este estudio sobre el entorno de la carrera de Ingeniería Agroindustrial ya que surge como un producto que aporta al proceso de mejoramiento de los hallazgos encontrados del plan mejora resultante del proceso de Autoevaluación es por ello que se debe contar con una identificación clara, imparcial y precisa de los “Componentes del Entorno”, a través de al menos un estudio técnico en cada revisión curricular completa, realizado con científicidad y que permita identificar las necesidades y demandas de los interesados: estudiantes, gremios, empleadores y sociedad en general que en conjunto dan pautas para proponer mejoras que contribuyan en la formación de profesionales competentes y a la vez podrá servir para estos estudios de esta naturaleza en las otras carrera de la institución que entraran al proceso de acreditación con la ACCAI, teniendo en cuenta los requerimientos que plantea ACAAI en la categoría N° 1 de la relación con el entorno y en sus tres pautas que son las demandas del entorno ,divulgación y promoción y los objetivos educacionales.

Asimismo este estudio trasmite conocimientos a la sociedad sobre la situación actual de la carrera de Agroindustria y además es un complemento tanto para el proceso de acreditación como un aporte de mejora continua para los beneficiarios directos, principalmente la UNI-RUACS, estudiantes activos de la carrera y las empresas involucradas con el sector Agroindustrial, quienes tendrán un beneficio social, económico y humanístico ya que los Ingenieros estarán mayormente capacitados lo cual implica un desarrollo potencial para el país.

IV. OBJETIVOS

4.1 Objetivo General

Desarrollar un estudio del entorno de la carrera de Ingeniería Agroindustrial, considerando los criterios de ACAAI, que permita a las autoridades la implementación de un plan de mejora que perfeccione el perfil académico del Ingeniero en el Recinto Universitario Augusto C. Sandino (UNI- RUACS).

4.2 Objetivos Específicos

1. Identificar los aspectos relevantes que permitieron la creación de la carrera de Ingeniería Agroindustrial en la UNI -RUACS sede regional Estelí para indicar las necesidades y requerimientos que fortalezcan al egresado.
2. Evaluar el entorno de la carrera por medio de métodos cualitativos y cuantitativos para documentar la percepción de diferentes actores (empresarios, estudiantes, egresados y docentes) sobre el desarrollo profesional de la carrera Ingeniería Agroindustrial.
3. Identificar las fortalezas y debilidades que ha tenido la carrera de Ingeniería Agroindustrial en sus primeros ocho años de existencia y que inciden en su proceso de acreditación para identificar las propuestas de mejoras.
4. Proponer mejoras que complementen el perfil académico del Ingeniero Agroindustrial actual y que satisfagan los principales requerimientos y necesidades del sector Agroindustrial del norte de Nicaragua.

V. MARCO TEÓRICO

En este espacio se demuestran una serie de elementos conceptuales sobre lo relacionado a la Agroindustria, a su vez términos que sustentan la presente investigación. A continuación se presentan los resultados de la revisión de literatura.

5.1 Concepto de Agroindustria

Una definición común de la Agroindustria se refiere a la serie de actividades de manufacturación mediante las cuales se transforman materias primas y productos intermedios derivados del sector agrícola. La Agroindustria significa así la transformación de productos procedentes de la agricultura como la actividad forestal y la pesca. (FAO, 1997).

La Agroindustria es una rama de la industria que a su vez se encuentra dividida en dos actividades, por un lado, alimentaria, que se encarga de la transformación de los productos provenientes de la agricultura, ganadería, pesca, riqueza forestal, entre otros, en productos elaborados para el consumo. (Escalante, 2012)

En términos generales, es un sistema dinámico que implica la combinación de dos procesos productivos, el agrícola y el industrial, para transformar de manera rentable los productos provenientes del campo. (PWC, 2010-2014).

Es la actividad que permite aumentar y retener en las zonas rurales, el valor agregado de la producción de las economías campesinas a través de la ejecución de tareas post-cosecha como selección, lavado, clasificación, almacenamiento, conservación, transformación, empaque transporte y comercialización”.

5.2 Importancia de la Agroindustria

Las Agroindustrias generan fuertes vínculos hacia atrás y hacia adelante, promoviendo demanda y agregando valor a la producción agrícola primaria y creando empleos e ingresos a lo largo de la cadena procesamiento-distribución. Las Agroindustrias ocupan una posición dominante en la industria. En países de bajos ingresos, representan hasta el 50 por ciento del sector industrial. También juegan un papel central en la generación de empleo, estando caracterizadas por una marcada presencia de mujeres en su fuerza de trabajo. El «sector no tradicional» (hortalizas, frutas y productos pesqueros), el cual es actualmente el más dinámico en términos de exportaciones para los países en desarrollo, se caracteriza por altos niveles de empleo femenino, un porcentaje que puede oscilar desde 50 hasta 90 por ciento. (GAIF/FAO, 2008)

En América Latina el desarrollo de las Agroindustrias competitivas es crucial para generar empleos y ofrecer oportunidades para la obtención de ingresos, así como para potenciar la demanda de productos agrícolas con valor agregado. Su desarrollo podría proporcionar empleo en zonas rurales pobres, no sólo en las actividades agrícolas tradicionales, sino también en otras más especializadas como el procesamiento, el envasado, el transporte y la comercialización de los productos Agroindustriales. Para lograr esto es importante formular políticas y estrategias apropiadas de fomento que se basen en el conocimiento disponible y las experiencias existentes. (FAO, 2009)

La importancia de la Agroindustria en Centro América es que no sólo se incluyen las actividades productivas primarias, agrícolas y pecuarias, sino también las de transformación y comercialización de los productos agropecuarios, ya que los cambios estructurales que están ocurriendo en los mercados mundiales están transformando el papel de la agricultura. Otro aporte importante es que el sector

agrícola crea una demanda de servicios rurales de comercio, transporte y procesamientos de productos, entre otros, creando todavía más empleos.

Cabe destacar que fue de gran importancia el rol del sector agrícola dentro de las exportaciones de Centroamérica al resto del mundo, pues en el 2005 las exportaciones de este sector representaron un 47,5% del total de las exportaciones de la región. (Vicerectoria de investigaciones y desarrollo (UNI), 2010)

En Nicaragua, la Agroindustria rural representa un sector de mucha importancia para la economía nacional, ya que es una actividad generadora de empleo en toda la cadena productiva (producción, transformación y comercialización), agrega valor a los productos campesinos y contribuye a la seguridad y la soberanía alimentaria y nutricional del campesinado y del país. Sin embargo, hay limitaciones que tienden a disminuir su rentabilidad. Por eso es importante reflexionar si en las actuales condiciones la Agroindustria rural nicaragüense será capaz de mantenerse, mejorar y competir con los productos importados que ingresarán masivamente gracias a los tratados de libre comercio que están en proceso de aprobación.(SIMAS, 2005)

Se puede aducir que el desarrollo de la Agroindustria, para los países que cuentan con ventajas comparativas en este sector, genera una serie de ventajas como las que se detallan a continuación:

- ❖ Contribuye a maximizar los sistemas de distribución de los productos.
- ❖ Contribuye a la diversificación de la producción de los mercados.
- ❖ Promueve el desarrollo económico y social local.
- ❖ Representa un alto potencial fuerte para el desarrollo de la producción agrícola de diferentes especies tropicales autóctonas y comerciales.

- ❖ Se pueden ofertar productos empacados que genera una mayor atracción del cliente. (Miranda, 2013)
- ❖ Las Agroindustrias también pueden crear empleos en forma significativa en las áreas rurales, donde se requieren críticamente grandes oportunidades de trabajo.
- ❖ El desarrollo de las Agroindustrias rurales puede jugar un papel muy importante para estabilizar y regenerar países que han sufrido conflictos internos y catástrofes naturales, mediante la creación de empleos en áreas afectadas.(GAIF/FAO, 2008)

5.3 Agroindustria en Nicaragua

En Nicaragua para los miles de micro, pequeños y medianos productores y productoras, el término de agro-industrialización es una utopía más que un futuro asequible, ya que a diario se enfrentan con problemas en su estructura productiva. Siendo principalmente falta de financiamiento, intermediarios, difícil acceso a materias primas, son sólo algunas de las dificultades de la lista interminable resaltadas por las y los productores Agroindustriales de todas partes del país; Sin embargo, el gobierno dispone de una visión clara y compartida de futuro, consciente de los desafíos y cómo se les va a enfrentar. (FAO & IDR& Gobierno de Reconciliación, 2010)

La Agroindustria en Nicaragua presenta limitaciones, un primer grupo se refiere al desarrollo exógeno de las empresas. Entre los que se pueden destacar: la cobertura y calidad de los servicios productivos (energía eléctrica, telecomunicaciones, agua potable, transporte, servicios de apoyo), nivel de educación de los productores, la escasa cultura de organización y asociación, el tamaño de los mercados locales y la débil presencia institucional. El segundo grupo está referido a las condiciones internas, el desarrollo de pequeñas y medianas Agroindustrias rurales, pocas capacidades administrativas y

empresariales de los productores o grupos de productores, falta de un manejo adecuado de la variable tecnológica como un producto y su calidad, inexistente o poca organización y poco manejo de funcionamiento del mercado, difícil acceso al crédito, asimetría de la información (poca y/o distorsionada información), informalidad (FAO & IDR& Gobierno de Reconciliación, 2010).

La importancia estratégica de los pequeños y medianos productores radica en el estrecho vínculo con el sistema de seguridad alimentaria en Nicaragua y en la región Centroamericana, donde se constituyen en importantes agentes económicos y sociales, generadores de empleo para la sobrevivencia y de ingresos de una gran parte de la población rural.

La alta comerciabilidad de la agricultura en Nicaragua y el modesto tamaño de su mercado interno hacen que los mercados internacionales sean cruciales para el desempeño del sector agrícola. Aunque el porcentaje de tierras agrícolas dedicado a las exportaciones es pequeño (25% del área sembrada), en el 2001 la agricultura significó el 31% del PIB, lo cual representó un incremento sobre las cifras de 1999 y las del 2000. La agricultura es también el sector dominante en el mercado laboral: a pesar de la tendencia creciente de la migración del campo a las ciudades, este sector generó empleo a más del 42% de la fuerza laboral de 1998 al 2002.

En el 2010, el sector de agro negocios aportó cerca del 20.6% del PIB, generando un 32% de los empleos de la población económicamente activa y representando aproximadamente el 60% del valor de las exportaciones, excluyendo zonas francas. Las exportaciones de Nicaragua han constituido un motor dinámico para el crecimiento económico del país. Entre los años 2003 y 2010, el valor de las exportaciones totales del país ha experimentado una tasa de crecimiento compuesto anual del 21%, la mayoría por productos Agroindustriales. (FAO & IDR& Gobierno de Reconciliación, 2010)

Alrededor de dos tercios de la población empobrecida obtiene sus ingresos de actividades formales e informales en el sector agrícola, ya sea como jornaleros o agricultores. A pesar de ello, Nicaragua es un importador neto de alimentos y recibe de forma regular ayuda alimenticia. Las exportaciones están extremadamente orientadas hacia el sector agrícola. Los productos exportados más comúnmente son el café, langosta, camarón, azúcar, banano y el maní.

La ganadería es una actividad extendida a nivel nacional. El censo agropecuario 2001 realizado por el Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR) indica que la ganadería usa el 48% de la tierra dedicada a la actividad agropecuaria. Se destaca también la existencia de cerca de 97 mil fincas con ganado, y de ellas, cerca de 24 mil fincas que cuentan con 10 manzanas como máximo. La base productiva del país, conformada por pequeños y medianos productores, se basan en su mayoría en sistemas de producción agropecuarios en los que se incorpora la crianza de ganado vacuno en pequeña escala, principalmente para la producción de leche.

En el 2001, el sector pecuario representó el 31% del PIB (Producto Interno Bruto) agropecuario y el 9% del PIB total de la economía. La Agroindustria ganadera por su parte, tiene una participación significativa en el PIB y en las exportaciones del país. La participación de la producción de carne en el PIB agropecuario osciló entre el 14 y 15 % en el período 1999-2001. La participación en el PIB total alcanzó el 4% para el mismo período (Red Nicaraguense de información y documentación agraria, 2001).

5.4 Situación empresarial de la Agroindustria en Jinotega, Estelí y Matagalpa

Las empresas agroalimentarias, según estudios realizados por estudiantes de la UNI RUACS en el año 2012, (Castillo & Dávila, 2012) explica que un 50 % de las empresas Agroindustriales de la región Norte realizan actividades propias para disminuir la contaminación ambiental, pero solo un 20% de las empresas tienen en sus industrias un especialista encargado del manejo de su impacto ambiental. A la vez un 30% de estas no evalúa este impacto ambiental.

Cada industria está regida por legislaciones ambientales vigentes y estrictas, no obstante solo un 50% de las empresas aplican estas normas, un 10% no las aplican por falta de interés y tiempo.

Por otro lado el 40% de las industrias solo utilizan medidas correctivas para evitar problemas que conlleven a las empresas a pérdidas y riesgos de multas significativas.

Además las empresas Agroindustriales de la región realizan inspecciones de manera continua para determinar el nivel de contaminación que se presentan en dichas plantas de procesamientos, en el cual se evaluó que un 60 % realizan inspecciones de manera periódicas ya sea cuatro veces al año y que un 20% las realizan inspecciones muy pocas veces o nunca. Sin embargo los empresarios toman en cuenta al personal para que se disminuyan los desperdicios en cual se les incentiva a un ahorro de materia prima y servicios públicos, de otro modo en algunas de las industrias saben que alguno desechos tiene una utilidad o valor económico, aunque otras de las empresas no toman en cuenta los desechos y solo los botan (Castillo & Dávila, 2012).

La Agroindustria alimentaria, evalúa el desarrollo de los productos en las empresas, en el cual el 50% de estas no han hecho cambios porque así le gusta a sus clientes y el 40% afirmaron que han desarrollo nuevos productos a través de

sugerencias por parte de sus clientes, de otro modo un 10 % no le da importancia a la propuestas que les dan las personas.

No obstante con base al estudio agro alimentario se abarcaron aspectos conforme a la sección gerencial con referente si las empresas tienen un plan de negocio, donde un 40% de estas lo tiene la cual está basado en investigaciones que sirven para guiar y conducir el negocio, a la vez 30% de estas industrias no lo tiene escrito si no en su mente y otras no tiene ni un plan de negocios para su uso.

En lo referente al componente gerencial, solo el 40% de las empresas tienen un plan de negocios y el 50% de las empresas no planifica y en un 60% los pedidos de insumos se realizan sobre la marcha (Castillo & Dávila, 2012).

5.4.1 Características socioeconómicas de los departamentos de la región Norte

En este acápite se describen las características socio económicas de los departamentos donde tiene mayor incidencia la carrera de Ingeniería Agroindustrial, los cuales son: Estelí, Matagalpa, Jinotega, Nueva Segovia y Madriz.

A nivel nacional, la Agroindustria alimentaria rural está atomizada en pequeñas unidades económicas, con escasas articulaciones entre los diversos eslabones de la cadena de valor; muestra alta vulnerabilidad, por la baja capacidad de negociación, generando relaciones comerciales informales e inequidad en la distribución de los ingresos. Sobre la totalidad de MIPYME (Mediana y Pequeña empresa) no hay estadísticas oficiales actualizadas. Según el Banco Central de Nicaragua, en el 2006 existían 6,911 empresas panificadoras y 1,873 empresas Agroindustriales en otros rubros, totalizando 8,784, cifras que difieren de otras fuentes institucionales. (Gobierno de reconciliación y unidad nacional & cooperación Suiza en América Central, 2013)

Tabla N° 1. Mediana y pequeña empresa (MIPYME) en diversos rubros

Rubro principal	Micro	Pequeña	Mediana	Total general
Cacao y chocolate	1	1		2
Café y derivados	14	9	1	24
Carnes		1		1
Condimentos	1	2		3
Dulces y conservas	3	4		7
Granos básicos	1	1		2
Jugos	1			1
Lácteos	19	11		30
Miel	6	1		7
Panadería	67	90	5	162
Tortillas	1	1		2
Vegetales		1		1
Total	114	122	6	242

Fuente: (Gobierno de reconciliación y unidad nacional & cooperación Suiza en América Central, 2013)

5.4.1.1 Departamento de Estelí

El Municipio de Estelí está ubicado en la cabecera municipal a 148 km al norte de Managua, el sector industrial en los últimos años ha generado un dinamismo económico con la existencia de nuevas industrias de procesamiento del tabaco que producen empleo especialmente femenino. El crecimiento de la pequeña y mediana empresa (PYME) es de especial relevancia en la economía de la ciudad. En el Plan Nacional de Desarrollo se proponen acciones tendientes a mejorar el

entorno microeconómico de las PYMES en año 2005 y a la vez estimular su fortalecimiento territorial. (Alcaldía municipal de Estelí, 2005)

La economía se sustenta en la actividad comercial y en la producción agropecuaria en los rubros de maíz, frijoles, sorgo, ajonjolí, tabaco, hortalizas, la producción de productos lácteos y el consumo de carne local y exportación que es una economía visible en la ciudad. La producción de granos básicos se realiza en todos los municipios del departamento, destacándose los municipios de Condega, Pueblo Nuevo y Estelí. El tabaco se produce en los valles de Estelí, Condega y Pueblo Nuevo. (INIDE-MAGFOR, 2013).

El departamento de Estelí tiene matanza industrial en el municipio de Condega, en la cual la mayor cantidad de ganado vacuno se produce en los municipios de La Trinidad y Estelí. El procesamiento del tabaco que representa uno de los principales rubros que genera trabajo; en relación a las industrias manufactureras se contabilizaron 115 establecimientos inscritos en el departamento de recaudación cuya actividad es industrial, así mismo las panaderías representan el mayor porcentaje de estos negocios sin embargo existe una necesidad real por mejorar la calidad del producto el que no tiene competitividad a nivel regional y nacional. (INIDE-MAGFOR, 2013).

Con respecto a lo antes expuestos en el pensum académico de la carrera se abordan asignaturas donde se involucran contenidos sobre la producción de carnes, la parte avícola y panaderías entre ellas tenemos: “Procesos Agroindustriales I, II, III, IV y “Química de Alimentos”.

5.4.1.2 Departamento de Matagalpa

Matagalpa está ubicado al norte de Nicaragua, representa la segunda área poblacional y productiva del país, siendo el principal rubro económico del café, el cual genera gran parte de los ingresos, la producción básica lo constituye el frijol y el maíz en menor cantidad las hortalizas y floricultura (Alcaldía municipal de Matagalpa, 2009).

Con respecto a estos otros rubros que se mencionan anteriormente, en el pensum académico de la carrera se abordan contenidos sobre el manejo de hortalizas que se da en la asignatura II que se abordan contenidos referentes a la producción de cacao y los sub productos como tal no se abordan contenidos, ni asignaturas en la cual se haga énfasis en la parte de producción de flores.

5.4.1.3 Departamento de Jinotega

El Departamento de Jinotega está ubicada hacia el Noreste a una distancia de 168Km. de la Ciudad de Managua la Capital. Cuenta con una población total de 93,412 habitantes según datos relevantes (SINAPRED 2004), La mayor parte del municipio es esencialmente agrícola, siendo un gran productor de café, frijoles, maíz y hortalizas contando con un total de 16, 264 manzanas sembradas.

El municipio cuenta con un aproximando de 10,000 cabezas de ganado que son utilizados con doble propósito para el hato, como es la producción de leche y carne, donde el promedio por cabeza es de dos litros de leche.(SINAPRED, 2004).

Sector secundario o sector industriales incipiente (nuevo) en el municipio, a gran escala la industria se identifica a través de la planta hidroeléctrica, el aserrío y la fábrica de café molido, la pequeña industria está compuesta por la rama del calzada, artesanía y el procesamiento de la madera etc.

Desde el año 2000 las comunidades han pasado por un proceso de formar cooperativas, con el apoyo de organizaciones que operan en esta zona. Hay 5 comunidades y cada comunidad tiene su cooperativa. Estas cooperativas se caracterizan por estar comúnmente organizados y por compartir responsabilidades, buscando el beneficio de la comunidad como un todo, involucrando a cada familia en distintas actividades. (Via Nica, 2014).

5.4.1.4 Departamento de Nueva Segovia

Nueva Segovia está ubicado en el norte del país. En el último censo nacional (2005) posee una población de 207,778 habitantes de los cuales el 48.5 por ciento (100,801 habitantes) y el resto en el área rural. La tasa de crecimiento intercensal se sitúa en el orden de 1.7% anual, indicativo de un crecimiento menos acelerado que en décadas anteriores. La economía del departamento se relaciona a los rubros de producción agropecuaria como son el café, el tabaco, la madera, los granos básicos y la ganadería. (Alcaldía de Nueva Segovia).

El departamento de Nueva Segovia es una zona rica en recursos naturales, con suelos propicios para el cultivo de café que ocupa un lugar importante a nivel nacional e internacionalmente por su calidad y granos básicos como maíz, frijol y arroz. Igualmente para la explotación de la ganadería, principalmente en Jalapa, El Júcaro, Wiwili de Nueva Segovia y Quilalí; además posee extensas zonas de bosques de pino jóvenes, constituyendo una de las mayores reservas del país.

5.4.1.5 Departamento de Madriz

Madriz posee una población de 130,906 habitantes (Estimado para 2002 según Censo de Población y Vivienda INEC 1995) con una densidad poblacional de 76 habitantes por km². La población urbana representa el 28 por ciento y en el área rural es donde está la mayor parte de la población (72%). Está catalogado como uno de los departamentos más pobres del país.

La actividad económica más importante es la agricultura, principalmente granos básicos como maíz, frijol y sorgo blanco (este último con 4,959.31 manzanas. En los centros urbanos son exitosas las producciones de rosquillas y de artesanías en diferentes materiales que rescatando las tradiciones, se configuran como significativas alternativas de generación de empleos e ingreso, este producto casi en un ícono del departamento. (INTUR, 2014).

Como todo departamento tiene un producto representativo en cual en Madriz el café representa el cultivo de mayor importancia agrícola y económica en el departamento (con 12,647.88 mzs), es la principal fuente de trabajo en el sector agropecuario departamental. A la vez la actividad ganadera está representada por un total de 36,351 cabezas de bovinos, concentrándose mayormente en los municipios de Somoto, Palacaguina y Telpaneca. (INEC, 2003).

5.5 Historia de la carrera de Ingeniería Agroindustrial

La Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) fue creada el 07 de febrero de 1983, con el objetivo de formar los profesionales en el ramo de las ingenierías y la arquitectura, tomando en consideración los adelantos de la ciencia y tecnología, pero sin olvidar la formación integral.

En el año 2002, a partir de un mandato del Consejo Universitario de la UNI, se orienta la creación de un nuevo programa que planifique, promueva y organice las condiciones necesarias para que el modelo de desarrollo agroexportador demandado por la sociedad nicaragüense alcance un alto nivel técnico y científico. Para lograr esto, la Vice-Rectoría General realizó un estudio de factibilidad de la misma. (UNI-RUACS, 2012)

En septiembre del 2004 abre sus puertas la sede “UNI-Norte”, la cual fue creada como un programa académico descentralizado con autonomía administrativa y financiera, autofinanciable, de acuerdo a los artículos 60, 61, 68, 69 y 70 del Estatuto de la UNI y la Ley 89 (Autonomía de las Instituciones de Educación

Superior), bajo el propósito de acompañar el desarrollo económico del Departamento de Estelí.

En marzo de 2005 se apertura el programa de Ingeniería Agroindustrial con 45 estudiantes en el Recinto Augusto C. Sandino (RUACS) en la UNI-Norte con la autorización de la Rectoría. Así mismo, el en año 2007 el Plan de Estudio del Programa de Ingeniería Agroindustrial fue aprobada por el Consejo Universitario. (UNI-RUACS, 2012)

En el mismo año, el programa de forma voluntaria se somete a un proceso de autoevaluación, tomando como referente el manual de acreditación de la Agencia Centroamericana de Acreditación de Programas de Arquitectura e Ingeniería (ACAAI), cuyos resultados principales fueron: conocer el estado actual del programa con respecto al cumplimiento de las pautas indispensables, prioritarias y convenientes, además de elaborar un plan de mejora a corto plazo para alcanzar la acreditación con esta agencia regional.

Asimismo la Universidad define al Ingeniero Agroindustrial como: “es un profesional líder con conocimientos integrales y moralmente formado con la capacidad de industrializar, diseñar, planificar, optimizar y organizar procesos que integran producción primaria, la transformación y el mercadeo de producto tanto alimentarios como no alimentarios, al igual que el aprovechamiento de los subproductos a partir de materia prima de origen biológico. Está capacitado para: manejar los recursos naturales renovables, los productos de origen agropecuarios y desarrollar una sistemática industrialización de estos productos hasta llegar a la comercialización. Esto se hará garantizando la calidad de los mismos, mediante una administración efectiva y funcional.” (UNI-RUACS, 2012).

5.6 Plan de estudio de la carrera

De manera general la Agroindustria se asimila normalmente en los países desarrollados con la industria de productos alimentarios y no alimentarios y la actividad de transformación de materias primas agropecuarias, siendo un eslabón de la cadena alimentaria, y cuyo vínculo con la agricultura se da solamente por intermedio del mercado de materias primas. Así mismo surge la creación de elementos necesarios para la creación de un plan de estudio.

El objetivo de la carrera de Ingeniería Agroindustrial es formar profesionales capaces de administrar, dirigir, planificar y diseñar las cadenas y procesos Agroindustriales a fin de posibilitar el aprovechamiento de la producción primaria y de los recursos naturales provenientes de los sectores agropecuarios, haciendo un especial énfasis en la creación de habilidades y destrezas.

Según el plan de estudio de la carrera las áreas de las asignaturas son: deben ser básicas, básicas específicas, de la especialidad, Ingenierías y de la carrera Ingeniería Agroindustrial está compuesto por 58 asignaturas que están divididas en distintas áreas de estudio que se detallan a continuación:

- ✓ Procesos químicos que está integrado por 11 asignaturas.
- ✓ Administración y Mercadotecnia que abarca 27 asignaturas.
- ✓ Producción de Productos Agroindustriales que está integrada por 11 asignaturas.
- ✓ Consultoría y Servicios que está integrada por 9 asignaturas.

Estas representan bases sólidas para la formación profesional incluyendo prácticas pre profesionales fuera de la Universidad. Este plan parte de la relación entre el modelo profesional los contenidos, disciplinas y asignaturas.(UNI- RUACS, 2006).

Así mismo la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI-RUACS), busca que las asignaturas brindadas en el pensum académico puedan estar relacionadas con la realidad de nuestro país y así comprender desde la parte humanística hasta la tecnológica; a su vez estas asignaturas facilita el marco inicial, teórico metodológico, que dará cohesión y unidad a todos los conocimientos y destrezas.

En la carrera se abarcan asignaturas básicas y específicas que plantean aspectos más usuales del propósito de la profesión, plantean las bases teóricas y prácticas para la comprensión y desarrollo de las asignaturas del ejercicio profesional, que son las que deben respaldar y responder a los requerimientos y exigencias de la práctica profesional. Las asignaturas optativas dan respuesta a los intereses personales de los estudiantes y pueden pertenecer a cualquiera de las áreas que tengan relación con el ejercicio de la profesión, estas optativas se seleccionarán entre varias asignaturas propuestas.

La carrera pretende responder a las exigencias del entorno en cuanto a las competencias requeridas de los profesionales en el campo Agroindustrial. Se plantea que el Ingeniero Agroindustrial debe ser un profesional líder con conocimientos integrales y debe ser capaz de aplicar esos conocimientos para resolver problemas multidisciplinarios, para formar en ellos la capacidad de diagnosticar la situación real. (UNI- RUACS, 2006)

En el plan de estudio de la carrera de Ingeniería Agroindustrial es muy importante la presencia de los docentes y ellos son los encargados planificar la enseñanza y la estructura del contenido siguiendo una secuencia de los medios para lograr el aprendizaje. A la vez los profesores desempeñan destrezas y habilidades en el estudiante. (UNI- RUACS, 2006).

Considerando que la carrera de Ingeniería Agroindustrial se imparte en UNI – RUACS y que existen pocos profesionales con este perfil, se debe tener en cuenta que la organización de los docentes sea efectiva, es por ello que la universidad

dispone de un coordinador que tiene distintas funciones que se detalla a continuación:

- ✓ Elabora y presenta al sub director su plan de trabajo semestral para el cumplimiento de sus funciones.
- ✓ Coordinar con los docentes la selección y presentación de los proyectos a participar en la feria tecnológica de la institución.
- ✓ Participa activamente en los proceso de evaluación y planificación de la sede.
- ✓ Maneja con sigilio la información que se genera en su puesto de trabajo.
- ✓ Tutora monografías y prácticas pre profesionales.
- ✓ Identifica los requerimientos físicos, materiales de trabajo, tecnología educativa, equipamiento tecnológico y además necesidades para sustentar la funcionalidad eficiente de su coordinación, para su incorporación en el presupuesto de la sede. (Pichardo, 2014)

El Plan de Estudio plantea que para la implementación de la enseñanza de la carrera de Ingeniería Agroindustrial se requiere de muchos conocimientos y prácticas de procesos en donde la Universidad debería contar con un laboratorio de Física Química, uno de Biología y otro para la práctica de alimentos en donde los estudiantes se puedan sentir más seguros al momento de cualquier práctica, así mismo se debería de llevar a cabo la creación de un centro de cómputos y una biblioteca especializada con toda la literatura correspondiente a la carrera. Por lo tanto además de los análisis teóricos indispensables para el aprendizaje de conceptos.(UNI- RUACS, 2006)

También la carrera cuenta con áreas de formación la cual están divididas de la siguiente manera:

1. Un área es la de formación general, que está orientada hacia el conocimiento de los principios de ser humano, de la Universidad y de la

- carrera en particular. Esta área busca formar integralmente estudiante con valores, ético y humanismo, en coherencia con el espíritu de la Universidad.
2. Un espacio orientada al conocimiento de las materias básicas como fundamento para el desarrollo de las demás materias. Esta área es la encargada de dar al estudiante el marco inicial, teórico metodológico, que dará cohesión y unidad a todos los conocimientos y destrezas.
 3. La UNI (RUACS) cuenta con una parte orientada a la producción de plantas y crianza de animales con fundamentos en el manejo sostenible de los recursos naturales. Esta área esta vincula al Ingeniero Agroindustrial con el que hacer de Ingeniero Agrónomo. Se conoce como se producen las materias primas de la Agroindustria.
 4. Un espacio orientada al procesamiento de productos alimenticios y no alimenticios con el fin de dar valor agregado a los productos primarios. Se adquieren competencias específicas en todos los aspectos relacionados con las tecnologías de subsectores como el de vegetales, cárnicos, lácteos, procesamientos de frutas y hortalizas, entre otros.
 5. Con un sitio orientado a la administración de empresas Agroindustriales en todas las fases de la cadena. En esta área se crean unas bases sólidas para que el futuro profesional sea autogestor de su propia empresa.

5.7 Metodologías para realizar un diagnóstico de Programa Educativo

Existe una gran diversidad metodologías y tipologías para realizar estudios diagnósticos en empresas y cada una de ellas se enfoca en algún aspecto particular de la vida empresarial.

Es posible clasificar los diagnósticos empresariales en dos grandes tipos:

- ❖ **Integrales:** los primeros se caracterizan por la visualización de una amplia gama de variables o aspectos empresarios donde la metodología utilizada

se basa en un estudio de fortalezas, debilidades, oportunidades, y amenazas (FODA), trabajando con una amplia gama de variables de diversas categorías que reciben un puntaje por parte del consultor a cargo del trabajo

- ❖ **Específicos:** en tanto, los diagnósticos específicos hacen énfasis en los procesos productivos, financieros, de gestión y otros aspectos relativos al mercado y los consumidores (Fierro, 2009).

5.8 Estrategias, técnicas y metodología de investigación

Este acápite se centraliza básicamente en las diferentes metodologías para la recolección de datos dentro de las cuales se encierran técnicas cualitativas y cuantitativas además de técnicas de muestreo y elementos de documentos consultados.

5.8.1 Investigación cualitativa y cuantitativa

La investigación es un proceso riguroso, cuidadoso y sistematizado en el que se busca resolver problemas, bien sea de vacío de conocimiento (investigación científica) o de gerencia, pero en ambos casos es organizado y garantiza la producción de conocimiento o de alternativas de solución viables.

5.8.1.1 La investigación cualitativa

La metodología cualitativa tiene como objetivo la descripción de las cualidades de un fenómeno. Busca un concepto que pueda abarcar una parte de la realidad. No se trata de probar o de medir en qué grado una cierta cualidad se encuentra en un cierto acontecimiento dado, sino de descubrir tantas cualidades como sea posible. En investigaciones cualitativas se debe hablar de entendimiento en profundidad en lugar de exactitud: se trata de obtener un entendimiento lo más profundo posible.

➤ **Características de la investigación cualitativa**

Según Folgueiras Bertomeu explica como una serie de actores caracterizan el método cualitativo, a continuación en la tabla N° 2, se demuestran los métodos y técnicas para el procesamiento de la información de la siguiente manera:

Tabla N° 2. Métodos y técnicas de recogida y análisis de información cualitativa

(Bogdan y Taylor, 1987)	(Eisner, 1998)	(Rossman y Rallis, 1998)
Es inductiva	Los estudios cualitativos tienden a desarrollarse en contextos naturales.	Se desarrolla en contextos naturales.
Perspectiva holística: Los estudios cualitativos tienden a desarrollarse en contextos naturales. Sensibilidad hacia los posibles efectos debidos a la presencia del investigador.	El yo (propio investigador) como instrumento de carácter interpretativo.	Utilización de múltiples estrategias interactivas y humanísticas.
Comprensión de las personas dentro de su propio marco de referencia.	Carácter Interpretativo.	Fundamentalmente Interpretativa.
Métodos humanista	Es creíble gracias a su	El investigador desarrolla sensibilidad hacia

(Bogdan y Taylor, 1987)	(Eisner, 1998)	(Rossman y Rallis, 1998)
	coherencia, intuición y utilidad instrumental.	su referencia biografía personal (reflexividad).
Es un arte	Atención a lo concreto a lo caso particular.	Naturaleza emergente.
Todos los escenarios y personas son dignos de estudios		

Fuente Bibliográfica: (Folgueiras, 2009)

5.8.1.2 La investigación cuantitativa

La metodología cuantitativa es aquella que permite examinar los datos de manera numérica, especialmente en el campo de la Estadística. Para que exista se requiere que entre los elementos del problema de investigación exista una relación cuya naturaleza sea lineal. Es decir, que haya claridad entre los elementos del problema de investigación que conforman el problema, que sea posible definirlo, limitarlos y saber exactamente donde se inicia el problema, en cual dirección va y qué tipo de incidencia existe entre sus elementos. Los elementos constituidos por un problema, de investigación lineal, se denominan: variables, relación entre variables y unidad de observación. (Mendoza, 2006)

La investigación cualitativa permite hacer variadas interpretaciones de la realidad y de los datos. Esto se logra debido a que en este tipo de investigación el analista o investigador va al “campo de acción” con la mente abierta, aunque esto no significa que no lleve consigo un basamento conceptual, como muchos piensan. En los métodos de investigación cualitativos los investigadores no sólo tratan de describir los hechos sino de comprenderlos mediante un análisis exhaustivo y

diverso de los datos y siempre mostrando un carácter creativo y dinámico. (Escuela Nacional de Red publica, 2006)

Es una combinación de arte y ciencia e implica a multitud de actividades relacionas y metodología. Las más importantes son:

- ❖ Componente del modelo.
- ❖ Estructura del modelo.
- ❖ Relaciones matemáticas.
- ❖ Validación del modelo.

Entre las técnicas cuantitativas de recopilación más comunes se encuentran: la encuesta que es sin duda la técnica cuantitativa de recopilación más “popular” y “conocida, que permite obtener información empírica sobre determinadas variables que quieren investigarse para hacer un análisis descriptivo de los problemas o fenómenos.(Martínez, 2004).

5.9 Grupo Nominal

Es una estrategia para conseguir información de una manera estructurada, en la cual las ideas son generadas en un ambiente exento de tensión, donde las personas exponen sus ideas tanto de forma oral como escrita. El proceso se utiliza mucho en las instituciones de la salud, servicios sociales y educación para maximizar la participación de los grupos para resolver problemas.(Huerta, 2005)

Según la asociación Española de la calidad (AEC, 2013) La idea esencial del grupo nominal es que las opiniones e ideas de las personas se enriquecen cuando se contrastan y se escuchan las emitidas por otros. Este método se emplea cuando debe recogerse información de distintas personas, en un tiempo y lugar determinado y con el diálogo resultante entre todos los participantes, llegar a unas decisiones consensuadas.

5.10 Taller Grupal

El taller está concebido como un equipo de trabajo, formado generalmente por un facilitador o coordinador y un grupo de personas en el cual cada uno de los integrantes hace su aporte específico. El coordinador o facilitador dirige a las personas, pero al mismo tiempo adquiere junto a ellos experiencia de las realidades concretas en las cuales se desarrollan los talleres y su tarea en terreno va más allá de la labor académica en función de las personas, debiendo prestar su aporte profesional en las tareas específicas que se desarrollan. Estos pueden desarrollarse en un local, pero también al aire libre. (CEO, 1977)

5.11 Estudio de caso

Los estudios de caso tienen como característica básica que abordan de forma intensiva una unidad, esta puede referirse a una persona, una familia, un grupo, una organización o una institución .puede ser algo simple o complejo, pero siempre una unidad; aunque algunos estudios se incluyen varias unidades, cada una de ellas se aborda de forma individual. Existen estudios de caso cuantitativos. (Muñiz, 2010)

5.12 Técnicas de Muestreo

Las diferentes técnicas de muestreo son utilizadas con el fin de seleccionar una determinada población para ser analizada.

Es por tanto muy importante la elección de una técnica de muestreo que asegure que la muestra escogida es 'adecuada' para el estudio a realizar además se debe especificar:

- 1. El método de selección de los individuos de la población:** Se denomina también universo, está constituida por la totalidad de los elementos a

estudiar, utilizando la muestra y a su vez debe ser definida antes de la selección de la muestra. Es un conjunto conformado por: Elemento, unidad de muestreo, alcance y tiempo.

- 2. El tamaño de la muestra:** Constituye el número de elementos que han sido seleccionados mediante la aplicación de una fórmula con un grado de error permitido, es decir está compuesta por el número de elementos a estudiar. El tamaño de la muestra depende de tres factores:

- ✓ Error Permitido
- ✓ Nivel de Confianza con el que se desea el error
- ✓ Población Finita o Infinita

- 3. El grado de fiabilidad de las conclusiones que vamos a presentar:** Es decir, una estimación del error que vamos a cometer (en términos de probabilidad). (Paguay, 2007)

5.12.1 Posibles errores

- 1. Error de sesgo o de selección:** Si alguno de los miembros de la población tiene más probabilidad que otros de ser seleccionados.
- 2. Error o sesgo por no respuesta:** Es posible que algunos elementos de la población no quieran o no puedan responder a determinadas cuestiones. También puede ocurrir, cuando existen cuestionarios de tipo personal, que algunos miembros de la población no contesten sinceramente. Se suelen incorporar cuestiones (preguntas filtro) para detectar si se está contestando sinceramente.

5.13 Tipos de Muestreo

- 1. Muestreo probabilístico:** es aquel en el que cada muestra tiene la misma probabilidad de ser elegida. (Management Mathematics for European Schools, 2001)
- 2. Muestreo intencional:** en el que la persona que selecciona la muestra es quien procura que sea representativa, dependiendo de su intención u opinión, siendo por tanto la representatividad subjetiva. (Management Mathematics for European Schools, 2001)

5.14 Autoevaluación

La UNI define la Autoevaluación como un proceso de aprendizaje, reflexión y análisis crítico que realiza tanto la Institución como sus programas de carácter permanente, participativo, sistémico, dinámico y ético, realizado por todos los actores involucrados e interesados, que permite valorar fortalezas y debilidades, así como la calidad y el impacto de sus procesos, servicios y resultados, con el objetivo de tomar decisiones que fomenten el mejoramiento y transformación de la organización.

5.14.1 Etapas del proceso de Autoevaluación

El proceso de autoevaluación fue diseñado con base en los principios que se establecen en diversos Sistemas de Evaluación y Acreditación para el aseguramiento de la calidad de la Educación superior ética, participación, transparencia, credibilidad, rigor técnico, equidad y progresividad.

De acuerdo a la experiencia en la UNI en materia de Autoevaluación proceso se desarrollara en las siguientes etapas:

- ✓ Sensibilización a la comunidad Universitaria.
- ✓ Organización y preparación del proceso.
- ✓ Recolección de la información.
- ✓ Análisis de la información.
- ✓ Redacción informe preliminar y Plan de mejora.
- ✓ Retroalimentación a los documentos A.E.
- ✓ Validación externa por pares académicos internacionales. (UNI-RUACS, 2012)

5.15 Sistema de acreditación del ACCAI

La Agencia Centroamericana de Acreditación de Programas de Arquitectura y de Ingeniería (ACAAI) es un organismo regional sin ánimo de lucro, constituido por los sectores académicos, público y privado, profesional, gubernamental y empleador de América Central (integrada por: Guatemala, Belice, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá). Además tiene como objetivo general: “realizar procesos de acreditación de los Programas de Arquitectura y sus Programas afines y de la Ingeniería y sus distintas especialidades, que imparten las instituciones de educación superior de América Central y que lo soliciten voluntariamente”.

La relación que tiene con el entorno es una visión integral del contexto social, profesional, gremial, cultural, económico, tecnológico y ambiental, en que se desarrolla el Programa, considerando las condicionantes externas, tales como: los requerimientos gubernamentales y de mercado; la Misión Institucional; los objetivos del Programa académico; el perfil profesional y la información que se ofrezca a la comunidad; las condiciones ecológicas y la vulnerabilidad física y social.

La Educación Superior está enfrentando nuevos retos, por una alta y creciente demanda, combinada con la necesidad de eficiencia financiera para satisfacer estándares de calidad más elevados y el desafío socio económico y ambiental de desarrollar y/o adaptar nuevas y cambiantes estrategias tecnológicas basadas en el conocimiento.

Como parte de los esfuerzos centroamericanos por el mejoramiento y aseguramiento de la calidad, se han establecido políticas de control, evaluación y acreditación en casi todos los países, cada uno de ellos con sus peculiaridades, entre ellos la creación de la Agencia Centroamericana de Acreditación de Programas de Arquitectura y de Ingeniería (ACAAI).

El Sistema de Acreditación de la ACAAI se le llama “Programa” al conjunto de elementos normativos, planes de estudio, asignaturas, recursos técnicos, humanos y materiales que conducen al logro de metas educativas y en última instancia al otorgamiento de un título o grado, en el nivel de licenciatura. La ACAAI evalúa no solamente la calidad o nivel de los contenidos curriculares, sino también la calidad de todos los factores que intervienen en la consecución de los resultados.

5.15.1 Acreditación

La Acreditación consiste en un proceso para garantizar la calidad de una Institución o de un programa educativo. A la vez este proceso es llevado a cabo por una agencia externa a las instituciones de Educación Superior como por ejemplo ACAAI, la que conlleva un procedimiento que incluye una autoevaluación de la propia Institución, así como una evaluación por parte de evaluadores externos que reconoce la calidad de los programas o de la institución acreditada y esta supone la evaluación con respecto de estándares y criterios de calidad

establecidos previamente por una agencia u organismo acreditador. Esto en todos los casos es una validación temporal, por una serie de 3 a 5 años. (Facultad de Ciencias Médicas, 2008)

5.15.2 Característica del sistema de acreditación del ACCAAI

- ❖ Estos tienen un conjunto de reglas y buenas prácticas para mejorar y promover la calidad de los Programas, que aseguren los resultados y pertinencia de los mismos.
- ❖ Estos sistemas consideran la participación, pluralidad y concertación de intereses de los actores involucrados: académicos, público y privado, profesional, gubernamental y empleador de América Central (integrada por Guatemala, Belice, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá). asimismo estos se emplean en toda América central teniendo elementos de confiabilidad.
- ❖ Tiene consensuado a través de reuniones de trabajo de Comisiones Técnicas y sesiones del Consejo de Acreditación, en las que se han desarrollado “Categorías”, “Componentes”, “Pautas” y “Estándares”, con cualidades de suficiencia y equidad, pero que a la vez sean pertinentes y congruentes con las realidades particulares de cada uno de los países. (ACAAI, 2011)

5.15.3 Objetivos de la acreditación institucional según el consejo Nacional de Acreditación.

La acreditación institucional, dentro del proceso de acreditación integralmente considerado, tiene los siguientes objetivos:

- ✓ Fomentar la calidad de la educación en las instituciones de educación superior.

- ✓ Servir como un instrumento mediante el cual el Estado pueda reconocer públicamente que las instituciones acreditadas tienen altos niveles de calidad y realizan sus propósitos y objetivos.
- ✓ Servir de medio para que las instituciones de educación superior rindan cuentas ante la sociedad y el Estado acerca del servicio educativo que prestan. (CNA, 2006)

VI. DISEÑO METODOLÓGICO

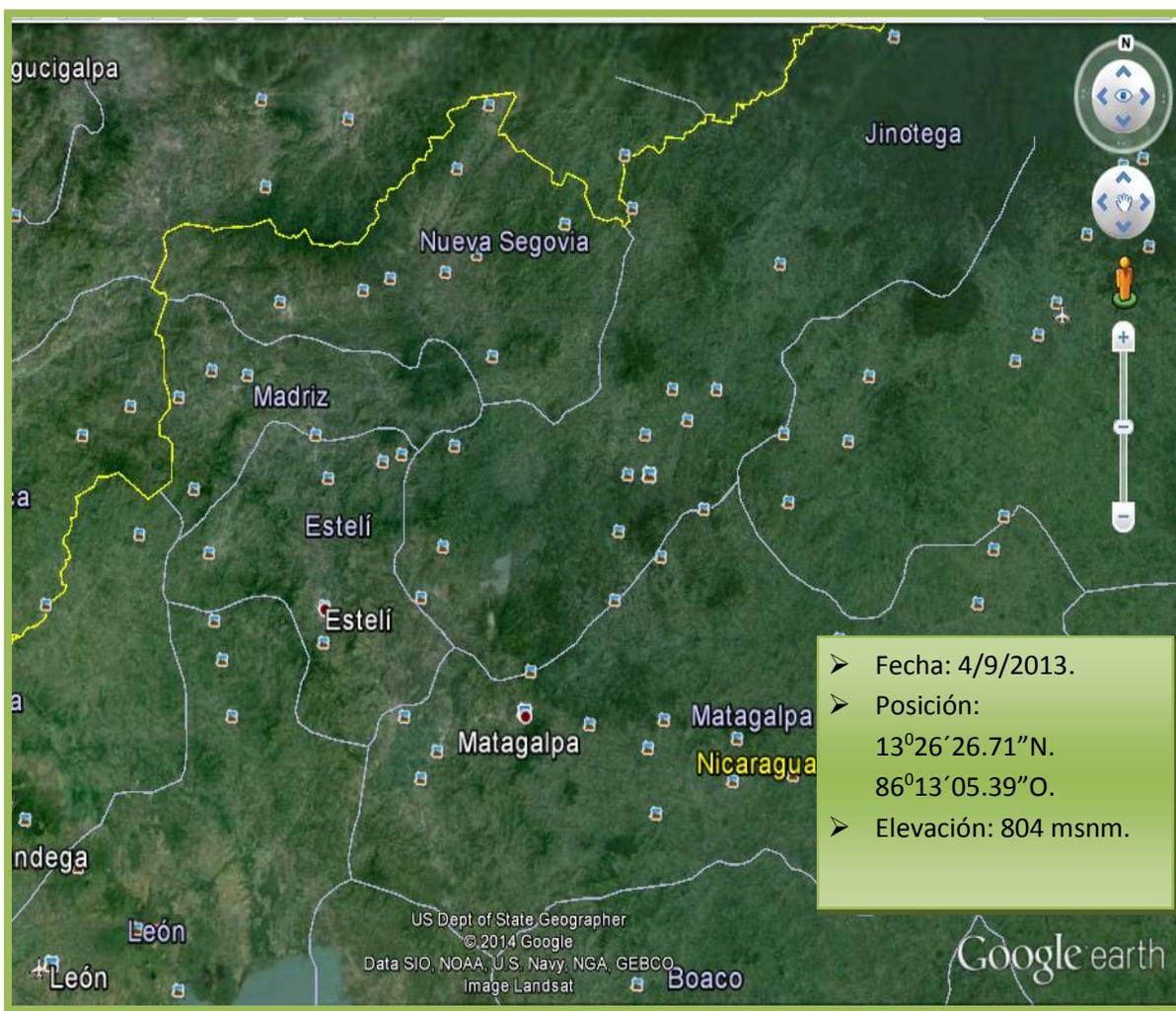
En la realización de este estudio se utilizaron diferentes métodos y técnicas para la recopilación de la información, tales como encuestas y entrevistas como fuentes primarias, también fue necesaria la aplicación de fuentes secundarias como la revisión y sistematización de estudios previos relacionados con la Agroindustria y con la carrera como tal. En este acápite se describe la metodología a emplear en la ejecución del estudio.

Un aspecto a tomar en cuenta para la recopilación de información es que los documentos detallen aspectos sobre la carrera de ingeniería Agroindustrial, además los estudiantes entrevistados y encuestados fueron aquellos inscritos formalmente a la carrera, así mismo se tomaron en cuenta los egresados de la carrera, también a empresarios y funcionarios vinculados con el sector Agroindustrial y docentes de la carrera de Ingeniería Agroindustrial.

6.1 Ubicación del estudio

La investigación se realizó en el departamento de Estelí, en las instalaciones de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI-RUACS) Sede Regional Norte, situada en la salida a la Tunosa, antigua “Hacienda El Higo “en Estelí. Sin embargo este estudio involucra los Departamentos de Estelí, Nueva Segovia, Madriz, Matagalpa y Jinotega. Como se muestra en las figuras N° 1 y 2.

Figura N° 1. Macro localización de los departamentos involucrados en el estudio



Fuente: Google earth.

Figura N° 2. Ubicación de la UNI-RUACS en el departamento de Estelí



Fuente: Google earth.

6.2 Tipo de estudio o investigación

La investigación efectuada es un "Estudio de Caso", bajo un enfoque cualitativo, ya que se analizó y evaluó una problemática de la vida real y a su vez se necesitó conocer la estructura del programa de ingeniería Agroindustrial así como los directos involucrados través de los estudiantes, egresados, docentes y empresarios vinculados con el sector Agroindustrial, de igual manera se describió la situación actual de la carrera.

Para este trabajo se utilizaron herramientas cualitativas tales como entrevistas, reuniones grupales (con muestras teóricas) y herramientas cuantitativas: encuestas (con muestra representativa de los estudiantes y empresarios)

6.3 Población y Muestra

Para la realización de este diagnóstico se consultó a estudiantes y egresados de la carrera así como docentes de la UNI-RUACS y a empresarios vinculadas al sector Agroindustrial.

La muestra de estudiantes encuestados se estimó utilizando el método estadístico probabilístico porque se toma una muestra al azar, utilizando la fórmula tamaño de muestra para poblaciones finitas (conocemos el número de estudiantes). Se considera este método porque se conoce a la población que se estudiara y quien representa la población son los estudiantes que pertenecen a la carrera de Ingeniería Agroindustrial.

A continuación se muestra la ecuación empleada para la determinación del número de estudiantes encuestados considerando una población $N = 350$ estudiantes con una precisión del 5%. Está definida por:

Ecuación 1. Número de muestra

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{N * e^2 + Z^2 * p * q}$$

(Munch Lourdes, 1988)

En donde:

E = error.

N = tamaño de la muestra para población desconocida.

Z = nivel de confianza.

p = probabilidad de éxito, o proporción esperada, se estima en la peor situación.

q = probabilidad de fracaso.

$$n: \frac{(1.64)^2 * (0.5) * (0.5) * (350)}{(350) * (0.1)^2 + (1.64)^2 * (0.5) * (0.5)}$$

n: 56 muestras de participantes

Para calcular la muestra se utilizó un nivel confianza (Z) del 90% y un 10% de error (e), empleando la fórmula antes descrita para su procesamiento. A los estudiantes de la carrera de Agroindustria de la UNI-RUACS, se les aplicaron encuestas tomados al azar comprendidos entre primero, segundo, tercero y algunos participantes de cuarto año de la carrera durante el periodo de clase del 2012, para esto se consideró el número de estudiantes de la carrera de Ingeniería Agroindustrial que es de 350 estudiantes. Considerando la ecuación propuesta por Munch, surge que la mínima muestra representativa debe ser de 56 participantes, esto considerando un 10% de error y una confianza del 90% (Munch Lourdes, 1988). Sin embargo para mejorar el nivel de precisión se lograron aplicar 70 encuestas a estudiantes. Para el análisis de los datos recopilados se efectuó a través de la estadística descriptiva ya que incluye la obtención, organización, presentación y descripción de información numérica.

De la población de profesores de la carrera, se tomó una muestra teórica (no representativa), se aplicaron siete entrevistas. Se utilizó como criterio de selección que ellos sean expertos de la carrera, que conozcan el perfil y el pensum académico de la carrera. Los docentes de la carrera de Ingeniería Agroindustrial entrevistados se detallan a continuación:

1. Ing. Yader Molina Lagos (Ingeniero Agropecuario).
2. Msc. Sandra Blandón Navarro (Ingeniera Química).

3. Ing. Claudio Pichardo (Ingeniero en Química de alimentos).
4. Ing. Karla Dávila (Ingeniera Química).
5. Ing. María Elena Chavarría Rodríguez (Ingeniera Agroindustrial).
6. Ing. María Iliana Videa (Ingeniera Agroindustrial).
7. Msc. Alba Díaz (Ingeniera Química).

Además a la población de potenciales empleadores se enviaron 200 encuestas en línea aproximadamente de las cuales se obtuvieron veinte repuesta afirmativas ,a su vez se utilizó el programa disponible en la página web online llamada web encuesta y se realizó una base de datos para la selección de empresarios a encuestar que fueron brindados por la persona encargada de la parte de investigación de proyectos en la UNI-RUACS (Msc. Sandra Blandón), posteriormente se realizó un taller grupal a estudiantes de quinto año del 2012. De igual forma se aplicaron entrevistas a egresados de la carrera de ingeniería Agroindustrial tomando una muestra teórica aplicándose ocho entrevistas. Así mismo se aplicó un grupo nominal (ver autor (Huerta, 2005)) para encontrar consenso en ideas (método grupal cualitativo) con estudiantes de cuarto año de la carrera de ingeniería Agroindustrial durante el año 2012. A continuación los participantes del grupo Nominal:

1. Br. Donald Zelaya.
2. Br. Javier Zamora.
3. Br. Holman Guevara.
4. Br. Jendry Montenegro.
5. Br. Freidy Salinas.
6. Br. Darling Cruz.

Además se ejecutaron ocho visitas a empresas de distintos rubros del departamento de Estelí, en los municipios de Condega y Palacagüina. Estas fueron seleccionadas de acuerdo a los lugares donde los estudiantes de la carrera se han desempeñado realizando prácticas pre profesionales. Cabe destacar que se

realizaron ocho entrevistas, siendo en este grupo de empresas en las que se logró efectuar el procedimiento de recolección de información (lugares en donde se programó cita para reunirse con los empresarios). Como se muestra en la tabla N° 3, estas industrias descritas cuentan con los parámetros establecidos para la selección de muestra como son:

- ✓ Lugares donde los estudiantes han realizado prácticas pre profesional.
- ✓ Tengan conocimientos de la carrera de Ingeniería Agroindustrial.
- ✓ Empresas vinculadas con el sector Agroindustrial.

Tabla N° 3. Cantidad de industrias para la obtención de la muestra

Departamento	Municipio	Empresa
Estelí	Estelí	Industria láctica Mendoza.
		Industria láctica Loza
		Industria láctica Mirafior.
		Industria de tabaco Drew State.
		Industria de tabaco SANTIAGO CIGARS.
	Palacagüina	Beneficio seco PRODECOOP.
	Condega	Beneficio seco ATLANTIC S.A.
		Industria cárnica EMCARSA.
		Jugo AMSONAC.

Fuente: Elaboración propia en base a listas de las empresas donde los estudiantes realizaron practicas pre profesionales.

A su vez se realizaron diferentes entrevistas durante la IX feria tecnológica de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI–RUACS), la cual se utilizaron criterios para su selección:

- ✓ Estudiantes activos de la carrera presentes en la feria.
- ✓ Egresados de la carrera que presentes en la feria.

6.4 Métodos generales y particulares a emplear

La metodología para el diagnóstico sobre el entorno de la carrera se basó en la recolección de información en fuentes bibliográficas primarias y secundarias. Los métodos y técnicas aplicados en esta investigación fueron: entrevistas, encuestas, grupo nominal, revisión de documentos previos de la carrera con el objetivo de obtener información sobre la situación actual de la carrera, aspectos técnicos, económicos, sociales y ambientales que se han dado en la carrera de Agroindustria en los últimos años.

Se utilizaron herramientas de investigación cómo: entrevistas abiertas y orientadas a un tema, además de encuestas cerradas digitales y en material físico, un grupo nominal y un taller grupal. Se aplicaron encuestas a estudiantes de la carrera utilizando la escala Likert detallada a continuación:

1. Muy desacuerdo con lo expresado.
2. En desacuerdo con lo expresado.
3. Indiferente (Ni estoy en acuerdo, ni en desacuerdo).
4. De acuerdo con lo expresado.
5. Muy de acuerdo con lo expresado.

La encuesta fue aplicada a estudiantes comprendidos entre primero y segundo año de 2012 (exceptuando a la mayoría de tercero y cuarto año de la carrera debido a que en el tiempo de aplicación de la herramienta se encontraban en prácticas pre profesionales). (Ver en anexo 1, formato de la encuesta). También se envió un formato de encuesta electrónica destinada a empresarios y funcionarios

vinculados al sector Agroindustrial, para esto se utilizó la página web e-encuesta.com (Ver en Anexo 3, formato de la encuesta electrónica).

Posteriormente a estudiantes de quinto año durante el periodo de clase del 2012 se evaluaron a través de un taller grupal y de manera individual se aplicó la misma herramienta a egresados de la carrera (Ver en anexo 7, formato del taller grupal). Además se aplicaron entrevistas a empresarios donde los estudiantes se han desempeñado mediante prácticas pre profesional la cual se analizaron utilizando el enfoque desarrollado por Philipp Mayring, donde se construyeron matrices de categorías que se identificaron con diferentes colores y luego se construyó un resumen cualitativo de opiniones.(Ver en anexo 5, formato de la entrevista a empresarios).

También se aplicaron entrevistas a docentes expertos en la carrera de Agroindustria, donde se evaluó el contenido y complementos sobre el pensum académico; a su vez el análisis de contenido del grupo nominal (Ver en anexo 2, formato del grupo nominal) y el análisis de las entrevistas a docentes se hizo utilizando el enfoque desarrollado por Philipp Mayring, donde se construyeron matrices de categorías que se identificaron con diferentes colores y luego se construyó un resumen cualitativo de opiniones (Mayring, 2000). (Ver en anexo 4, formato de la entrevista a docentes).

Además se realizaron entrevistas rápidas durante la feria tecnológica, las cuales se analizaron a través de manera general mediante la elaboración de un resumen buscando un consenso de las opiniones de los participantes. (Ver en anexo 6, formato de la entrevista en la feria tecnológica).

6.5 Actividades por objetivos específicos

Las actividades realizadas para alcanzar los objetivos propuestos se detallan a continuación:

Objetivo 1: Identificar los aspectos relevantes que permitieron la apertura de la carrera Ingeniería Agroindustrial en la UNI -RUACS sede regional Estelí

- ✓ En base a la primera Autoevaluación realizada se retomaron algunos datos históricos relevantes conforme a la creación de la carrera de Agroindustria en la (UNI-RUACS), así como autoridades representantes que sirvieron de apoyo para complementar la investigación.
- ✓ Generación de la base de datos en Excel de las encuestas y entrevistas que se aplicaron para obtener información relevante sobre el entorno de la carrera.
- ✓ Concientización a los empresarios, funcionarios, docentes, estudiantes y egresados de la carrera en la cual se les explicó el objetivo de la investigación y acerca de los beneficios que se obtiene con la aplicación de la misma.

Objetivo 2: Evaluar el entorno de la carrera por medio de métodos cualitativos y cuantitativos para documentar la percepción de diferentes actores (empresarios, estudiantes, egresados y docentes) sobre el desarrollo profesional de la carrera Ingeniería Agroindustrial.

- ✓ Determinación del tamaño de la muestra de cada uno de los sectores a encuestar (empresarios, estudiantes, egresados y docentes), mediante la aplicación de la fórmula para la determinación del número de muestra a estudiantes a encuestar.

- ✓ Generación de base de datos de las empresas donde los estudiantes realizaron practicas pre profesional por medio de los diagnósticos empresariales que están en la biblioteca (UNI –RUACS) y de la docente encargada de las prácticas pre profesionales.
- ✓ Realización de entrevistas a docentes de la carrera de Ingeniería Agroindustrial para la obtención de datos primarios para el desarrollo del estudio además se utilizó como recurso la grabación para almacenar sus opiniones y posteriormente ser analizadas con el método de Mayring, que permitió construir matrices por categoría definida e identificadas por colores.
- ✓ Aplicación de encuestas (preguntas cerradas) a los estudiantes del recinto universitario UNI-RUACS, así como encuestas electrónicas online a empresarios y funcionarios del sector Agroindustrial norte y entrevistas de forma presencial a empresarios y funcionarios involucrados directamente con estudiantes, egresados y graduados donde han realizados practicas pre profesionales, utilizando las herramientas diseñadas para la recolección de información (entrevista con preguntas abiertas).
- ✓ Procesamiento y análisis de los datos informativos antes recolectados para posteriormente ser analizados mediante SPSS y programas del paquete office (Word, Excel y Power Point).
- ✓ Aplicación de herramientas metodológicas cualitativas como talleres grupales e individuales la cual se aplicaron a los estudiantes de V año y egresados, grupo Nominal a estudiantes de IV en el año electivo 2012 y la realización de un formato de entrevista a aplicar en la feria tecnológica de la UINI-RUACS a estudiantes y egresados de la carrera.

Objetivo 3: Identificar las fortalezas y debilidades que ha tenido la carrera de Ingeniería Agroindustrial en sus primeros ocho años de existencia y que inciden en su proceso de acreditación.

- ✓ Análisis de las diferentes herramientas cualitativas y cuantitativas.
- ✓ Generación de los resultados a partir de los datos obtenidos a través de los diferentes análisis.
- ✓ Revisión bibliográfica de trabajos monográficos para la obtención de información acerca del entorno empresarial de la Agroindustria.

Objetivo 4: Proponer mejoras que complementen el perfil académico del Ingeniero Agroindustrial actual y que satisfagan los principales requerimientos y necesidades del sector Agroindustrial del Norte de Nicaragua.

- ✓ Proponer recomendaciones de mejoras en base a los resultados obtenidos.
- ✓ Elaboración de un informe final en el que se muestran los resultados y conocimientos obtenidos durante toda la investigación.

6.6 Herramientas para el procesamiento de la información

Para el análisis de la información recopilada se utilizaron diferentes herramientas informáticas donde se procesó la información.

- ❖ **Microsoft Office Excel:** para la construcción de tablas y el análisis de datos indispensables para las encuestas a empresarios y funcionarios.
- ❖ **Microsoft office Word:** utilizado para la elaboración de los formatos de encuestas, entrevistas y para elaborar el diagnóstico del entorno de la carrera de Agroindustria.

- ❖ **SPSS:** para procesar una base de datos recolectados de las encuestas realizadas a los estudiantes de la carrera.
- ❖ **Encuesta electrónica:** la página electrónica e-encuesta.com utilizada para la obtención de las opiniones de los empresarios.
- ❖ **Grabaciones:** esta herramienta para capturar automáticamente las acciones realizadas en un equipo, incluida una descripción de texto, para posteriormente guardarlos en un archivo para ser utilizados por un profesional de soporte técnico u otra persona que ayude en caso que ocurra un problema con el equipo. Se recurrió para grabar las opiniones de los docentes ,estudiantes y empresarios vinculados con la carrera de Agroindustria
- ❖ **Microsoft Power Point:** es un software que se utilizó para anunciar el informe o una propuesta que se denomina presentación. Se utilizara para presentar al jurado calificador los resultados obtenidos en dicho estudio.

VII. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En este capítulo se detallan los resultados obtenidos, de cada una de las etapas del estudio, iniciando con la recolección de la información para desarrollar el estudio.

Los resultados obtenidos durante la investigación del entorno de la carrera de Agroindustria son basados en la metodología descrita en el capítulo anterior básicamente por el empleo de métodos cualitativos y cuantitativos la cual sirvieron para el análisis de la información obtenida que se describirán a continuación:

7.1 Fortalezas, Debilidades Oportunidades y Amenazas del Plan de estudio de la carrera

En este acápite se detallan las principales fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que se encuentran en el Plan de estudio de la carrera de Ingeniería Agroindustrial con el fin de permitir la mejora continua tanto en la carrera como en los estudiantes las cuales se detallan en la tabla N° 4.

Tabla N° 4. Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas del Plan de estudio

Fortalezas	Debilidades
El objetivo de la carrera está orientado a la formación de un Ingeniero multifuncional.	Falta de asignaturas destinadas a la práctica de microbiología.
Prácticas pre profesionales que amplían los conocimientos teóricos prácticos de los estudiantes.	Fomento de prácticas en quinto año de la carrera.
La carrera está orientada a la realidad de nuestro país, por lo cual el	Ampliación de asignaturas optativas.

Ingeniero puede formular proyectos que desarrollen su economía.	
Además de estar capacitados en la creación de empresas para la generación de empleos y divisas.	Deficiencia en la cantidad de docentes orientados a la carrera de Agroindustria.
Docentes especializados y capacitados en las diferentes asignaturas.	Aislamiento de laboratorios de Física-Química, biología y alimentos.
La carrera dispone de un coordinador que supervisa el funcionamiento normal de las distintas áreas o asignaturas.	Literaturas especializadas hacia asignaturas de la carrera muy pocas.
Fomento de valores éticos y humanísticos en los estudiantes a través de diferentes asignaturas.	Falta de actualización del pensum académico.
Asignaturas completas para la formación del profesional en distintas áreas.	
Cuenta con un laboratorio donde se realiza prácticas a nivel de laboratorios de Física-Química, Biología y para la práctica de alimentos	
Oportunidades	Amenazas
La carrera pretende responder a las exigencias del entorno en cuanto a las competencias requeridas de los profesionales en el campo Agroindustrial.	Falta de vinculación de las empresas con la Universidad.

Son los primeros Ingenieros que tiene el país con este perfil académico.	Desempleo de los Ingenieros Agroindustriales.
El país le está dando promoción a la Agroindustria con el fomento y desarrollo de pequeñas y medianas empresas.	Hay un nivel de desconocimiento de la de la carrera por los bachilleres.
Amplio campo laboral para el ingeniero Agroindustrial.	

Fuente: Elaboración propia.

7.2 Ámbito productivo medioambiental donde se desarrolla la carrera

En esta sección se vincula el entorno productivo - medio ambiental de la carrera y el entorno productivo gerencial de las empresas Agroindustriales en relación al perfil académico actual de Ingeniero Agroindustrial de la UNI. Con el fin de identificar como está la parte productiva y medio ambiental en las empresas agroalimentarias de lácteos, hortalizas y frutas en los departamentos Estelí, Jinotega y Matagalpa además de la vinculación de asignaturas del pensum académico que abarcan estos aspectos. Para esto se retomaron datos de un estudio realizado anteriormente por estudiante de la UNI –RUACS.

Son cinco los departamentos geográficos donde tiene influencia la carrera de ingeniería Agroindustrial: Estelí, es el más importante en número de estudiantes, con un 55 %, Nueva Segovia con 15%, y el 30 % de los estudiantes están concentrados en estos tres municipios: Matagalpa, Jinotega, Madriz. (Dicovski Rioboo, 2014), además en el mercado laboral de la región Norte existe una amplia gama de empresas que abarcan distintos rubros entre los principales se encuentran la panadería (incluye rosquillas), café y lácteos donde el Ingeniero Agroindustrial puede desempeñarse perfectamente por sus amplios conocimientos en estos.

Las Agroindustrias de la región Norte del país tienen déficit en cuanto a su situación medio ambiental ya que no poseen un plan adecuado, ni personal capacitado para mitigar los daños ambientales que producen.

Entre los aspectos de mayor relevancia que dieron pertinencia a la creación de la carrera en la Ciudad de Estelí en la región Norte fueron:

- ✓ No había en la región una Universidad especializada en Ingenierías varias y no había una carrera que abordara a profundidad la transformación de la materia prima que la región produce.
- ✓ Producción de materias primas agropecuarias a gran escala.
- ✓ Un número significativo de las empresas agroalimentarias (Mediana y pequeña) ubicadas en la región Norte y poco tecnificadas.
- ✓ Existencia de un enorme potencial y ciertas ventajas competitivas en rubros como: el café, lácteos, hortícolas, tubérculos, cacao, plátano, y granos básicos.
- ✓ Oportunidades de negocios en procesamiento y pos cosecha de granos.
- ✓ Apoyo e inversión de proyectos a las organizaciones de productores.
- ✓ Necesidad de Ingenieros con perfil Agroindustrial, con amplios conocimientos del campo y la industria, que puedan mejorar la gestión empresarial de las pequeñas y medianas empresas.
- ✓ Potencial socio-económico para hacer de la agroindustria el eje del desarrollo rural local.

Al analizar el perfil del Ingeniero Agroindustrial de la UNI Norte, éste considera contenidos en sus asignaturas sobre:

- ✓ Realizar evaluaciones de impactos ambientales.
- ✓ Se estudian las legislaciones ambientales que se deben usar en las empresas conforme al rubro de estas.

- ✓ Está capacitado para la mejora continua por lo tanto puede incrementar la productividad, formando pequeñas y medianas empresas en compañías con mejores estándares de calidad.

Se pueden citar entre otras las siguientes asignaturas vinculadas al estudio del medio ambiente y la Agroindustria: “Diseño de planta”, “Tecnología y Medio ambiente”, “Gestión de la Calidad”, “Introducción a la Agroindustria”, en la cual el ingeniero puede satisfacer en buena medida los aspectos referentes al manejo del componente ambiental en la industria.

A su vez el Ingeniero Agroindustrial está capacitado para la resolución de los problemas originados por los desechos que se presentan en las industrias, este debe tener la disciplina de realizar inspecciones continuas en las actividades que se llevan en las empresas, debe saber cómo instruir al personal a un uso racional de las materias primas y los desechos que se generan. En el pensum académico del Ingeniero Agroindustrial de la UNI-RUACS se abordan asignaturas que dan una formación para abordar lo antes expuesto entre estas están: “Higiene y Seguridad Industrial” y “Procesos Agroindustriales I”.

En el pensum académico del Ingeniero Agroindustrial se abarcan asignaturas que pueden ayudar a satisfacer las necesidades y requerimientos para desarrollo de productos en estas industrias, ya sea dando mejoras en los productos que desarrollan, crear nuevos productos teniendo en cuenta las necesidades de los clientes, o dar soluciones a los problemas que se presentan día a día en las industrias, están son: Mercadeo de Productos Agroindustriales , Agronegocios, Formulación y Evaluación de Proyectos y Desarrollo Empresarial en la cual.

Asimismo el Ingeniero Agroindustrial tiene conocimientos en base a la creación de planes de negocios y como estos pueden ser empleados en las industrias para realizar mejoras continuas.

El perfil académico del Ingeniero Agroindustrial establece que debe estar capacitado en base a conocimientos adquiridos para estar a cargo en la parte gerencial, llevar a cabo la planificación de las actividades y el manejo de inventarios bajo algunos estándares o cumplimientos, entre las asignaturas orientadas a estos aspectos están: “Recursos Humanos” y “Formulación y Evaluación de Proyectos” Contabilidad Básica y de Costos”, “Desarrollo Empresarial” y “Agronegocios”, cabe destacar que los docentes fomentan proyectos de curso para el desarrollo de habilidades en los estudiantes .

En la tabla N° 5 se describen algunas de las asignaturas que abarcan las características socio económicas de la región Norte donde han realizado prácticas pre profesionales los estudiantes de la carrera.

Tabla N° 5. Asignaturas identificadas con las características socioeconómicas de los departamentos de la región Norte

Departamentos	Características	Asignaturas
Estelí.	<ul style="list-style-type: none">❖ Producción de tabaco, granos básicos, lácteos y carnes.❖ Crecimiento de de la pequeña y mediana empresa (PYME).	<ul style="list-style-type: none">✓ Introducción a la Ingeniería Agroindustrial I y II.✓ Ingeniería Post-Cosecha I.✓ Procesos Agroindustriales I, II III y IV. <p>Estas asignaturas abordan contenidos desde la producción primaria hasta la transformación de las materias primas.</p>
Matagalpa.	<ul style="list-style-type: none">❖ Producción de café, frijol y maíz.❖ Floricultura.	<ul style="list-style-type: none">✓ Producción Hortofrutícola.✓ Producción Agrícola Pecuaria.✓ Ingeniería Post-Cosecha.✓ Procesos Agroindustriales II.

		Se determina la finalidad del manejo y el almacenamiento de granos básicos, además estas abordan contenidos sobre el manejo de hortalizas, cabe destacar que no existen asignaturas que hagan énfasis a la producción de flores.
Jinotega.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Producción de café, frijol, maíz y hortalizas. ❖ Producción pecuaria: leche y carne. ❖ Formación de cooperativas. ❖ Artesanías y madera. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Producción Agrícola Pecuaria <p>Referencia a los tipos de ganados y la utilización que tiene cada uno.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Economía. ✓ Administración de Recursos Humanos. <p>Organización: tomando en cuentas a todos los trabajadores.</p> <p>Por otro lado no se abordan contenidos u asignaturas en base al procesamiento de maderas y artesanías.</p>
Nueva Segovia.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Producción de café, tabaco, madera, granos básicos y ganadería. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Procesos Agroindustriales. ✓ Ingeniería Post-Cosecha. <p>Estas asignaturas abordan la producción integral de estos rubros desde su producción en campo hasta su cadena de agro industrialización cuyos conocimientos son afianzados en</p>

		las prácticas pre profesionales.
Madriz.	<ul style="list-style-type: none">❖ Producción de café y granos básicos.❖ Rosquillería y Artesanías	<ul style="list-style-type: none">✓ Procesos Agroindustriales I o II.- En la parte de beneficiado seco y húmedo del café los Ingenieros tienen amplios conocimientos y además en el manejo y almacenamiento de granos básicos.- En el ámbito cultivos hay conocimientos básicos pero se necesita profundizar.- En el pensum académico no se abordan contenidos referentes a la producción de rosquillas como tal pero si se abordan contenidos de producción más limpia donde se involucran empresas productoras de rosquillas y a la vez se han desarrollado temas de investigación.

Fuente: Elaboración Propia.

7.3 Análisis de encuestas a estudiantes

El análisis de las encuestas tuvo por objetivo conocer la opinión de los estudiantes para obtener información acerca de los aspectos académicos científicos técnicos y humanísticos. Es importante señalar que la opinión de los estudiantes fue un complemento en el mejoramiento del perfil académico y de esta manera formar un Ingeniero Agroindustrial competente en el mercado laboral. (En el anexo 1 se detalla el formato de la encuesta para la recolección de datos).

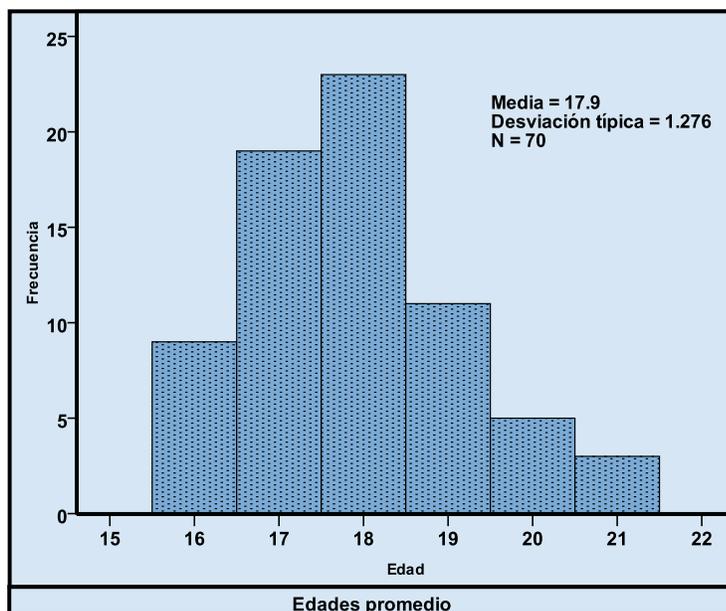
Para la recolección de muestras de las encuestas a estudiantes de la carrera de Ingeniería Agroindustrial se realizaron durante el periodo de clase del 2012. Se encuestó a estudiantes de primer, segundo, tercero y cuarto año, en lo cual se tomó una muestra de 70 estudiantes ya que fueron los que se lograron encuestar ya que la fórmula de Munch plantea un número de 56 participantes. De los cuales el 55.7% de participantes fueron del género masculino y el 44.3% del género femenino (ver tabla 6 la participación de los estudiantes).

En la siguiente tabla se detalla el porcentaje de participación de los estudiantes según el año académico que cursaban.

Las encuestas aplicadas a los estudiantes de la carrera de Ingeniería Agroindustrial tuvo participación de según su año académico en la cual I año tuvo un 73%, II año con 20%, III año con 4.3 % y por ultimo IV con 2.9 %

En el gráfico N° 1 se demuestra la edad de los estudiantes participantes de los cuales las edades promedio comprendidas entre primero a cuarto año es de entre 16 a 21 años de edad siendo la edad con mayor frecuencia de 18 años.

Gráfico N° 1. Edades promedio de los encuestados

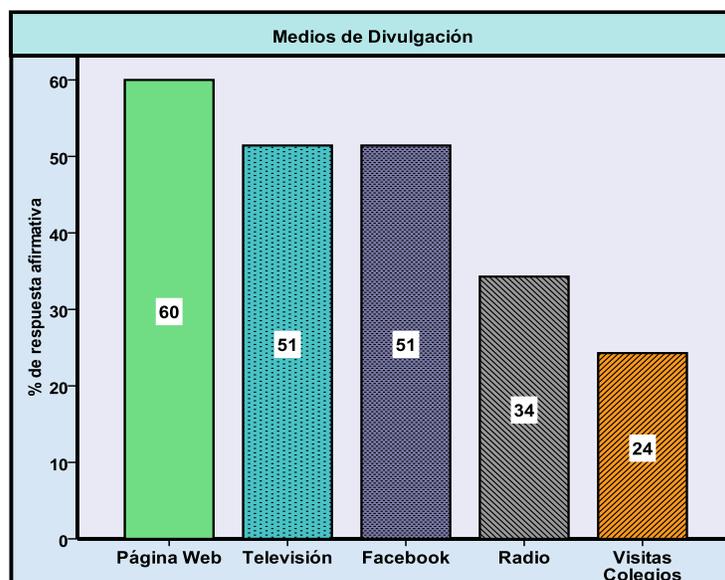


Fuente: Elaboración propia con base en los resultados aplicados a los estudiantes.

Cuando se les preguntan a los estudiantes encuestados de acuerdo a los medios de divulgación adecuada de la carrera de Ingeniería Agroindustrial el 49% que si está de acuerdo con los medios utilizados y el 51% dijo que no están de acuerdo.

Mientras tanto ante la pregunta sobre los medios de comunicación que se han venido utilizando se muestra en el gráfico N° 2, que los más eficaces para la divulgación de la carrera de Ingeniería Agroindustrial son la página Web aprobada en un 60%, TV y Facebook con 51% de respuestas afirmativas.

Gráfico N° 2. Medios de divulgación de la carrera



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados aplicados a los estudiantes.

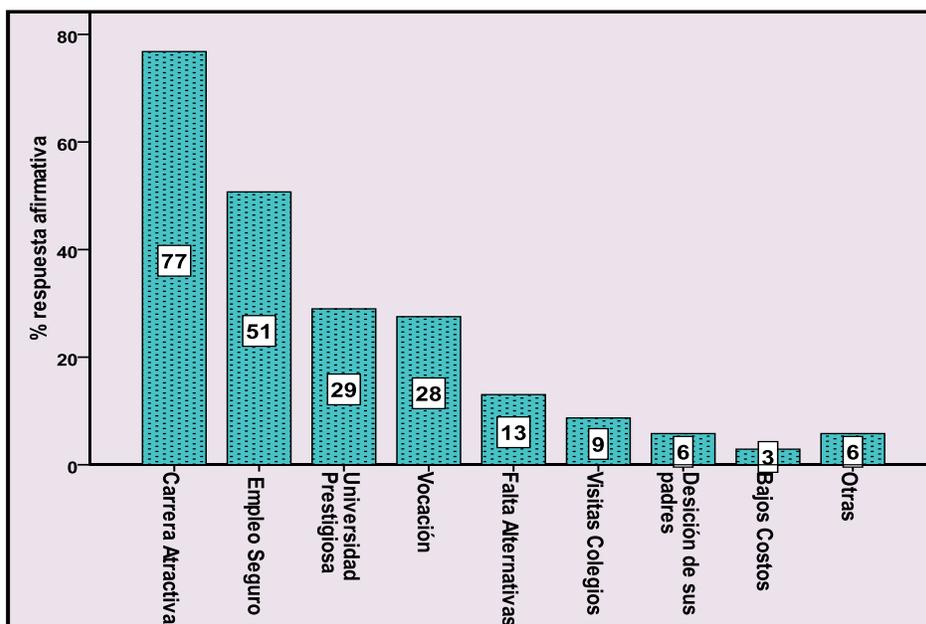
A continuación se detallan algunas de las sugerencias de los estudiantes para mejorar las estrategias publicitarias de divulgación de la carrera y a través de estas captar la atención del público en general que como resultado generara el reclutamiento de más estudiantes cada año:

- ✓ Volantes.
- ✓ Pancartas.
- ✓ Stickers.
- ✓ Radios.
- ✓ Mensajes masivos.
- ✓ Brochures.
- ✓ Capacitaciones.
- ✓ Visitas de los estudiantes.
- ✓ Periódicos.
- ✓ Revistas.
- ✓ Ferias.

- ✓ Perifoneo.
- ✓ Mantas.
- ✓ Twitter.
- ✓ Exposiciones.
- ✓ Carteles.
- ✓ Tarjetas.
- ✓ Rótulos.
- ✓ Más visitas a colegios.

El gráfico N° 3 describe algunas de las decisiones de los estudiantes para estudiar la carrera de Ingeniería Agroindustrial estos afirman que la opción más relevante que los llevo a estudiar la carrera de ingeniería Agroindustrial es que representa una carrera atractiva en un 77% de aprobación, y que además existen amplias posibilidades de empleo seguro en un 51% por lo cual se demuestra que han elegido dicha carrera por sus amplias posibilidades de desarrollo económico y en menores condiciones por decisión de sus padres (6%) y por sus bajos costos 3%.

Gráfico N° 3. Decisiones de los estudiantes para estudiar la carrera



Decisiones para estudiar la carrera de Ingeniería Agroindustrial

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados aplicados a los estudiantes.

Los estudiantes encuestados expresaron algunas de sus expectativas durante se forman como futuros Ingenieros Agroindustriales y al haber culminado sus estudios superiores, tales como la manera en desenvolverse en el campo laboral y en la realización de las prácticas pre profesionales usando los conocimientos adquiridos durante su formación profesional y poder ser más competitivo, capaz, emprendedor y aportar cambios al desarrollo económico del país, entre estas se encuentran:

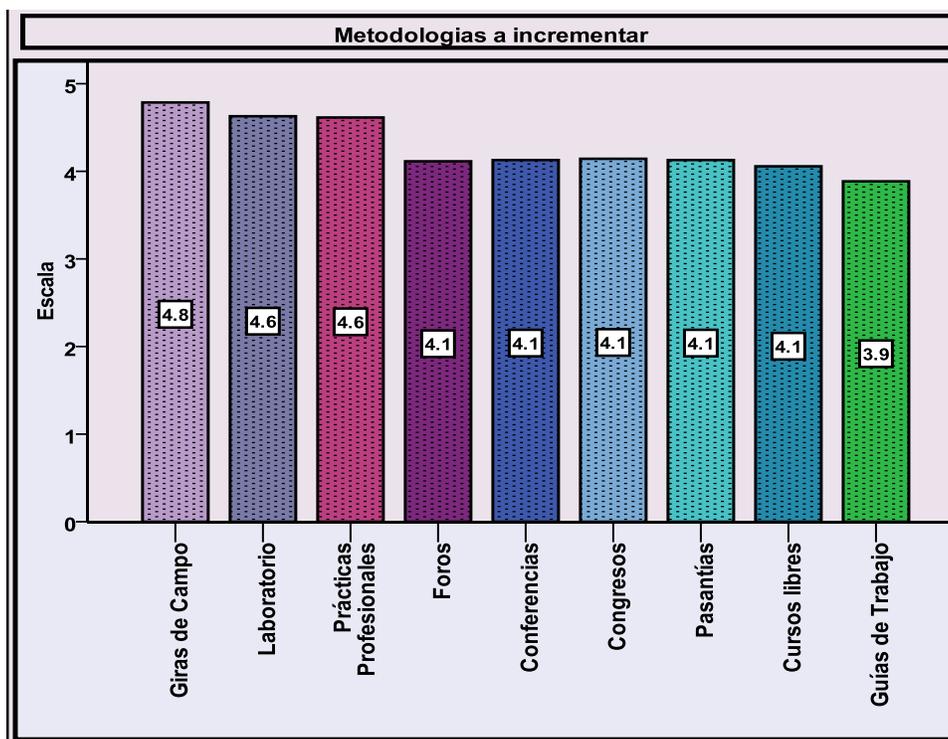
- ✓ Aprender cómo desarrollar activamente las ideas y proyectos que se pueden realizar para mejorar la economía de nuestro país
- ✓ Adquirir conocimientos amplios de la carrera y que sea muy interesante
- ✓ Entender todos los procesos a partir de la realización de Prácticas
- ✓ Buen desempeño en el campo laboral
- ✓ Poder desempeñarme en una empresa propia
- ✓ Adquirir conocimiento en los procesos de agro industrialización de productos
- ✓ Conseguir empleo sobre la carrera
- ✓ Ser un ingeniero competitivo y capaz de enfrentar problemas que hoy en día son un reto para Nicaragua
- ✓ Llegar a obtener conocimientos que sean de gran importancia
- ✓ Ser un profesional de éxito
- ✓ Aprender a crear productos nuevos
- ✓ Aprender a innovar y a darle un uso mejor a la materia prima
- ✓ Que sea una carrera de empleo segura
- ✓ Terminar la carrera para adquirir muchos conocimientos para optar a un buen empleo
- ✓ Al ser una carrera amplia se pueden abarcar varios aspectos

- ✓ Aprender a explotar las riquezas del país a través de la carrera
- ✓ Conocimiento amplio de la carrera teórico práctico
- ✓ Carrera innovadora

En el gráfico N° 4 se muestran las metodologías de aprendizaje que deberían de incrementarse evaluándose a través de una escala Likert (1-5 donde 1 es Muy en desacuerdo con lo expresado y 5 Muy de acuerdo con lo expresado), donde los puntajes obtenidos han sido uniformes manteniéndose en un índice más alto de 4.8 las giras de campo y en un menor rango las guías de trabajo con un 3.9, por lo cual los estudiantes afirman que deberían incrementarse las giras de campo, prácticas de laboratorio (4.6) y prácticas pre profesionales (4.6) de tal manera que las pasantías, los cursos libres y las guías de trabajo deberían aumentarse respectivamente.

Los estudiantes evaluadores están de acuerdo que las giras de campos, las prácticas de laboratorio y prácticas pre profesionales son las metodologías que más deberían de incrementarse (valorada con 4 sobre 5). Es importante mencionar que los estudiantes expresaron que casi no realizan giras de campo a las empresas, que es una de las metodologías en el cual se debe invertir más tiempo, para motivar el interés en los estudiantes y conocer más a fondo los procesos productivos así como el funcionamiento organizacional de las empresas y el método de transformación de las materias primas.

Gráfico N° 4. Metodologías a incrementarse



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados aplicados a los estudiantes.

En relación a la pregunta formulada a los encuestados sobre las metodologías a incrementar, los estudiantes detallan sus opiniones conforme a otras metodologías que se podrían implementar en el desarrollo de las asignaturas las cuales mejorarían la asimilación de estas y además la motivación de los estudiantes, estas son:

- ✓ Videos Educativos.
- ✓ Grupos de trabajo después de clases.
- ✓ Clases Dinámicas.
- ✓ Intercambio de conocimientos.
- ✓ Más Giras de Campo.

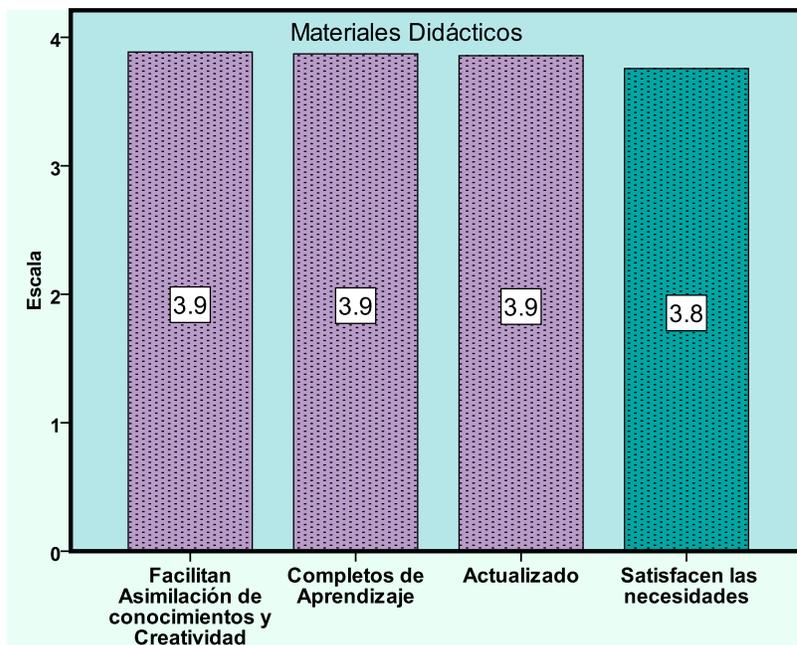
- ✓ Orientación a Prácticas y menos teoría.
- ✓ Recreaciones de bailes y actuaciones.
- ✓ Charlas.

Referente a la orientación hacia la carrera el 73% de los encuestados están de acuerdo en que les han brindado una orientación que le facilite su adaptación y continuidad dentro de la Universidad, asimismo el 83% afirma que tiene conocimiento acerca de las normas de evaluación del aprendizaje, además el 61% está de acuerdo en que existe un sistema de evaluación que garantiza la imparcialidad en la Universidad. Al responder si los estudiantes conocen el sistema de resguardo de las calificaciones que utiliza la universidad el 73% no conoce dicho sistema, siendo un déficit puesto que es información que debería ser divulgada.

El gráfico N° 5, muestra los materiales didácticos adecuados utilizando la escala Likert (1-5 donde 1 es Muy en desacuerdo con lo expresado y 5 Muy de acuerdo con lo expresado), de los cuales los estudiantes expresaron que estos facilitan la asimilación de conocimientos y de creatividad con un puntaje uniforme de 3.9, el aprendizaje es completo y cada día se actualizan obteniéndose un 3.9 de aprobación además estos satisfacen sus necesidades según los estudiantes con un puntaje de 3.8.

Se concluye que los materiales didácticos no varían en su valor promedio (3 /4), lo que indica que los estudiantes evaluadores están de acuerdo con los materiales didácticos que se utilizan.

Gráfico N° 5. Materiales didácticos

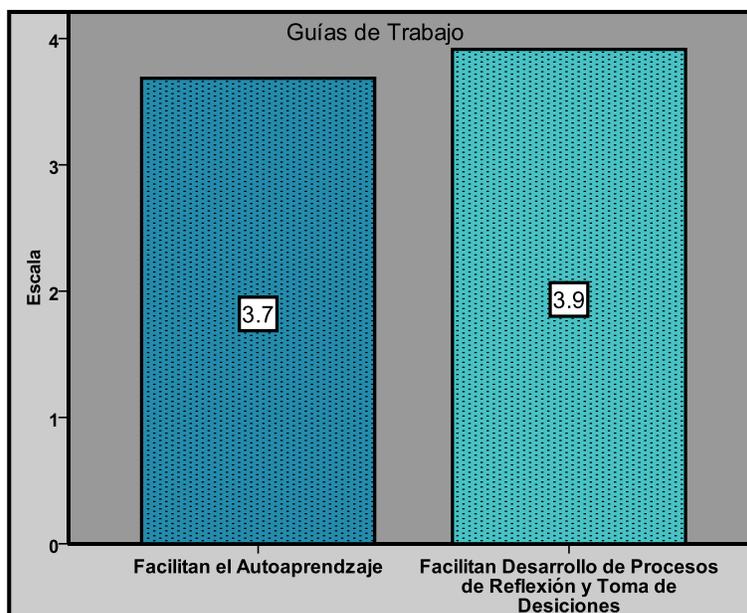


Fuente: Elaboración propia con base en los resultados aplicados a los estudiantes.

Como se muestra en el gráfico N° 6 en cuanto a la guías de trabajo basándose en la escala Likert (1-5 donde 1 es Muy en desacuerdo con lo expresado y 5 Muy de acuerdo con lo expresado), podemos observar que los estudiantes determinaron que las guías de trabajo independientes facilitadas por los docentes son eficaces además facilitan el auto aprendizaje con un puntaje de 3.7 y el desarrollo de procesos de reflexión y toma decisiones 3.9.

También describe que las guías de trabajo no diferían en su valor promedio (valorada 3/ 4) que indica que no están de acuerdo ni desacuerdo que estas facilitan el auto aprendizaje, desarrollo de procesos y toma de decisiones.

Gráfico N° 6. Guías de trabajo

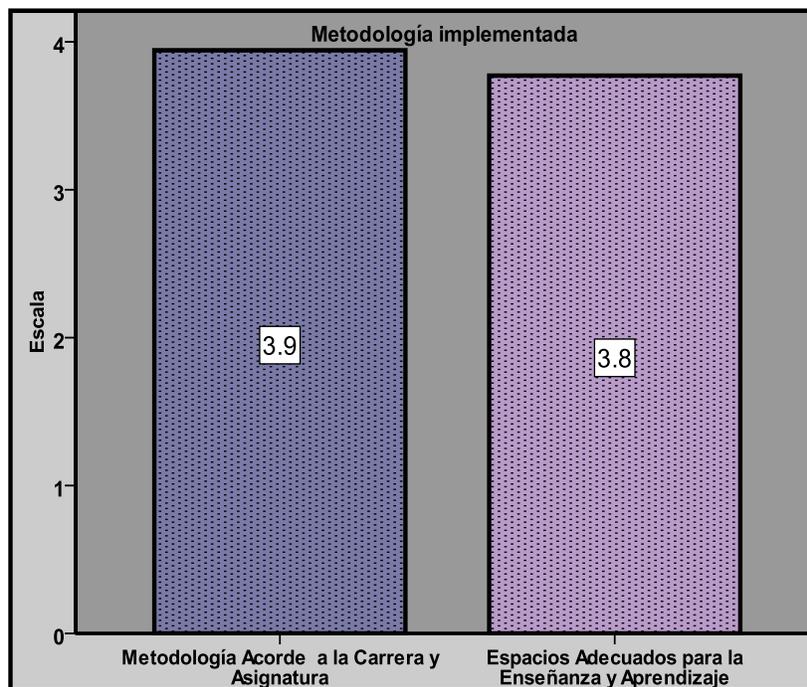


Fuente: Elaboración propia con base en los resultados aplicados a los estudiantes.

De manera general en el gráfico N° 7, se evalúa la metodología implementada por los docentes mediante la escala Likert (1-5 donde 1 es “Muy en desacuerdo con lo expresado” y 5 “Muy de acuerdo con lo expresado”), describe si están acorde con la naturaleza de la carrera, así como a la asignatura que imparte (3.9) mientras tanto los estudiantes afirman que los espacios adecuados para la enseñanza y aprendizaje se encuentran menos aptos con un puntaje de 3.8.

Se concluyó que las metodologías implementadas a una evaluación no presentan mucha diferencia en su valor promedio (3), lo cual estadísticamente indica que no están desacuerdo ni de acuerdo en cuanto a las metodologías acorde a la carrera, asignaturas, espacios adecuados para la enseñanza y aprendizaje.

Gráfico N° 7. Metodología implementada

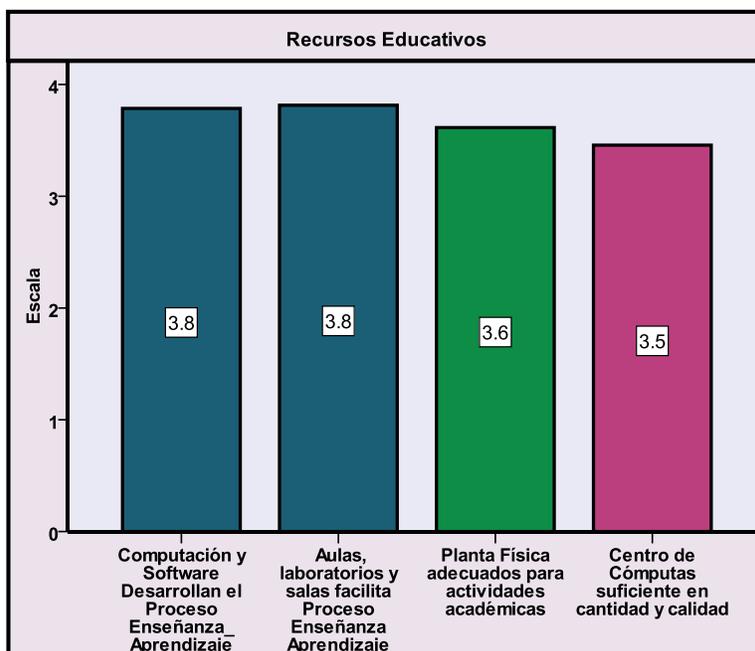


Fuente: Elaboración propia con base en los resultados aplicados a los estudiantes.

Como indica el gráfico N° 8, basándose en la escala Likert del 1 al 5, describe en cuanto a si los equipos de computación y software dan respuesta para el desarrollo de clases en el proceso enseñanza – aprendizaje se obtuvo un valor de 3.8 (de acuerdo), después se ubican si las plantas físicas son adecuadas para las actividades académicas con un porcentaje de 3.6, posteriormente los centros de cómputos son insuficientes en cantidad y calidad con un 3.5.

Se concluyó que los recursos educativos no presentan mucha diferencia en su valor promedio, lo cual estadísticamente indica no están de acuerdo en cuanto si las plantas físicas son adecuadas para actividades académicas, los software desarrollan el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Gráfico N° 8. Recursos educativos

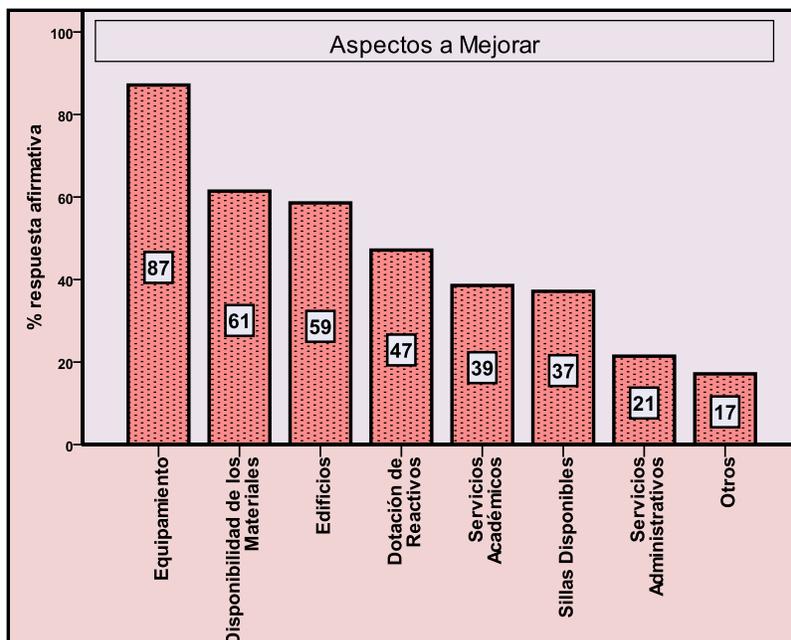


Fuente: Elaboración propia con base en los resultados aplicados a los estudiantes.

Ante la pregunta sobre los aspectos que deberían mejorarse según los estudiantes (gráfico N° 9) de la carrera de Ingeniería Agroindustrial los más relevantes son los equipamientos utilizados en la universidad (87%), después se ubican la dotación de reactivos, servicios académicos y sillas disponibles 47%, 39% y 37% respectivamente a continuación están la disponibilidad de materiales con 61% y edificios con 59%, y en menor escala los servicios administrativos 21%.

Es importante mencionar que otros aspectos que se deben mejorar según los resultados expresados por los estudiantes son en la parte de laboratorio como es dividir los laboratorios, los libros de las clases que se imparten, así también otros factores que son de gran importancia pero en menores escalas.

Gráfico N° 9. Aspectos a mejorar



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados aplicados a los estudiantes.

Observaciones de los estudiantes

- ❖ Experimentación con nuevos productos.
- ❖ La mejora en la universidad y enseñanza de los maestros.
- ❖ Promover Prácticas con más Frecuencia al igual que los laboratorios y giras de Campo.

7.4 Grupo Nominal aplicado a estudiantes de la carrera de Ingeniería Agroindustrial

Según los resultados obtenidos a partir del análisis del grupo Nominal (Ver autor (Huerta, 2005)) por medio del método de Mayring se recopilaron las opiniones de los estudiantes de cuarto año de la carrera en el año 2012, acerca de las capacidades generales y específicas de los ingenieros y así como sus

expectativas, a la vez se construyeron matrices de categorías, seguidamente se plasmó un cuadro con textos relevantes diferenciando por colores.

. (En el anexo 2 se detalla el formato que se aplicó a los estudiantes).

Entre las diferentes categorías que se abordó con los estudiantes están:

- ✓ Capacidades generales.
- ✓ Capacidades específicas que se han desarrollado en la carrera.
- ✓ Capacidades que hacen falta.
- ✓ Capacidades específicas que hacen falta.
- ✓ Expectativas en el campo laboral.
- ✓ Aspectos a mejorar en el pensum académico.

En la tabla N° 6, se detallan las capacidades generales y específicas que los estudiantes consideran como las más relevantes.

Tabla N° 6. Capacidades generales y específicas de los Ingenieros

Capacidades generales	Capacidades específicas
Redacción de informes.	Manejo absoluto en el área contable.
Desarrollo y manejo de los diferentes procesos.	Establecer estándares de calidad en un producto.
Capacidad de generar empleos a través de nuevas empresas.	Desarrollo e innovación de proyectos y productos.
Profesionales Con ética y valores humanísticos.	

Fuente: Elaboración Propia.

Asimismo algunas asignaturas tienen déficit en los contenidos de manejo de software que faciliten la asimilación de las estas y que ayuden al proceso de enseñanza-aprendizaje por tanto existen algunas deficiencias en cuanto a los contenidos y métodos de enseñanza, entre estos se encuentran:

- ✓ Falta de manejo de idioma Inglés y Microbiología.
- ✓ Más la práctica dentro de algunos tipos de procesos.
- ✓ Conocimientos incompletos en el manejo de maquinarias.
- ✓ Normativas que puedan ayudar en la parte legal de las empresas
- ✓ Falta de conocimientos en Producción más Limpia (P+L).

Las expectativas en los estudiantes es ser profesionales competentes donde puedan crear sus propias empresas y desarrollarse en ramos más amplios de la Agroindustria con ética y valores morales.

7.4.1. Aspectos a mejorar en el pensum académico (consensos brindados por los participantes del grupo Nominal)

Los estudiantes determinaron diferentes aspectos que deberían de mejorarse en el pensum académico los cuales fueron identificados a través de las experiencias durante los periodos de clases, para esta evaluación se priorizó tanto los aspectos de mayor importancia como los de menor importancia.

Los aspectos de mayor relevancia a mejorar en la carrera de Ingeniería Agroindustrial según los participantes del grupo nominal se encuentran a continuación:

- A.** Inglés técnico.
- B.** Mejora en la metodología de prácticas Pre-Profesionales.
- C.** Temáticas acorde en la carrera.

- D. Aislar el laboratorio de química con el de Agroindustria.
- E. Motivación.
- F. Más escuelas de campo.
- G. Incorporación de software.

Los aspectos a mejorar en el pensum académico ya ordenado según su importancia conforme a los puntajes brindados por los participantes del grupo nominal se encuentran que las temáticas deben vincularse con los diferentes aspectos que detalla la carrera y a su vez que las prácticas pre-profesionales que prolonguen su tiempo además que se incluyan en el último año de la carrera y en menor grado de importancia están más escuelas de campo para retroalimentar conocimientos, asimismo la motivación durante los períodos de clases para disminuir la monotonía de los mismos. A continuación se detallan las temáticas en las que se debe mejorar el pensum de la carrera por orden jerárquico:

1. Temáticas acorde a la carrera.
2. Mejora en la metodología de prácticas Pre-Profesionales.
3. Profundizar el Inglés técnico.
4. Incorporación de software especializado.
5. Aislar el laboratorio de química con el de Agroindustria.
6. Más escuelas de campo.
7. Motivación.

7.5 Encuesta online a empresarios

Los datos obtenidos de las encuestas online para el diagnóstico sobre el entorno de la carrera de ingeniería Agroindustrial, se hizo por medio de un sitio web (e-encuesta.com), en la cual se retomó una base de datos de dirección de correos electrónicos para posteriormente enviar las encuestas en línea.

Esta información fue procesada y se interpretó a través de la elaboración de un resumen en base a tablas de resultados para posteriormente comentarse. En este sentido se evaluó la opinión de los empresarios y funcionarios vinculados al sector Agroindustrial donde los estudiantes y egresados se han desempeñado laboralmente. En el anexo 3 se muestra el formato de preguntas que se llevó a cabo para la obtención de datos, mientras tanto en las tablas N° 9 y 10, se muestran los aspectos a valorar en un Ingeniero Agroindustrial.

7.5.1. Competencias generales necesarias para un Ingeniero Agroindustrial.

Cabe mencionar que según los empresarios y funcionarios determinaron los parámetros que valoran más importantes en un Ingeniero Agroindustrial a su vez las destrezas y habilidades que pueden ayudar al mejor desempeño laboral, la cual fue valorada con una escala Likert (1: Muy pobre y 5: Excelente).

Respecto a los aspectos planteados en la tabla N° 7, se determina que una de las habilidades más importantes que debe tener el ingeniero es Asumir responsabilidades, tomar decisiones y el trabajo en equipo con un puntaje de 4.71 y las capacidades de análisis con un puntaje de 4.62.

Tabla N° 7. Competencias generales necesarias (mayores puntajes)

Aspectos con mayores puntajes	
Competencias generales necesarias para un Ingeniero Agroindustrial	Media Aritmética
Asumir responsabilidades, tomar decisiones	4,71
Trabajar en equipo	4,71
Capacidad de análisis	4,62
Creatividad	4,59
Formulación, ejecución y evaluación de proyectos	4,58
Capacidad para tener en consideración aspectos socio económicos	4,56
Planificación, coordinación, organización y control	4,53
Documentar ideas e información	4,53
Gestión empresarial	4,5
Capacidad de liderazgo	4,47
Comportamiento ético	4,47
Habilidad para el aprendizaje	4,47
Firmeza, resolución y persistencia	4,44
Pensamiento crítico	4,44
Habilidad en comunicación escrita	4,44
Habilidad en comunicación oral	4,41
Conocimientos de idiomas extranjeros	4,40

Fuente: Elaboración Propia con base en los resultados de las encuestas a empresarios.

Con respecto a los aspectos generales necesarios para un Ingeniero Agroindustrial, según los empresarios y funcionarios que se muestran en la tabla N° 8, con menor importancia o relevancia Manejo de recursos naturales con 4.35, Conocimientos de informática 4.17 y amplia cultura general con un puntaje de 3.84.

Tabla N° 8. Competencias generales necesarias (menores puntajes)

Aspectos con menores puntajes	
Competencias generales necesarias para un Ingeniero Agroindustrial	Media Aritmética
Manejo de recursos naturales	4,35
Conocimientos de informática	4,17
Amplia cultura general	3,84

Fuente: Elaboración Propia con base en los resultados de las encuestas a empresarios.

7.5.2. Conocimientos científicos técnicos necesarios

A continuación se detalla que grado las compañías demandan que los Ingenieros tengan conocimientos y destrezas en los siguientes campos científicos evaluado a través de una escala Likert (1: No se exige del todo y 5: Hasta un grado muy alto).

Las empresas demandan que los Ingenieros tengan conocimientos y destrezas en los campos científicos; de manera general podemos observar que hay diferencia de puntajes para cada aspecto valorado, así mismo se puede apreciar en la tabla N° 9 que la mayoría de los datos mencionados oscilan en un promedio de 4, teniendo como resultado con mayor puntaje la aplicación de las ingenierías con 4.50, el análisis de procesos y sistemas con un puntaje de 4.30, a la vez se tienen las bases teóricas específicas (operación, medición y control) con un puntaje de 4.20 y la parte de gerencia y organización con un mismo puntaje de 4.20 ,que

explica que tiene amplias destrezas y conocimientos en estos aspectos con mayor relevancia según los empresarios y funcionarios .

Tabla N° 9. Conocimientos científicos técnicos (mayores puntajes)

Aspectos con mayores puntajes	
Conocimientos científicos técnicos	Media Aritmética
Aplicaciones de las Ingenierías	4,50
Análisis de procesos y sistemas	4,30
Bases teóricas específicas (operación, medición y control)	4,20
Gerenciales y Organizativas	4,20
Desarrollo de productos	4,15
Trabajo experimental y práctico	4,15
Herramientas informáticas	4,05
Planeamiento, diseño, cálculo (orientada a productos y procesos)	4,05

Fuente: Elaboración Propia con base en los resultados de las encuestas a empresarios.

Los puntajes menores se muestran en la tabla N° 10 algunos de los aspectos conforme a los conocimientos y destrezas de los Ingenieros Agroindustriales con menor relevancia son conforme a bases teóricas de las ciencias de la Ingeniería con un puntaje de 3.95, en la parte de Matemáticas y Estadística con un puntaje de 3.90 y con un menor puntaje en Ciencias Naturales (Física, Química, Biología).

Tabla N° 10. Conocimientos científicos técnicos (mayores puntajes)

Aspectos con menores puntajes	
Competencias generales necesarias para un Ingeniero Agroindustrial	Media Aritmética
Bases teóricas de las ciencias de la Ingeniería	3,95
Matemática, Estadística	3,90
Ciencias naturales (Física, Química, Biología)	3,74

Fuente: Elaboración Propia con base en los resultados de las encuestas a empresarios.

7.5.3. Comentarios de los empresarios y funcionarios sobre la encuesta online realizada

De acuerdo a la entrevista realizada a los empresarios, estos consideran que es necesario establecer mejoras en cuanto a las habilidades y destrezas en el Ingeniero Agroindustrial. En síntesis los empresarios plantearon que:

1. Hay que tomar en cuenta otros aspectos como la: Innovación Tecnológica, fomentar en los estudiantes el interés de investigar y que cuando finalicen sus cursos desarrollen proyectos investigativos que contribuyan al desarrollo económico y social de la Región Norte de Nicaragua; que no solo exista la oferta de módulos, eso limita los conocimientos y el potencial que puedan desarrollar y poner asesores de tesis que realmente apoyen estas iniciativas no porque el estudiantes cumpla un requisito académico.
2. Empoderamiento del cargo o la función a desempeñar autónomo.
3. Desarrollar el sistema de aprender haciendo. Además hacer énfasis en el uso de las herramientas electrónicas desde el primer día, que el idioma Inglés se desarrolle al más alto nivel.
4. Inexistencia de profesionales especializados en el manejo de fincas con todas las herramientas para realizar análisis de suelo y agua,

5. En la ingeniería se considera que el campo de la gestión y creación de empresas debe ser un enfoque importante, es bueno que la UNI RUACS promueva la creación de nuevas empresas en los estudiantes.
6. Incorporar en el Plan de Estudio la temática de la propiedad intelectual.

7.6. Entrevistas realizadas a docentes de UNI-RUACS

Se realizaron entrevistas a los docentes de la carrera de ingeniería Agroindustrial (ver formato de la entrevista en anexo 4). Esto se hizo con el fin conocer e identificar los aspectos académicos, científicos técnicos y humanísticos que contribuyan a la mejora del perfil de los egresados a través de las opiniones obtenidas de acuerdo al análisis de las diversas entrevistas.

A las entrevistas que fueron aplicadas, se les realizó un análisis, luego se elaboró un cuadro con textos relevantes según las categorías y a la vez se construyeron matrices de categorías abordando categoría, expresión y persona, diferenciando por colores. (Véase en anexos 9 las matrices de categoría por colores sobre entrevistas aplicadas a docentes)

Entre las diferentes categorías que se abordaron en la entrevista a los docentes son: asignaturas sobrantes, asignaturas a incluir, metodología empleada, mejora continua, divulgación adecuada, capacitación, materiales a incluir y software.

Teniendo en cuenta que la información fue generada por docentes especializados de la carrera de Ingeniería Agroindustrial, estos expresaron el ámbito laboral en el que se han desempeñado, como se muestra a continuación:

- ✓ Ing. Claudio Pichardo: Docente y tutor de monografías, Industria Química alimentaria y no alimentaria. (Figura N° 3).

- ✓ Ing. Karla Dávila: Industria de papel, lácteos, textiles, industrias de neumáticos e ingenios azucareros, además docente de la Universidad Nacional de Ingeniería, Recinto Universitario Augusto C. Sandino, Estelí – Nicaragua con más de cinco años de experiencia en la carrera. (Figura N° 4).

- ✓ Msc. Sandra Blandón: Docente y tutora de monografías de estudiantes, Industria Química alimentaria y no alimentaria, además de participar en investigaciones en el sector Café, Hortalizas y Frutas (Figura N°5).

- ✓ Ing. Yader Molina: Formador y evaluador de proyectos en distintas áreas y como docente de la UNI –RUACS. (Figura N° 6).

- ✓ Ing. María Elena Chavarría Rodríguez: docente, asesora para las MYPIMES (Micro, pequeña y mediana empresa) y CAMYPIMES (Cámara Argentina de Pequeñas y Medianas Empresas), formulando proyectos en conjunto con la organización (IDR: Instituto de Desarrollo Rural) (Figura N° 7).

- ✓ Ing. María Iliana Videá: Docente de la carrera de Ingeniería Agroindustrial (Figura N° 8).

- ✓ Ing. Alba Díaz: Docente de la Universidad Nacional de Ingeniería, Recinto Universitario Augusto C. Sandino, Estelí – Nicaragua. Ingeniera Química. Maestra en Didáctica de las Ingenierías y Arquitectura. Investigadora en la temática Denominación de Origen. Docente Universitario asignaturas: Química General, Mecánica de Fluidos, Metodología de la Investigación, Seminario Metodológico de la Investigación I y Química de Alimentos en las carreras de Ingeniería Civil, Industrial e Ingeniería Agroindustrial.(Figura N°9)

**Figura N° 3. Ing.
Claudio Pichardo**



**Figura N° 4. Ing. Karla
Dávila.**



**Figura N° 5. Msc.
Sandra Blandón**



**Figura N° 6 . Ing.Yader
Molina**



**Figura N° 7 . Ing. María
Elena Ramírez**



**Figura N° 8. Ing. María
Iliana Chavarría**



Figura N° 9. Ing. Alba Díaz



Los docentes entrevistados han impartido distintas asignaturas del pensum académico según su especialización, estos llegaron a un consenso en cuanto a si son pertinentes ya que se imparten desde primer año a quinto; todas juegan un papel muy importante ya sea en el desempeño del sector empresarial, formación profesional como en las relaciones personales y de atención al cliente, las cuales se detallan a continuación:

- ✓ Ingeniería Agroindustrial I.
- ✓ Química de Alimentos.
- ✓ Ingeniería Pos Cosecha II.
- ✓ Fundamentos de Procesos Biológicos.
- ✓ Gestión y Aseguramiento de la Calidad.
- ✓ Balance de Materiales y Energía.

Otro factor importante es el perfil académico de la carrera y las mejoras que deben ejecutarse según los docentes, entre ellas están:

- ✓ Parte administrativa, hacer un plan de marketing y un estudio de mercadeo.
- ✓ trabajar en pro de la seguridad alimentaria y desarrollar habilidades y destrezas que tiene que desarrollar en el Ingeniero Agroindustrial.
- ✓ El aprendizaje de un segundo idioma, realizar una revisión profunda de las asignaturas.
- ✓ Hacer mayor énfasis en las asignaturas relacionadas con el entorno de la carrera, creación sus propias empresas.
- ✓ incluir asignaturas en la parte de nutrición y aumentar las horas clases de Química de Alimentos.
- ✓ En el último año de la carrera como es quinto año se deban de realizar prácticas profesionales, practicas especificas propias de cada área y tener en cuenta aspectos necesarios de inocuidad.

En cuanto a las diversas metodologías de aprendizaje que los docentes utilizan para la mejora continua en la formación académica, estas ayudan al estudiante a desempeñarse y analizar los temas ,actualizando y familiarizándose cada vez más ya que cada día van apareciendo nuevas tecnologías que se pueden ir enseñando a los estudiantes entre estas metodologías se encuentran:

- ✓ Proyecto de curso.
- ✓ Foros.
- ✓ Exposiciones.
- ✓ Trabajos grupales.
- ✓ Conferencias.
- ✓ Prácticas de laboratorios.
- ✓ Giras de campos.
- ✓ Seminarios.
- ✓ Recursos de medio audio visuales.
- ✓ Espacios en línea.

Uno de los principales cambios que se debe dar en el pensum académico según los docentes es que existe la necesidad de actualizar ciertos contenidos contemplados en los programas de asignatura. “Se deberían de incluir por ejemplo la inserción de ejes a cambios climáticos en las diferentes asignaturas”, por otro lado “Se debe aceptar las propuestas de los estudiantes, enlaces de la universidad con las empresas y hacer estudios de pequeña escala desarrollar fórmulas que agilicen o den especificaciones de un proceso, un software que sería de gran importancia podría ser uno que cuente el número de colonias de microorganismo” a la vez hacer mejoras en los “Contenidos Química de Alimentos en la parte alimentación animal”

Tener en cuenta las mejoras de existencia de materiales y recurso en laboratorio. “Son pocos Ingenieros que produce nuestro país que tiene un enfoque hacia la higiene y aseguramiento de la calidad, revisar el contenido de lo que se está

abordando en las asignaturas, técnicas de automatización y control, hay que actualizar contenidos, hay que trabajar en el campo laboral de los ingenieros que están saliendo, falta es la promoción de la carrera en el entorno, divulgar el perfil del Ingeniero Agroindustrial y también hablar con aquellos organismo que son empleadores, tenemos que ir actualizando en el tiempo nuestros conocimientos modificando nuestros planes de clase y nuestras propias metodologías de enseñanza, trabajar en el fomento al desarrollo de la agroindustria”, no obstante “buscar aliados externos , así mismo mejorar la parte de los libros, área solamente para el procesamiento en la agro transformación y separarlo del químico”

Al hablar acerca de los mecanismo de divulgación de la carrera los docentes opinaron: “

- ✓ Es la adecuada para atraer a los estudiantes.
- ✓ Más publicidad radial y televisiva.
- ✓ La universidad pueda “Crear una revista de la cual se hable de cada una de las carrera para que se pueda mostrar más ampliamente ya sea su perfil académico y las ventajas que tienen esta.
- ✓ independizar a las carreras a la hora de darle publicidad y promoverlas solamente la carrera de ingeniería agroindustrial y así podrá tener más demanda y atraer a más estudiantes.
- ✓ Los proyectos que desarrollan los estudiantes en las distintas clases se pueden mostrar y así desarrollan una buena forma de llamar a los otros jóvenes.
- ✓ Realizar ferias donde se presentes estudiante de la carrera de Ingeniería Agroindustrial y decirle cual es el impacto socio económico que tiene la carrera y su aporte.
- ✓ En el espacio que está en la página web Colocar más promoción sobre el que hacer de la carrera, hacer videos.

De igual manera al momento de ingresar a la carrera los docentes opinaron conforme a las capacitaciones si estas se les brindaron para desempeñarse en el ámbito laboral de lo cual dijeron:

- ✓ Si se brinda pero en los aspectos funcionales ya en la parte metodológica es muy poca.
- ✓ Todos los semestres se brindan capacitaciones a los docentes por parte de la universidad.
- ✓ Si se capacita la manera de trabajar en la Universidad.
- ✓ Todos los semestres académicos se les brinda las capacitaciones.
- ✓ Hay que hacer mejoras, ya que no a todos se les brindaron.
- ✓ Lo que brinda la universidad son como cursos de inducción y deberían de hacerse mejoras.
- ✓ Si había un curso de inducción para la docencia que lo realizaron la DDA de Managua.

De acuerdo a los materiales que los docentes adaptarían a su plan de trabajo para hacer más dinámicas y atractivas las clases se encuentran:

- ✓ La metodología de práctica.
- ✓ Alianzas estratégicas o invitar a expertos a hablar un tema específico.
- ✓ Redes sociales como presentaciones en línea: Facebook y Skype.
- ✓ Carpetas compartidas.
- ✓ Foros en internet.
- ✓ Invitar a egresados de la carrera a dar conferencias.
- ✓ Uso de las plataformas.

Los docentes utilizan distintos software que son de gran importancia para el desarrollo de la carrera de Agroindustria ya que cada estudiante debe manejar los diferentes programas para su desempeño eficiente en el campo laboral y puedan emplearlos en distintas áreas de la empresa asimismo deben actualizarse día tras día, por lo tanto contamos con:

- ✓ Pacioli.
- ✓ Sketchup.
- ✓ Spss.
- ✓ Wince.
- ✓ Paquete Office (Word, Excel, Power Point, Visio, Project, Publisher).
- ✓ Infostat.
- ✓ Lko.
- ✓ Google earth.

A continuación en la tabla N° 11, se detallan las fortalezas, debilidades, oportunidades y principales amenazas que según los docentes entrevistados confronta la carrera de Ingeniería Agroindustria confronta la carrera de Ingeniería Agroindustrial.

Tabla N° 11. Fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas identificadas por los docentes

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Carrera muy potencial ya que implica el desarrollo de nuevos productos. ❖ Los ingenieros Agroindustriales son profesionales especializados y de calidad ❖ Conjunto de asignaturas importantes para el buen desempeño empresarial y ético. ❖ Metodologías para aprendizaje eficientes. ❖ Capacitación docente muy completa. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Área administrativa ineficiente. ❖ Ampliación de estrategias de Marketing: independizar a las carreras, más promoción en la página web y mostrar los proyectos formulados. ❖ Mejoramiento de Habilidades y destrezas en el ingeniero. ❖ Asignaturas no cumplen expectativas como Ingles y Técnicas de Automatización. ❖ Inexistencia de asignaturas Legislativas, Dibujo, Nutrición, Matemática IV y Análisis Microbiológico.

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Inclusión y ampliación de software. ❖ Aislar laboratorios en agro transformación y químico a su vez dotarlos en cuanto a equipos, reactivos e instrumentos.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Nicaragua es un país netamente agrícola. ❖ Mecanismos de divulgación adecuados. ❖ Giras empresariales frecuentes y enlace de la universidad con las empresas. ❖ Aumentar las horas clases de Química de Alimentos. ❖ Inclusión de prácticas pre-profesionales en quinto año. ❖ Actualizar ciertos contenidos: Cambio climático. ❖ Divulgar el perfil del ingeniero Agroindustrial. ❖ Reformar un departamento exclusivo para Agroindustria. ❖ Mayor énfasis en los estudiantes en la creación de sus propias empresas y acceso o financiamiento. ❖ Fomentar la seguridad alimentaria. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Poca demanda por la insuficiente captación de nuevos ingresos. ❖ Desempleo de los egresados por falta de convenios. ❖ Inexperiencia del ingeniero en el campo socio-laboral. ❖ Captación de nuevos ingresos por parte de otra universidad que oferte la carrera. ❖ No seleccionar a los mejores estudiantes como docentes.

Fuente: Elaboración Propia en base a entrevistas a empresarios.

7.7. Entrevista a empresarios y funcionarios vinculados al sector Agroindustrial

Se realizaron entrevistas a los empresarios y funcionarios vinculados con el entorno de la Ingeniería Agroindustrial (ver formato de entrevista en anexo 5), en donde los estudiantes y egresados se han desempeñado realizando prácticas pre-profesionales. En el caso de algunos egresados como trabajos activos; esto se hizo con el fin de conocer e identificar los aspectos académicos, científicos técnicos y humanísticos que contribuyan a la mejora del perfil de los egresados a través de las opiniones obtenidas de acuerdo al análisis de las diversas entrevistas.

De acuerdo a las entrevistas aplicadas se realizó un análisis donde se elaboró un cuadro con textos relevantes y a la vez se construyeron matrices de categorías abordando categoría, expresión y persona, diferenciado por colores (Véase en anexos 11 las matrices de colores sobre entrevistas aplicadas a empresarios)

Entre las diferentes categorías se encuentran: actividades productivas, áreas pertinentes, productos ofertados, necesidades que satisface el Ingeniero a las empresas, áreas asignadas, cualidades que presentan, valores destacados, destrezas, conocimientos a mejorarse y capacitaciones brindadas.

Los diferentes funcionarios y empresarios de las empresas relacionadas con el entorno Agroindustrial, se desempeñan en distintas actividades, cabe destacar que algunos empresarios no tienen profesión y sus conocimientos son empíricos, entre las actividades se encuentran:

- ✓ La producción de productos lácteos la cual llevan a cabo el manejo y buen funcionamiento de la empresa siendo como los principales propietarios

(Roberto José Pérez Morales y Manuel Mendoza) (Ver figura 9,10 y 11 las Empresa de Lácteos Loza, Mendoza y Mirafior).

- ✓ Por otro lado se ofrecen “Jugos naturales que son sin perseverantes, ni colorantes en tamaño de 7 onzas, medio litro y galón”(Marisol Martínez),
- ✓ Administrador, asistente (Rogelio Membreño Industria de tabaco Drew State). (ver figura N° 12 y 13 la de Industria de tabaco y el procesamiento de este).
- ✓ Proceso de beneficiado seco y la administración (Rommel Úbeda Casco Beneficio ATLANTIC S.A) (ver figuras N° 14 y 15 el proceso de elaboración de café en él Beneficio ATLANTIC S.A)
- ✓ Encargado del área de producción (Armando Leiva)(Ver figura 16 y17 de la industria de tabaco y el procesamiento de este)
- ✓ Buen funcionamiento y manejo de la materia prima (Marisol Martínez Jugos AMSONAC).
- ✓ Encargada de garantizar que los productos vayan con inocuidad y calidad (Delia María Ordoñez, Industria cárnica) (ver figuras N° 18 la industria EMCARSA).
- ✓ Encargada del buen funcionamiento, del buen manejo de la materia prima y la responsabilidad de resolver los diferente cuellos de botella.(Ver figura N° 19 y 20 el beneficio de PRODECOOP)

Figura N° 10. Industria láctica Mendoza



Fuente: Elaboración Propia.

Figura N° 11. Industria láctica Loza



Fuente: Elaboración Propia.

Figura N° 12. Industria láctica Mirafior



Fuente: Elaboración Propia.

Figura N° 13. Proceso de elaboración de puro



Figura N° 14 . Industria de tabaco Drew State



Fuente: Elaboración Propia.

Figura N° 15. Beneficio seco ATLANTIC S.A



Fuente: Elaboración Propia.

Figura N° 16. Beneficio seco ATLANTIC S.A



Figura N° 17 . Industria de tabaco SANTIAGO CIGARS



Figura N° 18 . Industria de tabaco SANTIAGO CIGARS



Fuente: Elaboración Propia.

Fuente: Elaboración Propia.

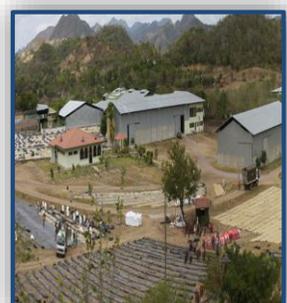
Figura N° 19. Industria cárnica EMCARSA



Figura N° 20 . Beneficio seco PRODECOOP



Figura N° 21 . Beneficio seco PRODECOOP



Fuente: Elaboración Propia.

Fuente: Elaboración Propia.

La Agroindustria como tal abarca la producción, conservación, transformación, y comercialización de materias, los productos que ofrecen las empresas entrevistadas a sus clientes y compradores son:

- ✓ Los productos lácteos en la cual elaboran una variedad de queso ahumado, con vegetales, mozzarella y crema.
- ✓ Procesamiento de café verde, café exportable SHG, café tostado molido, café en oro exportable.

- ✓ Productos cárnicos ya sea en canal y partes de carnes que son vendidas en cajas como: corazón, riñones, jeta, hueso y sub productos que se elaboran a partir sangre como harina de sangre.
- ✓ Jugos naturales sin preservantes, ni colorantes en tamaño de 7 onzas, medio litro y galón.
- ✓ Tabaco en rama y puro de calidad de distintas marcas y calidad según las exigencias de sus clientes y compradores.

El Ingeniero Agroindustrial está capacitado para dar valor agregado y generar desarrollo en el país, según la opinión de la mayoría de los empresarios y funcionarios entrevistados las necesidades que satisface son:

- ✓ Satisfacen las necesidades que presentan en las empresas.
- ✓ Participan en las actividades que se llevan a diario en la empresa ya que han sido de gran ayuda en la parte de comercio.
- ✓ Dan ideas para la resolución de problemas y la mejora continua de la empresa.
- ✓ Participan en las actividades que se llevan a diario en la empresa.
- ✓ Ayudan en llevar el control de calidad según planteo el representante del beneficio de café.
- ✓ Aportes en sistema de computación manejo de datos ya sea en la parte de contabilidad.
- ✓ Ayudan a realizar manuales en la empresa.
- ✓ Dan ideas en la parte de la materia prima que no se usan, como ellos pueden transformarlo a un nuevo producto.

El perfil profesional u ocupacional de los Ingenieros tiene aplicación en distintas áreas y funciones dentro de una empresa, ante lo planteado las áreas que han sido asignadas a los estudiantes por parte de las empresas son:

- ✓ Área de producción.
- ✓ Áreas de control de calidad.

- ✓ Funcionamiento de las maquinarias.
- ✓ Contabilidad.
- ✓ Recepción de materia prima.
- ✓ Etiquetado y Empaque.

Cabe destacar que todas estas industrias entrevistadas cuentan con distintas áreas, las cuales hacen posible la organización y elaboración de los distintos productos según el rubro al que se dedican, estos se detallan a continuación:

- ✓ Área de recepción de materia prima.
- ✓ Área de recursos humanos.
- ✓ Administración.
- ✓ Área de procesamientos.
- ✓ Área de empaque.
- ✓ Área de control de calidad.

El Ingeniero Agroindustriales capaz de liderar los diferentes procesos que se llevan a cabo en las empresas ya que han demostrado una serie de cualidades en su experiencia con los empresarios y funcionarios en el periodo de realización de prácticas estas son:

- ✓ Pueden desempeñarse como un trabajador más.
- ✓ Manera de enseñarnos a cómo hacer crecer la empresa.
- ✓ Colaboran en el trabajo que se hace en la empresa.
- ✓ Son ágiles, eficaces y exitosos.
- ✓ Se interesan por aprender a diario de las actividades que se realizan en la empresa.
- ✓ Son muy inteligente ya que se puede visualizar a la hora de emprender cada trabajo que realizan.
- ✓ Interesados en el proceso tiene iniciativa y sobre todo disposición.

En la formación profesional del ingeniero agroindustrial se les instruye para que sean personas con éticas y con valores de manera general los representantes de las diferentes empresas analizaron los distintos valores que presentaron los estudiantes al momento de realizar sus prácticas profesionales: Estudiantes muy responsables”, “Puntuales”, “Tienen valores morales”, “Son “Amables”, “Educados” y “Responsables” También “creativos”, “Puntuales”, “Dedicados” “Disciplinados”, “Honrrados” y “Muy voluntarios”.

El Ingeniero Agroindustrial tiene amplios conocimientos en la ingeniería básica la cual le permitan relacionarlos y aplicarlos en el campo laboral, en cuanto a los conocimientos que deberían mejorarse y/o ampliarse ,estos se detallan a continuación:

- ✓ Muy completo
- ✓ Más voluntad en algunos estudiantes no en todos ya que no todos las tienen no se desenvuelven con lo que hacen.
- ✓ Deberían de haber vínculos entre la industria y la universidad, así se brindarían nuevas alternativas.
- ✓ En la parte de higiene y seguridad industrial deberían extender sus conocimientos ya que en ese punto no muestran destrezas en esa parte.
- ✓ Ser mejores profesionales.

De igual manera los empresarios y funcionarios de las empresas que han recibido practicantes o egresados de la carrera les han brindado capacitaciones que ayudan a mejorar el desarrollo en las actividades que se llevan a cabo:

- ✓ Se capacita sobre las actividades que lleva a cabo la empresa.
- ✓ La empresa como tal les muestra todo lo relacionado a la industria y se les involucra en todas las actividades.
- ✓ Se hace un recorrido por la planta comentando un poco de los sub procesos, se describen los productos y los pasos que realizamos para que tengan una mejor visión.

- ✓ Se describen todos los procesos para que ellos aprendan las labores que se llevan en la empresa.

A continuación en la tabla N° 12, se detallan las principales fortalezas, debilidades, oportunidades y principales amenazas que según los empresarios y funcionarios vinculados al sector Agroindustrial afrontan tanto los estudiantes y egresados como la carrera.

Tabla N° 12. Fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas identificadas por los empresarios

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none">❖ Satisfacen las necesidades que presentan las empresas.❖ Están capacitados para la resolución de problemas, control de calidad y para la mejora continua.❖ Aportan ideas y elaboran manuales para ayuda de las empresas.❖ Reutilizan los desechos en productos nuevos.❖ Pueden desenvolverse en distintas áreas de las empresas.❖ Los ingenieros y practicantes se destacan por sus cualidades: ágiles, eficaces, novedosos, emprendedores y exitosos.❖ Sobresalen por valores como responsabilidad, disciplina y	<ul style="list-style-type: none">❖ Falta de vínculos entre las empresas y la universidad.❖ Conocimientos en área de higiene y seguridad incompletos.❖ Ampliación en el tiempo para prácticas pre profesionales.❖ Mejoramiento del perfil académico.❖ Mejoramiento de habilidades y destrezas en el ingeniero.

<p>honestidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Presentan destrezas eficientes como detección y resolución de problemas e innovación. ❖ Carrera interesante con muy buenos proyectos. 	
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Satisfacen las necesidades empresariales. ❖ Son importantes para el desarrollo del país. ❖ Los ingenieros Agroindustriales son profesionales capaces de desempeñarse en todo ámbito industrial. ❖ Enfatizar más en eléctrica. ❖ Espíritu de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Falta de desenvolvimiento por parte de algunos practicantes. ❖ Monitoreo de prácticas ineficiente.

Fuente: Elaboración Propia en base a las entrevistas a empresarios.

7.8. Feria tecnológica UNI - RUACS (2013)

Para el proceso de recolección de datos y obtención de resultados se realizaron entrevistas (ver formato de la entrevista en anexo 6), para identificar aspectos relacionados a la carrera, por lo cual se establecieron criterios de selección para llevar a cabo dicha entrevista:

- ✓ sean estudiantes de la carrera de Agroindustria
- ✓ Egresados de la carrera de Agroindustria con los diferentes aspectos que involucra.

A continuación se puede observar en las figuras N° 21 y 22, algunos de los estudiantes a quienes se les realizó las entrevistas la cual fue empleada de una manera tradicional entregándose en físico el material y grabando sus opiniones:

Figura N° 22. Estudiantes entrevistados en la feria



Fuente de elaboración: propia

Figura N° 23. Estudiantes entrevistados en la feria



Fuente de elaboración: propia

En cuanto a las metodologías para desarrollar el aprendizaje del Ingeniero Agroindustrial la gran mayoría están de acuerdo en incluir nuevas son:

- ✓ Más clases prácticas.
- ✓ Medios virtuales.
- ✓ Complementar y actualizar los contenidos de algunas asignaturas.
- ✓ Incluir asignaturas que están fuera del pensum como es Microbiología, Bromatología.

La universidad (UNI-RUACS) cuenta con medios de divulgación eficientes pero deberían incluirse otros: más visitas a colegios y especificar bien que aborda la carrera, a la vez utilizar diferentes medios de comunicación para darle una mejor publicidad no solo a manera municipal si no a nivel nacional y dejar una idea específica a los estudiantes de que trata la carrera además mostrarles

sobre los proyectos que se pueden desarrollar y los que ya se han llevado a cabo.

- ✓ Presentarse con las organizaciones que han trabajado en coordinación con la Universidad y en los que se ha involucrado a los estudiantes y docentes. (Véase figuras N° 23 y 24).

Figura N° 24. Estudiantes 4to año Agroindustria



Fuente de elaboración: propia

Figura N° 25. Folletos organizaciones coordinadas con la UNI-RUACS



Fuente de elaboración: propia

Los estudiantes y egresados de la carrera expresan que hay algunas debilidades en el pensum académico, en cuanto a los aspectos que consideran débiles en la formación profesional del Ingeniero Agroindustrial son:

- ✓ Los instrumentos del laboratorio que se encuentran incompletos lo que dificulta la realización de algunas prácticas y pruebas sensoriales principalmente la vinculación de los contenidos con las clases.
- ✓ La realización de más foros y congresos acerca de la carrera.
- ✓ La parte de contabilidad y administración.
- ✓ El uso de programas para procesamiento de datos debería reforzarse más en las asignaturas antes expuestas.

En cuanto al ámbito socio cultural como futuros Ingenieros Agroindustriales debemos tener amplios conocimientos, es por ello que en el pensum académico se abordan asignaturas de esta índole, la mayoría de los entrevistados explicaron que si son de gran importancia para su formación ética y cultural ya que enriquecen los conocimientos sobre las historias, costumbres y tradiciones del país, a la vez sirven para complementar la formación profesional para ser aplicados en el campo laboral, pero la metodología que se utiliza para la impartición se encuentra ambigua por tanto es necesaria su actualización.

Por último se les pregunto si se debería adicionar asignaturas al perfil académico del Ingeniero Agroindustrial los entrevistados opinaron que es necesario adicionar algunas clases al pensum académico ya que son de gran relevancia e importancia para la formación del Ingeniero Agroindustrial entre algunas de ellas están:

- ✓ Microbiología.
- ✓ Nutrición Animal y Humana.
- ✓ Ampliar los contenidos de las asignaturas de Diseño de Plantas.
- ✓ Ingles comunicativas debería ser más intenso para adquirir más conocimientos que serán de gran ayuda para el campo laboral.

En la tabla N° 13, se identificaron las principales fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que según los entrevistados debería la UNI-RUACS implementar o reformar en el pensum académico de la carrera.

Tabla N° 13. Fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas identificadas por los estudiantes

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ❖ La universidad (UNI-RUACS) cuenta con medios de divulgación para las carrera de ingeniería ❖ Metodologías para aprendizaje eficientes. ❖ Capacitación docente muy completa. ❖ Formación profesional en el ámbito socio cultural. ❖ Pensum académico bastante completo. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Inexistencia de asignaturas como es Microbiología, Bromatología. ❖ Falta de instrumentos de laboratorio. ❖ Realización de más foros, medios virtuales y congresos acerca de la carrera. ❖ Ampliación de estrategias de Marketing para la captación de nuevos ingresos como: más visitas a colegios y especificar bien que aborda la carrera. ❖ Mejoramiento de Habilidades y destrezas en el ingeniero. ❖ Asignaturas no cumplen expectativas como Contabilidad y Administración. ❖ Inclusión y ampliación de software. ❖ Metodología que se utilizan para la impartición de clase socio cultural ambigua. ❖ Complementar algunas de las asignaturas y a su vez actualizarlas y ordenarlas. ❖ Ampliar la clase de Diseño de Plantas e Inglés comunicativas.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS

<ul style="list-style-type: none">❖ Mecanismos de divulgación adecuados❖ Giras empresariales frecuentes.❖ Publicidad de la carrera.	<ul style="list-style-type: none">❖ Disminución de ingresos nuevos de estudiantes a la carrera.❖ Desempleo en los egresados.❖ Estudiantes no culminen sus estudios superiores.
---	--

Fuente: Elaboración Propia en base a entrevistas a estudiantes.

7.9. Taller grupal con estudiantes de quinto año y Entrevistas a egresados de la carrera de ingeniería Agroindustrial

Se realizaron talleres grupales a estudiantes activos de la carrera y a egresados de la misma de manera individual, esto se hizo con el fin de identificar aspectos de formación académica a través de las diferentes opiniones de los estudiantes. Se hizo un análisis correspondiente a través de un resumen de las opiniones brindadas donde se llegó a un consenso y posteriormente se expresaron las respuestas más relevantes (En el anexo 7, se detalla el formato que se estableció para la recolección de datos).

Entre los diferentes aspectos que se abordaron en las entrevistas son: aspectos débiles en la formación profesional, asignaturas relevantes para el desempeño profesional, asignaturas que no deberían de impartirse y las asignaturas que deberían de incorporarse en el pensum académico.

Posteriormente se realizó un texto narrativo; siendo el resumen de los aspectos más importantes que se obtuvieron de las opiniones de los estudiantes y egresados, en la cual se tomaron las ideas más relevantes para elaborar un cuadro o tabla que sintetizó la información según las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas identificadas. Es importante mencionar que para la recolección de información de los talleres grupales de quinto año y egresados de la carrera de Ingeniería Agroindustrial, se realizó en el periodo de clases del año

2012, además se hicieron en grupos de 4 estudiantes y a los egresados se hicieron de manera individual ya que fueron aplicadas a los que se lograron localizar.

Según los estudiantes del grupo de 5to año y los egresados de la carrera de Agroindustria llegaron a un consenso conforme a los aspectos de promoción y divulgación del perfil de la carrera ya que deberían de mejorarse o utilizarse otras técnicas, ya que las empresas desconocen la formación profesional de los ingenieros Agroindustriales.

Los estudiantes y egresados consideran que las asignaturas que han estudiado en el transcurso de su formación han apoyado su desempeño ya sea en trabajos monográficos o en lugares donde han realizados practicas pre profesionales. Entre las más relevantes para su futuro desempeño como profesional son:

- ✓ Fundamentos de los Procesos Biológicos.
- ✓ Mercadeo, Gestión de la Calidad.
- ✓ Operaciones Unitarias
- ✓ Balance de Materia.
- ✓ Formulación y Evaluación de Proyectos.
- ✓ Buenas Prácticas Agrícolas y Buenas Prácticas de Manufacturas.
- ✓ Procesos Agroindustriales I, II, III, IV.
- ✓ Contabilidad.
- ✓ Termodinámica.
- ✓ Diseño de Planta.
- ✓ Química de Alimentos.
- ✓ Bioquímica.
- ✓ Metodología de la Investigación.
- ✓ Economía.
- ✓ Agro negocios.
- ✓ Estadística.

A la vez plantearon que habría que mejorar algunas asignaturas como es en la metodología de impartición de clases ya que deberían de ser más prácticas y más acorde a la que se está viviendo en nuestro entorno ya sea “ampliando los conocimientos sobre el uso de los equipos y reactivos del laboratorio realizando más prácticas y abordando un poco más en teoría de estos.

- ✓ Química.
- ✓ Física
- ✓ Mercadeo.
- ✓ Inglés.

Se llegó a un consenso que la mayoría de los estudiantes dijeron que las asignaturas “menos prácticas” para su desempeño en el campo laboral son:

- ✓ Economía.
- ✓ Eléctrica.
- ✓ Técnicas de Automatización y Control.
- ✓ Administración de RRHH.
- ✓ Historia de Nicaragua.
- ✓ Ética, Cultura de Paz.
- ✓ Tecnología Apropiada Rural.
- ✓ Administración de Empresas.

La UNI con apego a su misión y visión establece que en el Recinto Universitario Augusto C. Sandino se forman profesionales de excelencia con valores humanísticos y éticos capaces de desenvolverse en el ámbito socio laboral, económico y cultural de nuestro país de manera que contribuyan al desarrollo regional en función del bienestar de la sociedad.

Por tanto algunos de los estudiantes y egresados mencionaron que las asignaturas humanísticas y de ética son importantes pero que deberían reformularse entre estas se encuentran:

- ✓ Historia de Nicaragua

- ✓ Cultura de Paz
- ✓ Ética
- ✓ Humanismo
- ✓ Inglés Técnico
- ✓ Redacción Técnica

Sin embargo algunos dijeron que probablemente habría que mejorar la motivación e integración de estas asignaturas al perfil de la carrera además, la mayoría de los estudiantes consideran que todas las asignaturas son muy importantes y no debería de obviarse ninguna y en algunas clases como Humanismo, Cultura de Paz e Historia de Nicaragua, deberían de unificarse ya que casi abordan los mismos aspectos y son clases que venimos viendo desde secundaria. La tabla N° 14 detalla las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas encontradas por los estudiantes y egresados de la carrera los cuales están directamente relacionados con estos aspectos.

Tabla N° 14. Fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas identificadas por los estudiantes

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none">❖ Las Asignaturas más relevantes para su desempeño como profesional son: “Fundamentos de los Procesos Biológicos, Mercadeo, Gestión de la Calidad, Formulación y Evaluación de Proyectos, Procesos Agroindustriales I, II, III, IV.	<ul style="list-style-type: none">❖ Las metodologías de impartición de clases deberían de ser más prácticas y más acorde a la realidad que se está viviendo en nuestro entorno.❖ Falta de desarrollo de convenios con las empresas para la realización de prácticas pre profesional.❖ Más énfasis en las clases de Procesos Agroindustriales enfocándose detalladamente en cada rubro.

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Realizar más visitas a empresas donde se apliquen procesos Agroindustriales. ❖ Unificar las asignaturas de Humanismo, Cultura de Paz Ética e Historia de Nicaragua. ❖ Complementar algunas de las asignaturas adaptándolas a la realidad de la carrera a su vez actualizarlas y ordenarlas. ❖ Ampliar los contenidos de las asignaturas de Marketing, publicidad, Acuicultura, Contabilidad de Costos, Expresión Oral y Bioquímica. ❖ Incluir asignaturas como: Microbiología de los Alimentos, Análisis de los componentes nutricionales de los alimentos. ❖ Ampliar clases o contenidos sobre Software de análisis Estadísticos y programas como (AutocaD).
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Realización de prácticas pre profesionales. ❖ Docentes capacitados con amplios conocimientos. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ El sector Agroindustrial no se desarrolle y la sociedad no demande a los Ingenieros Agroindustriales.

Fuente: Elaboración Propia.

VIII. CONCLUSIONES

Este trabajo monográfico contemplo una serie de encuestas, entrevistas, grupo nominal, taller grupal que permitió la realización de este diagnóstico.

Conclusión en general de los diferentes sectores:

1. Las empresas Agroindustriales alimentarias son de gran importancia para el desarrollo del país ya que su mercado está en crecimiento, sin embargo los ingenieros Agroindustriales tiene la tarea de ayudar en las industrias a disminuir los impactos ambientales o brindar soluciones para disminuir los residuos dándoles un uso adecuado, teniendo en cuenta que estos pueden tener tanto un beneficio económico como social.
2. Según los empresarios entrevistados de los distintos rubros donde los estudiantes realizaron prácticas califican al ingeniero como un profesional de calidad capaces de resolver problemas y tomar decisiones pero es importante que se tengan en cuenta habilidades como son: colaborativos en la parte del trabajo de la empresa, emprendedores y sus conocimientos que son de gran importancia para el campo laboral.
3. Los estudiantes están de acuerdo que la divulgación de la carrera de ingeniería Agroindustrial es adecuada sin embargo deberían de utilizarse otras técnicas o medios para atraer a más estudiantes a la carrera. La metodología implementada por los docentes está acorde con la naturaleza de la carrera, así como la asignatura que se imparte, pero deberían de implementarse otras actividades como: giras de campo, clases prácticas de laboratorios y las prácticas en campo, entre otras.
4. No obstante el Ingeniero Agroindustrial cuenta con capacidades generales que son de gran ayuda para las industrias, se debe tener en cuenta que se deben

realizar mejora en algunas capacidades que le servirán para ser competentes en el campo laboral.

5. Las habilidades más importantes que debe tener el ingeniero es poder documentar ideas e información, asumir responsabilidades, tomar decisiones, capacidad de trabajo en equipo y de análisis.
6. Incluir asignaturas de contenido de orden legislativo en el pensum académico para abordar temas como: creación de empresas, reducción de impacto ambiental. También se debería fortalecer temas como dibujo o diseño en computadora, Análisis Microbiológico, Bromatología, Composición Química de los Alimentos y fortalecer el uso de software.
7. Es importante no eliminar asignaturas sino más bien complementar algunas de ellas a su vez actualizarlas, ordenarlas y que las metodologías de impartición de las clases sean más dinámicas ya que motivan al estudiante por lo tanto facilitarían el proceso de enseñanza-aprendizaje y actuales.
8. Entre las asignaturas que tienen menos enfoque vinculado al campo laboral están: Ética y Humanismo, las cuales se podrían unificar y darles un enfoque aplicado.

Según el ámbito productivo medio ambiental donde se desarrolla la carrera:

1. En los departamentos Estelí, Matagalpa, Jinotega, Madriz y Nueva Segovia es donde tiene mayor influencia la Agroindustria porque sus principales actividades económicas que son de tipo agrícola, se hace necesario la transformación de estos productos para generar valor agregado, es por ello que en el perfil académico del Ingeniero Agroindustrial abarca asignaturas destinadas al aprovechamiento sostenible de las materias primas.
2. Debido a que la mayoría de las empresas Agroindustriales del sector Norte no cuentan con un sistema de manejo de residuos para evitar un impacto medioambiental negativo, hay una oportunidad para el Ingeniero Agroindustrial, que es un profesional apto para la planificación de un sistema adecuado de manejo de desechos industriales, su perfil académico aborda asignaturas para su especialización.
3. El Ingeniero Agroindustrial puede satisfacer las necesidades en cuanto a las problemáticas que se presentan en las empresas agroalimentarias que no aplican legislaciones ambientales vigentes, ya que durante su formación profesional se consideran contenidos en sus asignaturas acerca de los diferentes códigos y leyes que debe regirse cada empresa según su rubro. Las asignaturas que se vinculan al estudio de legislaciones ambientales son: Diseño de planta, Tecnología y Medio ambiente, Gestión de la Calidad, Introducción a la Ingeniería Agroindustrial I; en la cual el ingeniero puede satisfacer en buena medida los aspectos referentes al manejo del componente ambiental en la industria.
4. En el pensum académico del Ingeniero Agroindustrial se abordan asignaturas con contenidos referentes a la resolución de los problemas originados por los desechos que se presentan en las industrias, además tiene la capacidad de

realizar inspecciones continuas en las actividades que se llevan en las empresas e instruir al personal al uso racional de materia prima y los desechos que se generan.

5. El Ingeniero Agroindustrial posee habilidades para brindar mejoras en los productos y en la creación de nuevos teniendo en cuenta las necesidades del consumidor, ya que son unas de las debilidades que presentan muchas industrias en no tomar en cuenta las sugerencias de sus clientes, ya que deben estar en mejora continua.
6. La carrera de Ingeniería Agroindustrial responde a las necesidades que presentan las empresas con referente a la organización y estructura con la cual se debe contar en todas las industrias, es por ello que se da la formación de ingenieros que trabajen en la creación de planes de negocio que puedan ser empleados en las diferentes organizaciones, teniendo en cuenta el manejo de inventarios ya sea en materias primas donde este pueda estar capacitado para llevar la gerencia de una empresa en su totalidad.
7. El pensum académico se especializa en diferentes rubro como: lácteos, industrias cárnicas, sector café, tabaco, granos básicos y hortalizas pero se encuentra deficiente en rubros como la floricultura.

Según los estudiantes encuestados:

1. El 50% de los estudiantes encuestados están de acuerdo que la divulgación de la carrera de Ingeniería Agroindustrial es adecuada sin embargo deberían de utilizarse otras técnicas. Los medios de comunicación que se han venido utilizando y los más eficaces son: la página Web, TV y redes sociales como Facebook.
2. Las formas organizativas de la enseñanza que deberían de incrementarse son: las giras de campo, las guías de trabajo, clases prácticas de laboratorios y las prácticas de campo, entre otras.

3. Los materiales didácticos que se utilizan para la impartición de clases son adecuados ya que estos facilitan la asimilación de conocimientos y de creatividad, el aprendizaje es completo y estos satisfacen sus necesidades en su aprendizaje.
4. La metodología implementada por los docentes si están acorde con la naturaleza de la carrera, así como la asignatura que se imparte, a la vez los espacios para la enseñanza y aprendizaje se encuentran menos aptos.
5. Los equipos de computación y software dan respuesta para el desarrollo de clases en el proceso enseñanza – aprendizaje, pero los centros de estos son insuficientes en cantidad y calidad. Las plantas físicas son adecuadas para las actividades académicas.
6. Se identificó que los aspectos que deberían mejorarse son: los equipamientos utilizados en la Universidad, la dotación de reactivos, los equipos en el laboratorio, los servicios académicos y administrativos.

Grupo nominal de estudiantes:

1. Las capacidades generales que tiene el Ingeniero Agroindustrial son la redacción de informes, desarrollo y manejo de los diferentes procesos, la capacidad de generar empleos a través de nuevas empresas, profesionales de ética y con valores humanísticos.
2. Los ingenieros Agroindustriales no cuentan con capacidades en el manejo de algún software, dominio del idioma de Inglés, conocimientos en la parte de microbiología, en el manejo de maquinarias, en legislaciones y normativas de una empresa.

3. En general los futuros ingenieros desean ser profesionales competentes donde puedan crear sus propias empresas y desarrollarse en ramos más amplios de la Agroindustria con ética y valores morales.
4. Cabe destacar que existen ineficiencias en algunos aspectos como: temáticas acordes a la carrera, mejora en la metodología de prácticas Pre Profesionales (incluyendo un mejor programa y monitoreo de estas), profundizar el Inglés técnico, aislar el laboratorio de Química con el de Agroindustria, entre otras.

Según encuesta online a empresarios:

1. Las habilidades más importantes que debe tener el ingeniero es documentar ideas e información, asumir responsabilidades, tomar decisiones, el trabajo en equipo y las capacidades de análisis.
2. Los aspectos generales necesarios para un Ingeniero Agroindustrial, con menor importancia o relevancia es la gestión empresarial y amplia cultura general.
3. Además los conocimientos científicos técnicos más importantes en el Ingeniero Agroindustrial son la aplicación de las ingenierías el análisis de procesos y sistemas, a la vez se tienen las bases teóricas específicas y la parte de gerencia y organización.
4. Los aspectos con menor relevancia conforme a bases teóricas de las ciencias de la Ingeniería es en la parte de Matemáticas y Estadísticas en Ciencias Naturales (Física, Química, Biología).

Según los docentes entrevistados:

1. Ampliar las estrategias de marketing a nivel externo o nacional que provea de información al público en general para asegurar los mecanismos de divulgación adecuados de la carrera de ingeniería de Agroindustria.
2. El conjunto de asignaturas que tiene el perfil académico son de gran importancia para el buen desempeño empresarial y ético del Ingeniero Agroindustrial ya que son profesionales especializados y de calidad.
3. Las metodologías para el aprendizaje son eficientes, pero deberían de actualizarse cada día más.
4. Deberían de agregarse asignaturas con índoles legislativas para la creación de empresas y en la parte medio ambiental, además de asignaturas como dibujo o diseño, análisis microbiológico y ampliar un poco más la parte de software e Inglés.

Según los empresarios entrevistados:

1. Considerar que los Ingenieros Agroindustriales pueden desenvolverse en distintas áreas de una empresa como es en el área de producción, recursos humanos, área de manufactura, área de control de calidad, por lo cual estos pueden satisfacer las necesidades empresariales.
2. Los Ingenieros poseen habilidades y destrezas como es: agilidad, eficacia, son exitosos, tienen iniciativa y se interesan por aprender acerca de las distintas actividades que se realizan en la empresa y brindan ideas para la resolución de problemas a su vez deberían mejorar o ampliar sus conocimientos en la parte de higiene industrial.
3. Los ingenieros Agroindustriales están capacitados para la resolución de problemas y para la mejora continua, lo cual es importante además de monitorear continuamente las actividades que realizan.

4. Ampliar el tiempo de las prácticas pre profesionales de manera que se pueda garantizar un monitoreo efectivo de las mismas y a la vez que el estudiante se apodere de más conocimientos prácticos.

Estudiantes y egresados entrevistados:

1. Incluir nuevas metodologías para desarrollar el aprendizaje ,más clases prácticas, medios virtuales, complementar y actualizar algunas asignaturas a la vez incluir algunas que están exentas del pensum como es Microbiología, Bromatología ,expresión oral y Nutrición Animal y Humana.
2. Los estudiantes y egresados de la carrera indicaron conforme a los medios utilizados que son eficientes, pero deberían incluirse otras herramientas como: visitas a colegios, especificar bien que aborda la carrera, mostrarles un poco sobre los proyectos que se pueden desarrollar y los que ya se han llevado a cabo.
3. Se identificaron los aspectos más débiles considerados en la formación profesional entre ellos se tiene: la instrumentaría del laboratorio, tenerla realización demás foros y congresos acerca de la carrera.
4. Es importante no eliminar clases sino más bien complementar algunas de ellas, a su vez actualizarlas y ordenarlas.

Talleres grupales con estudiantes y egresados:

1. Las empresas desconocen en su mayoría el perfil de los ingenieros Agroindustriales y su formación profesional.
2. Las asignaturas más relevantes para la formación profesional del Ingeniero son: Fundamentos de los Procesos Biológicos, Mercadeo, Gestión de la Calidad, Operaciones Unitarias, Balance de Materia y Energía, Formulación y Evaluación de Proyectos, Buenas Prácticas Agrícolas y Buenas Prácticas de Manufactura, Procesos Agroindustriales I, II, III y IV, Química de Alimentos,

Bioquímica, Metodología de la Investigación, Recursos Humanos, Economía, Agro negocios y Estadística.

3. En algunas asignaturas del pensum académico se deberían realizar mejoras, en los contenidos o en la metodología de impartir las clases, estas deberían de ser más prácticas y más acorde a la realidad que se está viviendo en nuestro entorno, entre las asignaturas tenemos: Química, Física, Mercadeo e inglés.
4. La Universidad como tal debe comprometerse en el desarrollo de convenios con las empresas para la realización de Prácticas Pre Profesionales.
5. Tener un mayor enfoque en los conocimientos de las áreas de Administración y Contabilidad, a su vez hacer énfasis en los conocimientos agrícolas, brindar asignaturas que enmarquen la realidad de nuestro país.
6. No obstante tener en cuenta mejoras que se puedan hacer en el área de informática y en las instalaciones del laboratorio.
7. Entre las asignaturas con un enfoque menos práctico para el desempeño en el campo laboral se encuentran: Economía, Eléctrica, Técnicas de Automatización y Control, Historia de Nicaragua, Ética, Cultura de Paz, Tecnología Apropiaada Rural y Administración de Empresas.

Plan de estudio:

1. Por otra parte considerando que la carrera de Ingeniería Agroindustrial impartida en la UNI-RUACS tiene ventaja en cuanto a experiencia, conocimientos y profesionales especializados que se han desempeñado laboralmente en algunas empresas de la región Norte del país.
2. Se plantea que la Universidad debería de contar con un laboratorio de Física- Química, uno de Biología y otro para la práctica de alimentos donde

los estudiantes al momento de realizar sus prácticas se puedan sentir seguros.

IX. RECOMENDACIONES DE MEJORA

De manera general es necesario que la Universidad implemente mejoras en el perfil académico de la carrera de Ingeniería Agroindustrial así como en la construcción y equipamientos. A partir de los resultados del estudio se sugiere en los siguientes aspectos mejorar:

Construcciones y equipamiento

- ✓ Mejorar la distribución de los laboratorios como es: dividir el área de Física-Química, Biología y procesamiento de alimentos.
- ✓ Aumentar el número de bibliografía para las asignaturas aplicadas de la carrera.
- ✓ Ampliar los conocimientos en el manejo y práctica de maquinarias industriales.

Pensum Académico

- ✓ Integrar contenido o temáticas de la carrera a las asignaturas sociales como: Ética, Cultura e Historia de Nicaragua y ordenarlas por orden jerárquico y que los docentes puedan implementar más dinámicas al momento de impartir estas clases ya que son de gran importancia para la formación del ingeniero.
- ✓ Fortalecer las asignaturas destinadas al aprovechamiento de los residuos generados por las diferentes empresas de manera que al momento de la realización de prácticas los estudiantes tengan amplios conocimientos y pueden llevar a cabo proyectos vinculados a este tema.
- ✓ Reforzar las asignaturas de “Contabilidad” y “Administración” ya que estas son necesarias para desempeñarse en las empresas.

- ✓ Tener un enfoque hacia la higiene y aseguramiento de la calidad, revisar los contenidos acerca de lo que se está abordando en las asignaturas y actualizarlos.
- ✓ Preparar a los estudiantes activos y los que están por concluir la carrera en las temáticas que tienen más incidencia en el campo laboral.

Metodologías de Enseñanza

- ✓ Establecer una disposición que dé seguimiento a las prácticas durante su ejecución que incluyan más visitas a las empresas y que el período de realización de estas sea más prolongado y la realización de estas en quinto año de la carrera.
- ✓ Actualizar las metodologías de impartir de clases con nuevas herramientas como es intercambio de conocimientos, charlas de experto en materias específica y que esto se monitoree periódicamente.
- ✓ Aumentar las horas de prácticas en el laboratorio en algunas clases de las asignaturas como: Diseño de Planta, Operaciones Unitarias, Termodinámica, Procesos Agroindustriales, entre otras.
- ✓ Fomentar en los estudiantes la innovación tecnológica, el interés de investigar y que cuando finalicen sus cursos planteen proyectos investigativos que contribuyan al desarrollo económico y social de la región Norte de Nicaragua.
- ✓ Tener en cuenta en agregar otras asignaturas optativas al pensum académico de ingeniero Agroindustria cómo: Legislación, Dibujo, Una Matemática más y Análisis microbiológico.

Proyección de la Carrera

- ✓ Durante la divulgación de la carrera se deben mostrar los proyectos y las organizaciones con que trabaja la universidad y como se involucran los estudiantes, además de las oportunidades de trabajo que existen.

- ✓ Impulsar más la carrera a nivel nacional utilizando diferentes medios de divulgación.
- ✓ Realización de convenios que ayuden a los egresados a conocer nuevas oportunidades de trabajo o de desarrollo de empresas propias.
- ✓ Alianzas con las empresas para que los estudiantes tengan donde realizar sus prácticas.
- ✓ Difundir el perfil del Ingeniero Agroindustrial entre los empresarios de la región.

Propuestas a las Universidades:

- ✓ Que la Universidad busque convenios mediante programas u organizaciones que ejecuten o desarrollen proyectos y poder dar seguimiento a todas a las propuestas planteadas de mejoras por los diferentes actores involucrados como son : docentes, empresarios y funcionarios, estudiantes y egresados vinculados con la carrera de Ingeniería Agroindustrial.
- ✓ Promover el involucramiento de distintas organizaciones y Centros de investigación para apoyar la producción, la transformación, la comercialización de servicios conexos eficientes y sostenibles que permitan incorporar una visión de trabajo donde se valore el papel del Ingeniero Agroindustrial en todos los niveles de la producción.
- ✓ Establecer una coordinación directa con la dirección de la Universidad a fin de tener un canal expedito que permita superar posibles limitaciones que hay en la carrera de manera interna y externa.
- ✓ Continuar con este tipo de investigación como es el estudio sobre entorno de la carrera de Ingeniería Agroindustria donde se puedan seguir abordando

aspectos de importancia y con ello se logre la acreditación a nivel Centro Americana.

❖ **BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA**

- ❖ ACAAI. (17-18 de Marzo de 2011). *Sistema de acreditación de programas de arquitectura, ingeniería y diseño*. Recuperado el 18 de Septiembre de 2013

- ❖ ACAAI. (2012). *Requisitos de calidad, Manual de acreditación*. Manual de acreditación.

- ❖ AEC. (2013). *Grupo Nominal*. Recuperado el 11 de Marzo de 2014, de <http://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/grupo-nominal>

- ❖ Alcaldía de Nueva Segovia. (s.f.). *Departamento de Nueva Segovia*. Obtenido de http://g-rdc.com/index.php?option=com_content&view=article&id=231&Itemid=316

- ❖ Alcaldía municipal de Estelí. (2005). *Plan de desarrollo urbano 2005-2015*. Obtenido de http://erods.files.wordpress.com/2009/05/plan_desarrollo_urbano_ya.pdf

- ❖ Alcaldía municipal de Matagalpa. (Julio de 2009). *Caracterización socio económica*. Recuperado el 05 de Febrero de 2014, de <http://www.alcaldiamatagalpa.gob.ni/caracterizacion>

- ❖ Castillo, A., & Dávila, F. (2012). *Agroindustria alimentaria de Estelí, Matagalpa y Jinotega. Tesis Monográfica*. Estelí: UNI.

- ❖ CEO. (1977). *Conceptos básicos de un taller*. Recuperado el 14 de Marzo de 2014

- ❖ CIPRES. (Diciembre de 2008). *Cooperativas Agroindustriales en Nicaragua*. Recuperado el 14 de Marzo de 2014, de <http://www.simas.org.ni/files/publicacion/Cooperativas%20Agroindustriales.pdf>

- ❖ CNA. (2006). *Lineamientos para la Acreditacion Institucional*. Bogota, Colombia. Recuperado el 23 de Mayo de 2014, de http://cms-static.colombiaaprende.edu.co/cache/binaries/articles-186359_lineamientos_3.pdf?binary_rand=2342
- ❖ Dicosvkiy, o. (2012). *Proceso de autoevaluacion del programa de Ingeniería Agroindustrial*. Estelí.
- ❖ Dicosvkiy Rioboo, L. M. (25 de Febrero de 2014). Departamentos de Influencia de la carrera de ingeniería Agroindustrial. (A. ,. Dormuz, Entrevistador)
- ❖ Escalante, H. (4 de Enero de 2012). *La agroindustria*. Recuperado el 14 de Marzo de 2014, de <http://ingenieriagroindustrialhe.blogspot.com/>
- ❖ Escuela Nacional de Red publica. (24 de Octubre de 2006). *El análisis de información y las investigaciones cuantitativa y cualitativa*. Recuperado el 20 de Mayo de 2014, de http://bvs.sld.cu/revistas/spu/vol33_3_07/spu20207.htm
- ❖ Facultad de Ciencias Médicas. (21 de Noviembre de 2008). *Acreditación*. Recuperado el 20 de Enero de 2014, de <http://www.fcm.uncu.edu.ar/joomla/index.php/home/acreditación>
- ❖ FAO & IDR & Gobierno de Reconciliación. (2010). *Diagnóstico de la Agroindustria Rural en Nicaragua. TCP/Facility–TCP/NIC/3303*. Nicaragua. Recuperado el 26 de Marzo de 2014
- ❖ FAO. (1997). *Estado mundial de la Agroindustria y la alimentación*. Recuperado el 29 de Octubre de 2013, de <http://www.fao.org/docrep/w5800s/w5800s12.htm>

- ❖ FAO. (05-07 de Octubre de 2009). *Agroindustria en America Latina*. Recuperado el 13 de Marzo de 2014, de <http://www.fao.org/docrep/015/i2421b/i2421b00.pdf>
- ❖ Fierro, M. A. (22 de Febrero de 2009). *Diagnostico Empresarial*. Recuperado el 15 de octubre de 2013, de <http://www.slideshare.net/jcfdezmxmanag/diagnostico-empresarial-1058016>
- ❖ Folgueiras, P. (2009). *Métodos y técnicas de recogida y análisis de información cualitativa*. Buenos Aires.
- ❖ GAIF/FAO. (2008). *Informe del foro nacional sobre la agroindustria*. Nueva Delhia (India). Recuperado el 14 de Marzo de 2014
- ❖ Gobierno de reconciliación y unidad nacional & cooperación Suiza en América Central. (Abril de 2013). *Análisis de la Agroindustria Alimentaria Rural en la región Norte de Nicaragua*. Recuperado el 25 de Mayo de 2014, de <http://www.pymerrural.org/uploaded/content/category/591467471.pdf>
- ❖ Huerta, J. (Marzo de 2005). *Grupo Nominal*. Recuperado el 11 de Marzo de 2014, de http://academic.uprm.edu/jhuerta/HTMLobj-95/Grupo_Nominal.pdf
- ❖ INEC. (2003). *Características del departamento de Madriz*. Obtenido de <http://www.inide.gob.ni/atlas/caracteristicasdep/Madriz.htm>
- ❖ INIDE-MAGFOR. (Mayo de 2013). *Censo nacional agropecuario - CENAGRO*. Obtenido de <http://www.magfor.gob.ni/descargas/publicaciones/IVCensoNacionalAgropecuarioCENAGRO/ESTELI.pdf>
- ❖ INTUR. (2014). *Departamento de Madriz*. Obtenido de http://g-rdc.com/index.php?option=com_content&view=article&id=228&Itemid=347

- ❖ MAGFOR/PROFOR. (Mayo de 2005). *Potencial de plantaciones Forestales*. Recuperado el 14 de Marzo de 2014, de <http://www.magfor.gob.ni/descargas/libros/POTENCIAL%20DE%20PLANTACIONES%20FORESTAL%20Y%20FIJACION%20DE%20CARBONO.pdf>
- ❖ Management Mathematics for European Schools. (2001). *Poblacion y muestra. Tecnicas de muestreos*. Sevilla: COMENIUS.
- ❖ Martínez, J. (Enero de 2004). *Estrategias metodológicas y técnicas para la investigación social*. Recuperado el 30 de Agosto de 2013
- ❖ Mayring, P. (Junio de 2000). *Qualitative Content Analysis. Forum Qualitative Social Research*. Recuperado el 11 de Febrero de 2014, de <http://www.uts.utoronto.ca/~kmacd/IDSC10/Readings/text%20analysis/CA.pdf>
- ❖ Mendoza, R. (2006). *Investigación cualitativa y cuantitativa*. Recuperado el 5 de Marzo de 2014, de <http://www.gycperu.com/descargas/005investigacion%20cuali%20cuanti%20diferencias%20y%20limitac.pdf>
- ❖ Miranda, J. (08 de Mayo de 2013). *CEI centro de exportaciones de inversiones y investigaciones en Nicaragua*. Recuperado el 05 de Marzo de 2013, de <http://www.cei.org.ni/contenido.php?lvl=1&lvl2=2&lvl3=51>
- ❖ Munch Lourdes, A. E. (1988). *Métodos y técnicas de investigación*. Mexico: TRILLAS.
- ❖ Muñoz, M. (2010). *Estudio de caso en la investigación cualitativa*. Recuperado el 20 de Marzo de 2014, de [www.psico.edu.uy/.../1_estudios-de-caso-en-la-investigacion-cualitativa....](http://www.psico.edu.uy/.../1_estudios-de-caso-en-la-investigacion-cualitativa...)

- ❖ Paguay, C. (2007). *Técnica del Muestreo en la Investigación de Mercado*. Recuperado el 15 de Enero de 2014, de <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/736/5/CAPITULO%20III.pdf>
- ❖ Pichardo, C. (25 de Mayo de 2014). Funciones de coordinador. (A. D. Garcia, Entrevistador) Recuperado el 23 de Mayo de 2014
- ❖ PWC. (2010-2014). *Agroindustria*. Recuperado el 14 de Marzo de 2014, de <http://www.pwc.com/mx/es/industrias/agroindustria.jhtml>
- ❖ Red Nicaraguense de información y documentación agraria. (2001). *Análisis de estudio de la cadena productiva*. Recuperado el 26 de Enero de 2013, de <http://www.renida.net.ni/renida/iica/e14-j60-cn>
- ❖ SIMAS. (22 de Agosto de 2005). *La Agroindustria rural en Nicaragua y sus oportunidades*. Obtenido de <http://simas.org.ni/noticia/91/la-agroindustria-rural-en-nicaragua-y-sus-oportunidades>
- ❖ SINAPRED. (Junio de 2004). *Plan de repuesta municipal Jinotega*. Recuperado el 05 de Febrero de 2014, de siger.sinapred.gob.ni/sigerdescargas.aspx?IDOPCION=4...203...
- ❖ UNI- RUACS. (2006). *Plan de Estudio de la Carrera de Ingeniería Agroindustrial*. Estelí: UNI . Recuperado el 2014
- ❖ UNI-RUACS. (2005). *Perfil de la carrera de Ingeniería Agroindustrial*. Recuperado el 26 de Septiembre de 2013, de <http://norte.uni.edu.ni/doc/carreras/pensumAgroindustrial.pdf>
- ❖ UNI-RUACS. (Febrero de 2012). *Informe de autoevaluación de la carrera de Ingeniería Agroindustrial*. Estelí: UNI. Recuperado el 26 de Enero de 2013
- ❖ UNI-RUACS. (2012). *Proceso de Autoevaluación del Programa de Ingeniería Agroindustrial*. Estelí: UNI. Recuperado el 26 de Junio de 2014

- ❖ Via Nica. (01 de Febrero de 2014). *Jinotega*. Recuperado el 05 de Febrero de 2014, de <http://vianica.com/sp/nicaragua/jinotega>
- ❖ Vicerectoria de investigaciones y desarrollo (UNI). (2010). *La agroindustria en C.A:Importancia ,retos ,actividades y limitaciones*. Recuperado el 01 de Abril de 2014, de foroagroindustria.files.wordpress.com/.../agro_serjio-martinez-trana.doc

Tabla N° 15. Cuadro Resumen de Aspectos Relevantes sobre Hallazgos obtenidos y Propuestas de Mejoras

Sector	Hallazgos obtenidos	Plan de mejoras o acciones de mejora
<p>Ámbito productivo medio ambiental donde se desarrolla la carrera</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Pueden satisfacer las necesidades en cuanto a las problemáticas que se presentan en las empresas que no aplican legislaciones ambientales vigentes. ❖ El pensum académico se especializa en diferentes rubro como: lácteos, industrias cárnicas, sector café, tabaco, granos básicos y hortalizas pero se encuentra deficiente en rubros como la floricultura. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Alianzas con las empresas para que los estudiantes tengan donde realizar sus prácticas. ❖ Difundir el perfil del Ingeniero Agroindustrial entre los empresarios de la región. ❖ Fortalecer las asignaturas destinadas al aprovechamiento de los residuos generados por las diferentes empresas de manera que al momento de la realización de prácticas los estudiantes tengas amplios conocimientos y pueden llevar a cabo proyectos vinculados a este tema. Preparar a los estudiantes activos y los que están por concluir la carrera en las temáticas que tienen más incidencia en el campo laboral.

<p>Los estudiantes encuestados</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Deberían de incrementarse: las giras de campo, las guías de trabajo, clases prácticas de laboratorios y las prácticas de campo. ❖ Se identificó que los aspectos que deberían mejorarse son: los equipamientos utilizados en la Universidad, la dotación de reactivos, los equipos en el laboratorio, los servicios académicos y administrativos. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Durante la divulgación de la carrera se deben mostrar los proyectos y las organizaciones con que trabaja la universidad y como se involucran los estudiantes, además de las oportunidades de trabajo que existen. ❖ Impulsar más la carrera a nivel nacional utilizando diferentes medios de divulgación. ❖ Realización de convenios que ayuden a los egresados a conocer nuevas oportunidades de trabajo o de desarrollo de empresas propias.
<p>Grupo nominal de estudiantes</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Además no cuentan con capacidades en el manejo de algún software, dominio del idioma de inglés, conocimientos en la parte de microbiología, en el manejo de maquinarias, en legislaciones y normativas de una empresa. ❖ Ineficiencias en algunos aspectos como: 	

	temáticas acordes a la carrera, mejora en la metodología de prácticas Pre Profesionales, profundizar el Inglés técnico, aislar el laboratorio de Química con el de Agroindustria, entre otras.	
Según encuesta online a empresarios	<p>5. Las habilidades más importantes son: documentar ideas e información, asumir responsabilidades, tomar decisiones, el trabajo en equipo y las capacidades de análisis.</p> <p>6. los conocimientos científicos técnicos más importantes son la aplicación de las ingenierías el análisis de procesos y sistemas, a la vez se tienen las bases teóricas específicas y la parte de gerencia y organización.</p>	7. Tener en cuenta en agregar otras asignaturas optativas al pensum académico de ingeniero Agroindustria cómo: Legislación, Dibujo, Una Matemática más y Análisis microbiológico.
Según los docentes entrevistados	5. Ampliar las estrategias de marketing a nivel externo o nacional que provea de información al público en general para asegurar loa	7. Durante la divulgación de la carrera se deben mostrar los proyectos y las organizaciones con que trabaja la universidad y como se involucran los

	<p>mecanismos de divulgación adecuados de la carrera.</p> <p>6. Deberían de agregarse asignaturas con índoles legislativas para la creación de empresas y en la parte medio ambiental, además de asignaturas como dibujo o diseño, análisis microbiológico y ampliar un poco más la parte de software e Inglés.</p>	<p>estudiantes, además de las oportunidades de trabajo que existen.</p> <p>8. Impulsar más la carrera a nivel nacional utilizando diferentes medios de divulgación.</p>
<p>Según los empresarios entrevistados</p>	<p>5. Poseen habilidades y destrezas como es: agilidad, eficacia, son exitosos, tienen iniciativa y se interesan por aprender acerca de las distintas actividades que se realizan en la empresa y brindan ideas para la resolución de problemas a su vez deberían mejorar o ampliar sus conocimientos en la parte de higiene industrial.</p> <p>6. Están capacitados para la resolución de problemas y para la mejora continua, lo cual es importante además de monitorear</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Realización de convenios que ayuden a los egresados a conocer nuevas oportunidades de trabajo o de desarrollo de empresas propias. ❖ Alianzas con las empresas para que los estudiantes tengan donde realizar sus prácticas. ❖ Difundir el perfil del Ingeniero Agroindustrial entre los empresarios de la región.

	continuamente las actividades que realizan.	
Estudiantes y egresados entrevistados	<p>Estudiantes y egresados entrevistados:</p> <p>5. Se identificaron los aspectos más débiles considerados en la formación profesional entre ellos se tiene: la instrumentaría del laboratorio, tenerla realización demás foros y congresos acerca de la carrera.</p> <p>6. Es importante no eliminar clases sino más bien complementar algunas de ellas, a su vez actualizarlas, ordenarlas y adicionar algunas como Microbiología, Nutrición Animal y Humana.</p>	<p>7. Tener en cuenta en agregar otras asignaturas optativas al pensum académico de ingeniero Agroindustria cómo: Legislación, Dibujo, Una Matemática más y Análisis microbiológico.</p> <p>8. La realización de prácticas profesionales también en quinto año de la carrera.</p> <p>9. Establecer una disposición que dé seguimiento a las prácticas durante su ejecución que incluyan más visitas a las empresas y que el período de realización de estas sea más prolongado.</p>
Talleres grupales con estudiantes y egresados	<p>8. Las empresas desconocen en su mayoría el perfil de los ingenieros Agroindustriales y su formación profesional.</p> <p>9. Tener un mayor enfoque en los conocimientos de las áreas de Administración y Contabilidad, a su vez hacer énfasis en los</p>	<p>10. Mejorar la distribución de los laboratorios como es: dividir el área de Física- Química, Biología y procesamiento de alimentos.</p> <p>11. Aumentar el número de bibliografía para las asignaturas aplicadas de la carrera.</p> <p>12. Ampliar los conocimientos en el manejo y práctica de maquinarias industriales.</p>

	conocimientos agrícolas, brindar asignaturas que enmarquen la realidad de nuestro país.	
Plan de estudio	<ul style="list-style-type: none">❖ Por otra parte considerando que la carrera de Ingeniería Agroindustrial impartida en la UNI-RUACS tiene ventaja en cuanto a experiencia, conocimientos y profesionales especializados que se han desempeñado laboralmente en algunas empresas de la región Norte del país.❖ Se plantea que la Universidad debería de contar con un laboratorio de Física-Química, uno de Biología y otro para la práctica de alimentos donde los estudiantes al momento de realizar sus prácticas se puedan sentir seguros.	

X. ANEXOS

Anexo 1. Encuesta a estudiantes



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
Recinto Universitario Augusto C. Sandino
Estelí, Nicaragua.



Estimado Estudiante:

La Universidad Nacional de Ingeniería, Recinto Universitario Augusto C. Sandino (UNI-RUACS), actualmente desarrolla el Plan de Mejora, producto del Proceso de Autoevaluación con fines de acreditación de la carrera de Ingeniería Agroindustrial.

El objetivo de esta encuesta es conocer su opinión para identificar los aspectos académicos, científico técnicos y humanísticos que contribuyan a la mejora del perfil de nuestros egresados y que sea pertinente con las demandas del mercado laboral. Le agradecemos su colaboración y aportes solicitados, a través de las preguntas que a continuación se detallan:

A. DATOS GENERALES

Carrera: _____

Modalidad:

Sexo: _____ Edad: _____

Fecha: _____

Año que cursa: I II III IV V

B. DIVULGACIÓN DE LA CARRERA

❖ ¿Considera que los mecanismos de divulgación de la carrera de Ingeniería Agroindustrial son los más adecuados para atraer a estudiantes de la región norte del país?

Sí _____ No _____

Qué medios de comunicación de los que se han venido utilizando considera han sido los más eficaces para la divulgación de la carrera de Ingeniería Agroindustrial (puede haber más de una respuesta):

1. Spot publicitarios en radio____ b. Spot publicitarios en TV ____
c. Página web de la universidad____ c. Facebook ____ d. Visita a los colegios secundarios. e. otros especifique _____

Con base a su experiencia podría recomendarnos otros medios de comunicación que podrían ser más efectivos para divulgar la carrera.

_____, _____, _____, _____

C. ESTUDIANTE

Responda a todas las preguntas, siguiendo las indicaciones para cada una de ellas

1. ¿Por qué usted decidió estudiar la carrera de Ingeniería Agroindustrial? (puede marcar más de una respuesta).

- | | |
|---|--|
| ✓ Vocación_____ | ✓ Bajos costos económicos en la carrera |
| ✓ Considera que es una fuente de empleo segura ____ | ✓ Porque la brinda una universidad de alto prestigio ____ |
| ✓ Decisión de sus padres ____ | ✓ Por la visita que hizo la universidad a mi colegio secundario_____ |
| ✓ Por ser una carrera atractiva e interesante ____ | ✓ Otros _____ |
| ✓ Porque no tenía otra alternativa_____ | |

2. ¿Cuáles son las expectativas que tiene de esta carrera?

3. ¿Al momento de ingresar a la carrera, le han brindado una orientación que le facilite su adaptación y continuidad dentro de la Universidad? Sí ___ No ___

4. Conozco las normas de evaluación del aprendizaje
Sí _____ No _____

7. De las siguientes metodologías de aprendizaje cuales deberían incrementarse en la carrera, marque en una escala 1-5, donde:

- 5: Muy de acuerdo con lo expresado.
- 4: De acuerdo con lo expresado.
- 3: Indiferente (ni estoy de acuerdo ni en desacuerdo)

5. ¿Existe un sistema de evaluación que garantiza la imparcialidad?

Sí _____ No _____

6. ¿Conoce usted el sistema de resguardo de las calificaciones que utiliza la universidad?

Sí _____ No _____

Forma de Clase	1	2	3	4	5
Giras de campo					
Laboratorio					
Foros					
Conferencias					
Congresos					
Cursos libres					
Guías de Trabajo Independiente					
Prácticas profesionales					
Pasantías					

8. Mencione otras metodologías que se podrían implementar:
_____.

D. MATERIALES DIDÁCTICOS

5: Muy de acuerdo con lo expresado, **4:** De acuerdo con lo expresado, **3:** Indiferente (ni estoy de acuerdo ni en desacuerdo), **2:** En desacuerdo con lo expresado, **1:** Muy en desacuerdo con lo expresado.

Preguntas	1	2	3	4	5
1. En los materiales que les son facilitados por los docentes se presentan los contenidos que se van a desarrollar de una manera crítica, donde se puede visualizar diversas corrientes de pensamientos y prácticas profesional.					
2. El material utilizado para el desarrollo de las asignaturas es actualizado y esta adecuado al contexto disciplinario y laboral.					
3. Los materiales didácticos utilizados dan respuesta a las necesidades reales de los estudiantes.					
4. Las guías de trabajo independiente facilitadas por los docentes le han motivado a auto aprender.					
5. Las guías de trabajo independiente le han facilitado desarrollar procesos de reflexión y de toma de decisiones con una actitud crítica.					
6. Considera que los materiales utilizados por los docentes facilita la asimilación de los conocimientos y desarrolla una actitud creativa.					
7. Considera que la metodología implementada por los docentes están acorde con la naturaleza de la carrera, así como a la asignatura que imparte.					
8. La Universidad, brinda los espacios adecuados para la realización de actividades de enseñanza-aprendizaje, con dotación de equipos que permitan utilizar la tecnología educativa adecuada.					

E. RECURSOS EDUCATIVOS

- 5: Muy de acuerdo con lo expresado.
- 4: De acuerdo con lo expresado.
- 3: Indiferente (ni estoy de acuerdo ni en desacuerdo)
- 2: En desacuerdo con lo expresado
- 1: Muy en desacuerdo con lo expresado

Pregunta	1	2	3	4	5
a. Los equipos de computación y software le dan respuesta para el desarrollo de sus clases en el proceso enseñanza aprendizaje.					
b. Existe un centro de cómputo con condiciones y equipo suficiente en cantidad y calidad.					
c. La universidad cuenta con aulas, laboratorios y salas de estudios que permiten el buen desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje.					
d. La planta física permite el buen desarrollo de las diferentes actividades académicas que demanda la carrera.					

e. En qué aspectos deberían mejorarse según su consideración. puede marcar más de una respuesta.

Edificios ____, Equipamiento ____, Dotación de reactivos ____, Cantidad de sillas disponibles ____, Disponibilidad del material a utilizar ____, Servicios Académicos ____, Servicios administrativos ____, Otros _____.

f. Anote alguna observación importante que no se haya tomado en cuenta en la encuesta _____.

Anexo 2. Grupo Nominal



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
Recinto Universitario Augusto C. Sandino
Estelí, Nicaragua.



El objetivo principal del grupo focal es describir las capacidades con las que un Ingeniero Agroindustrial es capaz de desempeñarse.

Metodología.

- I. Definir el número de participantes, de 6 a 12.
- II. Construir preguntas, comenzar con preguntas generales. Las preguntas más importantes cuando se observe un claro nivel de interés del tema.
- III. Los participantes se sientan en círculo, el moderador se presenta, indica que no es un experto en el tema a tratar. Los observadores se sitúan atrás del grupo y graban lo ocurrido.
- IV. Reglas a seguir, todos deben opinar, cuando se habla de deben identificar para permitir la transcripción, no hablar más de una persona a la vez. Decir lo que se piensa, que no debe ser lo que los demás quieren oír. Debe estar claro que no hay opiniones equivocadas. Se sugiere que se hable siguiendo una ronda

Preguntas a realizar:

1. ¿Qué capacidades generales tiene desarrollada con respecto al ámbito profesional en sí que solo abarquen de la carrera?
2. ¿Qué capacidades específicas han desarrollado en la carrera?
3. ¿Bueno a solo un año que falta para ser Ingeniero Agroindustrial que capacidades creen que hacen falta?
4. ¿Qué capacidades específicas creen que faltan?

5. ¿Cómo futuros profesionales cuáles son sus expectativas en el mundo laboral?
6. Aspectos a mejorar en el pensum académico (acuerdos o ideas brindadas por los participantes de los grupos focales):

Anexo 3. Encuesta online a empresarios



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
Recinto Universitario Augusto C. Sandino
Estelí, Nicaragua.



Estimado Empresario:

La Universidad Nacional de Ingeniería, Recinto Universitario Augusto C. Sandino (UNI- RUACS), actualmente desarrolla el Plan de Mejora, producto del Proceso de Autoevaluación con fines de acreditación de la carrera de Ingeniería Agroindustrial.

El objetivo de esta encuesta es conocer su opinión para identificar los aspectos académicos, científico técnicos y humanísticos que contribuyan a la mejora del perfil de nuestros egresados y que sea pertinente con las demandas del mercado laboral.

Le agradecemos su colaboración y aportes solicitados, a través de las preguntas que a continuación se detallan:

DATOS GENERALES

A. Información general

- a.1 Nombre del empresario:
- a.2 Profesión.
- a.3 Área en que se desempeña
- a.4 Nombre de la entidad donde labora.

- a.5 Teléfono trabajo.
- a.6 Teléfono casa
- a.7 Años de laborar en el perfil Agroindustrial

PERFIL DEL EGRESADO

Para el desempeño profesional como Ingeniero Agroindustrial, en qué áreas considera usted, se debe hacer mayor énfasis en la formación

1. ¿Qué requerimientos básicos debe tener el profesional que demanda su empresa?
2. ¿De acuerdo a su experiencia con profesionales o estudiantes de la carrera de Ingeniería Agroindustrial de la UNI-Sede Regional Norte, qué aspectos de la formación profesional de ellos se deben mejorar?
3. También comente sobre los aspectos positivos que tienen estos estudiantes o profesionales.
4. En qué áreas cree usted, hay demanda de profesionales con perfil Agroindustrial? Argumente su respuesta.
5. ¿En qué puestos de trabajo cree usted que pueden desempeñarse los egresados de la carrera de Ingeniería Agroindustrial de la UNI-RUACS?
6. ¿Si existe alguna observación que considere importante sugerirnos?

Anexo 4. Entrevista para docentes



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
Recinto Universitario Augusto C. Sandino
Estelí, Nicaragua.



Estimado Docente:

La Universidad Nacional de Ingeniería, Recinto Universitario Augusto C. Sandino (UNI-RUACS), actualmente desarrolla el Plan de Mejora, producto del Proceso de Autoevaluación con fines de acreditación de la carrera de Ingeniería Agroindustrial.

El objetivo de esta entrevista es conocer su opinión para identificar los aspectos académicos, científico técnicos y humanísticos que contribuyan a la mejora del perfil de nuestros egresados y que sea pertinente con las demandas del mercado laboral.

A. Información general		Fecha:
a.1 Nombre del docente:		
a.2 Profesión.		
a.3 Área en que se desempeña		

I. EXPERIENCIA LABORAL

1. ¿Qué actividades ha desempeñado en el campo laboral y en que industrias?
2. ¿En su experiencia docente dentro de la carrera de Agroindustria qué aspectos del perfil considera deben mejorarse?

3. ¿Las Asignaturas que usted ha venido impartiendo son pertinentes al perfil profesional de la carrera?
4. ¿Qué asignaturas considera no deberían contemplarse en el pensum?
5. Además de las Asignaturas que ya se imparten. ¿Qué otras deberían ser incluidas para fortalecer el plan de estudios de la carrera de Ingeniería Agroindustrial?
6. ¿Que metodología emplea para el desarrollo de las asignaturas que imparte? ¿Considera que debe incluir nuevas metodologías?
7. ¿Considera que existe la necesidad de actualizar ciertos contenidos contemplados en el o los programas de asignatura que usted imparte?
8. ¿Considera que los mecanismos de divulgación de la carrera de Ingeniería Agroindustrial son los más adecuados para atraer a estudiantes de la zona norte del país? ¿Qué recomendaría usted?
9. ¿Al momento de ingresar a la carrera se le brinda capacitación para desempeñarse en el ámbito laboral?
10. ¿Qué otros materiales adaptaría a su plan de trabajo?
11. ¿Considera que la metodología implementada está acorde con la naturaleza de la carrera, así como a la asignatura que usted imparte?
12. ¿Qué software utiliza o cree que son más importantes para el desarrollo de la carrera de Agroindustria?
13. ¿Qué observaciones tiene acerca de la carrera de Agroindustria?

CATEGORÍAS DE ANÁLISIS:

<i>Desempeño</i>	<i>Mejora Perfil</i>	<i>Asignaturas sobrantes</i>	<i>Asignaturas a incluir</i>	<i>Metodología empleada</i>
<i>Mejora Continua</i>	<i>Divulgación Adecuada</i>	<i>Capacitación</i>	<i>Materiales a Incluir</i>	<i>Software</i>

Anexo 5. Entrevista a empresarios vinculados al sector Agroindustrial



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
Recinto Universitario Augusto C. Sandino
Estelí, Nicaragua.



Estimado Empresario/a:

La Universidad Nacional de Ingeniería, Recinto Universitario Augusto C. Sandino (UNI-RUACS), actualmente desarrolla el Plan de Mejora, producto del Proceso de Autoevaluación con fines de acreditación de la carrera de Ingeniería Agroindustrial.

El objetivo de esta entrevista es conocer su opinión para identificar los aspectos académicos, científico técnicos y humanísticos que contribuyan a la mejora del perfil de nuestros egresados y que sea pertinente con las demandas del mercado laboral.

A. Información general	Fecha:
a.1 Nombre del Empresario:	
a.2 Profesión.	

a.3 Área en que se desempeña	
-------------------------------------	--

II. EXPERIENCIAS LABORALES CON ESTUDIANTES Y/O EGRESADOS

1. ¿Qué actividades desempeña la empresa?
2. ¿con que áreas de proceso consta la empresa y cual considera usted se involucra más el Ingeniero Agroindustrial?
3. ¿Qué productos ofrece la empresa a sus clientes y compradores?
4. ¿Qué necesidades le satisface el desempeño de un ing. Agroindustrial dentro de la empresa?
5. ¿Qué áreas han sido asignadas por parte de la empresa a ellos?
6. ¿Qué cualidades presenta el Ingeniero Agroindustrial en su experiencia con ellos?
7. ¿Qué cualidades específicas presentan a la hora de desempeñarse en las diferentes áreas de procesos, entre otros?
8. ¿Qué valores se destacan en ellos?
9. ¿Qué destrezas presentan ejemplo uso de internet para investigación, toma de apuntes, detecta y ayuda a la resolución de problemas?
10. ¿Qué conocimientos cree usted que deberían mejorarse y/o ampliarse en un Ingeniero Agroindustrial?
11. ¿La empresa como tal le ha brindado capacitaciones que mejoren el desarrollo en sus actividades?
12. ¿Qué observaciones tiene acerca de la carrera de Agroindustria?

Anexo 6. Entrevista feria tecnológica



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
Recinto Universitario Augusto C. Sandino
Estelí, Nicaragua.



Estimado estudiantes:

La Universidad Nacional de Ingeniería, Recinto Universitario Augusto C. Sandino (UNI-RUACS), actualmente desarrolla el Plan de Mejora, producto del Proceso de Autoevaluación con fines de Mejorar el perfil de la carrera Ingeniería Agroindustrial.

El objetivo de esta entrevista es conocer su opinión para identificar los aspectos académicos, científico técnicos y humanísticos que contribuyan a la mejora del perfil de nuestros egresados y que sea pertinente con las demandas del mercado laboral.

A. Información general	Fecha:
a.1 Nombre del Entrevistado:	
a.2 Profesión.	

1. ¿Considera que existe la necesidad de actualizar ciertos contenidos contemplados en el o los programas de asignatura, cuáles?
2. ¿Considera que los mecanismos de divulgación de la carrera de Ingeniería Agroindustrial son los más adecuados para atraer a estudiantes de la zona norte del país? ¿Qué recomendaría usted?

3. En qué aspectos considera está débil su formación profesional del Ingeniero Agroindustrial y que habría que mejorar.
4. ¿Cree usted que las clases socio culturales son importantes para el perfil de un Ingeniero Agroindustrial? ¿Cómo se pueden hacer más atractivas?
5. ¿Considera usted necesario eliminar las clases del perfil académico del Ingeniero Agroindustrial?
6. ¿Cuáles clases debería adicionar y por qué?

Anexo 7. Taller grupal quinto año



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
Recinto Universitario Augusto C. Sandino
Estelí, Nicaragua.



- ✓ ¿En qué aspectos considera está débil su formación profesional y habría que mejorar?

- ✓ ¿De las asignaturas que ha estudiado en el transcurso de su formación cuales considera han sido las más relevantes para su futuro desempeño como profesional?

- ✓ ¿Qué asignaturas son las que considera menos prácticas para su desempeño en el mercado laboral? Proponga como cree usted que se podría mejorar

Asignaturas	Alternativa de mejora

✓ Mencione las Asignaturas que considera NO deberían impartirse y argumente su respuesta.

Asignatura	Por qué?

✓ Mencione que otras asignaturas además de las ya establecidas en el pensum deberían ser incorporadas. Argumente su respuesta

Asignatura	Por qué?

Anexo 8. Transcripción de entrevistas realizadas a docentes

Categorías de análisis:

<i>Desempeño</i>	<i>Mejora Perfil</i>	<i>Asignaturas sobrantes</i>	<i>Asignaturas a incluir</i>	<i>Metodología empleada</i>
<i>Mejora Continua</i>	<i>Divulgación Adecuada</i>	<i>Capacitación</i>	<i>Materiales a Incluir</i>	<i>Software</i>

Entrevista N° 1

❖ Ing. Yader Molina

Profesión: Ingeniero agrícola

1. ¿Qué actividades ha desempeñado en el campo laboral y en que industrias?

Formulador y evaluador de proyectos, además en la parte avícola y civil, construcciones civiles.

2. ¿En su experiencia docente dentro de la carrera de Agroindustria qué aspectos del perfil considera deben mejorarse?

En la parte administrativa, si bien es cierto la fortaleza que tiene es la parte de idea de negocio y transformar producto

3. ¿Las Asignaturas que usted ha venido impartiendo son pertinentes al perfil profesional de la carrera?

Si definitivamente, por ejemplo yo imparto la clase de mercadeo, si bien es cierto lo que debemos *hacer es un plan de marketing* y un *estudio de mercadeo*, el contenido no está adecuado a eso, las ultimas unidades que aparecen como la globalización etc. Es importante asumirlas pero considero yo que eso no aporta algo práctica, una herramienta no me lo aporta al estudiante tienen que salir con herramientas de aquí, tienen que salir con conocimientos de estrategias de mercadeo, de plan de mercadotecnia.

4. ¿Qué asignaturas considera no deberían contemplarse en el pensum?

No conozco todo el pensum, verdad creo que toda las asignaturas que conozco la mayor son necesarios, más bien creo yo que no deberían estar, si no fortalecerla más bien, no considero que se debería omitir ninguna fortalecer tal vez pero omitir no.

5. Además de las Asignaturas que ya se imparten. ¿Qué otras deberían ser incluidas para fortalecer el plan de estudios de la carrera de Ingeniería Agroindustrial?

Creo yo que debería de haber una *asignatura que se encargue específicamente de la parte de legislación* de microempresa, pequeñas empresa, de medianas y grandes empresas sobre todo en la legislación muy importante, solo una que se dé para analizar la parte legal de donde tenemos problemas cuando salimos de la carrera y no conocemos el marco el legal en el que vamos a trabajar.

6. ¿Que metodología emplea para el desarrollo de las asignaturas que imparte? ¿Considera que debe incluir nuevas metodologías?

Yo empleo la *técnica del proyecto de curso* y a mí me ha dado mucho éxito porque en asignaturas que yo imparto por ejemplo mercadeo donde tiene que hacer un estudio de mercadeo, puesto que cada una de las unidades que se dan a lo largo del curso aporta a la creación de un trabajo de curso aporta oportunidades de negocios en el análisis de la demanda, oferta, precio y por último el plan de desarrollo mercadológico.

Una estrategia a seguir es cumplir con su plan de mercadeo en agro negocios cada uno de las unidades también va aportando a la construcción de un plan de negocio, primero: las ideas de negocios como contemplar ideas de negocios, segundo: el estudio de mercadeo y tercero: el estudio técnico que son clases que ustedes ya han venido viendo a lo largo de la carrera ,la evaluación financiera, económica y por último paso la carrera medio ambiente, falta reforzar en la parte

legal, recaigo sobre la parte legal en la contabilidad de empresas, el aspecto legal es muy importante si sobre todo metodologías de tecnologías de la información en la comunicación además es importante que cada asignatura incorpore un aspecto de este tipo inclusive ver un poco en la parte privada a ver enfoque social tiene por ejemplo una empresa que deba incluir dentro de su conocimiento el aspecto ético ,debería incluir un poquito más la parte ética .

7. ¿Considera que existe la necesidad de actualizar ciertos contenidos contemplados en el o los programas de asignatura que usted imparte?

Siempre es necesario la actualización continua de la información, no puedo venir y basarme en cuaderno amarillo para impartir una asignatura necesito estar actualizado y *no solo la información si no el programa* en si por ejemplo si ustedes ven RRHH no se utiliza el término RRHH ,se usa el termino talento humano el termino recurso humano hace años desapareció ,siempre es necesario estar actualizado en los contenidos ,hay programas que si están desactualizados y que deben actualizarse en las asignaturas que yo imparto ejemplo si definitivamente hay que hacer una actualización .

8. ¿Considera que los mecanismos de divulgación de la carrera de Ingeniería Agroindustrial son los más adecuados para atraer a estudiantes de la zona norte del país? ¿Qué recomendaría usted?

No tenemos una estrategia de publicidad de medios para toda la universidad, no tenemos una estrategia para ingeniera Agroindustrial trazada lo que sí existe es la estrategia de ejemplo es decir en ingeniera Agroindustrial sirve para esto y esto, están trabajando en estas áreas pero no existen una estrategia meramente marcada por tanto creo yo ,lo que hacemos nosotros de ir a los colegios secundarios e ir hablarle a los estudiantes creo yo que *no basta* mi recomendación es *independizar a las carreras* que yo no puedo trazar una estrategia solo dedicada a la universidad ,si no a la carrera en si ir a los medios de comunicación *solo a promover la carrera de ingeniería Agroindustrial.*

9. ¿Al momento de ingresar a la carrera se le brinda capacitación para desempeñarse en el ámbito laboral?

Pues la docencia es una profesión, si a mí no me contratan para venir y aprender cómo dar clases, a mí me contratan porque ya se algo sobre docencia, creo yo que la universidad están cometiendo ese error en que muchas veces incorporan a gente para que vengan a aprender a dar clases y no debería ser así ,entonces yo no puedo venir y agarrar un estudiante saliendo de 5to año para que vaya a dar clase y lo ideal sería capacitarse antes que salga para posteriormente incluirlo en un contrato pero cuando yo ingrese a la universidad yo venía con la capacidad suficientemente para desempeñarme en el ámbito laboral claro no estoy hablando que con eso lo sé todo uno como docente como persona profesional ,tiene el deber de permanecer ,actualizarse ,creo yo que *capacitación se brinda pero son aspectos funcionales y metodológicos muy poco* ,creo yo que es necesario trabajar en esa capacitación que se da .

10. ¿Qué otros materiales adaptaría a su plan de trabajo?

Bueno lo más importante que yo utilizo considero una *metodología de práctica* más bien *alianzas estratégicas o invitar a expertos a hablar un tema*, incluir una oficina de extensión que se encargue precisamente de conseguirse un experto y llegar a hablar de un tema específico por ejemplo que alguien te hable de café, tabaco y lácteos.

11. ¿Considera que la metodología implementada está acorde con la naturaleza de la carrera, así como a la asignatura que usted imparte?

Si estoy de acuerdo

12. ¿Qué software utiliza o cree que son más importantes para el desarrollo de la carrera de Agroindustria?

Bueno inicialmente los básicos *Excel, Word, etc.* siempre que un Agroindustrial va a presentar algo una empresa es necesario conocer el manejo de esos software básicos, software más especializados como *Pacioli* que pueden hacer un estudiante de mercadeo, plan de negocios. *Sketchup* que es una herramienta muy útil para el diseño de nuestras empresas, la distribución de plantas, equipos.

13. ¿Qué observaciones tiene acerca de la carrera de Agroindustria?

Falta *fortalecer la biblioteca*, falta *aislar los laboratorios*, separar por fuerza en laboratorio un laboratorio que este destinado a alimentos y otro laboratorio destinado a química porque no es lo mismo, la mayor importancia es la parte docente, hay un problema en esta existe muy poco personal para la carrera de Agroindustria, poco personal permanente existen 5 o 6 profesores nada más que atienden permanentemente la carrera de Agroindustria, en este caso no solo dan clase a la carrera de Agroindustria, si no que dan a todas las demás carreras entonces debe *reformar un departamento exclusivo para Agroindustria* y que esos profesores atiendan la parte especializada de Agroindustria y *no seleccionar a los mejores estudiantes como docentes* ya que necesitan tener experiencia o estar capacitados a dar clases.

Entrevista N° 2

❖ **Ing. Karla Dávila**

Profesión: Ingeniera en química de alimentos

1) ¿Qué actividades ha desempeñado en el campo laboral y en que industrias?

Campo laboral a nivel industrial ha estado *en industria de papel, lácteos, textiles e industrias de neumáticos, ingenios azucareros* entre otras. He estado trabajando en la parte de *algunos proyectos* en la zona de san marcos y la zona de Matagalpa.

2) ¿En su experiencia docente dentro de la carrera de Agroindustria qué aspectos del perfil considera deben mejorarse?

Bueno en relación al perfil de la carrera ,considero dentro del marco de las necesidades del desarrollo del país la carrera tiene un buen perfil ,está bien definida ,pero sin embargo considero que habría que mejorar algunos aspectos en relación al sector Agroindustrial ,tomando en cuenta que al momento es una necesidad *mejorar todo lo referente a trabajar en pro de la seguridad alimentaria* y por ende entonces habría que trabajar un poco en ese sentido pero considero que el perfil que tiene la carrera está bien definida.

3) ¿Las Asignaturas que usted ha venido impartiendo son pertinentes al perfil profesional de la carrera?

Considero que como isla no podemos ver una sola asignatura, sino como un todo, por ejemplo la asignatura de balance de materiales y energía está involucrada en todos los procesos sobre todo si las industrias tienden a las producciones más limpias se requieren de balance, por ejemplo si ustedes van a diseñar, organizar y planificar, si van a gerencia una Agroindustria deben *tener los conocimientos necesarios relacionados a estas ciencias de la ingeniería.*

4) ¿Qué asignaturas considera no deberían contemplarse en el pensum?

Bueno en relación a las asignaturas que deben ser incluidas yo pienso que el pensum de la carrera está bastante bien trabajado en relación a las asignaturas que se imparten, sin embargo pues *habría que hacerse una revisión en algunas asignaturas*, porque en relación a la carrera de Agroindustria en el ámbito por ejemplo de la investigación es una de la más completa de metodología y la parte de seminarios, de investigación, habría que ver cómo trabajar la *parte de dibujo* nos vemos contemplados por otro lado en que las matemáticas considero que las ingenierías ven *4 matemáticas*, sin embargo la carrera son 3 las que tienen entonces en ese aspecto habría que trabajarse o ver por ejemplo los nombres de las asignaturas si es que están contempladas las matemáticas o todos aquellos aspectos matemáticos que se requieren para el desempeño de otras asignaturas y en la formación profesional de ustedes.

5) Además de las Asignaturas que ya se imparten. ¿Qué otras deberían ser incluidas para fortalecer el plan de estudios de la carrera de Ingeniería Agroindustrial?

Como parte de la mejora continua que tiene la universidades, pues no podemos decir que lo estamos haciendo pues wow sea lo último, siempre hay que innovar siempre hay que buscar *nuevas metodologías* y buscar *nuevas estrategias* considerando pues la situación actual que tenemos en cuanto la tecnología entonces se requiere de recursos, nuevas estrategias de tratar de llamar más la atención de los estudiantes por lo pronto yo si considero que los métodos que estamos usando y *estrategias debemos diversificarlos*, entonces no podemos decir que lo que están haciendo en el aula no es siempre lo mejor sino que se trata de ir revolucionando el proceso de aprendizaje evaluación y enseñanza.

6) ¿Que metodología emplea para el desarrollo de las asignaturas que imparte? ¿Considera que debe incluir nuevas metodologías?

Bueno yo empleo la técnica de que cada estudiante participe en lo que son *foros, exposiciones, trabajos grupales* y mantener el dinamismo en las clases.

7) ¿Considera que existe la necesidad de actualizar ciertos contenidos contemplados en el o los programas de asignatura que usted imparte?

Si considero que deberían *hacerse alguna revisión de los programas de asignaturas* y siempre que vayan en pro de fortalecer la carrera de pronto lo que se habría de hacer en revisar los contenidos de algunas asignaturas sin embargo la carrera en relación a eso estamos trabajándolo bastante en relación a mejorar los programas de asignaturas todas las universidades que están siempre en esa mejora continua ,evolucionando el proceso educativo siempre debes en cuando revisan su programa de asignaturas ,en la carrera se han venido trabajando en mejorar todo lo referente a los contenidos que sean más pertinentes apegándonos más al perfil profesional ,que hay una interconexión de lo que se quiere formar y en base a eso pues ir mejorando ,prueba de ello por ejemplo ahorita este año yo trabajo con el *programa de tecnología* y hice una propuesta en relación a tecnología considerando, no quiere decir que eso sea lo que ya está establecido tendrá que ser sometido a una revisión y en conjunto un equipo de trabajo aportar siempre por la mejora continua de hecho que si considero que deberían revisarse los programas de las asignaturas.

8) Considera que los mecanismos de divulgación de la carrera de Ingeniería Agroindustrial son los más adecuados para atraer a estudiantes de la zona norte del país. ¿Qué recomendaría usted?

yo pienso que debería *divulgarse más la carrera* más el que hacer de la carrera de pronto no sé hacer coordinaciones para dar conocer a la población estiliana todo lo que se hace en relación a la carrera por ejemplo *los proyectos que los muchachos desarrollan una buena forma de llamar a los otros jóvenes* y siempre haciendo incidencia para buscar el desarrollo de este país debe darse la agro transformación así hacer valor agregado a la materia prima considerando que

somos productores en materias prima por excelencia entonces debemos de darle el valor agregado y que mejor manera que *hacer ferias* a través de más divulgación en medios de comunicación , durante el curso creo yo que a lo mejor organizando alguna feria en el parque coordinada con algún organismo como el IDR que están punteando lo referente a la seguridad alimentaria coordinada con otros organismo yo pienso que deberían de implementar ferias.

9) ¿Al momento de ingresar a la carrera se le brinda capacitación para desempeñarse en el ámbito laboral?

En la universidad tiene como estrategia , una formación siempre de sus cuadros y en ese sentido ,pues nosotros estamos en esa formación continua por así decirlo; la universidad *todos los semestres se le brindan capacitaciones a los docentes* independientemente de que tengamos tantos años de estar en la universidad menos ya muchos en el tema porque han trabajado toda su vida como docente pero siempre en la universidad semestre a semestre imparte un taller de metodología a sus docentes ,en donde se le da a conocer el quehacer de toda la universidad por otra lado se comparten experiencias estratégicas , la universidad trata de tener a su personal siempre en la actualización docente ,prueba de ello ahorita es un *diplomado que se llevó con México en formación y actualización docente* para un nuevo modelo educativo institucional terminando con eso y vamos con otro que ya lo estamos terminando ese y estamos con otro que ya lo estamos terminando ,por que como se decía en algún momento nosotros tenemos que estar en lo que es el boom de la tecnologías ,en busca de preparar a sus egresados entonces ,*la universidad si prepara al personal docente.*

10)¿Qué otros materiales adaptaría a su plan de trabajo?

bueno ahorita dentro de esa formación docente uno está buscando *nuevas estrategias ,recursos y herramientas* ; es verdad que ahí están ,pero como no lo utilizamos entonces ,de pronto ni sabíamos que existía ,reintegro como parte de

mejora continua ,que constituida que a nivel general deberían de *promover giras de campo* más actividades donde se le dé un roll más protagónico al estudiante.

11)¿Considera que la metodología implementada está acorde con la naturaleza de la carrera, así como a la asignatura que usted imparte?

Decir que todo está muy bien no hay que *buscar nuevas metodologías* ,aunque si pues no en el que hacer ,docente trata de hacer las cosas de la mejor manera posible ,pero si hay que imponer nuevas tecnologías nuevos métodos entonces las asignaturas es por característica de ellas, hay unas que se prestan más una metodología que otra ,pero no quiere decir que no puedan aplicar ,entonces sí, *muchas prácticas, mas clases prácticas vinculadas a la realidad* , si vamos a determinar por así decirlo un calor no vamos a determinar en una sustancia que los muchachos no utilizan ,si no más ligada a los procesos más ligada a agro transformar que ustedes necesitan.

12)¿Qué software utiliza o cree que son más importantes para el desarrollo de la carrera de Agroindustria?

Bueno eso va a estar en dependencia de la asignatura software para implementar la asignatura ,hay muchos ,va estar en dependencia de la naturaleza de la asignatura ,por ejemplo para desarrollarse diagramas de flujos hay sin números de software con los cuales los muchachos están más familiarizado entonces eso habría que determinarlo ,darte un software específico ,pues yo no podría decirte a utilizar este ,sin embargo por ejemplo para hacer un análisis estadístico están por ejemplo *SPSS* ,por ejemplo para hacer un caso específico e por ejemplo *wince* aun es un poquito ya como viejito en la parte de administración de operaciones ,pero si le brinda una serie de herramientas para hacer diagramas de flujos hay un sin número de software realmente que es lo que quieres simular en química hacer un laboratorio virtual entonces las asignaturas te van dando las pautas y software hay muchas tendría que estar en dependencia de la asignatura que vas implementar ,que quieres hacer un análisis en por ejemplo si están viendo

contabilidad y mercadeo se podría utilizar *Excel* para hacer tablas de cálculos entonces muchas de la ofimática de las herramientas para hacer las presentaciones orales como parte de desarrollarse esa competencia de comunicación tanto oral como escrito en los estudiante.

13) ¿Qué observaciones tiene acerca de la carrera de Agroindustria?

Una de las cosas que considero que debería *mejorarse la parte de los libros* por así decirlo no tenemos libros para las asignaturas, los docentes tenemos nuestros libros ,nuestra bibliografía porque hemos buscado como apropiarlos pues gracias a la red si tenemos una serie de libros electrónicos que tengo entendido se está creando una base de datos para luego ponerla en biblioteca eso es importante pero es necesario los *libros en físicos* , ya deberían de haber al menos 2 libros por cada asignaturas pienso yo de pronto sería mucho pedir ,no significa que por que no tengamos un libro en físico nosotros no nos podemos preparar o no podemos buscarlas por lo que la información gracias a la era en la que vivimos toda la información está ahí ,lo que pasa es que hay que tener mucho cuidado a la hora de relacionar ,pero si se necesita bastante información ,bastante libros en digital ,pero de pronto libros en físicos no tenemos ,otro aspecto es parte del laboratorio que quizás en un futuro podríamos tener en una *área solamente para el procesamiento en la agro transformación y separarlo del químico* ,a mi consideración no debería de estar el laboratorio químico con el de proceso ya que es necesario *dotar más al laboratorio en cuanto a equipos ,reactivos e instrumentos* para hacer prácticas entonces si en esta parte nos cuesta un poco por qué no tenemos mucha cristalería ,reactivos pero eso no implica que no podamos hacer prácticas con los estudiantes.

Entrevista N° 3

❖ **Ing. Sandra Blandón Navarro**

Profesión: Ingeniera química

Área de desempeño: *ingeniería Agroindustrial, docente e investigación*

1) ¿Qué actividades a desempeñado en el campo laboral y en que industrias?

En el caso de la industria en *industria química* en la química borden centroamericana y como *docente de la universidad católica del trópico seco* y posteriormente acá *en la universidad nacional de ingeniería también en docencia e investigación.*

2) ¿En su experiencia docente dentro de la carrera de Agroindustria qué aspectos del perfil considera deben mejorarse?

uno de los aspecto del perfil que deben mejorarse en la carrera de la ingeniería Agroindustrial tiene que ver con las *habilidades y destrezas que hay que desarrollarse en el Ingeniero Agroindustrial* en este caso particularmente pienso que se tiene que hacer mucho mayor énfasis en el *aprendizaje de un segundo idioma* dentro de la carrera de Agroindustria para preparar a los estudiantes , para que hagan frente a los principales desafíos que está planteando el entorno en relación con la competencia y el aprendizaje de un segundo idioma ,eso sería particularmente uno de los aspectos que habría que mejorar dentro del perfil del Ingeniero Agroindustrial porque incluso muchas de las organizaciones con las que nosotras trabajamos por ejemplo el caso de las exportadoras normalmente están contratando gente que necesite que sepan idiomas al menos y obviamente el idioma de los negocios es el inglés.

3) ¿Las Asignaturas que usted ha venido impartiendo son pertinentes al perfil profesional de la carrera?

Por supuesto en el caso por ejemplo de la gestión y aseguramiento de la calidad es una de las asignaturas más pertinentes de la carrera y ha permitido una diferenciación entre los ingenieros Agroindustriales porque *son unos de los pocos ingenieros que produce nuestro país que tiene un enfoque hacia la higiene y aseguramiento de la calidad.*

4) ¿Qué asignaturas considera no deberían contemplarse en el pensum?

Eh pienso que la revisión tiene que ser una *revisión profunda de las asignaturas* porque más que quitar nombres de la asignatura lo que se tiene que *revisar el contenido de lo que se está abordando en las asignaturas* y la *manera como se está abordando en las asignaturas* especialmente y la manera como se está abordando por ejemplo *las técnicas de automatización y control* por qué esa asignatura tiene que ver con controles de procesos y no es asignatura que se tiene que enfatizar solamente en conocimientos informáticos no tiene un enfoque informático, tiene un enfoque más hacia el control de procesos.

5) Además de las Asignaturas que ya se imparten. ¿Qué otras deberían ser incluidas para fortalecer el plan de estudios de la carrera de Ingeniería Agroindustrial?

Las asignaturas que debería introducirse para los ingenieros Agroindustriales, creo que una de las asignaturas complementarias que podría meterse dentro de la carrera tiene que ver o la *análisis microbiológico*, con el papel que desempeña los microorganismos en los procesos de descomposición de los alimentos.

6) ¿Que metodología emplea para el desarrollo de las asignaturas que imparte? ¿Considera que debe incluir nuevas metodologías?

Bueno estamos de echo en un proceso de cambio una de las metodologías que se usa es el *trabajo colaborativo* y la otra metodología que suele aplicarse también son las *conferencias, las prácticas de laboratorios, giras de campos* pero en el

caso de las giras de campo en menor proporción en relación con las demás, entonces probablemente unos de los aspectos metodológicos que se tienen que incluir es *hacer mucho mayor énfasis en relación en asignaturas con el entorno*

7) ¿Considera que existe la necesidad de actualizar ciertos contenidos contemplados en el o los programas de asignatura que usted imparte?

Por supuesto, siempre *hay que actualizar contenidos* las normas por ejemplo se modifican de un año para otro por ejemplo ahorita hay nuevas publicaciones en relación con la ISO 22000 la 22000-2005 que nosotros estuvimos estudiando el semestre pasado ahora hay que actualizarlo a la 22000-2005 que ya salió de vuelta y que hay que leer de nuevo la información está en inglés.

8) ¿Considera que los mecanismos de divulgación de la carrera de Ingeniería Agroindustrial son los más adecuados para atraer a estudiantes de la zona norte del país? ¿Qué recomendaría usted?

Los mecanismos para la divulgación de la carrera de ingeniería Agroindustrial si *son adecuados para atraer a los estudiantes* pero más a un *hay que trabajar en el campo laboral de los ingenieros que están saliendo* porque probablemente si los chavalos que salen no agarran trabajos ese va a ser un criterio para que los estudiantes decidan tomar una carrera o no los nuevos ingresos de la universidad, eso incide muchísimo

9) ¿Al momento de ingresar a la carrera se le brinda capacitación para desempeñarse en el ámbito laboral?

Por supuesto, los conocimientos que el estudiante adquiere están de echo para desempeñarse en el ámbito laboral lo que *falta es la promoción de la carrera en el entorno* por qué mucho de las empresas que son Agroindustrias no conocen el perfil del Ingeniero Agroindustrial entonces es necesario *divulgar el perfil del ingeniero Agroindustrial* y también *hablar con aquellos organismo que son*

empleadores o que agrupan a un conjunto de empleadores para que se logre dar a conocer la carrera, si no das a conocer el perfil y no das que conocer la carrera vas atraer una tasa importante de egresados sin empleo.

10) ¿Qué otros materiales adaptaría a su plan de trabajo?

En el caso de los materiales didácticos por ejemplo nosotros utilizamos **videos** podemos utilizar por ejemplo **video conferencias** también para estar en contacto con los estudiantes incluir **las redes sociales** para introducir información porque las redes sociales tienen una aplicación importante, hay acceso a las redes sociales por ejemplo a las páginas de la FAO, IICA, por ejemplo puedes agregar como amigos a la FAO y IICA y haber consultas en línea, ese mecanismo hay que agregarlo dentro de las metodologías de aprendizaje como recurso para ampliar los conocimientos e inducir a un auto aprendizaje.

11) ¿Considera que la metodología implementada está acorde con la naturaleza de la carrera, así como a la asignatura que usted imparte?

Si, la **metodología es adecuada** claro que puede ser mucho mejor porque todo se puede hacer mejor en ese sentido en la medida en la que los docentes vamos evolucionando en la medida que va pasando el tiempo **nosotros tenemos que ir actualizando en el tiempo nuestros conocimientos** y siempre ideando de acuerdo a los objetivos, de acuerdo a las características de los grupos y **modificando nuestros planes de clase y nuestras propias metodologías de enseñanza.**

12) ¿Qué software utiliza o cree que son más importantes para el desarrollo de la carrera de Agroindustria?

Eh, los software en primer lugar el **manejo del paquete office** es lo más fundamental que debe de tener un Ingeniero Agroindustrial y cuando hablo del paquete office me refiero a **Word, Excel, PowerPoint, Visio, Microsoft project** y en el caso de **Publisher** esos elementos son fundamentales porque te permiten generar material para la publicidad de las empresas por ejemplo a través de las

herramientas de redacción de análisis, los elementos complementarios por ejemplo como el caso de **SPSS** o en caso de **INFOSTAT** también son importantes creo que esos son los software que deberían de hacerse más énfasis dentro de la carrera porque si el estudiante aprende estos elementos vamos a revisar que en el mercado laboral te ponen como principal requisito tener dominio del paquete office .

13)¿Qué observaciones tiene acerca de la carrera de Agroindustria?

En el caso de la carrera de ingeniería Agroindustrial debido a que la acción de la carrera está limitado a la Agroindustria y por consiguiente se tiene que **trabajar en el fomento al desarrollo de la Agroindustria** entonces en los estudiantes se tiene que **hacer mayor énfasis en la creación de sus propias empresas** y se les tiene que proveer también los mecanismos para que ellos puedan gestionar los recursos y generar sus propios empresas ,y no se debe de crear en el estudiante la expectativa de que va a tener un empleo cuando salga de la carrera así que una de las observaciones es esa hay que trabajar mucho más y sobre todo hay que **buscar aliados externos** que te permitan o que vengan a **capacitar a los estudiantes o que les provean de herramientas de acceso o financiamiento para la empresa** y ya la vaya a poner inmediatamente eso sería lo mejor que podría pasar por que definitivamente podemos contabilizar con los dedos de la mano entonces no hay un campo de sector empresarial lo que está demandando el país es transformación de las materias primas en productos terminados y eso se logra **a través de la generación de empresas o incubación de empresas.**

Entrevista N° 4

❖ **Ingeniero Claudio Pichardo: Ingeniero en química de alimentos**

1) ¿Qué actividades ha desempeñado en el campo laboral y en que industrias?

He realizado investigación en el *sector café* y en otros como *hortalizas y frutas*, participación como *tutor en temas de investigación* de los determinados ámbitos.

2) ¿En su experiencia docente dentro de la carrera de Agroindustria qué aspectos del perfil considera deben mejorarse?

He realizado un sondeo con estudiantes, empresarios y demás ya que es mi función estar en estrecha relación con los estudiantes y con las personas.

3) ¿Las Asignaturas que usted ha venido impartiendo son pertinentes al perfil profesional de la carrera?

Si porque se trata específicamente de asignaturas que tienen que ver con el procesamiento, transformación y mantenimiento de la calidad de los productos Agroindustriales.

4) ¿Qué asignaturas considera no deberían contemplarse en el pensum?

Considero que todas deben contemplarse desde la redacción, técnica, inglés, historia y demás porque razón porque todos tiene un estrecha relación con el procesamiento de alimentos ósea es importante conocer la historia de los alimentos para poder manejar adecuadamente, cual es la razón de transformación de una u otras productos Agroindustriales.

5) Además de las Asignaturas que ya se imparten. ¿Qué otras deberían ser incluidas para fortalecer el plan de estudios de la carrera de Ingeniería Agroindustrial?

Pienso que se debería fortalecer las asignaturas de *seminario metodológico* porque es importante que sepan cómo se constituyen adecuadamente un protocolo de investigación a una investigación, como tal porque hoy una debilidad fuerte en ese sentido por otro lado hoy hay debilidad en la parte de administración, a pesar de que lleva mucho administración la carrera hay debilidad a la hora de diseñar o realizar un estudio de factibilidad económica.

6) ¿Qué metodología emplea para el desarrollo de las asignaturas que imparte? ¿Considera que debe incluir nuevas metodologías?

Claro siempre el docente debe estar en un plan de mejora por qué no se es único no es completo en la aplicación de todas la metodologías existentes debería uno como docente estar buscando las mejoras constantes por esa razón nosotros siempre estamos en constante capacitaciones para poder mejorar el que hacer docente pero si por ejemplo teniendo todas las herramientas necesarias nosotros podemos aplicar todas esa *herramientas por ejemplo en las parte del laboratorio mejorando la existencia de materiales* y *recurso en laboratorio* pues nosotros podíamos aplicar más y mejores prácticas para mejorar el perfil del estudiante.

7) ¿Considera que existe la necesidad de actualizar ciertos contenidos contemplados en el o los programas de asignatura que usted imparte?

Claro por ejemplo la aplicación de nuevas metodologías y las nuevas necesidades del entorno obliga en este caso a *que los contenidos tiendan a mejorarse* de hecho las carreras tienen que estar *actualizándose cada 5 años* y en este caso

ya nosotros pasamos ese periodo y pues es necesario estar actualizado los contenidos del programa necesita actualización.

8) ¿Considera que los mecanismos de divulgación de la carrera de Ingeniería Agroindustrial son los más adecuados para atraer a estudiantes de la zona norte del país? ¿Qué recomendaría usted?

Pienso que los *mecanismo utilizados actualmente han sido los adecuados* pero claro, podrían mejorarse los mecanismos a razón de existencia de recursos disponibles en el medio por ejemplo hoy en día está de moda el Facebook un ejemplo el Twitter y otras serie de redes sociales que el estudiante está prácticamente ,si no estado el día prácticamente en el día orientado a estar revisando esos recursos tecnológicos puede ser un medio nuevo para atraer a nuevos estudiante hacia la universidad y por lo tanto a la carrera .

9) ¿Al momento de ingresar a la carrera se le brinda capacitación para desempeñarse en el ámbito laboral?

Claro, nosotros recibimos, bueno la universidad *al iniciar cada semestre académico* se realiza a los docentes, no importa que sea nuevos o docentes que hayan estado con nosotros siempre realizan un proceso de actualización se realiza capacitaciones hacia los docentes con el objetivo de brindarle todas los elementos necesarios para poder aplicar la metodología hacia los estudiantes en los semestre académicos.

10)¿Qué otros materiales adaptaría a su plan de trabajo?

Bueno lo que estemos aplicando o tendiendo a aplicar ahora por ejemplo es la *herramienta de técnicas de comunicación*ósea dentro de todas esos Tics, van por ejemplo los blog docentes, por ejemplo los videos, *presentaciones en línea*, por ejemplo el mismo *Facebook, skype* todas esas herramientas sirven para mejorar el

que hacer docente porque no solamente estamos en contacto con el estudiante de manera presencial en la Universidad sino que también fuera de ella.

11) ¿Considera que la metodología implementada está acorde con la naturaleza de la carrera, así como a la asignatura que usted imparte?

Sí, claro pero como le decía anteriormente siempre nosotros estamos en pro de mejorar constantemente ósea, mejorar el que hacer docente o razón de mejorar el perfil del estudiante, los conocimientos que ella van adquiriendo para defenderse en un entorno laboral.

12) ¿Qué software utiliza o cree que son más importantes para el desarrollo de la carrera de Agroindustria?

Bueno de echo los más esencial son por ejemplo *Word, Excel, play* en este caso tomamos programas *web*, por ejemplo utilizamos *SPSS* como herramienta, *lko* que es la herramienta de dibujo inclusivo lo mismo *google hearth* y estaremos utilizando variables las herramientas tecnológicas que puedan utilizarse el que hacer de los docentes.

13) ¿Qué observaciones tiene acerca de la carrera de Agroindustria?

las observaciones pueden ser diversas por ejemplo que es una carrera que está en pro de fortalecerse el nivel socio económico del país porque no solamente nos enfocamos en abarcar a grandes empresas sino que también a través de la diversificaron de productos a pequeños productores ,la Agroindustria se puede fortalecer y por lo tanta fortalecer la economía el país ,por ejemplo mejorar la calidad de diversos productos existente e incluso no solamente en empresas grandes sino que también en empresas pequeñas que podrían fortalecer el país la economía actual.

Entrevista N° 5

❖ Ing. María Elena Chavarría Rodríguez

Profesión: Ingeniera Agroindustrial, egresada de la segunda generación de la Universidad Nacional de Ingeniería, sede regional Estelí.

Área de desempeño: Soy *docente de la UNI –RUACS*, atendiendo la carrera de ingeniería Agroindustrial, actualmente estoy trabajando directamente con los estudiantes de primero, segundo y tercer año de la carrera.

1. ¿Qué actividades ha desempeñado en el campo laboral y en que industrias?

En el campo laboral he trabajado como *asesora para las MYPIMES* y directamente he trabajado con *CAMYIMES dando capacitaciones*, respecto a diseño de productos, *calidad de productos, BPM*, y en aspectos de la comercialización de los productos, también *trabaje en conjunto con el IDR* capacitando a las mujeres que reciben el bono productivo, y *formulando proyectos*, en cuanto a industria no he trabajado directamente porque tras que Salí de la carrera formule mi propio tema de tesis y dando capacitaciones y hasta el momento dando pues clases en la universidad .

2. ¿En su experiencia docente dentro de la carrera de Agroindustria qué aspectos del perfil considera deben mejorarse?

Es orientarlo no solo en el procesamiento de alimentos si no en la parte de formularlo directamente desde el *mercadeo pero con los alimentos* , se nos da las clases de contabilidad, de administración de empresas pero no se relaciona con los alimentos o por ejemplo *mecánica de fluidos* que dan es para fluidos para agua ,para vapores ,hay muchos alimentos que son fluidos por

ejemplo un jugo no es lo mismo transporta un jugo que agua hay viscosidades ,densidades diferentes ,es relacionarlo a la parte de alimentos y no solo alimentos de consumo humano si no para consumo animal ,en la parte de *formulación de alimentos* hay que aterrizarlos .

3. ¿Las asignaturas que usted ha venido impartiendo son pertinentes al perfil profesional de la carrera?

Si son pertinentes porque las asignaturas que he impartido del *procesamiento de alimentos* cuando di *fundamentos de procesos biológicos* comprendí mas cual es la importancia, ya que solo una vez se dan las clases, en la parte de microorganismo cual es supervivencia, ver cuáles son los tipos, generalizamos y decimos son bacterias y hay mohos ,levaduras , hongos ,esporas y es comprender toda esa gama y comprender la importancia de esa asignatura para la calidad y diseñar un plan HCCP (Es “un sistema que permite identificar, evaluar y controlar peligros significativos para la inocuidad de los alimentos”), para un producto y decir hay un riesgo microbiológico ,es por ellos que las clases como introducción y fundamentos son importante y decir ya entiendo por qué estudio ingeniera Agroindustrial ya no voy andar perdido ,ya sé cuál es el perfil ya sea en que voy trabajar ,que no solo voy air a crear una empresa si no también puedo ser el jefe de control de calidad ,me puedo encargar en el diseño de un producto ,en el diseño de una maquinaria

4. ¿Qué asignaturas considera no deberían contemplarse en el pensum?

No deberían de eliminarlas,si no como hacerlas más específicas con la carrera por ejemplo nos dan cultura de paz , entonces yo les explico a los muchacho cual es la importancia como se integra ,usted va hacer el dueño de una empresa por ende se debe tener buenas relaciones con sus trabajadores, a veces decimos historia debemos de eliminarla, no es necesario saber de historia para saber sobre la evolución economía de nuestro país, cuáles han sido las afectaciones medio ambientales que han ocurrido ya sea por ejemplo en la parte de café en plagas

,diferencias políticas, los convenios con otros países, las ventajas y desventajas de libre comercio, etc.

5. Además de las Asignaturas que ya se imparten. ¿Qué otras deberían ser incluidas para fortalecer el plan de estudios de la carrera de Ingeniería Agroindustrial?

Desde que ahora doy clase y fui estudiantes solicitamos un curso en *microbiología* y ahora que soy docente yo digo que debería de haber un laboratorio para fortalecer la parte de *fundamentos de los procesos de microbiología* nosotros procesamos un alimento y conocemos generalidades de qué tipo de microorganismo nos va a dañar el producto o va ser benéfico para nuestro alimento, solo estudiamos diferentes procesos pero debería de haber algo extra para cuando uno sale sobre especialidades para tener mayor dominio de la carrera y para ser más competitivo en el mercado laboral .

6. ¿Que metodología emplea para el desarrollo de las asignaturas que imparte? ¿Considera que debe incluir nuevas metodologías?

No, solamente el de *conferencia*, sino llevarlo a la parte de prácticas hacer un análisis con la realidad porque uno muchas veces se nos permite soñar y decir voy hacer un producto innovador que nadie lo ha hecho, pero no nos dijeron que innovar es también un empaque, es también cambiar una etiqueta, hacerlo más atractivo o mejorar el sabor, parte de la metodología es llevarlo a la práctica y relacionarlo con la realidad, me gusta *conversar con los estudiante* que ellos investiguen ,que lean artículos para relacionarlos y empezamos a comentarlos y es ahí donde se ve el campo del ingeniero y también lo de las practicas *aprender haciendo* ,ahora más oportunidades de aprender en las industrias ya que ahora se alargó más su periodo y antes no solo era un día a la semana ,y ahora los chavalos se manda que vallan aprender a emprender y den soluciones a los problemas que se le presenten.

Al considerar lo de metodología diría yo que aptitud porque abecés llegaba los docentes y creían que solo ellos sabían y ahora me quedo sorprendida de cómo se puede compartir con los estudiante porque ellos son hijos de gerentes de empresarios ya que ellos pueden a llegar a conocer más el proceso que yo que no lo he ido a ver porque ellos están relacionados y ellos van un día van a su finca, a sus lecherías y ellos observan y uno aprenden de sus experiencias ,nuevas metodologías de *ser un facilitador* ,de ser un acompañante y ayudarlos a mejorar ,*motivarlos y valorar lo que hacen* .

7. ¿Considera que existe la necesidad de actualizar ciertos contenidos contemplados en el o los programas de asignatura que usted imparte?

Si se deben de actualizar yo me fije de un programa de procesos Agroindustriales que decían elaboración de hortalizas como nombre de una unidad las hortalizas non se elaboran o se procesan o se producen, por eso yo di una lista de los productos que se pueden elaborar y eso va de la mano con las investigación, también *se debe aceptar las propuestas de los estudiantes* que ellos digan que se puede hacer, por ejemplo me hablaban de bebidas alcohólicas ,pero no se be su proceso productivo y no se puede elaborar ya que se tiene limitante en los equipos ,en los materiales, debería de haber *enlaces de la universidad con las empresas y hacer estudios de pequeña escala*.

8. ¿Considera que los mecanismos de divulgación de la carrera de Ingeniería Agroindustrial son los más adecuados para atraer a estudiantes de la zona norte del país? ¿Qué recomendaría usted?

La mayoría de los estudiantes de primer año son de la zona norte, están entusiasmado con la carrera por que lo relacionan con la realidad de la zona donde ellos vienen, en cuanto a la divulgación *esta bueno pero se debería de mejorar* para decirle a los estudiante a que es lo que van a ser, *decirle cual es el*

impacto socio económico que tiene la carrera, cual es el aporte que tiene el ingeniero con el país.

9. ¿Al momento de ingresar a la carrera se le brinda capacitación para desempeñarse en el ámbito laboral?

Me dieron *desde el punto de vista pedagógico*, recibo un curso de pedagogía, pero *en el primer semestre que yo di clase no* yo fui y revise mis cuadernos las revisiones anteriores, más *lo que recibía en la maestría* entonces eso me sirvió para relacionarlo a las clases que iba impartir, pero si el semestre pasado y este si ya tengo año y medio como docente y también las experiencia de los amigos eso ha sido de gran ayuda para mí, *pero si una capacitación como tal no* y más que los *cursos de inducción*, en la cual mis experiencias como docente de secundarias me sirvió a la hora de ingresar como docente de la carrera, también me han servido.

10. ¿Qué otros materiales adaptaría a su plan de trabajo?

Me gustaría fortalecer *más la parte de giras de campo* si bien el semestre pasado fue el más productivo con jiras de campo uno una mejor logística, gestión, otro material es poder *invitar a egresados de la carrera* que esté trabajando en una área específica de la carrera para motivar a los estudiantes que van entrando a la carrera.

11. ¿Considera que la metodología implementada está acorde con la naturaleza de la carrera, así como a la asignatura que usted imparte?

Si, está relacionado y también depende de quien la da, por ejemplo procesos Agroindustriales tres que es la parte de lácteos y carnes hay uno que la da pero no es especialista en carnes de echo ahorita que estoy haciendo mi maestría tengo especialidad en varios rubros y el que de las clases las domine, pero sería bonito que fuera especialista en algo para ser más competente, es por ellos que *los*

temas deben de adaptarse a la realidad de la carrera a algo que se relacione ,como docentes tenemos el reto de dominar y empapar sobre la asignatura que nos vallan a dar porque es un compromiso con el estudiante para llevarlo hacer bien su trabajo en un futuro ,la literatura dice muchas cosas la realidad cual es , es por ello que mi metodología es adaptarlo más a realidad hacerlo de manera más claro y hacerles comprender que todas las clases son importante y ver donde se aplican

12. ¿Qué software utiliza o cree que son más importantes para el desarrollo de la carrera de Agroindustria?

Todo lo que es *micro soft office*, por ejemplo algunos muchachos no saben utilizar Excel no saben que ahí pueden crear formulas y empezar hacer un balance de materia y energía o con un programa que solo cree la base dato y que el directamente le empiece a decir a qué velocidad puede ir un fluido según sus especificaciones que este tenga, el Ingeniero Agroindustrial debería estar de la mano con los informático para crear un software para *desarrollar fórmulas que agilicen o den especificaciones de un proceso* para una asignatura ,los programa de estadísticas están pero nos cuesta interpretarlos y es por ello que estos son de gran importancia porque ayuda analizar datos y estos reducen tiempo para procesar y analizar ,*un software que sería de gran importancia podría ser uno que cuente el número de colonias de microorganismo* y creo que hay lo único que nos hace falta es actualizarnos en esa parte .

13. ¿Qué observaciones tiene acerca de la carrera de Agroindustria?

Personalmente me gusta, *es una carrera completa*, es una carrera que el gobierno la está apoyando desde las MYPIMES, es bueno que los estudiantes desarrollen sus ideas, si contamos con herramientas pero no solo depende del docente sino también de la aptitud de los estudiantes, tener una aptitud comprometida a aprender y ser un protagonista del desarrollo del país, ser ético

Entrevista N° 6

❖ Ing. Agroindustrial María Iliana Videa

Profesión: docente de la carrera de ingeniería Agroindustrial

1. ¿Qué actividades ha desempeñado en el campo laboral y en que industrias?

En la parte de la *docencia*, no he trabajado en ninguna otra industria.

2. ¿En su experiencia docente dentro de la carrera de Agroindustria qué aspectos del perfil considera deben mejorarse?

Algo que debería tener la carrera *incluir la nutrición*, no tiene mucho aspectos de la nutrición, no hay una clase específica y es importante que uno como profesional conozca cómo se desarrolla, además por ejemplo *química de alimentos* que es la que doy ahora deberían de *aumentarse las horas clases*, ya que son tres horas las que doy y es muy amplia ya sea en la parte de aditivos, minerales, carbohidratos todo eso debería más tiempo para desarrollarse para laboratorios ,siempre digo que la parte que debería de mejorarse es parte de nutrición.

3. ¿Las Asignaturas que usted ha venido impartiendo son pertinentes al perfil profesional de la carrera?

Si más que nada introducción a la *ingeniería Agroindustrial uno y química de alimentos e ingeniería pos cosecha dos* son específica para la carrera no como matemática física que es más generales.

4. ¿Qué asignaturas considera no deberían contemplarse en el pensum?

No, todas tiene sentido ahí, creo que todas *las asignaturas desde la primera hasta la última han tenido que ver en la carrera*, todas deberían de estar.

5. Además de las asignaturas que ya se imparten. ¿Qué otras deberían ser incluidas para fortalecer el plan de estudios de la carrera de Ingeniería Agroindustrial?

La parte de *nutrición* una que hable específicamente, como clase que se puede incluir, *microbiología* ya sea en la parte de las bacterias, todos los microorganismo que interviene en el proceso en algunos aspectos porque si hablamos de la leche hay microorganismo específico, de la carne, el pan, todos tiene microorganismo específicos, en si la clase de microbiología debería de haber y también un *laboratorio de esa clase*.

6. ¿Que metodología emplea para el desarrollo de las asignaturas que imparte? ¿Considera que debe incluir nuevas metodologías?

Aplico las tradicionales por así decirlo porque todavía se usan *evaluaciones, exámenes* aunque este año no incluí exámenes prácticamente no hice, todo fue por *proyecto de curso*, incluso *acumulativo* en un semestre, con los muchachos de primer hicimos un *experimento* con un conejo y ahorita se está haciendo un proyecto junto con otras clases, si se deben de incluir nuevas metodologías ,eliminar los exámenes parciales, pero no eliminar evaluaciones periódicas porque hay que ver que los estudiantes este captando, con un proyecto se evalúa si el estudiante aprendió y se aprende más haciendo que en un examen.

- 7. ¿Considera que existe la necesidad de actualizar ciertos contenidos contemplados en el o los programas de asignatura que usted imparte?**

Si en química de alimentos hay contenidos que no considero importante como *alimentación animal por ejemplo* solo una parte de la unidad no se da bien porque es hasta el final prácticamente el estudiante no ha aprendido nada ya que no va a ir alimentación para animales con ese poquito y solo quito tiempo considero de que no debería de estar, en pos cosecha dos pues todos los contenidos tienen pertinencia está bien ,pero si hay muchos contenidos que hablar ,que decir y debería hacer más que hablar

- 8. ¿Considera que los mecanismos de divulgación de la carrera de Ingeniería Agroindustrial son los más adecuados para atraer a estudiantes de la zona norte del país? ¿Qué recomendaría usted?**

Hasta ahora se han usado *buen mecanismo* feria, *pero deberían de haber un poco más de divulgación radial o televisiva* para llegar a esas personas o se podría de *llevar a los estudiantes a que enseñen lo que hacen*, no solamente llevar a los docentes, llevar a los estudiantes *con procesos, productos que han hecho o que los mismo estudiantes hablen de lo que han hecho*

- 9. ¿Al momento de ingresar a la carrera se le brinda capacitación para desempeñarse en el ámbito laboral?**

No sé, *cuándo yo entre no, se me dio capacitación* de la carrera pero no era destinada para ver lo que iba a dar, pero la verdad que eso se va viendo en el camino o transcurso de las clases pero no al entrar, *así que considero que no, no sé si ahora se hace.*

- 10. ¿Qué otros materiales adaptaría a su plan de trabajo?**

Bueno, aparte de la metodología que debe ser, pero si algo que vi de último y si funciono bastante bien fue dejar la parte de *trabajos para la casa* que ellos hagan productos en su casa ya sea decirles como lo hagan y luego discutirlo aparte aprende bastante así o haciendo en el laboratorio si se necesita un material específico pero luego discutirlo usando los métodos de *foro en internet* ,pero también me gustaría usar *carpetas compartidas que suban las tareas y mandarles correcciones* y que ellos las hagan ,el laboratorio ya que este semestre no lo utilice bastante aunque no lo use a como quería pero fue por falta de tiempo había mucho contenido por dar ,pero si más laboratorio ,los *medios audiovisuales ,giras de campo* ,sería muy buenos más y no solo sería hacer giras a otros lugares fuera si no aquí mismo en la ciudad y en las empresas que hay .

11.¿Considera que la metodología implementada está acorde con la naturaleza de la carrera, así como a la asignatura que usted imparte?

Si, está acorde a la naturaleza de la carrera hacer productos, mandarles trabajos que los hagan en su casa y que experimente, creo que la metodología que se uso es muy buena.

12.¿Qué software utiliza o cree que son más importantes para el desarrollo de la carrera de Agroindustria?

No utilice un software específico, utilice *Excel*, pero deberían de utilizar como es *INFOSTAT, SPSS*, entre *Word* los mismo de siempre, creo que no hay ninguno específico de la carrera solo de diseño de planta y los de estadística.

13.¿Qué observaciones tiene acerca de la carrera de Agroindustria?

Es una carrera importante, hasta que uno termina la carrera se da cuenta de que si era importante al final para aquellos que entran sin saber que van hacer, no es fácil y aprendes bastante aunque no es una carrera para aprender algo específico porque son todos los procesos y después hay que especializarse en algo, pero uno sale de la carrera con una idea bastante general y fácilmente puede estudiar algo específico de lo que le gusta en toda la carrera, se enseña bastante ,los docente tiene muy buenas capacidades para enseñar ,tiene estudios específicos para eso y la carrera como tal se está desarrollando como tal es importante .

Entrevista N° 7

Profesión: Ing. Química de alimentos

Ing. Alba Díaz.

- 1) ¿Qué actividades ha desempeñado en el campo laboral y en que industrias?

Solo me desarrollado en la *parte de la docencia en la UNI –RUACS.*

- 2) ¿En su experiencia docente dentro de la carrera de Agroindustria qué aspectos del perfil considera deben mejorarse?

Bueno creo que en la realización de *práctica pre profesionales* que los estudiantes *de 5to año deban de hacer prácticas profesionales* además como *prácticas específicas propias de cada área*, por ejemplo deberá de hacer un laboratorio específico para lo que es alimentos, que los estudiantes tengan y conozcan todos los *aspectos necesarios de inocuidad* y tengan conocimientos en la parte de prácticas y de laboratorio.

- 3) ¿Las Asignaturas que usted ha venido impartiendo son pertinentes al perfil profesional de la carrera?

- 4) ¿Qué asignaturas considera no deberían contemplarse en el pensum?

Bueno las que se encuentran en el pensum considero que *son pertinentes* más bien seria *actualizar los contenidos y los programas de esas* asignaturas no quitarlas, si no fortalecerlas.

5) Además de las Asignaturas que ya se imparten. ¿Qué otras deberían ser incluidas para fortalecer el plan de estudios de la carrera de Ingeniería Agroindustrial?

Bueno se pudieran incluir *la especialidad, en las asignaturas optativas* se podrían *incluir agro negocios o desarrollo de productos o complementarlas* con capacitaciones, ya que el aspecto de incluir recargaría a los estudiantes, complementar con las asignaturas que son optativas o poner más opciones en el pensum.

6) ¿Que metodología emplea para el desarrollo de las asignaturas que imparte? ¿Considera que debe incluir nuevas metodologías?

La metodología *es variada*, la que yo utilizo *son espacios en líneas, complementamos las cesiones presenciales*, utilizamos *las giras de campo, clases prácticas, ir a los laboratorios, las conferencias, los seminarios* se usan diferentes *recursos de medio audiovisuales* para mejorar el aprendizaje en los estudiantes. Sí creo que se deberían de usarse otras metodologías usar más lo de las *plataformas de la universidad La UNI online*, que están destinados a usar los recursos que se usan en nuestra universidad, muchas veces utilizamos otros *recursos como en línea Dro box, Line, que son para almacenar tenemos Facebook* que lo utilizamos para comunicarnos con nuestro estudiantes, pero si bueno ir haciendo uso de esas plataformas o medios con los que goza la universidad.

7) ¿Considera que existe la necesidad de actualizar ciertos contenidos contemplados en el o los programas de asignatura que usted imparte?

Si considero que algo que deberían de comenzar a *incluir por ejemplo la inserción de ejes a cambios climáticos en las diferentes asignaturas*

8) ¿Considera que los mecanismos de divulgación de la carrera de Ingeniería Agroindustrial son los más adecuados para atraer a estudiantes de la zona norte del país? ¿Qué recomendaría usted?

Considero que sí, pero deberían de mejorar algunos aspectos *en el espacio que está en la página web, colocar más promoción sobre el que hacer de la carrera,* por ejemplo sabemos que es un espacio visitado pero que no es muy atractivo para encontrar información, entonces lo visitan una vez y no lo vuelven a visitar, por ejemplo *hacer videos, dar información en diferentes medios de comunicación, televisivo, radial, crear programas.*

9) ¿Al momento de ingresar a la carrera se le brinda capacitación para desempeñarse en el ámbito laboral?

Si, cuando nosotros entramos aquí a la UNI, por ejemplo *en mi caso si había un curso de inducción para la docencia que lo realizaron la DDA de Managua,* entonces si siempre a universidad esta con la formación de los docentes

10) ¿Qué otros materiales adaptaría a su plan de trabajo?

Bueno yo he utilizado por ejemplo son los recursos importantes en mis clases, he implementado más ahora como es LINE he utilizado *las plataformas* de UNI Online en algunos cursos no en todo porque siempre tenemos la debilidad que no todos se pueden inscribir, he utilizados giras de campo, con los muchachos salimos para que ellos miren la calidad de como las empresas aplican y las certificaciones con las que cuentan.

11) ¿Considera que la metodología implementada está acorde con la naturaleza de la carrera, así como a la asignatura que usted imparte?

Considero que sí, pero como ya le mencionaba siempre *hay que actualizarse* permanentemente, porque vamos conociendo *más herramientas y el conocimiento* varia hay nuevas *normativas* por ejemplo aplicada a los *alimentos, actualizarse*

con las normas ISSO que cambios hay, entonces siempre tenemos que estar en continua actualización.

12)¿Qué software utiliza o cree que son más importantes para el desarrollo de la carrera de Agroindustria?

Por ejemplo está el uso de **VICIO**, más que todo en las habilidades que deben tener los estudiantes en el uso que le dan, herramientas estadísticas como **INFOSTAT, SPSS, Excel** que sepan utilizarlo e incluso el mismo **Word** porque muchas veces pensamos que se trata solo de escribir, pero no es así va más allá de cómo hacer un salto de página, el insertar índice, bibliografía, las normativas para imprimir documentos porque muchas veces al momento de imprimir la tesis se dan cuenta de la importancia de estas aplicaciones e incluso como hacer una presentación adecuada como comunicarse adecuadamente en una presentación .

13)¿Qué observaciones tiene acerca de la carrera de Agroindustria?

Bueno considero que la carrera de Agroindustria tiene gran potencial, e incluso hay que fortalecerse relaciones entre las diferentes MYPIMES que hay así como las diferentes empresas ,para que nuestros estudiantes puedan tener el acceso a entrar hacer prácticas ,también crear convenios para que los podamos apoyar con investigaciones ,fortalecer más la parte deducción universitaria y de gestión

Anexo 9. Matriz de colores de las entrevistas aplicadas

Tabla N° 16. Ingeniero Yader Molina

Categoría	Expresión	Autor
<i>Desempeño</i>	<i>Formulador y evaluador de proyectos</i>	Ing. Yader Molina
<i>Mejora Perfil</i>	<i>En la parte administrativa, hacer (...) un plan de marketing y un estudio de mercadeo</i>	Ing. Yader Molina
<i>Asignaturas sobrantes</i>		
<i>Asignaturas a incluir</i>	<i>asignatura que se encargue específicamente de la parte de legislación</i>	Ing. Yader Molina
<i>Metodología empleada</i>	<i>técnica del proyecto de curso, Si estoy de acuerdo</i>	Ing. Yader Molina
<i>Mejora Continua</i>	<i>Siempre es necesario la actualización continua de la información, no solo la información si no el programa</i>	Ing. Yader Molina
<i>Divulgación Adecuada</i>	<i>No basta mi recomendación es independizar a las carreras, solo a promover la carrera de ingeniería Agroindustrial.</i>	Ing. Yader Molina
<i>Capacitación</i>	<i>capacitación se brinda pero son aspectos funcionales y metodológicos muy poco</i>	Ing. Yader Molina
<i>Materiales a Incluir</i>	<i>metodología de práctica (...)alianzas estratégicas o invitar a expertos a hablar un tema,</i>	Ing. Yader Molina
<i>Software</i>	<i>Excel, Word (...), pacioli, (...)sketchup</i>	Ing. Yader Molina

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla N° 17. Ingeniera Karla Dávila

Categoría	Expresión	Autor
<i>Desempeño</i>	<i>En industria de papel, lácteos, textiles e industrias de neumáticos, ingenios azucareros</i>	Ing. Karla Dávila
<i>Mejora Perfil</i>	<i>mejorar todo lo referente a trabajar en pro de la seguridad alimentaria, habría que hacerse una revisión en algunas asignaturas, nuevas metodologías</i>	Ing. Karla Dávila
<i>Asignaturas sobrantes</i>		Ing. Karla Dávila
<i>Asignaturas a incluir</i>	<i>parte de dibujo y 4 matemáticas</i>	Ing. Karla Dávila
<i>Metodología empleada</i>	<i>foros, exposiciones, trabajos grupales</i>	Ing. Karla Dávila
<i>Mejora Continua</i>	<i>mejorarse la parte de los libros, área solamente para el procesamiento en la agro transformación y separarlo del químico, diplomado que se llevó con México en formación y actualización docente, promover giras de campo</i>	Ing. Karla Dávila
<i>Divulgación Adecuada</i>	<i>divulgarse más la carrera los proyectos que los muchachos desarrollan una buena forma de llamar a los otros jóvenes hacer ferias</i>	Ing. Karla Dávila
<i>Capacitación</i>	<i>todos los semestres se le brindan capacitaciones a los docentes la universidad si prepara al personal docente, capacitar a los estudiantes o que les provean de herramientas de acceso o financiamiento para la empresa</i>	Ing. Karla Dávila
<i>Materiales a Incluir</i>	<i>dotar más al laboratorio en cuanto a</i>	Ing. Karla Dávila

	<i>equipos ,reactivos e instrumentos, nuevas estrategias ,recursos y herramientas buscar nuevas metodologías muchas prácticas, mas clases prácticas vinculadas a la realidad</i>	
<i>Software</i>	<i>SPSS, wince Excel</i>	Ing. Karla Dávila

Fuente: *Elaboración Propia.*

Tabla N° 18. Msc. Sandra Blandón

Categoría	Expresión	Autor
<i>Desempeño</i>	<i>Industria química, docente de la universidad católica del trópico seco, en la universidad nacional de ingeniería también en docencia e investigación, los conocimientos que el estudiante adquiere están de hecho para desempeñarse en el ámbito laboral, a través de la generación de empresas o incubación de empresas.</i>	Msc. Sandra Blandón
<i>Mejora Perfil</i>	<i>habilidades y destrezas que hay que desarrollarse en el Ingeniero Agroindustrial, aprendizaje de un segundo idioma, revisión profunda de las asignaturas, hacer mucho mayor énfasis en relación en asignaturas con el entorno, hacer mayor énfasis en la creación de sus propias empresas</i>	Msc. Sandra Blandón
<i>Asignaturas sobrantes</i>		Msc. Sandra Blandón
<i>Metodología empleada</i>	<i>trabajo colaborativo, conferencias, las prácticas de laboratorios , giras de campos, metodología es adecuada</i>	Msc. Sandra Blandón
<i>Asignaturas a incluir</i>	<i>análisis microbiológico</i>	Msc. Sandra

		Blandón
<i>Mejora Continua</i>	<i>son unos de los pocos ingenieros que produce nuestro país que tiene un enfoque hacia la higiene y aseguramiento de la calidad, revisar el contenido de lo que se está abordando en las asignaturas, técnicas de automatización y control, hay que actualizar contenidos, hay que trabajar en el campo laboral de los ingenieros que están saliendo, falta es la promoción de la carrera en el entorno, divulgar el perfil del ingeniero Agroindustrial y también hablar con aquellos organismo que son empleadores, tenemos que ir actualizando en el tiempo nuestros conocimientos modificando nuestros planes de clase y nuestras propias metodologías de enseñanza, trabajar en el fomento al desarrollo de la Agroindustria, buscar aliados externos</i>	Msc. Sandra Blandón
<i>Divulgación Adecuada</i>	<i>Son adecuados para atraer a los estudiantes.</i>	Msc. Sandra Blandón
<i>Capacitación</i>	<i>manera como se está abordando en las asignaturas</i>	Msc. Sandra Blandón
<i>Materiales a Incluir</i>	<i>video conferencias, las redes sociales</i>	Msc. Sandra Blandón
<i>Software</i>	<i>manejo del paquete office(Word, Excel, power point, Visio, Microsoft proyect, Publisher) SPSS ,infostat</i>	Msc. Sandra Blandón

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla N° 19. Ingeniero Claudio Pichardo

Categoría	Expresión	Autor
<i>Desempeño</i>	<i>Sector café, hortalizas y frutas, tutor en temas de investigación.</i>	Ing. Claudio Pichardo
<i>Mejora Perfil</i>		Ing. Claudio Pichardo
<i>Asignaturas sobrantes</i>		Ing. Claudio Pichardo
<i>Asignaturas a incluir</i>	<i>seminario metodológico</i>	Ing. Claudio Pichardo
<i>Metodología empleada</i>	<i>herramientas por ejemplo en las parte del laboratorio</i>	Ing. Claudio Pichardo
<i>Mejora Continua</i>	<i>Mejorando la existencia de materiales y recurso en laboratorio, Claro por ejemplo la aplicación de nuevas metodologías y que los contenidos tiendan a mejorarse.</i>	Ing. Claudio Pichardo
<i>Divulgación Adecuada</i>	<i>mecanismo utilizados actualmente han sido los adecuados</i>	Ing. Claudio Pichardo
<i>Capacitación</i>	<i>al iniciar cada semestre académico</i>	Ing. Claudio Pichardo
<i>Materiales a Incluir</i>	<i>herramienta de técnicas de comunicación, presentaciones en línea, Facebook, skype</i>	Ing. Claudio Pichardo
<i>Software</i>	<i>Word, Excel, play, web, SPSS, lko y Google hearth.</i>	Ing. Claudio Pichardo

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla N° 20. Ingeniera María Iliana Vide

Categoría	Expresión	Autor
<i>Desempeño</i>	<i>Docencia</i>	Ing. María Iliana Vide
<i>Mejora Perfil</i>	<i>incluir la nutrición (...) química de alimentos aumentarse las horas clases</i>	Ing. María Iliana Vide
<i>Asignaturas pertinentes</i>	<i>ingeniería Agroindustrial uno y química de alimentos e ingeniería pos cosecha dos</i>	Ing. María Iliana Vide
<i>Asignaturas sobrantes</i>	<i>las asignaturas desde la primera hasta la última han tenido que ver en la carrera</i>	Ing. María Iliana Vide
<i>Asignaturas a incluir</i>	<i>Nutrición (...) microbiología laboratorio de esa clase.</i>	Ing. María Iliana Vide
<i>Metodología empleada</i>	<i>evaluaciones, exámenes, proyecto de curso, acumulativo (...) experimento</i>	Ing. María Iliana Vide
<i>Mejora Continua</i>	<i>Si en química de alimentos, alimentación animal por ejemplo</i>	Ing. María Iliana Vide
<i>Divulgación Adecuada</i>	<i>buen mecanismo pero deberían de haber un poco más de divulgación radial o televisiva, llevar a los estudiantes a que enseñen lo que hacen (...) con procesos, productos que han hecho o que los mismo estudiantes hablen de lo que han hecho</i>	Ing. María Iliana Vide
<i>Capacitación</i>	<i>Cuándo yo entre no, se me dio capacitación (...) así que considero que no, no sé si ahora se hace.</i>	Ing. María Iliana Vide
<i>Materiales a Incluir</i>	<i>trabajos para la casa, foro en internet, carpetas compartidas que suban las tareas y mandarles correcciones(...) medios audiovisuales ,giras de campo</i>	Ing. María Iliana Vide
<i>Metodología adecuada</i>	<i>Si, está acorde a la naturaleza de la carrera</i>	Ing. María Iliana Vide

<i>Software</i>	<i>Excel , INFOSTAT, SPSS, Word</i>	Ing. María Iliana Videa
-----------------	-------------------------------------	-------------------------

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla N° 21. Ingeniera María Elena Chavarría Rodríguez

Categoría	Expresión	Autor
<i>Desempeño</i>	<i>docente de la UNI –RUACS, asesora para las MYPIMES, CAMYPIMES dando capacitaciones, calidad de productos, BPM (...) trabaje en conjunto con el IDR, formulando proyectos</i>	Ing. María Elena Chavarría Rodríguez
<i>Mejora Perfil</i>	<i>mercadeo pero con los alimentos (...) mecánica de fluidos(...) formulación de alimentos</i>	Ing. María Elena Chavarría Rodríguez
<i>Asignaturas pertinentes</i>	<i>Si son pertinentes, procesamiento de alimentos, fundamentos de procesos biológicos</i>	Ing. María Elena Chavarría Rodríguez
<i>Asignaturas sobrantes</i>	<i>No deberían de eliminarlas</i>	Ing. María Elena Chavarría Rodríguez
<i>Asignaturas a incluir</i>	<i>Microbiología (...) fundamentos de los procesos de microbióloga.</i>	Ing. María Elena Chavarría Rodríguez
<i>Metodología empleada</i>	<i>conferencia (...) conversar con los estudiante, aprender haciendo(...) ser un facilitador, motivarlos y valorar lo que hacen(...) es una carrera completa</i>	Ing. María Elena Chavarría Rodríguez
<i>Mejora Continua</i>	<i>Si se deben de actualizar (...) se debe aceptar las propuestas de los estudiantes (...) enlaces de la universidad con las empresas y hacer estudios de pequeña escala (...)desarrollar fórmulas que agilicen o den especificaciones de un proceso, un software que sería de gran importancia podría ser uno que cuente el número de colonias de microorganismo</i>	Ing. María Elena Chavarría Rodríguez

<i>Divulgación Adecuada</i>	<i>bueno pero se debería de mejorar (...) decirle cual es el impacto socio económico que tiene la carrera, cual es el aporte</i>	Ing. María Elena Chavarría Rodríguez
<i>Capacitación</i>	<i>desde el punto de vista pedagógico (...)en el primer semestre que yo di clase no(...) lo que recibía en la maestría(...) pero sí una capacitación como tal no, cursos de inducción</i>	Ing. María Elena Chavarría Rodríguez
<i>Materiales a Incluir</i>	<i>más la parte de giras de campo(...) invitar a egresados de la carrera</i>	Ing. María Elena Chavarría Rodríguez
<i>Metodología adecuada</i>	<i>Si, está relacionado (...) los temas deben de adaptarse a la realidad de la carrera</i>	Ing. María Elena Chavarría Rodríguez
<i>Software</i>	<i>micro soft office</i>	Ing. María Elena Chavarría Rodríguez

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla N° 22. Ingeniera Alba Díaz

Categoría	Expresión	Autor
<i>Desempeño</i>		Ing. Alba Díaz.
<i>Mejora Perfil</i>	<i>5to año deban de hacer prácticas profesionales, practicas especificas propias de cada área, aspectos necesarios de inocuidad</i>	Ing. Alba Díaz
<i>Asignaturas pertinentes</i>		Ing. Alba Díaz
<i>Asignaturas sobrantes</i>	<i>son pertinentes , actualizar los contenidos y los programas de esas</i>	Ing. Alba Díaz
<i>Asignaturas a incluir</i>	<i>la especialidad, en las asignaturas optativas , incluir agro negocios o</i>	Ing. Alba Díaz

	<i>desarrollo de productos o complementarlas</i>	
<i>Metodología empleada</i>	<i>es variada, son espacios en líneas, complementamos las cesiones presenciales, las giras de campo, clases prácticas, ir a los laboratorios, las conferencias, los seminarios , recursos de medio audiovisuales</i>	Ing. Alba Díaz
<i>Mejora Continua</i>	<i>incluir por ejemplo la inserción de ejes a cambios climáticos en las diferentes asignaturas</i>	Ing. Alba Díaz
<i>Divulgación Adecuada</i>	<i>en el espacio que está en la página web, colocar más promoción sobre el que hacer de la carrera , hacer videos, dar información en diferentes medios de comunicación, grabial, televisivo, radial, crear programas</i>	Ing. Alba Díaz
<i>Capacitación</i>	<i>en mi caso si había un curso de inducción para la docencia que lo realizaron la DDA de Managua</i>	Ing. Alba Díaz
<i>Materiales a Incluir</i>	<i>las plataformas</i>	Ing. Alba Díaz
<i>Metodología adecuada</i>	<i>Considero que sí, hay que actualizarse , más herramientas y el conocimiento , normativas , alimentos , actualizarse con las normas ISSO</i>	Ing. Alba Díaz

<i>Software</i>	<i>VICIO, INFOESTAT, SPSS, Excel, Word.</i>	Ing. Alba Díaz
-----------------	---	----------------

Fuente: Elaboración Propia.

Anexo 10. Transcripción de entrevistas a empresarios y funcionarios vinculados al sector Agroindustrial

El objetivo fundamental de la realización de estas entrevistas fue para conocer la opinión de los empresarios acerca de los estudiantes y egresados que se han desempeñado en las diferentes áreas productivas las cuales fueron designadas a los representantes de las siguientes empresas:

Categorías de análisis:

<i>Actividades Productivas</i>	<i>Áreas pertinentes</i>	<i>Productos Ofertados</i>	<i>Necesidades que satisface</i>	<i>Áreas Asignadas</i>
<i>Cualidades que presentan</i>	<i>Valores Destacados</i>	<i>Destrezas</i>	<i>Conocimientos a Mejorarse</i>	<i>Capacitaciones Brindadas</i>

Entrevista N° 8

❖ Lácteos loza

Representante: Manuel Antonio Loza Briones

Gerencia General

1) ¿Qué actividades desempeña la empresa?

Administración, producción, vendedores

2) ¿Con que áreas de proceso consta la empresa y cual considera usted se involucra más el Ingeniero Agroindustrial?

Los estudiantes han sido asignados en el *área de producción* realizando las actividades que se realizan.

3) ¿Qué productos ofrece la empresa a sus clientes y compradores?

Los productos que elabora la empresa son *queso, crema* que hay diferentes presentaciones.

4) ¿Qué necesidades le satisface el desempeño de un ing. Agroindustrial dentro de la empresa?

Bueno ha sido *en todo* porque hablando del *comercio* ellos han ayudado a aportar gran parte sobre todo como se hace el comercio internacional.

5) ¿Qué áreas han sido asignadas por parte de la empresa a ellos?

Ellos se involucran en *todas las áreas de la empresa*.

6) ¿Qué cualidades presenta el Ingeniero Agroindustrial en su experiencia con ellos?

Bueno las mejores cualidades, nos han venido ayudarnos a *enseñarnos a como crecer la empresa* está para *aprender y enseñar*, cuando ellos han realizado prácticas ellos *han dado mejoras, ideas a la empresa*, si mejores ideas hay cosas que la empresa no tenía y ellos han aportado esos cambios, y la mayoría son ingenieros Agroindustriales.

7) ¿Qué valores se destacan en ellos?

Los valores que he observados son sus cualidades y es que son *buenos estudiantes* porque ya son ingenieros Agroindustriales y buenos en los que hacen.

8) ¿Qué destrezas presentan ejemplo uso de internet para investigación, toma de apuntes, detecta y ayuda a la resolución de problemas?

Si me han ayudado, la realidad es que yo no estoy muy metido con lo que es la **computación** en el negocio es algo artesanal nos basamos en facturas, cuadernos, pero no me he metido mucho a la computación, estamos viendo en un tutor. Han brindado **planes de mejoras** a ustedes que se han dejado en la computadora, donde se han aplicado en la empresa y si han ha sido de gran ayuda para la empresa ya sea en planes de mercadeo y de nuevas rutas de comercialización.

9) ¿Qué conocimientos cree usted que deberían mejorarse y/o ampliarse en un Ingeniero Agroindustrial?

No sé por qué yo los vi exitosos, ustedes han podido visualizar que ellos se han destacado por su **respeto, puntualidad y honradez** si han tenido muchas cualidades no tengo por qué decir algo malo de ellos han tenido todo **.la empresa como tal brinda capacitaciones a los trabajadores,** no al momento de los estudiantes realizar las practicas, **se les da recomendaciones** de cómo hacer el trabajo, ellos miran como se hace y después vienen ellos y lo hacen también ese es el estudio que hacen ellos.

10)¿La empresa como tal le ha brindado capacitaciones que mejoren el desarrollo en sus actividades?

Si la empresa como tal les brinda capacitaciones de todas las actividades que se realizan al comienzo de ingresar en la empresa, posteriormente que ellos se desenvuelvan en la empresa.

11)¿Qué observaciones tiene acerca de la carrera de Agroindustria?

Les he visto mucho éxitos a ellos no he tenido quejas de ellos y me han colaborado y me han ayudado mucho, sobre todo a la universidad pos su buena formación de buenos profesionales.

Entrevista N° 9

❖ Lácteos Mira flor

Representante: Roberto José Pérez Morales

1) ¿Qué actividades desempeña la empresa?

Las actividades es el *procesamiento de leche* es por ello el nombre lácteos Mira flor.

2) ¿Con que áreas de proceso consta la empresa y cual considera usted se involucra más el Ingeniero Agroindustrial?

Las áreas con las que cuenta la empresa son las de la *planta de producción y área de administración* que se lleva el inventario, la mayor parte los ingenieros se encuentran en el *área de producción o proceso*.

3) ¿Qué productos ofrece la empresa a sus clientes y compradores?

Ofrecemos una variedad de *queso, queso ahumado, crema, queso con vegetales y mozzarella*, que son de gran calidad.

4) ¿Qué necesidades le satisface el desempeño de un ing. Agroindustrial dentro de la empresa?

Bueno ellos satisfacen una gran necesidad, ya que *colaboran en todas las actividades que se dan en la empresa agilizando el trabajo*.

5) ¿Qué áreas han sido asignadas por parte de la empresa a ellos?

La parte en la que más se involucran es en el *área de producción que se lleva a cabo la producción de todos los productos*.

6) ¿Qué cualidades presenta el Ingeniero Agroindustrial en su experiencia con ellos?

Hay algunos que tienen muchas cualidades es cuanto a lo que es la *colaboración en el trabajo* que se da en la empresa, pero hay algunas que efectúan poco el trabajo.

7) ¿Qué cualidades específicas presentan a la hora de desempeñarse en las diferentes áreas de procesos, entre otros?

Muy trabajadores, novedosos, aportan ideas que son muy buenas y ayudan en todo las actividades que se hacen en las empresas y realizan trabajos que aportan recomendaciones.

8) ¿Qué valores se destacan en ellos?

Por su *respeto, puntualidad, por su educación* y sobre todo *muchos valores morales*.

9) Qué destrezas presentan ejemplo uso de internet para investigación, toma de apuntes, detecta y ayuda a la resolución de problemas?

Buenas presentan muchas destrezas que son de gran ayuda para la empresa por ejemplo *dan mejoras para el producto* ya sea para *mejorarla calidad de producto o mejoras en general en la empresa*.

10) ¿Qué conocimientos cree usted que deberían mejorarse y/o ampliarse en un Ingeniero Agroindustrial?

Bueno la carrera de ellos no la conozco a profundidad, según el punto de vista es *más voluntad ya que no todos las tienen no se desenvuelven a como se debe*.

11)¿La empresa como tal le ha brindado capacitaciones que mejoren el desarrollo en sus actividades?

Si claro como tal la empresa les brinda capacitaciones *de todo lo que se hace en cada área.*

12)¿Qué observaciones tiene acerca de la carrera de Agroindustria?

No tengo ninguna observación todo está muy bien.

Entrevista N° 10

❖ Lácteos Mendoza

Representante: Manuel Mendoza

Gerente propietario de la lechería

1. ¿Qué actividades desempeña la empresa?

La empresa como tal es una *industria de lácteos donde se procesa la leche* .No tengo profesión, lo que se lo sé empíricamente, lo único es que he recibido *talleres de lácteos y capacitaciones* en la cual yo capacito así a mis trabajadores.

2. ¿Con que áreas de proceso consta la empresa y cual considera usted se involucra más el Ingeniero Agroindustrial?

Las áreas con las que cuenta la empresa es *producción, administración*, los ingenieros en si participan en *todas las áreas* pero *en la que más participan es producción ya que ellos se interesan de cómo se elaboran los productos.*

3. ¿Qué productos ofrece la empresa a sus clientes y compradores?

Ofrecemos una *variedad de queso y crema* que son de gran calidad.

4. ¿Qué necesidades le satisface el desempeño de un ing. Agroindustrial dentro de la empresa?

Bueno estos son de *gran ayuda para la empresa* ya que estos *participan en las actividades que se llevan a diario en la empresa* y estos *dan ideas para la resolución y para la mejora continua de la empresa.*

5. ¿Qué áreas han sido asignadas por parte de la empresa a ellos?

Bueno en si la empresa *los involucra en todas las áreas* para que conozcan todo el proceso productivo que se lleva a cabo.

6. ¿Qué cualidades presenta el Ingeniero Agroindustrial en su experiencia con ellos?

Bueno son muy *buenos en los que hacen, son ágiles, eficaces, exitosos, se interesan por aprender a diario, son muy inteligentes, aplicados ya que algunos son puntuales y les gusta interactuar con los trabajadores* para aprender de ellos y sobre todo ellos *motivan y enseñan a los trabajadores* que por lo general la mayor parte de ellos son iletrados, lo que saben lo saben de manera empírica.

7. ¿Qué cualidades específicas presentan a la hora de desempeñarse en las diferentes áreas de procesos, entre otros?

Bueno a como dije *son ágiles*, son muy *creativos* tienen *destrezas para la solución de problemas, son colaborativos, tienen muchos conocimientos, ayudan a los trabajadores, presentan ideas de mejoras que son enriquecedoras para la empresa.*

8. ¿Qué valores se destacan en ellos?

Ellos son *respetuosos, amables, educados, responsables* pero lo digo por algunos estudiantes ya que hemos tenido estudiantes que no vienen a nada no tiene iniciativa para el trabajo y si uno no les dicen que trabajen o hagan algo ellos no lo hacen, pero si hemos tenido estudiantes con muchos valores que han destacado por ejemplo tenemos a Freydi Salinas , Amy Pastrana y Farick Chavarría ellos me entregaron el informe final que fue de gran ayuda para la empresa y los días que perdían ellos lo reponían sábado o domingo personas muy responsables.

9. ¿Qué destrezas presentan ejemplo uso de internet para investigación, toma de apuntes, detecta y ayuda a la resolución de problemas?

Si, ellos *saben sobre el uso de internet*, ellos en cada actividad que se hacía *tomaban apuntes, detectaban los problemas y daban recomendaciones* para las posibles soluciones y si ellos el informe que me lo brindaron fue de gran ayuda como lo dije anteriormente.

10. ¿Qué conocimientos cree usted que deberían mejorarse y/o ampliarse en un Ingeniero Agroindustrial?

Realmente no conozco su perfil de su carrera, pero si con lo que he podido ver esta muy completo.

11. ¿La empresa como tal le ha brindado capacitaciones que mejoren el desarrollo en sus actividades?

Si la empresa como tal cuando ellos ingresan a la empresa yo personalmente les *explico las actividades* se realizan y los trabajadores también les ayudan y les explican lo que se hace, aunque si hemos tenido estudiantes que ya manejan el proceso sobre lácteos.

12. ¿Qué observaciones tiene acerca de la carrera de Agroindustria?

Si la observación que hago es que la universidad no visita a sus estudiantes en periodo de práctica y ni llaman y pienso que esa es una debilidad muy grande de parte de la universidad y destaco también que la empresa algunas veces no aceptan a algunos estudiantes para hacer sus prácticas es por el comportamientos que algunos estudiantes han tenido. Pero si la universidad tiene muy buenos estudiantes emprendedores con muy muchos conocimientos.

Entrevista N° 11

❖ PRODECOOP-Palacaguina

Ismael Campos Hernández

Profesión: Licenciado administración Agropecuario.

Área de desempeño: vice gerente del área de producción

1. ¿Qué actividades desempeña la empresa?

Es garantizar el buen *funcionamiento y buen manejo de la materia prima* que recepcionamos y en el proceso ya que se involucra la maquinaria ya que es primordial para el proceso el uso correctamente, ala ves se tiene la *responsabilidad de resolver los diferente cuellos de botella* o trabajos de futuros sin anticiparnos en cada ciclo productivo para tener un *flujo más dinámico y con menos tiempo*.

2. ¿Con que áreas de proceso consta la empresa y cual considera usted se involucra más el Ingeniero Agroindustrial?

De acuerdo a nuestro manual de buenas prácticas de manufacturas todo el *proceso de beneficiado seco* está comprendido en subproceso que se inicia con *recepción* donde se hace *una calificación del producto*, se prueba la humedad ,peso y luego se lleva a cabo el proceso de secado donde se auxilia del sol en el que consiste que pierda humedad de 30 a 35 grados café que viene a 45 grados de humedad ,nosotros hacemos todo el proceso de secado y luego este se convierte a una materia prima ,que de ahí se convierte en un proceso meramente industrial donde interviene la maquinaria donde entra en juego el Ingeniero Agroindustrial porque es donde se realiza el proceso ,es cierto que el *secado es un subproceso* ,pero como hacemos de manera manual no se ve tanto el requerimiento de un ingeniero lo más que se requiere es conocimientos ,pero no se hacen mecánicamente pero si se hiciera mecánicamente el trabajo necesitara bajar la humedad del café se hace por medio de secadoras cilíndricas o de cualquier tipo pero eso es un secado mecánico ,la empresa como tal no lo hace pero eso son los planes integrar todos los procesos en una sola planta que es lo que queremos en un futuro cercano.

3. ¿Qué productos ofrece la empresa a sus clientes y compradores?

En la actualidad esta organización principal producto es el *Café exportable SHG* calidad un poco menor y otros que se procesan que quedan en el mercado local, para la organización se está desarrollando un proyecto de *café de tostado molido* y bueno como dije anteriormente el *café oro que es exportable* como café verde.

4. ¿Qué necesidades le satisface el desempeño de un Ingeniero Agroindustrial dentro de la empresa?

Un Ingeniero Agroindustrial debería de ser el que coordina, en mi casa no soy ingeniero graduado, pero si tengo muchos conocimientos en esta parte, el ingeniero en una planta su función principal es ver el funcionamiento de las

máquinas y el buen mantenimiento oportuno porque esto es lo que nos va a garantizar que se cumpla los retos de los procesos, ya que de nada sirve un buen secado, *buen control de calidad* ya que a la hora de este producto o la materia prima café pergamino llega a la maquinaria nos puede deteriorar la calidad del café ,también nos puede retrasar una entrega ,tenemos una programación de maquinaria muy deficiente prácticamente vamos a caer en riesgo es ahí donde se dónde se ve la necesidad de un ingeniero que conozca del café y que tenga la *dimensión del proceso* en las maquinas mecánicas pero también se utilizan maquinas eléctricas ,se tiene que empujar con el flujo para tener un poco más de *eficiencia*.

5. ¿Qué áreas han sido asignadas por parte de la empresa a ellos?

Por los jóvenes que han venido siempre *traen su trabajo planteado*, claro que se interesa mucho por el *control de calidad* ya que es de mucha ayuda ,pero me parece que un Ingeniero Agroindustrial no tiene que enfocarse solo en control de calidad ,tiene que familiarizarse con *los procesos es una área que más se hace énfasis por parte de ellos* y con el *funcionamiento de las maquinarias* y buscar como tener un equilibrio .en la actualidad debemos tener eficiencia y ética en todos nuestros quehacer ,además que eso es *salud ambiental es economía* ,entonces si un ingeniero que no se ubica en ese sentido creo que se sale de lo real .

6. ¿Qué cualidades presenta el Ingeniero Agroindustrial en su experiencia con ellos?

Hasta el momento nos han visitado que casi siempre están *interesados* en el proceso pero yo considero que la industria no se debe de apuntar bien en lo rutinario si no que se debe de apuntar a *resolver problemas* no solo medio ambientales, si no que problemas mecánicos ya que esos problemas te da la misma *eficiencia de la maquinaria* ,si creo yo que nos quedamos solo conociendo

un poco de *control de calidad* es necesario saberlo pero no lo elemental ,es mi punto de vista para los ingenieros Agroindustriales Y lo que si les recomiendo es ver los flujos ,capacidades ver cómo se puede aprovechar toda esa capacidad instalada por que para el control de calidad ya hay una unidad específica personal calificado quien realiza como cultural general ustedes tiene que saber todo lo referente conforme a las notificaciones y lo que exige pero no nos podemos ver solo enfocado o lo que exige conforme a calidad ,a final un responsable desde una industria debe de estar en todo pero el corazón la parte medular de una industria es donde se ubica la parte de máquina y lo relaciono con las áreas industrial ,mecánica y eléctrica ,desgraciadamente los estudiantes y muchos docentes apunta creo yo más al control de calidad posiblemente creo yo por las diferentes exigencias que hay de las certificaciones la demanda del mercado globalizado creo yo que todo ese asunto hace más énfasis en el control de calidad ,pero mi punto de vista debemos apuntar más a la *investigación* que es una fortaleza que tiene la UNI ,ya sea en el proceso si tenemos un problemas en el secado solo los túneles no nos van a resolver tenemos que buscar otras técnicas de secado ,e identificar otra cadena los diferentes cuellos para así buscar y una alternativas para mi es el trabajo del ingeniero es ingeniar de buscar como *innovar* en el punto nosotros hemos logrado mayor eficiencia con las misma maquinas pero si dándole unas vías al flujo tradicionalmente la maquinaria en café comunicas en el piso con conductoras helicoidales conectar de una maquina a otra nosotros ,hemos aprovechando usa los elevadores y estamos aprovechado *eficiencia energética*.

7. ¿Qué cualidades específicas presentan a la hora de desempeñarse en las diferentes áreas de procesos, entre otros?

De los diferentes grupos si he podido ver que algunos *son más preocupados más ubicados, más ponderados* creo que a veces el hecho de ser joven pues nos hace ser un poco diverso que no solo apunta a un solo objetivo porque ya he trabajado varios años y ya sé por dónde va el asunto y más bien me convierto en un motivador y los motivo a los estudiantes principalmente a los que estudian

Ingeniero Agroindustrial de que trabajemos en función y que nos preparemos no en función de ser empleado si en *crear nuestra propia empresa* o por lo menos que nos dediquemos en buscar la *solución a los problemas* y así poder vender las soluciones porque en la actualidad el empleo es muy escaso pero necesidades hay un montón entonces si nosotros vamos por nuestro trabajamos y tenemos una alternativa nosotros nos podemos convertir en personas que *generamos ideas y ser útiles* para la ciudad yo no consigo que en Nicaragua tenga tantos ingenieros desempleados y no es posible que hay más de un siglo que genere café y todavía se usen despulpadoras no es una maquina tan compleja y ni si quiera las reparan bien y venga de otras lados a reparar teniendo persona para hacerlo ,por mí es la gran tarea para *crear alternativas* ,cuando viene estudiantes les pongo cuellos de botellas ya que en almacén el café tiene grandes problemas no es estático puede agarrar y absorber humedad si el tiempo esta frio ,puede bajar de temperatura si está muy caliente ,habrá que estudiar cual es almacén más indicado ,la corriente de aire sembrándole cortina de viento . El vino es un proceso que es tradicional y es ahí donde el ingenio nos tiene que funcionar y es de ahí donde viene de ingeniar se trata *resolver problemas, probar y aplicar mejora continua e investigando* y tienen los ingenieros Agroindustriales una gran responsabilidad.

8. ¿Qué valores se destacan en ellos?

Creativos, responsables, puntuales, dedicados entre otros.

9. ¿Qué destrezas presentan ejemplo uso de internet para investigación, toma de apuntes, detecta y ayuda a la resolución de problemas?

En ese aspecto han sido muy pocos los insumos que hemos tenidos casi siempre han venido con un *propósito específico* pero yo considero que hay trabajos que hay que hacerlos más investigativos para poder ser más atractivo, hasta el momento no hemos tenido mucho contacto y no hemos tenidos muchos resultados porque casi siempre han venido su periodo de pruebas o algún trabajo específico

o hasta ahí nos hemos quedado ,pero yo siento y creo que en el norte debería de haber ingeniero electrónicos y no hay y no es que todo mundo tiene aparato electrónico ,porque mi preocupación por que nosotros tenemos electrónica pero dependemos de otras personas de otros lugares para que las reparen y así mismos se deben ampliar los *conocimientos y ser más innovador* .

10. ¿Qué conocimientos cree usted que deberían mejorarse y/o ampliarse en un Ingeniero Agroindustrial?

Debe mayor *vínculo entre la empresa, la industria y la universidad* pero no solo por cumplir un requisito tanto como la empresa como para los estudiantes porque de esa mediada se le puede hacer *frente a muchos problemas* y hallar *muchas alternativas* y no solo enfocarse en la nota y hay que tomarle amor y sabor al asunto

11. ¿La empresa como tal le ha brindado capacitaciones que mejoren el desarrollo en sus actividades?

Generalmente lo que hemos hechos es un *recorrido por la planta* se les *comenta* un poco de los sub procesos y si hay café le describimos los productos y los pasos que realizamos y le ayudamos que tenga una *mejor visión* del estudiante y visitante y se recorremos todos los sitios donde el café hace su recorrido y el objetivo es recorrer la planta y yo siempre le pregunto cuál su interés y objetivo por aprender y es ahí de manera de broma yo le pregunto es turismo o es ingeniería porque yo he pasado por las máquinas y nadie me pregunta nada y nadie tiene la delicadeza de preguntarme eso para qué es y casi siempre que han venido están época que no se está procesando y tal vez eso hace disminuir la atención ,y yo considero que a ustedes les forman y tienen mucho material en el aspecto de *funcionamiento de maquinarias y equipos* si no lo aplicamos y en la industria los mayores pegones están en las maquinarias y es ahí donde sus superiores les piden resultados y si ustedes no los tienen como van hacer y ustedes tiene que

maximizar los procesos y compenetrarse por ejemplo hay maquinas que hay que hacer diagnóstico para evaluar todas sus ocupaciones.

12. ¿Qué observaciones tiene acerca de la carrera de Agroindustria?

Considero que sería importante que haya una seria de especies entre las diferentes empresas y las universidades y que la universidad den a conocer que se yo o de alguna manera que las empresas puedan dar sus aportes, ya que algunos estudiantes vienen como turistas y solo vienen por conocer una simple vuelta y ya ,también recomendamos que enfatizen más en eléctrica ya que hay demanda en ese aspecto por ejemplo si tenemos bancos de transformadores hay que evaluar de eso trata no es necesario para ser eléctrico y todo mundo sabe que se necesita energía o cuanto kW consume por hora son cosas necesaria que los ingenieros deben saber y también enfatizar en los procesos y en costos que son primordiales .

Entrevista N° 12

❖ Jugos AMSONAC- Condega

Representante: Marisol Martínez, profesión

Profesión: Lic. En educación.

1) ¿Qué actividades desempeña la empresa?

Las áreas que desempeña soy *contadora del proyecto*, bueno que actividades desempeñan dentro de la empresa bueno se elaboran jugos naturales y aparte de eso tenemos otro proyecto de hornos solares, proyecto de liderazgo pero el de mayor peso es el de elaboración de jugos ok.

2) ¿Con que áreas de proceso consta la empresa y cual considera usted se involucra más el Ingeniero Agroindustrial?

Agroindustrial aja con que áreas cuenta la empresa hay una área de *elaboración de jugos naturales, empaque, etiquetado*, hay también el área de *contabilidad* entre otras instalaciones, y ellos se involucran en el área de *contabilidad, recepción de materia prima, procesó y envasado de los jugos*

3) ¿Qué productos ofrece la empresa a sus clientes y compradores?

Eh que productos ofrece la empresa a sus clientes compradores ya sea los tipos de, *jugos naturales* ya sea de diferentes sabores como son papaya, papaya con piña, maracuyá, nancite, mango, y son jugos naturales como lo dice verdad *sin perseverantes ni colorantes* y además de eso son de diferentes presentaciones *de 7 onzas, medio litro de litro y galón*, ok.

4) ¿Qué necesidades le satisface el desempeño de un ing. Agroindustrial dentro de la empresa?

Pues sería bueno que existiera un Ingeniero Agroindustrial porque de existir un ingeniero las mujeres de la empresa que elaboran los jugos no son preparadas los conocimientos que han adquirido son con la práctica y algunas *capacitaciones que* han recibido sobre la elaboración de jugos pero ellas no es como que hubiera un ingeniero que tiene conocimientos de la cantidad de materia prima la cantidad de aditivos y todo lo que se le pueda echar ,pero si ellos son muy *eficientes ,capases, ayudan y colaboran de mucha maneras* .

5) ¿Qué áreas han sido asignadas por parte de la empresa a ellos?

La parte de *contabilidad, recepción de materia prima, etiquetado y empaque*

6) ¿Qué cualidades presenta el Ingeniero Agroindustrial en su experiencia con ellos?

Pues ellos son *involucrativos en todas las actividades, muy novedosos, aportan ideas de mejoras continuas*, muy capaces toman en cuenta al resto de los trabajadores, tienen un muy *buen trato* para las mujeres y les tienen *paciencia*

7) ¿Qué cualidades específicas presentan a la hora de desempeñarse en las diferentes áreas de procesos, entre otros?

Creativo, analista, soluciona problemas, muchos conocimientos amplios ya sea de *calidad* y en *contabilidad*.

8) ¿Qué valores se destacan en ellos?

Bueno son *educados*, son bien *dispuestos* verdad porque aquí estuvo un muchacho Freydi un buen estudiante con *mucha capacidad* porque él les ayudaba mucho a la hora del pesaje de la fruta, lo *miro innovador, muy capaz* si muy capaz, antes de él estuvo Heydell Espinoza otro muchacho muy capaz *responsable dispuesto* a todo lo que le ponían las mujeres en el proceso de los jugos.

9) ¿Qué destrezas presentan ejemplo uso de internet para investigación, toma de apuntes, detecta y ayuda a la resolución de problemas?

Si se presentaban problemas ellos les *aportaban ideas* que eran *relevantes*, si en caso de Freydi Salinas el sí daba muchas *ideas* él hizo cuadros y le sugirió a las mujeres de cómo llevar un *control de calidad y en los procesos productivos*.

10) ¿Qué conocimientos cree usted que deberían mejorarse y/o ampliarse en un Ingeniero Agroindustrial?

Pues ellos les dejó un trabajo a las mujeres que elaboran los jugos *me* imagino que ella lo utilizan porque el trabajo muy bien Freydi sobretodo y pienso que sus conocimientos están muy *buenos y amplios* y son de *gran ayuda tanto para las mujeres y para la empresa ya que aportan cambios que son de gran ayuda para el desarrollo de la empresa.*

11) ¿La empresa como tal le ha brindado capacitaciones que mejoren el desarrollo en sus actividades?

Se les oriento todo ustedes los *capacito* pues sobre todo lo que ellos pedían nosotros tratamos de *apoyarlos en toda la documentación requerida* que nos pedían las preguntas que nos hacían del proceso siempre los apoyamos.

12) ¿Qué observaciones tiene acerca de la carrera de Agroindustria?

Pues esa carrera es muy bonita en cuanto los proyectos que sean de elaboración y manipulación de alimentos es muy importante que haya en cada empresa donde se elabora ya sea jugos, alimentos bebidas es muy importante que haya un Ing. Agroindustrial. Porque creo que es una persona capaz para que el proceso salga bien y que tenga buena calidad el producto. Pero si le recomendaría a la universidad como tal para que hicieran mejoras ya sea en perfil académico o en si el Ing. Agroindustrial ya sea que tal vez le dieran más oportunidades de prácticas a los estudiantes porque por lo menos los que han venido ha sido una vez x semana que están ellos, que fuera un periodo corrido para que ellos pudieran empaparse más del proceso de producción, si ahora actualmente se hace eso porque varios empresarios se quejaron acerca de eso y también los estudiantes llevaban esa crítica a la universidad y eso ya se está realizando , por ejemplo algunos solo venían los jueves y después el otro jueves y tal vez no estaban ya

en el etiquetado, envasado y todo eso entonces sería bueno que fueran días corridos para que puedan estar en todo el proceso.

Entrevista N° 13

❖ Industria cárnica

Representante: Delia María Ordoñez.

Área que desempeña: Directora de HACCP y control de calidad.

Profesión: ingeniera Industrial.

1) ¿Qué actividades desempeña la empresa?

Como directora de calidad *garantizar que los productos* que salga de aquí vayan *con inocuidad*, con la *calidad* requerida por el cliente a nivel internacional porque somos exportadores.

2) ¿Con que áreas de proceso consta la empresa y cual considera usted se involucra más el Ingeniero Agroindustrial?

Con área de *proceso de matanza, deshuese* hay también de *embarque de productos terminados* .y este se involucra en todos porque la parte agro son corrales, también tiene que ver con ganado, *el trato humanitario* que se le debe dar al ganado, en la parte industrial con procesos con la parte de flujo cabe destacar que en esta empresa es un campo grande para los ingenieros Agroindustriales.

3) ¿Qué productos ofrece la empresa a sus clientes y compradores?

Aquí ofrecemos *productos en canal que son las reses que ya van sacrificadas* en canales solo para deshuesarse afuera porque hay empresas que es lo que

solicitan y carne deshuesada porque también porque de aquí también ya va *carnes en cajas viseras y carnes, viseras de corazón, riñones, jeta* entre otras y el *hueso* que se ocupan ya para hacer *harina de sangre*.

4) ¿Qué necesidades le satisface el desempeño de un ing. Agroindustrial dentro de la empresa?

Han traídos aportes en lo que es *calidad*, como mejorar, agilizar los *procesos* en *los flujos*, algunas recomendaciones que han podido dar algunas, también los practicante que han venido *dar aportes en sistema de computación manejo de datos*, nosotros trabajamos con parámetros la mayoría de información es con *normas de calidad e inocuidad* para a mí ha sido de gran ayuda los aportes, también he puesto que prepares manuales con lo que es que nosotros trabajamos y nos rige normativas, los mismo practicantes se han encargado de *realizar manuales*, a la vez que se les colabora en la parte académica, todo ese material le queda a la empresa y yo he *aprovechado mucho eso*.

A como dije anteriormente el campo es grande una porque se trabaja con materia prima que es ganado y otro por qué adentro hablamos de proceso es importante que sea *multidisciplinario* y si tiene estas dos disciplina en la parte industrial porque sirve a la empresa porque es meramente una industria y el mercado constantemente está cambiando exigiendo que está cambiando ya sea con mejor *calidad y realmente* lo que estamos de acorde a esto es Ingeniero Agroindustriales ya que son *muy capaces* y estos son de *gran ayuda* para la empresa

5) ¿Qué áreas han sido asignadas por parte de la empresa a ellos?

Han traídos aportes en lo que es *calidad*, como mejorar, agilizar los *procesos* en *los flujos*, algunas recomendaciones que han podido dar algunas, también los practicante que han venido *dar aportes en sistema de computación manejo de datos*, nosotros trabajamos con parámetros la mayoría de información es con *normas de calidad e inocuidad* para a mí ha sido de gran ayuda los aportes

,también he puesto que prepares manuales con lo que es que nosotros trabajamos y nos rige normativas ,los mismo practicantes se han encargado de *realizar manuales* ,a la vez que se les colabora en la parte académica ,todo ese material le queda a la empresa yo he *aprovechado mucho eso* .Lo que he tenido lo he asignado al *área de calidad* también los han mandado al *área de producción* donde se inspecciona y en la *parte de HACCP* a ver cómo se trabaja mejor con la gente en si la parte de *recursos humanos*, como se organizan y sí.

6) ¿Qué cualidades presenta el Ingeniero Agroindustrial en su experiencia con ellos?

Muy talentosos, muy responsables, tienen *mucho intelecto, sobre salen* en lo que hacen, tienen *mucho interés por aprender, se involucran* en todas las actividades que desempeñamos, tienen *muchas capacidades* y ellos caben en todos los campos ya que se aplican en la Agroindustria y en las *industria en los procesos productivos*.

7) ¿Qué cualidades específicas presentan a la hora de desempeñarse en las diferentes áreas de procesos, entre otros?

Formuladores a la hora de dar ideas, pareen ideas que son de *gran ayudan*, brindan *soluciones importantes, muy trabajadores, aportan cambios* que son de gran ayuda, *innovadores*, en si ellos son *muy ingeniosos*.

8) ¿Qué valores se destacan en ellos?

Yo primeramente les hago una entrevistas, los que estudiantes que han realizado prácticas, yo hago entrevista y *valoro el interés* que tienen por *interés hacer prácticas* yo valoro ese aspectos y les he dado la oportunidad yo personalmente no sé el resto y yo he valorado que tiene mucho interés por *salir adelante por*

aprender ,es mas ya me he fijado en algunos para que trabajen aquí porque les *gusta esta empresa* ,como son Agroindustriales ,esta es una fábrica de proceso y eso a ellos le va a servir mucho en el futuro para *ampliar sus conocimientos*.

9) ¿Qué destrezas presentan ejemplo uso de internet para investigación, toma de apuntes, detecta y ayuda a la resolución de problemas?

Como les he dicho a la hora de *manejar los paquete de office, computación lo manejan muy bien*, otros yo les he dicho que me digan en que podemos mejorar y lo han hecho y han dejado, en la parte de proceso han dicho sugerencias de *cómo mejorarlas debilidades* , con los inspectoras que existen se *han apoyado mucho* y no solo eso se han *involucrado* en la práctica han agarrado cuchillo, no solo fijándose si no que *laboran como un trabajador* más ,cuando yo he tenido la falta de un inspector y ya una de los practicantes *han practicado lo suficiente* ,he tenido la *confianza de dejar a ese practicante*

10)¿Qué conocimientos cree usted que deberían mejorarse y/o ampliarse en un Ingeniero Agroindustrial?

No son todos pero algunas piensan, que en la parte de *higiene y seguridad industrial* deberían de dar *más aportes*, yo he necesitado que den más aporte y sentido que nadie lo maneja y pues un poco de debilidad en esa parte me interesa mucho a mí, tal vez por factores de tiempo les hemos pedido en ese parte más apoyo o también los que han venido ultimadamente solo han estado poco tiempo ya sea por una semana y el tiempo no ha sido el suficientemente tal vez no hay que reforzarlo si no que es el tiempo para que ellos puedan contemplar un trabajo de eso.

11)¿La empresa como tal le ha brindado capacitaciones que mejoren el desarrollo en sus actividades?

Primeramente si por que la empresa como tal les *muestra toda la empresa* y les *explica todo lo que se hace aquí* ,ya sea dentro y *fuera del proceso* ,se les *involucra en todas las actividades* que se hacen ,la empresa como tal los toma como un trabajador mas ya que cuando ellos vienen se pasa lista y se les *capacita también en el área de recursos humanos* ya que es algo que se tiene mucho en cuenta ,y ellos también aprenden mucho y se les orienta *sobre las normas técnicas* ya que aquí se trabaja mucho con eso a que se exportan carnes de calidad para otros países.

12)¿Qué observaciones tiene acerca de la carrera de Agroindustria?

Que es muy buena yo soy ingeniera industrial, pero es muy buena, yo he estudié en la UNI de Managua y haya no había esa carrera y es nueva y yo pienso que las practicas no deberían de ser por un mes deberían de ser más larga para que no corran y se les permitan aprender más ya que se les da esa oportunidad, ya que he tenido estudiantes que vienen una vez por semana y no se hace mucho y yo soy de las personas que me gusta aprovechar muchos los conocimientos ,cabe destacar que algunas veces tardan en hallar un lugar para hacer prácticas y sería bueno alargar el tiempo para que se queden como trabajadores o posibles inspectores .

Entrevista N° 14

❖ Beneficio ATLANTIC S.A. Condega

Nombre: Rommel Úbeda Casco

Gerente del Beneficio

Profesión: contador

1) ¿Qué actividades desempeña la empresa?

Administración *soy el administrador del beneficio*. Nosotros hacemos procesamiento del café o procesamos el café,

2) ¿Con que áreas de proceso consta la empresa y cual considera usted se involucra más el Ingeniero Agroindustrial?

Bueno son varias áreas eh tenemos *el área de secado mecánico y natural*, tenemos *el área de proceso, área de control de calidad, área de contabilidad*, el involucramiento de un ingeniero estaría más en el *área de proceso y el área de secado* que lo hacemos con maquinaria industrial y natural.

3) ¿Qué productos ofrece la empresa a sus clientes y compradores?

Nosotros hacemos *procesamiento del café o procesamos el café*, únicamente café, nuestros clientes son los que están en el exterior a los que les vendemos el *café verde o en oro como le llamamos* nosotros esos son nuestros clientes acá en el beneficio les llamamos proveedores a los k les brindamos el servicio de beneficiado

4) ¿Qué necesidades le satisface el desempeño de un ing. Agroindustrial dentro de la empresa?

Dentro de la empresa la verdad si nosotros demandamos de un Ing. pero es meramente industrial no sé y esta uno a nivel de los beneficios que es el k nos aporta nos ayuda en la parte industrial meramente industrial no hemos tenido un Ing. Agroindustrial trabajando meramente no es opción Ing. Industrial meramente, el aporte que dan es el de la maquinaria, hacer tal vez alguna innovación y como te digo ir buscando la manera como mejorar dentro de las maquinarias.

5) ¿Qué áreas han sido asignadas por parte de la empresa a ellos?

Las áreas que han sido designadas *es el área de proceso (trillado), el área de control de calidad, área de descargue de la cascarilla, área de secado natural e industrial.*

6) ¿Qué cualidades presenta el Ingeniero Agroindustrial en su experiencia con ellos?

Muy bien la cualidad seria que han *puesto mucha atención y desempeño a la hora de venir hacer prácticas* ya sea que desarrollan *en tiempo y forma las actividades que desempeñan.*

7) ¿Qué cualidades específicas presentan a la hora de desempeñarse en las diferentes áreas de procesos, entre otros?

8) ¿Qué valores se destacan en ellos?

Sería uno *disciplina sobretodo, muy buena disciplina, aplicado, responsables honradez* grandemente no tengo *ninguna queja de mi parte.*

9) ¿Qué destrezas presentan ejemplo uso de internet para investigación, toma de apuntes, detecta y ayuda a la resolución de problemas?

En este caso no pudiera decirte no vi ninguna participación por que no se involucraron mucho con migo y no les puse mente en esa parte, yo de mi parte,

pero si don William el gerente de proceso el evaluó que *asimilan rápidos* lo que se les pone a hacer, *detectan los problema, apoyan en las actividades ya sea en el inventario, en el área de catacion y selección de calidad.*

10)¿Qué conocimientos cree usted que deberían mejorarse y/o ampliarse en un Ingeniero Agroindustrial?

En nuestro caso no sabría decirte con exactitud.

11)¿La empresa como tal le ha brindado capacitaciones que mejoren el desarrollo en sus actividades?

Si la empresa como tal les brinda las *capacitaciones sobre todo la empresa las actividades que realizan*, esto las realiza el encargado de procesos que es William una persona capaz que conoce mucho de lo que se lleva a cabo en la empresa y él se encarga de *explicar todo y el también da órdenes a los jefes de cada área para que a ustedes como tal se les explique lo que se lleva a cabo.*

12)¿Qué observaciones tiene acerca de la carrera de Agroindustria?

Que es muy necesaria más en este tipo de trabajo que te puedo decir ; la empresa como tal a brindado capacitaciones que mejoren el desarrollo de sus actividades, la empresa como tal hoy ha crecido bastante y cada día los retos son mas todo el personal es capacitado todo el tiempo se está siendo capacitado para hacer mejorías o para poder mantener el trabajo; siempre al final los estudiantes dejan un folleto del cual se dan mejoras y nos gustaría saber si se tomado en cuenta algunas de las mejoras que los estudiantes han brindado, te voy hacer muy honesto no le he puesto atención, en algún momento no le he puesto atención en esa parte la verdad no me detenido a ver con exactitud de cada punto de cada cosa que se miró y así hacer comparativos y poder tenerlos como indicador no me he detenido a eso la verdad .

Entrevista N° 15

❖ Industria tabacalera SANTIAGO CIGARS

Representante: Armando Leiva Blandón

Gerencia General

1) ¿Qué actividades desempeña la empresa?

Producción

2) ¿Qué actividades desempeña en la empresa?

Jefe general de producción

3) ¿Con que áreas de proceso consta la empresa y cual considera usted se involucra más el Ingeniero Agroindustrial?

Tenemos Fábrica de cajas, área de pilones, materia prima donde se les él tabacos a los trabajadores, rezago de capa, empaque y despallido.

4) ¿En cuál área cree usted que se ha involucrado más en Ingeniero Agroindustrial?

Bueno por lo general en todas las áreas, pero se han enfocado más en lo que es *el proceso del tabaco en la área de pilones.*

5) ¿Qué productos ofrece la empresa a sus clientes y compradores?

Bueno aquí lo que se les vende a los clientes es *tabaco en rama y puro ya hechos de calidad a distintos clientes.*

6) ¿Qué necesidades le satisface el desempeño de un Ingeniero Agroindustrial dentro de su empresa?

Bueno aquí más que todo el aprendizaje directo una de las necesidades fundamentales de los jóvenes que vienen a estudiar aquí y el empeño que ellos tiene en **capacitarse mejor, durante están aquí en su proceso de preparación.**

7) ¿Qué cualidades presenta el Ingeniero Agroindustrial en su experiencia con ellos?

Bueno presentan buenas cualidades como estudiantes y como profesionales porque **se desempeñan bien en sus áreas** donde han estado.

8) ¿Cualidades específicas que usted ha podido notar en ellos?

Cualidades bueno cualidades de todo profesional se ve que van a **ser buenos profesionales en su futuro.**

9) ¿Qué valores se destacan en ellos?

Buena disciplina, **puntuales en sus trabajos y estudios, más que todo pues la disciplina**

10)¿Qué destrezas presentan ellos por ejemplo al uso de internet para investigaciones, la toma de apuntes, y la ayuda a la resolución de problemas?

Bueno durante pasaron por aquí por la empresa **se vio toda la investigación que hicieron dentro de la empresa y fuera de ella eso les ayudo para salir bien**

11)¿Qué conocimientos cree usted que deberían mejorarse y ampliarse en un Ingeniero?

Bueno hasta el momento lo básico que tienen es bastante importante verdad, pero claro se **tienen que esforzar más para ser mejores profesionales**

12) ¿La empresa como tal les ha brindado capacitaciones que mejore el desarrollo de sus actividades?

Bueno la característica de la empresa nosotros que estamos al frente lo que hacemos es **brindarle lo mejor al estudiante que conozcan todos los procesos para que ellos aprendan de lo mejor la labor de la empresa más lo que ellos investigan.**

13) ¿Qué observaciones tienen acerca de la carrera de ingeniería Agroindustrial?

Bueno más que todo yo creo que es una carrera muy **importante para el desarrollo del país** ya que son los que van a encargarse del futuro de la mejora que pueda tener el país más adelante.

Entrevista N° 16

❖ Industria de tabaco Drew State

Nombre: Rogelio Membreño

Profesión: ingeniero agropecuario

Oficio: Asistente de producción

1) ¿Qué actividades desempeña la empresa?

Soy *Asistente de producción y desempeño una serie de actividad en el proceso productivo de la empresa.*

2) ¿con que áreas de proceso consta la empresa y cual considera usted se involucra más el Ingeniero Agroindustrial?

Las áreas con las que se cuenta son *Empaque y producción* y en cada una de ella hay *otras sub áreas* por ejemplo área de despalillo, de abertura, entre otras.

3) ¿Qué productos ofrece la empresa a sus clientes y compradores?

Ofrecemos *puro de calidad* a nuestros compradores y clientes ofreciéndoles de *distintas marcas y calidad según sus exigencias* y estos son exportados a otros países.

4) ¿Qué necesidades le satisface el desempeño de un Ingeniero Agroindustrial dentro de la empresa?

Nos puede *ayudar a evaluar la calidad del tabaco* ya sea si tiene defecto o evaluar que *parte de la materia prima que no usamos, como ellos pueden transformarlo a un nuevo producto.*

5) ¿Qué áreas han sido asignadas por parte de la empresa a ellos?

Solo estuvieron *en el área de producción* viendo la parte de bonchado y rolado, en el cual solo tuvieron una noción de cómo se hace o *como se realizaba el proceso*.

6) ¿Qué cualidades presenta el Ingeniero Agroindustrial en su experiencia con ellos?

Interés por aprender en la parte de los procesos e informativos y también *estuvieron en las áreas de sanidad, la parte de higiene industrial, en cuanto a la parte de seguridad industrial* ellos tuvieron inca pie que deben tener los trabajadores ya sea en las mascarías que deben usar en las gabachas ya que ellos siempre preguntaban y se informaban como es el campo de trabajo.

7) ¿Qué cualidades específicas presentan a la hora de desempeñarse en las diferentes áreas de procesos, entre otros?

Una cualidad que si pude *ver es la creatividad, muy colaborativas* ya que tuve la experiencia de pedir ayuda a una practicante y pues me colaboro con mucho *empeño* y ellos tenían presente que hay diversas cosas que hacer ya que el campo laboral es amplio y *la disposición* que ellos tenían es importante *e iniciativa* y es algo que en todos los trabajos se toman en cuenta y además de *cualidades son destrezas*.

8) ¿Qué valores se destacan en ellos?

Puntualidad, respetuosos, muy voluntarios, disciplinarios

9) ¿Qué destrezas presentan ejemplo uso de internet para investigación, toma de apuntes, detecta y ayuda a la resolución de problemas?

Pueden notar que tenían *iniciativas* ya que saben lo que quieren y *se empeñaban en aprender* como es el campo laboral de la empresa.

10) ¿Qué conocimientos cree usted que deberían mejorarse y/o ampliarse en un Ingeniero Agroindustrial?

Bueno casi no tuvimos mucho contacto físico con ellos, solo los ubicamos en el área que Iván a estar como nosotros somos personas que pasamos en la oficina y ellos hicieron lo que iban hacer no sabría decirle que deberían de mejorar, si al final les hicieron una prueba y ellos quedaron satisfechos con la empresa ya que enriquecieron sus conocimientos.

11) ¿La empresa como tal le ha brindado capacitaciones que mejoren el desarrollo en sus actividades?

La empresa como tal no brindo capacitaciones en si solo *seles realizo un sondeo de lo que se hace en la empresa* y simplemente se colocaron en las áreas y ahí ellos *se desarrollaron en hacer o seguir su objetivos de practicas*

12) ¿Qué observaciones tiene acerca de la carrera de Agroindustria?

Bueno a mi parecer para mí estuvieron bien ya que cuando realizaban practican ellos mataron sus dudas y profundizaron en el tema de interés creo que eso es uno de los objetivos y a ellos se les dio la oportunidad de aprender y aclarar lo que querían.

Anexo 11. Matriz de colores de las entrevistas aplicadas

Tabla N° 23. Manuel Antonio Loza Briones

Categoría	Expresión	Autor
<i>Actividades Productivas</i>	<i>Administración, producción, vendedores</i>	Manuel Antonio Loza Briones
<i>Áreas pertinentes</i>	<i>área de producción</i>	Manuel Antonio Loza Briones
<i>Productos Ofertados</i>	<i>queso, crema</i>	Manuel Antonio Loza Briones
<i>Necesidades que satisface</i>	<i>en todo, comercio, han dado mejoras, ideas a la empresa</i>	Manuel Antonio Loza Briones
<i>Áreas Asignadas</i>	<i>todas las áreas de la empresa</i>	Manuel Antonio Loza Briones
<i>Cualidades que presentan</i>	<i>enseñarnos a como crecer la empresa, aprender y enseñar (...) respeto, puntualidad y honradez</i>	Manuel Antonio Loza Briones
<i>Valores Destacados</i>	<i>buenos estudiantes</i>	Manuel Antonio Loza Briones
<i>Destrezas</i>	<i>Computación, planes de mejoras</i>	Manuel Antonio Loza Briones
<i>Conocimientos a Mejorarse</i>		Manuel Antonio Loza Briones
<i>Capacitaciones Brindadas</i>	<i>la empresa como tal brinda capacitaciones a los trabajadores, se les da recomendaciones</i>	Manuel Antonio Loza Briones

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla N° 24. Roberto José Pérez Morales

Categoría	Expresión	Autor
<i>Actividades Productivas</i>	<i>procesamiento de leche, planta de producción y área de administración</i>	Roberto José Pérez Morales
<i>Áreas pertinentes</i>	<i>Área de producción o proceso.</i>	Roberto José Pérez Morales

Productos Ofertados	queso, queso ahumado, crema, queso con vegetales y mozzarella	Roberto José Pérez Morales
Necesidades que satisface	colaboran en todas las actividades que se dan en la empresa agilizando el trabajo	Roberto José Pérez Morales
Áreas Asignadas	área de producción	Roberto José Pérez Morales
Cualidades que presentan	colaboración en el trabajo	Roberto José Pérez Morales
Valores Destacados	Respeto, puntualidad, por su educación, muchos valores morales.	Roberto José Pérez Morales
Destrezas	Dan mejoras para el producto, mejorarla calidad de producto o mejoras en general en la empresa.	Roberto José Pérez Morales
Conocimientos a Mejorar	Más voluntad ya que no todos las tienen no se desenvuelven a como se debe.	Roberto José Pérez Morales
Capacitaciones Brindadas	Si claro, de todo lo que se hace en cada área.	Roberto José Pérez Morales

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla N° 25. Manuel Mendoza

Categoría	Expresión	Autor
Actividades Productivas	industria de leche que la procesa, producción, administración	Manuel Mendoza
Áreas pertinentes	Todas las áreas, en la que más participan es producción.	Manuel Mendoza
Productos Ofertados	variedad de queso y crema	Manuel Mendoza
Necesidades que	Gran ayuda para la empresa,	Manuel Mendoza

<i>satisface</i>	<i>participan en las actividades que se llevan a diario en la empresa, dan ideas para la resolución y para la mejora continua de la empresa. (...) tienen muchos conocimientos, ayudan a los trabajadores, presentan idea de mejoras que son enriquecedoras para la empresa.</i>	
<i>Áreas Asignadas</i>	<i>los involucra en todas las áreas</i>	Manuel Mendoza
<i>Cualidades que presentan</i>	<i>buenos en los que hacen, son ágiles, eficaces, exitosos, se interesan por aprender a diario, son muy inteligentes, aplicados ya que algunos son puntuales y les gusta interactuar con los trabajadores, motivan y enseñan a los trabajadores(...) son ágiles, creativos, son colaborativos</i>	Manuel Mendoza
<i>Valores Destacados</i>	<i>Respetuosos, amables, educados, responsables.</i>	Manuel Mendoza
<i>Destrezas</i>	<i>saben sobre el uso de internet, tomaban apuntes, detectaban los problemas y daban recomendaciones</i>	Manuel Mendoza
<i>Conocimientos a Mejorar</i>		Manuel Mendoza
<i>Capacitaciones Brindadas</i>	<i>talleres de lácteos y capacitaciones(...) Si la empresa como tal cuando ellos ingresan a la empresa, y explico las actividades</i>	Manuel Mendoza

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla N° 26. Rommel Úbeda Casco

Categoría	Expresión	Autor
<i>Actividades Productivas</i>	<i>soy el administrador del beneficio,</i>	Rommel Úbeda Casco
<i>Áreas pertinentes</i>	<i>el área de secado mecánico y natural, el área de proceso, área de control de calidad, área de contabilidad, área de proceso y el área de secado</i>	Rommel Úbeda Casco
<i>Productos Ofertados</i>	<i>procesamiento del café o procesamos el café, café verde o en oro como le llamamos</i>	Rommel Úbeda Casco
<i>Necesidades que satisface</i>	<i>en todo, comercio, han dado mejoras, ideas a la empresa</i>	Rommel Úbeda Casco
<i>Áreas Asignadas</i>	<i>Es el área de proceso (trillado), el área de control de calidad, área de descargue de la cascarilla, área de secado natural e industrial.</i>	Rommel Úbeda Casco
<i>Cualidades que presentan</i>	<i>Puesto mucha atención y desempeño a la hora de venir hacer prácticas ya en tiempo y forma las actividades que desempeñan.</i>	Rommel Úbeda Casco
<i>Valores Destacados</i>	<i>Disciplina sobretodo, muy buena disciplina, aplicado, responsables honradez, ninguna queja de mi parte.</i>	Rommel Úbeda Casco
<i>Destrezas</i>	<i>Asimilan rápidos detectan los problema, apoyan en las actividades</i>	Rommel Úbeda Casco

	<i>ya sea en el inventario, en el área de catación y selección de calidad.</i>	
<i>Conocimientos a Mejorar</i>		Rommel Úbeda Casco
<i>Capacitaciones Brindadas</i>	<i>Capacitaciones sobre todo la empresa actividades que realizan, explicar todo y el también da órdenes a los jefes de cada área para que a ustedes como tal se les explique lo que se lleva a cabo.</i>	Rommel Úbeda Casco

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla N° 27. Delia María Ordoñez

Categoría	Expresión	Autor
<i>Actividades Productivas</i>	<i>garantizar los productos con inocuidad, calidad</i>	Delia María Ordoñez.
<i>Áreas pertinentes</i>	<i>Proceso de matanza, deshuese embarque de productos terminados, el trato humanitario, industria en los procesos productivos.</i>	Delia María Ordoñez.
<i>Productos Ofertados</i>	<i>Productos en canal que son las reses que ya van sacrificadas carnes en cajas viseras y carnes, viseras de corazón, riñones, jeta, hueso y harina de sangre. Dar aportes en</i>	Delia María Ordoñez.

	<i>sistema de computación manejo de datos, normas de calidad e inocuidad, realizar manuales ,aprovechado mucho eso</i>	
<i>Necesidades que satisface</i>	<i>Calidad, procesos los flujos dar aportes en sistema de computación manejo de datos, normas de calidad e inocuidad, realizar manuales, realizar manuales, aprovechado mucho eso. multidisciplinario, calidad y realmente, muy capaces, gran ayuda</i>	<i>Delia María Ordoñez.</i>
<i>Áreas Asignadas</i>	<i>calidad, procesos los flujos, área de calidad, área de producción en parte de HACCP, recursos humanos</i>	<i>Delia María Ordoñez.</i>
<i>Cualidades que presentan</i>	<i>Muy talentosos, muy responsables, mucho intelecto, sobre salen, mucho interés por aprender, se involucra, muchas capacidades. Formuladores a la hora de dar ideas, pareen ideas ,gran ayudan, soluciones importante muy trabajadores, aportan cambios, innovadores, muy ingeniosos</i>	<i>Delia María Ordoñez.</i>
<i>Valores Destacados</i>	<i>Valoro el interés, interés hacer prácticas, salir adelante por aprender, ampliar sus conocimientos.</i>	<i>Delia María Ordoñez.</i>
<i>Destrezas</i>	<i>manejar los paquete de office, computación lo manejan muy bien, como mejorarlas debilidades, han</i>	<i>Delia María Ordoñez.</i>

		<i>apoyado mucho ,involucrado, laboran como un trabajador, han practicado lo suficiente, confianza de dejar a ese practicante</i>	
<i>Conocimientos Mejorarse</i>	<i>a</i>	<i>Higiene y seguridad industrial, mas aportes.</i>	<i>Delia María Ordoñez.</i>
<i>Capacitaciones Brindadas</i>		<i>Muestra toda la empresa, explica todo lo que se hace aquí, fuera del proceso, involucra en todas las actividades, capacita también en el área de recursos humanos, sobre las normas técnicas.</i>	<i>Delia María Ordoñez.</i>

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla N° 28. Marisol Martínez.

Categoría	Expresión	Autor
<i>Actividades Productivas</i>	<i>contadora del proyecto</i>	<i>Marisol Martínez.</i>
<i>Áreas pertinentes</i>	<i>elaboración de jugos naturales, empaque, etiquetado, contabilidad, recepción de materia prima, procesó y envasado de los jugos</i>	<i>Marisol Martínez.</i>
<i>Productos Ofertados</i>	<i>Jugos naturales, sin persevantes ni colorantes, de 7 onzas, medio litro de litro y galón.</i>	<i>Marisol Martínez.</i>

<i>Necesidades que satisface</i>	<i>Eficientes, capaces, ayudan y colaboran de muchas maneras .</i>	Marisol Martínez.
<i>Áreas Asignadas</i>	<i>Contabilidad, recepción de materia prima, etiquetado empaque.</i>	Marisol Martínez.
<i>Cualidades que presentan</i>	<i>Involucrativos en todas las actividades, muy novedosos, aportan ideas de mejoras continuas, buen trato, paciencia. Creativo, analista, soluciona problemas, muchos conocimientos amplios calidad y en contabilidad.</i>	Marisol Martínez.
<i>Valores Destacados</i>	<i>educados, dispuestos ,mucha capacidad, innovador, muy capaz, responsable dispuesto</i>	Marisol Martínez.
<i>Destrezas</i>	<i>aportaban ideasrelevantes,control de calidad y en los procesos productivos</i>	Marisol Martínez.
<i>Conocimientos a Mejorar</i>	<i>Buenos y amplios, gran ayuda tanto para las mujeres y para la empresa ya que aportan cambios que son de gran ayuda para el desarrollo de la empresa.</i>	Marisol Martínez.
<i>Capacitaciones Brindadas</i>	<i>Capacito, apoyarlos en toda la documentación requerida.</i>	Marisol Martínez.

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla N° 29. Ismael Campos Hernández

Categoría	Expresión	Autor
<i>Actividades Productivas</i>	<i>funcionamiento y buen manejo de la materia prima, proceso de beneficiado seco</i>	Ismael Campos Hernández.
<i>Áreas pertinentes</i>	<i>elaboración de jugos naturales, empaque, etiquetado, contabilidad, contabilidad, recepción de materia prima, procesó y envasado de los jugos</i>	Ismael Campos Hernández.
<i>Productos Ofertados</i>	<i>Café exportable SHG, café de tostado molido, café oro que es exportable</i>	Ismael Campos Hernández.
<i>Necesidades que satisface</i>	<i>responsabilidad de resolver los diferente cuellos de botella, buen control de calidad, dimensión del proceso, eficiencia</i>	Ismael Campos Hernández.
<i>Áreas Asignadas</i>	<i>Control de calidad, funcionamiento de las maquinarias los procesos es un área que más se hace énfasis por parte de ellos salud ambiental es economía.</i>	Ismael Campos Hernández.

<i>Cualidades que presentan</i>	<i>Interesados, resolver problemas, eficiencia de la maquinaria, control de calidad, investigación, innovar, eficiencia energética, crear nuestra propia empresa, solución a los problemas, generamos ideas y ser útiles, crean alternativas, resolver problemas, probar , aplicar mejora continua e investigando</i>	Ismael Campos Hernández.
<i>Valores Destacados</i>	<i>Creativos, responsables, puntuales, dedicados entre otros.</i>	Ismael Campos Hernández.
<i>Destrezas</i>	<i>Propósito específico, conocimientos y ser más innovador.</i>	Ismael Campos Hernández.
<i>Conocimientos a Mejorar</i>	<i>vínculo entre la empresa, la industria y la universidad, frente a muchos problemas, muchas alternativas</i>	Ismael Campos Hernández.
<i>Capacitaciones Brindadas</i>	<i>recorrido por la planta, comenta, mejor visión, funcionamiento de maquinarias y equipos</i>	Ismael Campos Hernández.

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla N° 30. Armando Leiva

Categoría	Expresión	Autor
Actividades Productivas	Producción	Armando Leiva
Áreas pertinentes	Fábrica de pilones, rezago de capa, empaque y despalillo	Armando Leiva
Productos Ofertados	Tabaco en rama y Puro	Armando Leiva
Necesidades que satisface	Capacitarse mejor, durante el proceso	Armando Leiva
Áreas Asignadas	todas las áreas de la empresa	Armando Leiva
Cualidades que presentan	Desempeñan bien sus áreas, ser buenos en un futuro	Armando Leiva
Valores Destacados	Disciplina, puntuales	Armando Leiva
Destrezas	Se vio toda la investigación que hicieron dentro de la empresa y fuera de ella	Armando Leiva
Conocimientos a Mejorar	Esforzarse más para ser mejores	Armando Leiva
Capacitaciones Brindadas	Enseñarle a los estudiantes que conozcan el proceso para que aprendan de lo mejor la labor de la empresa	Armando Leiva

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla N° 31. Ingeniero Rogelio Membreño

Categoría	Expresión	Autor
Actividades Productivas	Asistente de producción y desempeño una serie de actividad en el proceso productivo de la empresa.	Ingeniero Rogelio Membreño
Áreas pertinentes	Empaque y producción y otras sub áreas.	Ingeniero Rogelio Membreño
Productos Ofertados	puro de calidad de distintas marcas y	Ingeniero Rogelio

	<i>calidad según sus exigencias</i>	Membreño
<i>Necesidades que satisface</i>	<i>Ayudar a evaluar la calidad del tabaco y evaluar que parte de la materia prima no usamos, como ellos pueden transformarlo a un nuevo producto.</i>	Ingeniero Rogelio Membreño
<i>Áreas Asignadas</i>	<i>En el área de producción viendo cómo se realizaba el proceso, estuvieron en las áreas de sanidad, la parte de higiene industrial, y en la parte de seguridad industrial.</i>	Ingeniero Rogelio Membreño
<i>Cualidades que presentan</i>	<i>Interés por aprender en la parte de los procesos e informativos</i>	Ingeniero Rogelio Membreño
<i>Valores Destacados</i>	<i>Respeto, puntualidad, por su educación, muchos valores morales.</i>	Ingeniero Rogelio Membreño
<i>Destrezas</i>	<i>Iniciativas se empeñaban en aprender, se desarrollaron en hacer o seguir sus objetivos de prácticas.</i>	Ingeniero Rogelio Membreño
<i>Conocimientos a Mejorarse</i>		Ingeniero Rogelio Membreño
<i>Capacitaciones Brindadas</i>	<i>seles realizo un sondeode lo que se hace en la empresa</i>	Ingeniero Rogelio Membreño

Fuente: Elaboración Propia.

Anexo 12. Transcripción de grupo Nominal

Categorías de análisis

<i>Capacidades generales</i>	<i>Capacidades específicas</i>	<i>Capacidades faltantes</i>	<i>Capacidades específicas faltantes</i>	<i>Expectativas laborales</i>
----------------------------------	------------------------------------	----------------------------------	--	-----------------------------------

Entrevista N° 17

- 1) **¿Qué capacidades generales tiene desarrollada con respecto al ámbito profesional en sí que solo abarquen de la carrera?**

Donald Zelaya primero como las capacidades profesionales como la *redacción de informes*, tenemos la capacidad de *desarrollar caracterizar diferentes procesos productivos, y la capacidad organizativa*.

Freydi salinas también tenemos la *capacidad de generar empleos* otra forma de retribuir lo que la sociedad invierten en nosotros

Javier otro de las cualidades que estamos capacitados es para *trabajar bajo presión* somos el futuro de nuestro país ya que nosotros podemos hacer cambios altamente notables.

Darling cruz en cuanto lo que se dice en el *procesamiento de productos* que los ingenieros pueden realizar, también se nos capacita en el *procesamiento de productos y la inocuidad* de estos.

Holman Guevara: tenemos un aporte importante en lo que es *emprender nuevas empresas* como son los *estudios de pre factibilidad* y planes de negocio, así poder montar nuestra propia empresa y *generar empleos para la sociedad*.

Jendry Montenegro: se nos forma para que seamos *profesionales de ética y con valores humanísticos*, se nos da un poco otro idioma como es inglés.

2) ¿Qué capacidades específicas han desarrollado en la carrera?

Javier Zamora las capacidades que hemos desarrollado es la creación de nuevos productos en la *formulación y evaluación de estos*.

Donald Zelaya: *capacidades en la contabilidad básica* como en la *creación de los registros contables*, en hacer *análisis de mercado* como son los *análisis de tipo FODA*.

Freydi López: también se nos enseña a *establecer estándares de calidad* en el proceso productivo, hemos aprendido también como lo que es en el *diseño de planta*, así también las medidas que se deben tomar en cuenta y lo más importante el *recurso humano*.

Holman Guevara: un aporte importante es *el humanismo la sociología y la ética* por qué no ayuda a formarnos mejor como profesionales y a llevarnos mejores con los demás, así también *la redacción técnica* que es importante como ingeniero cada cosa que hagamos de acuerdo a nuestro proyecto lo documentemos.

Darling Cruz en cuanto a la metodología también se nos han enseñado a cómo *elaborar un protocolo* en cuanto a un producto se esté elaborando.

3) ¿Bueno a solo un año que falta para ser Ingeniero Agroindustrial que capacidades creen que hacen falta?

Javier Zamora: Dentro del ámbito laboral creo que algunos aspectos que hacen falta abordar es el manejo o *más la practica dentro de algunos tipos de proceso*, porque no todas las maquinarias que se encuentran en las diferentes industria las tenemos aquí, entonces pienso que eso sería una

limitante dentro de nuestra formación ya que nos toca imaginarnos algunos tipos de proceso y maquinaria.

Freydi López: yo pienso que debemos que la universidad bueno los maestros deberían de pulirnos en cuanto las *normas y técnicas de la contabilidad* , acerca de la creación de una empresa ,es cierto que nosotros no somos contadores ni personas por el estilo como las otras ,pero pienso que ahí tenemos cierta debilidad que podemos fortalecer ese aspecto ,y así cuando vallamos a crear nuestra empresa no recurrir a un contador o a otra gente de otro tipo de carrera sino más bien tener esa capacidad, a la vez deberían forjarnos un poco más sobre la *legalidad de la empresa*.

Jendry Montenegro: pienso de que al entrar a la carrera lo que nos dieron fue la clase del *idioma inglés*, es cierto lo vemos más como una simple clase, más bien nos hubieran enseñado como un segundo idioma para aprender hablarlo o la menos tener más ideas y no solo verlo por encima porque así lo vimos, otra cosa que en cuanto a la *microbiología* estamos débil ya que muchas empresas te piden el saber hablar inglés como un segundo idioma.

Darling cruz: con respecto a lo que dice Jendry es cierto en cuanto a la clase que tuvimos viendo en fundamento solo se dio una vez y si sería bueno de que se la daría más procedimiento a esa clase que se le daría más a los estudiante para que ellos sepan prácticamente sobre microbiología y todas esa cosas creo que con solo una vez no es suficientemente para que los estudiantes estén actos para esto.

Donald Zelaya: pienso que se nos debería de inculcar y que se nos provea más *programa o software estadístico* porque dentro de la carrera o de la materia no vimos ni un solo programa trabajamos a calculadora y lápiz.

Jendry Montenegro: de acuerdo a eso hay algunos de nosotros por ejemplo en cuanto software estadístico hay unos que saben de *SPSS* y

otros que no entonces que deberían de dársele a todos en general para que todos sepamos porque es una debilidad que algunos tiene y otros no .

Holman Guevara ya opinaron lo que pensaba decir.

4) ¿Qué capacidades específicas creen que faltan?

Por ejemplo Freydi López yo pienso que una de las capacidades específicas que se deben mejorar es lo relacionado a los *estudios de prefectabilidad* por ejemplo nos enseñan a hacer planes de negocios, estudios de mercado pero de una manera superficial espero que en el transcurso de poco lapso de tiempo que nos queda en la carrera pues se nos profundice en ese tema en cuanto a estudios de factibilidad.

Jendry Montenegro: bueno yo espero que en el poco tiempo así como dijo Freydi se no enseñe un poco más de la *contabilidad* ya que un Ingeniero Agroindustrial en estudios que se han hecho presentan problemas en esa área ya que le cuesta defenderse y como ya sabemos un empresario necesita de nosotros en ese aspecto.

Holman Guevara: bueno otro aspecto que otro aspecto importante que no solo en Nicaragua esta nuestra carrera si no que tenemos que saber a cerca del exterior como se mueve la carrera como comercio internacional para saber los pasos que debemos seguir aquí conforme el exterior.

Jendry Montenegro: también otra capacidad que no todos desarrollamos es en cuanto a *estudios de P+L* no todos somos expertos en eso.

También otra capacidad específica a desarrollarse,

Donald Zelaya: seria el *manejo de normativas internacionales de calidad* como las demás *ISO* que no vimos en la clase.

Bueno Javier: Zamora algunas de las iniciativas q la universidad como actualmente ha promovido es el desarrollo de congresos y foros que son bases fundamentales para el desarrollo para nosotros como futuros profesionales ya que de igual forma tenemos experiencia de compartir con gente de otros países y sobre investigaciones o trabajos realizados que se

realizan en otros países los cuales viene enriqueciendo nuestros conocimientos como ingenieros

Freydi salinas: pienso que nosotros también tenemos q mejorar en cuanto al *manejo de maquinarias*, realmente nosotros al menos en mi persona yo nunca he manejado una maquinaria de un tipo de industria verdad y también he tenido mínimas oportunidades de ver cómo funcionan maquinarias en industrias entonces por lo menos que nos dieran oportunidades de ver cómo funcionan maquinaria en diferentes las empresas nos daría una mejor noción del proceso.

Darling Cruz: con respecto a lo que dice Freydi es cierto porque así un ingeniero cuando ya tenga su profesión y ya sepa de maquinarias y todas esas cosas pues por lo menos en cuanto llegue a una empresa ya no va a ser nuevo en cuanto a ver una maquinaria ahí por lo menos ya saber cómo es la manipulación de cada uno de ellos y así poderla trabajar.

5) ¿Cómo futuros profesionales cuáles son sus expectativas en el mundo laboral?

Javier Zamora: algunas de las expectativas es *ser profesionales con altos estándares de humanismo, sociales*, este q vengan a crear este nuevos ingresos para nuestro sector generando empleos este una nueva diversificación de productos en nuestra región aprovechando nuestras propias materias primas producidas en nuestros diferentes sectores

Donald Zelaya: Una expectativa que sería en la parte laboral seria *aplicar los diferentes conocimientos en el ramo de la Agroindustria*, ser un *profesional competente* de acuerdo con los requerimientos y expectativas que tienen las distintas empresas o sino *crear una empresa propia* que ayude a la generación de divisas.

Jendry Montenegro: mis expectativas es ser un *profesional con valores éticos y humanísticos* en el cual pueda *darle valor agregado a las materias primas de nuestro país y generar nuevos ingresos*.

Freydi López : una de las expectativas de un profesional Agroindustrial pienso que debe de ser la *especialización en algún ramo de la carrera* por ejemplo que se yo por *especializarse en el rama de productos cárnicos o lácteos* etc., eso hace que uno aterrice en una área de la carrera porque la carrera es tan amplia, nosotros podemos tener conocimientos generales pero no podemos absorber todo ese tipo de conocimientos ósea tenemos que especificarnos y buscar un fuerte donde nosotros podamos desenvolvemos mejor y también otra de las expectativas q puede tener este tipo de profesional es *no siempre quedarse como un empelado más* de una empresa sino como decía mi compañero Javier buscar la manera de cómo crear nuestras uno mismo su propia industria y generar empleo.

Pienso que Holman Guevara para esta hay un aspecto muy importante es el medio ambiente también tener en cuenta el medio también porque lo que le hacemos a él nos lo devuelve después este ser un *profesional con ética* e desarrollar bien nuestro trabajo, seguir aprendiendo y acordarte del medio también siempre.

Darling cruz : también una de las expectativas del Ingeniero Agroindustrial bueno aparte de ser un ingeniero con bastante profesionalidad este así como decían mis demás compañeros tener más oportunidades de por ejemplo cuando estés trabajando en una empresa que te den la oportunidad de trabajar en ella para q así conozcas más de los productos que se están elaborando así uno si quiere tener tu propia empresa pues mucho mejor y así pues darle *más oportunidades a las personas* que darle *más empleo* a las personas q estén y *aprender mucho más* y sobre todo a como decía Holman tener siempre presente el medio ambiente.

Monitoras: Sherling, Hermary, Arlen como conclusión: muchachos todos sus aportes han sido muy significativos ya que se tomaran en cuenta para mejorar tanto lo que es el pensum de la carrera a la vez para que los profesores tomen más en cuenta las debilidades en la formación académica

así mismo poder ser que podamos unos profesionales exitosos sobre todo en lo que es el ramo de la Agroindustria que apenas se está empezando a desarrollar aquí en Nicaragua y que es una carrera prometedora una carrera de futuro, así que muchísimas gracias por su participación.

Anexo 13. Matriz de colores de entrevistas aplicadas

Tabla N° 32. Donald Zelaya

Categoría	Expresión	Autor
<i>Capacidades generales</i>	<i>Redacción de informes, desarrollar caracterizar diferentes procesos productivos, y la capacidad organizativa.</i>	Donald Zelaya
<i>Capacidades específicas</i>	<i>Capacidades en la contabilidad básica, de los registros contables, análisis de mercado, análisis de tipo FODA.</i>	Donald Zelaya
<i>Capacidades faltantes</i>	<i>programa o software estadístico</i>	Donald Zelaya
<i>Capacidades específicas faltantes</i>	<i>manejo de normativas internacionales de calidad (...) ISO</i>	Donald Zelaya
<i>Expectativas laborales</i>	<i>Aplicar los diferentes conocimientos en el ramo de la Agroindustria, profesional competente (...) crear una empresa propia</i>	Donald Zelaya

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla N° 33. Freydi salinas

Categoría	Expresión	Autor
<i>Capacidades generales</i>	<i>capacidad de generar empleos(...) trabajar bajo presión</i>	Freydi salinas
<i>Capacidades específicas</i>	<i>Establecer estándares de calidad (...) diseño de planta (...) recurso humano.</i>	Freydi salinas
<i>Capacidades faltantes</i>	<i>Normas y técnicas de la contabilidad (...) legalidad de la empresa.</i>	Freydi salinas
<i>Capacidades específicas faltantes</i>	<i>estudios de prefectabilidad (...) manejo de maquinarias</i>	Freydi salinas
<i>Expectativas laborales</i>	<i>especialización en algún ramo de la carrera, especializarse en el rama de productos cárnicos o lácteos(...) no siempre quedarse como un empleado más (...) profesional con ética</i>	Freydi salinas

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla N° 34. Darling Cruz

Categoría	Expresión	Autor
<i>Capacidades generales</i>	<i>procesamiento de productos(...) procesamiento de productos y la inocuidad</i>	Darling Cruz
<i>Capacidades específicas</i>	<i>Elaborar un protocolo.</i>	Darling Cruz
<i>Capacidades faltantes</i>	<i>...</i>	Darling Cruz

<i>Capacidades específicas faltantes</i>	...	Darling Cruz
<i>Expectativas laborales</i>	<i>más oportunidades a las personas(...) más empleo, aprender mucho mas</i>	Darling Cruz

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla N° 35. Holman Guevara

Categoría	Expresión	Autor
<i>Capacidades generales</i>	<i>Emprender nuevas empresas, estudios de pre factibilidad (...) generar empleos para la sociedad.</i>	Holman Guevara
<i>Capacidades específicas</i>	<i>el humanismo la sociología y la ética(...) la redacción técnica</i>	Holman Guevara
<i>Capacidades faltantes</i>	...	Holman Guevara
<i>Capacidades específicas faltantes</i>	...	Holman Guevara
<i>Expectativas laborales</i>	...	Holman Guevara

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla N° 36. Jendry Montenegro

Categoría	Expresión	Autor
<i>Capacidades generales</i>	<i>profesionales de ética y con valores humanísticos</i>	Jendry Montenegro
<i>Capacidades específicas</i>	...	Jendry Montenegro
<i>Capacidades faltantes</i>	<i>idioma ingles (...) microbiología(...) SPSS</i>	Jendry Montenegro
<i>Capacidades específicas faltantes</i>	<i>contabilidad(...) estudios de P+L</i>	Jendry Montenegro
<i>Expectativas laborales</i>	<i>profesional con valores éticos y humanísticos, darle valor agregado a las materias primas de nuestro país y generar nuevos ingresos</i>	Jendry Montenegro

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla N° 37. Javier Zamora

Categoría	Expresión	Autor
<i>Capacidades generales</i>	...	Javier Zamora
<i>Capacidades específicas</i>	<i>formulación y evaluación</i>	Javier Zamora
<i>Capacidades faltantes</i>	<i>más la práctica dentro de algunos tipos de proceso</i>	Javier Zamora
<i>Capacidades específicas faltantes</i>	...	Javier Zamora
<i>Expectativas laborales</i>	<i>ser profesionales con altos estándares de humanismo, sociales</i>	Javier Zamora

--	--	--

Fuente: Elaboración Propia.

Anexo 14. Transcripción entrevista IX feria tecnológica

Entrevista N° 18

Durante la IX Feria tecnológica realizada por el recito se realizó una entrevista a los participantes de la misma con el objetivo de obtener información acerca de los diferentes aspectos vinculados a la carrera de Agroindustria, pensum académico y los ingenieros a continuación los resultados obtenidos:

1) ¿Considera que debe incluir nuevas metodologías para desarrollar el aprendizaje del Ingeniero Agroindustrial?

- ❖ Si es necesario, las clases prácticas, clases con medio virtuales, Considero que sí y pienso que debería ser en buenas prácticas agrícolas y de manufacturas, automatización y control y estadística básica ya que fueron asignaturas que no cumplieron expectativas esperadas ,ya sea por ,el programa de asignatura o la ineficiencia del docente.
- ❖ Si hay que hacer más preciso el programa de la carrera.
- ❖ De mi punto de vista considero que si hay que actualizarlo ya sea en las clases automatización, B.P.M Y BPA.
- ❖ Si, existe la necesidad y pienso que hay que abordar sobre microbiología de los alimentos.
- ❖ Si, abordar en mayor parte la composición detallada de productos alimentarios.
- ❖ No, no lo creo hasta el momento creo que todo está bien lo que si es que se hubiera de implementar la clase de inglés en los 5 años de la carrera.
- ❖ Si contenidos como Autocad, informática, pienso que sería excelente Recibir más contenidos en cuanto a inglés.

- ❖ Si ya que hay información defesada, y al igual hay información que no tiene mucha relevancia puesto que se deberá sustituir
- ❖ Si considero necesaria la actualización del pensum o de algunas asignaturas, como más horas de clases de programas de análisis de datos, mejor organización para las prácticas de laboratorio, más horas de clases de procesos Agroindustriales.
- ❖ Claro que deben actualizarse e incorporar nuevas clases que considero de mayor relevancia como bromatología, profundización en el idioma inglés, y mejoras con todo lo conforme al laboratorio.
- ❖ Si considero que deberían de actualizarse ya que estamos en un mundo cambiante que a diario se dan cambios y por ende es necesaria la actualización de los contenidos en todas las clases en especial las que se profundizan más con la carrera.

2) ¿Considera que los mecanismos de divulgación de la carrera de Ingeniería Agroindustrial son los más adecuados para atraer a estudiantes de la zona norte del país? ¿Qué recomendaría usted?

- ❖ Sería a través de ferias en cada departamento de norte, así los estudiantes se les daría información de la carrera.
- ❖ Considero que si los medios que utilizan son eficientes, pero si solo se dirige a nivel municipal pero podría implementar sus medios nacionales para impulsar más la carrera a nivel nacional.
- ❖ No lo suficiente, deberían de llegar a las escuelas y dar ejemplos más específicos y sencillos de la carrera.
- ❖ No son de mi conocimiento como se divulga de la carrera.
- ❖ No son los más eficientes, recomiendo que se deberían de usar más de comunicación.

- ❖ Si estoy de acuerdo sería que se modificaran algunas cosas como brindarles a los jóvenes de otros departamentos a si la mayoría obtara para estudiar en la UNI-RUACS.
- ❖ Creo que esta carrera no se le da la debida importancia y su sistema de propaganda y publicidad es muy pobre.
- ❖ Si considero que son los adecuados y creo que mostrando a la sociedad estudiantes egresados muy competitivos es una buena manera de atraer bachilleres.
- ❖ No son malos los mecanismos pero la universidad como tal necesita mayor publicidad como promociones etc.
- ❖ Más visitas a las secundarias del norte.
- ❖ Si creo que son los más adecuados.
- ❖ No, deberían de haber más publicidad, realizar más visitas a colegios promoviendo más la carrera.

3) En qué aspectos considera está débil la formación profesional del Ingeniero Agroindustrial y que habría que mejorar.

- ❖ En realizar prácticas de laboratorios en determinar pruebas sensoriales de cualquier producto elaborado.
- ❖ En la parte de prácticas ya que hay ciertos contenidos de actividades que se estudiaron en el aula de clase y sin embargo solo se puede a nivel teórico debido a que la universidad no cuenta con los recursos necesarios para desempeñar tales actividades.
- ❖ Mi formación profesional está débil en el asunto de prácticas ya que algunas clases fuimos al laboratorio a hacer productos pero no se nos orientaba, que acción podía tomarse de ocurrir algún proceso u operación mal realizada, así mismo en BPA Y BPM y también en estadísticas no fue la mejor clase.
- ❖ En aspectos de laboratorios esta se debe de mejorar la adquisicion de equipos.

- ❖ En la realización de clases más prácticas y la participación en más foros de Agroindustria.
- ❖ Un poco débil en contabilidad pienso que sería bueno, que los maestros dediquen un poco más de tiempo en cuanto a las explicaciones.
- ❖ Pienso que deberíamos de mejorar en la parte de análisis fisicoquímicos y bromatológicos de los alimentos y productos que desarrollamos.
- ❖ Pienso que está débil en la práctica pre profesional.
- ❖ Laboratorio educación en cuanto a economía y estadísticas, así como técnicas de automatización es decir se necesitan docentes calificados que no solo vengan a dar teoría sino que sean más dinámicas y hagan énfasis las áreas de mayor relevancia así como analizar la base de docentes ya que algunos no imparten lo que uno necesita y pierden tiempo ya que del total del horarios solo dan algunos momentos.
- ❖ En aspectos de la parte contable y administrativa deberían reforzarse más esas clases.
- ❖ En la práctica en los laboratorios y en prácticas más en el campo laboral.
- ❖ En los programas de procesamientos de datos y al momento de procesar productos.

4) ¿Cree usted que las clases socio culturales son importantes para el perfil de un Ingeniero Agroindustrial? ¿Cómo se pueden hacer más atractivas?

- ❖ Si por qué manejaríamos más información, sobre nuestro país, enriqueciéndonos más sobre las historias, costumbres y tradiciones.
- ❖ Si son necesarios para poder complementar nuestra formación ya que es una persona profesional debe poseer conocimientos culturales, pues la formación de hacerlo más dinámicos es realizar más actividades interactivas.
- ❖ Las clases socio culturales para mí son importantes ya que uno como estudiantes además de tener conocimientos de la especialidad conocemos

sobre las relaciones sociales y culturales de nuestro país y debería de cambiarse la dinámica, hacerlas más atractivas para los estudiantes

- ❖ Hasta cierto son importantes porque ayudan a la formación.
- ❖ Son importantes pero considero que ya en la universidad deben de mirarse clases con más énfasis en la carrera correspondientes.
- ❖ Pienso que en las clases relacionados socios culturales son muy importantes en cuanto a la formación integral de los estudiantes.
- ❖ Si claro que son bien importantes porque antes de todos somos humanos y debemos tener una formación ética de mejoraría si las clases se vinculan más a la realidad.
- ❖ Si son importantes porque ayudan a tener profesionales humanitarios que sepan las costumbres, actividades y necesidades de la población local.
- ❖ Si son importantes ya que por cualquier proyecto se debe conocer la sociedad en su entorno, necesidades en tasas obtenidas en censos y demás aspectos que nos dan las pautas a la hora de hacer un análisis de mercado.
- ❖ Lo mejor sería ordenar en orden jerárquico de las clases ya que hay clases que Ponen atrás, que no tienen ningún vínculo y eso provoca que nos atrasemos mucho.
- ❖ Si son importantes por que como profesionales debemos conocer parte de la sociología y cultural, se pueden hacer más atractivas mediante debates y visitas a museos históricos.
- ❖ Pienso y si creo que si son importantes y se podrían hacer más atractivas con giras de campo y estas ayudan a nuestra formación deben ser más prácticas y dinámicas.

5) ¿Considera usted necesario eliminar las clases del perfil académico del Ingeniero Agroindustrial?

- ❖ No porque así manejamos distintas áreas de una empresa, con respecto a las clases que hemos visto en el transcurso de la carrera.

- ❖ Si las clases se encuentran en el pensum no es por casualidad, lo único que pienso es que algunas deberían fusionarse y ordenarse.
- ❖ Si considero que algunas clases que no encajan dentro del perfil de nuestra carrera como inglés es cierto que es útil pero el inglés que se recibe no es completo entonces es algo que no queda incompleto.
- ❖ No, aunque algunas no son de gran relevancia.
- ❖ No pienso que sería mejor ordenarlos ya que hay clases que paran otras que no tienen ningún vínculo uno de la otra.
- ❖ Creo que deberían profundizarse en las clases de inglés, ya que es un gran recurso hoy en día de primera necesidad de igual forma profundizar en clases de desarrollo de productos.
- ❖ Pienso que no es necesario eliminarlas, pero sí lo mejor sería ampliar más la contabilidad, economía y administración.
- ❖ Si sería necesario eliminar algunas como culturas de paz ya que no la veo necesario que este en el perfil mejor poner clases que vayan de acuerdo con la carrera.

6) Cuales clases debería adicionar y porqué

- ❖ Deberían incorporarse asignaturas sobre microbiología, nutrición animal y humana, análisis de microbiología, dibujo nutrición humana – animal, tecnologías de los alimentos, Nutrición, formulación de proyectos ,laboratorios ,ampliar en diseño de plantas y la universidad como tal debería de solicitar áreas de prácticas en relación a procesos Agroindustriales ,ingles comunicativo y más intensos ya que muchos nos vemos en la necesidad de pagar estudios apartes ya que con lo impartido en la universidad no ayuda para tener una comunicación .Porque son temáticas que solo se ven pequeñas dentro de nuestra carrera.

Anexo 15. Nombres de empresarios encuestados en línea y con material físico, docentes y estudiantes

Tabla N° 38. Empresarios encuestados en línea

Nombre encuestado/a	Cargo laboral actual	Centro de trabajo	Área en que se desempeña
Pedro Pablo Benavidez Torres	Técnico	FUNICA	Pequeña empresa
Mauricio José Valdivia Ruíz	Jefe de Asistencia Técnica -CISA EXP NIC	ASOPASN	Gerencia
Adriana Díaz	Gerente General	Tabacalera Perdomo SA	Control Biológico
Alex Briones	Responsable Departamento de Investigación	Fundación Centro Nacional de la Medicina Popular Tradicional "Dr. Alejandro Dávila Bolaños"	Agro negocios
Alcides Javier Montoya Vallejos	Coordinador General FCNMPT	Cooperativa Agroindustrial Chinantlan	Desarrollo y Calidad
DUILIO LEIVA ORDEÑANA	Registradora Suplente	UCATSE	Investigación
Jaime Machado	Gerente	Registro de la Propiedad	Centro de negocios para productos, servicios y

		Intelectual	tecnologías de FUNICA
Omar Ortiz	Asistente técnico	TLB S.A	Funciones de Director Ejecutivo de la Fundación
Filiberto Cruz Cruz	Coordinador Técnico	Pensa	Administración
Maribel Espinoza	docente	FUNICA	Instituto de Investigación y Posgrado
Elyin Bismark Sevilla Moran	Gerente operativo	Callejas Sequeira, S.A.	Área de Proyectos
Miguel Rivera Castillo	Gerente	Biotor Labs, S.A.	Administración
Luis Fernando Torres		AGROCASA	Propiedad Intelectual
Flavia María Andino Rugama.		UCATSE	

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla N° 39. Empresarios entrevistados

Nombre entrevistado/a	Cargo laboral actual	Centro de trabajo	Área en que se desempeña
Manuel Antonio Loza Briones	Gerencia General	Lácteos loza	Toda la empresa.
Roberto José Pérez Morales	Gerente general	Lácteos Mira flor	Toda la empresa.
Manuel Mendoza	Gerente propietario	Lácteos Mendoza	Toda la empresa.

Ismael Campos Hernández	Licenciado en administración Agropecuario	PRODECOOP-Palacaguina	vice gerente del área de producción
Marisol Martínez, profesión	Lic. En educación.	Jugos AMSONAC	En el área de contabilidad.
Delia María Ordoñez.	ingeniera Industrial	Industria cárnica	Directora de HACCP y control de calidad.
Rommel Casco Úbeda	Licenciado en contabilidad	Beneficio ATLANTIC S.A. Condega	administrador del beneficio
Armando Blandón Leiva	Oficio jefe de producción	Industria tabacalera SANTIAGO CIGARS	Gerencia General
Rogelio Membreño	ingeniero agropecuario	Industria de tabaco Drew State	Asistente de producción

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla N° 40. Docentes entrevistados

Nombre enriistrado/a	Cargo laboral actual	Centro de trabajo	Área en que se desempeña
Yader Molina	Docente	UNI-RUACS	Docente en la carrera de Agroindustria y civil
Karla Dávila	Docente	UNI-RUACS	Docente en la carrera de Agroindustria , civil y tutoras de tesis investigativas
Sandra Blandón Navarro	Docente	UNI-RUACS	Docente de la carrera ingeniería Agroindustrial, e investigación
Claudio Pichardo	Docente	UNI-RUACS	Docente de la carrera ingeniería Agroindustrial, e investigación
María Elena Chavarría Rodríguez	Docente	UNI-RUACS	Docente de la carrera ingeniería Agroindustrial
Maríiliana Videa	Docente	UNI-RUACS	Docente de la carrera ingeniería Agroindustrial
Alba Díaz	Docente	UNI –RUACS	Docente de la carrera ingeniería Agroindustrial

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla N° 41. Estudiantes participantes

Nombre del estudiante	Carrera
Jendry Montenegro	Ingeniería Agroindustrial
Donald Zelaya	Ingeniería Agroindustrial
Holman Guevara	Ingeniería Agroindustrial
María José Arteaga	Ingeniería Agroindustrial
Javier Calero	Ingeniería Agroindustrial
Jenny Nicolasa	Ingeniería Agroindustrial
Jairo Ortuño	Ingeniería Agroindustrial
Alfredo Morales	Ingeniería Agroindustrial
Heysell Martínez	Ingeniería Agroindustrial
Edwin García	Ingeniería Agroindustrial
José Luis Villa Reyna	Ingeniería Agroindustrial

Fuente: Elaboración Propia.