

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y
EMPRESARIALES
CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

TEMA:

Propuesta Metodológica para la aplicación de la NIC41 en las empresas
arroceras del cantón Guayaquil.

AUTORES:

La Mota Lopez, Kristie Allyson

Montalvo Castro, Lilibeth Antonella

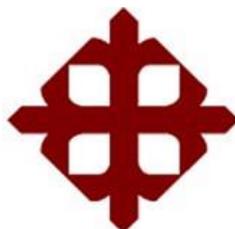
TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
LICENCIADA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

TUTORA:

CPA. Salazar Torres, Patricia María MSc.

Guayaquil, Ecuador

21 de febrero del 2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y
EMPRESARIALES

CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por: Kristie Allyson La Mota López y Lilibeth Antonella Montalvo Castro, como requerimiento parcial para la obtención del Título de: Licenciada en Contabilidad y Auditoría.

TUTORA



Firmado electrónicamente por:
**PATRICIA MARÍA
SALAZAR TORRES**

f. _____

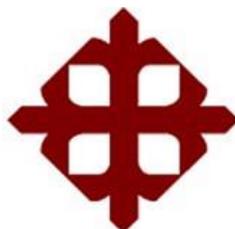
CPA. Salazar Torres, Patricia María MSc.

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Ing. Diez Farhat, Said Vicente, Ph.D.

Guayaquil, a los 21 días del mes de febrero del año 2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y
EMPRESARIALES
CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotras, La Mota López, Kristie y Montalvo Castro, Lilibeth

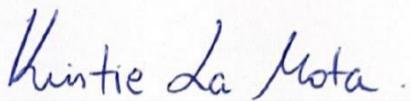
DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación: **Propuesta Metodológica para la aplicación de la NIC 41 en las empresas arroceras del cantón Guayaquil**, previa a la obtención del Título de: Licenciada en Contabilidad y Auditoría, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

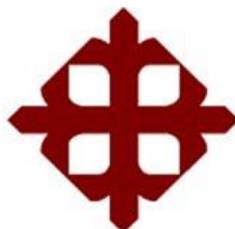
En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 21 días del mes de febrero del año 2022

LOS AUTORES

f. 
La Mota López, Kristie Allyson

f. 
Montalvo Castro, Lilibeth Antonella



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y
EMPRESARIALES
CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

AUTORIZACIÓN

Nosotras, La Mota López, Kristie y Montalvo Castro, Lilibeth

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Propuesta Metodológica para la aplicación de la NIC 41 en las empresas arroceras del cantón Guayaquil**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 21 días del mes de febrero del año 2022

LOS AUTORES

f. 

La Mota López, Kristie Allyson

f. 

Montalvo Castro, Lilibeth Antonella

REPORTE URKUND

<https://secure.orkund.com/view/121750622-337020-377736#/details/fulltext>

The screenshot displays the Urkund web interface. On the left, document details are shown: 'Documento: kristie.lamota_lilibeth.montalvo_100%.docx (D127610648)', 'Presentado: 2022-02-10 22:31 (-05:00)', 'Presentado por: lilibeth.montalvo@cu.ucsg.edu.ec', and 'Recibido: patricia.salazar02.ucsg@analysis.orkund.com'. A note indicates '1% de estas 74 páginas, se componen de texto presente en 8 fuentes.' On the right, a table titled 'Lista de fuentes' lists sources with columns for 'Categoría' and 'Enlace/nombre de archivo'. The sources include documents like 'Avance 50% Montalvo y La Mota.docx', 'Merizalde Michelle y Prado Jussara Final.docx', and various PDFs from external websites.

Categoría	Enlace/nombre de archivo
	Avance 50% Montalvo y La Mota.docx
	Merizalde Michelle y Prado Jussara Final.docx
	Aplicacion de nrc 41.docx
	https://crconsultorescolombia.com/wp-content/uploads/2014/10/34_Specialised_Activities_2013.pdf
	https://www.mef.gob.pe/contenidos/conta-publ/con-nrc/nicso/NICSP27_2013.pdf
	"APLICACIÓN NIC 41 - AGRICULTURA - EN COMPAÑIAS DEDICADAS AL CULTIVO DE ARROZ EN LA PROVINCIA DE ...
	https://www.ctcn.edu.co/que-es-el-ctcn/comites/comite-del-sector-real/documentos-definitivos/doc.ctcn.2.112

TUTORA



Firmado electrónicamente por:
**PATRICIA MARIA
SALAZAR TORRES**

f. _____

CPA. Salazar Torres, Patricia María, MSc.

AGRADECIMIENTO

Le agradezco a Dios por mantenerme a mí y a mi familia siempre con salud; y el permitirme finalizar mi carrera universitaria.

Le agradezco a mis padres Javier y Sara, a mis hermanos Javier y Cristian, mis cuñadas Jessica y Roxanna, y mis sobrinos Diego y Sofía por siempre haber estado a mi lado cuando más lo necesité y ser el apoyo incondicional que toda persona quisiera. Sin ellos no sería quien soy el día de hoy.

A mis familias Cáceres López y López Quimi, quienes siempre han estado presentes en los momentos más bonitos de mi vida.

Agradezco infinitamente a Ariana, Daniella, Rubén, Melissa, Mario y Daniel. Gracias a ellos pude disfrutar estos años de la universidad creando historias que en un futuro espero recordar junto a ellos, me enseñaron el verdadero significado de la amistad y llenaron de color mi vida.

Mi compañera de tesis Lilibeth Montalvo fue pieza fundamental en esta etapa. Gracias por todos estos años en ser esa amiga incondicional que estuvo en mis buenos momentos y en los peores. Le estoy eternamente agradecida porque en este último tramo solo hubo apoyo.

A mis compañeros del trabajo, Ronny y Pilar, quienes siempre pusieron mis estudios sobre cualquier cosa, dándome siempre tiempo para estudiar y cumplir con mis responsabilidades académicas.

A mis mejores amigas de toda la vida, Emily Benites y Génesis Gaona, por siempre estar.

A mi enamorado, por siempre animarme y alentarme cuando todo se venía encima.

A nuestra tutora de tesis, Patricia Salazar quien nos tuvo paciencia y nos supo guiar durante todo este proceso.

Kristie Allyson La Mota López

AGRADECIMIENTO

Mi infinito agradecimiento a mi mamá Rocio Jurado, que a pesar de que soy su sobrina y no su hija, ha dado todo de si para yo crezca rodeada de buenos valores y para que yo tenga una buena educación, sin escatimar gastos o sacrificando todo de ella.

Agradezco a mis padres, Johanna Castro y Jorge Montalvo, quienes se han esforzado para poder dar lo mejor de sí como padres, me han dado tanto amor como es posible y me han apoyado en cada paso que doy. Especialmente mi mamá, ya que, no solo es mi mamá sino también mi mejor amiga, siempre alentándome, motivándome, haciéndome reír y estando para mi cuando más lo necesito.

Agradezco a mi abuela Julia Pin, quien estando en vida me daba consejos para la vida y a mi abuelo Jesús Jurado, quien es como un padre para mí y desde pequeña me ha educado para que sea una persona de bien.

Agradezco también a los demás miembros de mi familia que me apoyaron y motivaron durante toda la carrera universitaria, y aún más en la etapa de realizar mi trabajo de titulación.

Agradezco a los amigos que hice en la universidad, al team xoxo ellos también fueron pieza fundamental dentro de la carrera para que hoy en día pueda terminarla, animándome y estando para mi cuando me desalentaba alguna nota o cuando no me agradaba alguna materia, en especial, Kristie La Mota quien ha estado para mí en las buenas y malas desde que nos conocimos, a Carlos Andrade que desde que lo conocí me ha motivado a seguir mis sueños.

También quiero agradecer aquellas personas, que a pesar de no conocerme pusieron ese granito de arena para culminar este trabajo de titulación.

Finalmente, a nuestra tutora de tesis Patricia Salazar por instruirnos en el trabajo de titulación, por la paciencia y por compartir sus conocimientos.

Lilibeth Antonella Montalvo Castro

DEDICATORIA

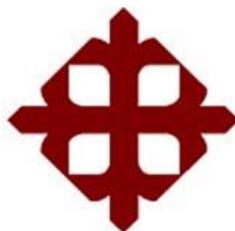
A mis padres, su amor por mí no conoce límites e hicieron lo imposible para siempre verme brillar.

Kristie Allyson La Mota López

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a mi mamá Rocio, a mis padres Johanna y Jorge, a mi abuela Julia que desde el cielo sé que está orgullosa de mí, a mi familia y a todas a esas personas que estuvieron apoyándome y motivándome a lo largo de esta etapa universitaria, aportando tanto en mi crecimiento profesional como personal.

Lilibeth Antonella Montalvo Castro



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y
EMPRESARIALES

CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

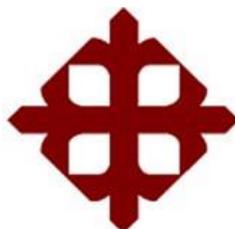
Ing. Díez Farhat, Said Vicente, Ph.D.
DIRECTORA DE CARRERA

f. _____

Econ. Bernabé Argandoña, Lorena Carolina, MAE.
COORDINADORA DEL ÁREA

f. _____

Econ. Bernabé Argandoña, Lorena Carolina, MAE.
OPONENTE



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y
EMPRESARIALES

CARRERA DE CONTABILIDAD y AUDITORÍA

CALIFICACIÓN



Firmado electrónicamente por:
**PATRICIA MARÍA
SALAZAR TORRES**

f. _____

CPA. Salazar Torres, Patricia María MSc.

TUTORA

ÍNDICE GENERAL

<i>Introducción</i>	2
<i>Antecedentes</i>	2
<i>Definición del Problema</i>	8
<i>Justificación de la Investigación</i>	9
<i>Objetivo General</i>	10
<i>Objetivos Específicos</i>	10
<i>Capítulo 1: Fundamentación Teórica</i>	12
<i>Marco teórico</i>	12
<i>Teoría General del Costo</i>	12
<i>Activo biológico</i>	15
<i>Actividad agrícola</i>	15
<i>Clima</i>	17
<i>Riego</i>	18
<i>Preparación de suelo</i>	20
<i>Semilla</i>	21
<i>Preparación de la semilla</i>	21
<i>Tipos de sembrado</i>	21
<i>Fertilización del cultivo</i>	24
<i>Plagas y enfermedades que afectan al arroz</i>	24
<i>MARCO LEGAL</i>	30
<i>Ley Orgánica de Sanidad Agropecuaria</i>	30
<i>Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno (LORTI)</i>	31
<i>Norma Internacional de Contabilidad 41 Agricultura</i>	32
<i>Norma Internacional de Contabilidad 2 Inventario</i>	38
<i>Contabilidad general</i>	41

<i>Contabilidad agrícola</i>	42
<i>Contabilidad de costos</i>	43
<i>Capítulo 2: Metodología de la investigación</i>	48
<i>Tipo de investigación</i>	49
<i>Enfoque cuantitativo</i>	50
<i>Enfoque Cualitativo</i>	51
<i>Estructura de entrevista:</i>	55
<i>Cálculo del tamaño de la muestra</i>	58
<i>Muestreo aleatorio simple</i>	58
<i>Capítulo 3: Propuesta metodológica</i>	67
<i>Registros contables dentro de las empresas agricultoras de arroz bajola NIC 41</i>	67
<i>Situación actual de las empresas arroceras en Guayaquil</i>	68
<i>Medición de cultivo</i>	69
<i>Siembra en invierno</i>	70
<i>Conclusiones</i>	134
<i>Recomendaciones</i>	136
<i>Referencias</i>	137

Lista de Tablas

Tabla 1	Listado de producción de arroz por país	3
Tabla 2	Superficie, producción y rendimiento del arroz. Año 2020.....	5
Tabla 3	Número de empresas y empleados	6
Tabla 4	Ejemplos de activos biológicos, productos agrícolas y productos que surgen del procesamiento tras la cosecha	36
Tabla 5	Evaluación de la entrevista	50
Tabla 6	Entrevista a expertos contables	54
Tabla 7	Estudio de prefactibilidad en 40 hectáreas.....	64
Tabla 8	Detalle de Activos Fijos.....	64
Tabla 9	Compra de rotavator fangueador	64
Tabla 10	Costos de materiales de Fangeado en invierno	65
Tabla 11	Rol de pagos de empleado	65
Tabla 12	Beneficios sociales a empleado.....	66
Tabla 13	Depreciación mensual de Rotavator fangueador	66
Tabla 14	Contabilización de fangeado en invierno.....	67
Tabla 15	Contabilización de depreciación de maquinaria	68
Tabla 16	Compra de semilla SFL 011 en invierno	68
Tabla 17	Contabilización de compra de semilla de arroz.....	69
Tabla 18	Rol de pagos por pre-germinación de semilla	69
Tabla 19	Beneficios sociales en proceso de pre-germinación en invierno .	70
Tabla 20	Contabilización de consumo de saco de semilla	70
Tabla 21	Contabilización de sueldos en etapa de pregerminación	71
Tabla 22	Preparación de semilleros	72
Tabla 23	Contabilización de preparación de semilleros	72
Tabla 24	Control de Spodoptera frugiperda.....	73
Tabla 25	Contabilización del control de plaga.....	73
Tabla 26	Siembra por método de trasplante	74
Tabla 27	Depreciación mensual de sembradora.....	74
Tabla 28	Contabilización de la siembra por trasplante.....	75
Tabla 29	Contabilización de depreciación de sembradora en invierno.....	75
Tabla 30	Costos de materiales por fertilización	78

Tabla 31	Costos de mano de obra por fertilización en invierno.....	78
Tabla 32	Contabilización de fertilización en invierno	79
Tabla 33	Costos de primer control de plaga en invierno.....	80
Tabla 34	Contabilización de control de plaga en invierno.....	80
Tabla 35	Costos de materiales de segunda fertilización en invierno.....	81
Tabla 36	Costos de mano de obra de segunda fertilización en invierno	81
Tabla 37	Contabilización de segunda fertilización en invierno	82
Tabla 38	Costos de segundo control de plaga en invierno.....	83
Tabla 39	Contabilización de segundo control de plagas en invierno.....	83
Tabla 40	Tercera fertilización de cosecha en invierno	84
Tabla 41	Costos de mano de obra tercera fertilización en invierno.....	84
Tabla 42	Contabilización de tercera fertilización en invierno.....	85
Tabla 43	Tercer control de plagas en invierno	86
Tabla 44	Contabilización de tercer control de plagas en invierno	86
Tabla 45	Costos por cuarto control de plaga en invierno	87
Tabla 46	Contabilización de cuarto control de plagas.....	88
Tabla 47	Mayorización de activo biológico por procesos	89
Tabla 48	Costo unitario por saca de arroz en invierno.....	89
Tabla 49	Determinación de valor razonable de saca de arroz	90
Tabla 50	Contabilización por ajuste de valor razonable.....	90
Tabla 51	Rol de pago de empleado en cosecha de invierno.....	91
Tabla 52	Beneficios sociales de empleado en cosecha de invierno.....	91
Tabla 53	Depreciación de cosechadora.....	91
Tabla 54	Contabilización de traspaso de Activo Biológico a Inventarios	92
Tabla 55	Contabilización de sueldos en cosecha de invierno	93
Tabla 56	Contabilización de depreciación de cosechadora	94
Tabla 57	Contabilización de Arado 5 discos	94
Tabla 58	Materiales de arado de tierra en verano	95
Tabla 59	Rol de pago de empleado (proceso de arado).....	95
Tabla 60	Beneficios sociales a empleados en cosecha	96
Tabla 61	Depreciación mensual de maquinaria de 5 discos	96
Tabla 62	Contabilización de arado en verano.....	97

Tabla 63	Contabilización de depreciación de máquina de arado 5 discos .	98
Tabla 64	Romploneo de suelo en verano	98
Tabla 65	Depreciación mensual de Romplow 18 discos	99
Tabla 66	Rol de pago de empleados por Romploneo en verano	99
Tabla 67	Beneficios sociales de empleado en romploneo	99
Tabla 68	Depreciación de maquinaria romplow 18 discos	100
Tabla 69	Contabilización de romploneo en verano	101
Tabla 70	Fangeo en verano.....	102
Tabla 71	Rol de pago de conductor por fanguado	102
Tabla 72	Beneficios sociales de conductor de maquinaria.....	103
Tabla 73	Contabilización de fangeo en verano	104
Tabla 74	Compra de semilla en verano	105
Tabla 75	Contabilización de compra de semilla.....	105
Tabla 76	Baja de la semilla en siembra de verano.....	106
Tabla 77	Mano de obra por preparación de semilla en verano	106
Tabla 78	Uso de semillas en plantación de verano.....	107
Tabla 79	Método al voleo	108
Tabla 80	Depreciación de tractor con voleadora.....	108
Tabla 81	Contabilización de siembra en verano	109
Tabla 82	Contabilización de depreciación de tractor con voleadora.....	109
Tabla 83	Control de plagas pre- emergente en verano.....	110
Tabla 84	Contabilización de control de plagas pre-emergente en verano	111
Tabla 85	Costos de fertilizantes en cosecha de verano.....	112
Tabla 86	Costo mano de obra en el proceso de fertilización.....	112
Tabla 87	Contabilización de la primera fertilización en verano.....	113
Tabla 88	Primer control de plagas en cosecha de verano	114
Tabla 89	Contabilización del primer control de plagas en verano	114
Tabla 90	Segunda fertilización en cosecha de verano	115
Tabla 91	Mano de obra por segunda fertilización	115
Tabla 92	Contabilización de segunda fertilización en verano.....	116
Tabla 93	Tercera fertilización en cosecha de verano.....	117
Tabla 94	Mano de obra en tercera fertilización	117

Tabla 95	Contabilización de tercera cosecha en verano.....	118
Tabla 96	Segundo control de plaga en cosecha de verano	119
Tabla 97	Contabilización de segundo control de plagas	120
Tabla 98	Tercer control de plagas en cosecha de verano	121
Tabla 99	Contabilización de tercer control de plagas en verano	121
Tabla 100	Amortización de Activo biológico	122
Tabla 101	Rol de pago de empleado en cosecha.....	123
Tabla 102	Beneficios sociales a obrero en recolección de cosecha	123
Tabla 103	Depreciación de cosechadora en recolección.....	123
Tabla 104	Contabilización de transferencia de activo biológico.....	124
Tabla 105	Contabilización de gastos de sueldo.....	125
Tabla 106	Contabilización de gasto de depreciación	126

Lista de Figuras

Figura 1	Proceso productivo	13
Figura 2	Plaga <i>Alternaria</i> spp.....	25
Figura 3	Plaga <i>Burkholderia glumae</i>	26
Figura 4	<i>Helminthosporium</i>	27
Figura 5	<i>Pomacea canaliculata</i>	28
Figura 6	<i>Togamoses orizicolus</i>	28
Figura 7	Factores claves de manejo.....	29
Figura 8	Formas de medición.....	37
Figura 9	Clasificación de los costos	44
Figura 10	Clasificación de los costos en general.....	45
Figura 11	Proceso cualitativo	52
Figura 12	Método Delphi, proceso general.....	54

Lista de apéndices

Apéndice 1	Arroceras ubicadas en el cantón Guayaquil	136
Apéndice 2	Constancia de validación	139
Apéndice 3	Entrevista a experto contable Gutiérrez	140
Apéndice 4	Entrevista a experto contable Castro	143
Apéndice 5	Entrevista a experto contable Poveda	146
Apéndice 6	Semilleros en cama húmeda.....	149
Apéndice 7	Semilleros en camas mecánicas.....	150
Apéndice 8	Trasplante manual	151
Apéndice 9	Arroz listo para cosechar	152

RESUMEN

El siguiente trabajo de titulación presenta una propuesta metodológica para la aplicación de la NIC 41 “Agricultura” en el sector agrícola, específicamente en los procesos de cultivo del arroz dentro del cantón de Guayaquil desde la preparación de los suelos, uso de fertilizantes, fungicidas y hasta el momento de su cosecha. Esta propuesta metodológica propone el correcto reconocimiento del activo biológico dentro de las dos cosechas que se dan durante el año (invierno y verano) bajo las Normas Internacionales de Contabilidad. Además, este trabajo tiene un diseño retrospectivo y con tipo de estudio descriptivo, donde se basará con datos pasados de las compañías que se dedican a la actividad del cultivo de arroz y, de explicar los procesos contables para el reconocimiento del activo. Para la metodología del trabajo se hizo uso de un enfoque cualitativo por medio de la herramienta de entrevista a expertos contables con experiencia en el área de agricultura. Gracias a estos procedimientos se pudo determinar cuál es el mejor método de valoración de los activos biológicos, mediante un caso de estudio práctico de una arrocería ubicada en Guayaquil y determinando los errores más comunes que los contadores cometen en el registro del activo biológico.

Palabras clave: Contabilidad, agricultura, arroz, cosecha, activo biológico, Guayaquil

ABSTRACT

The following degree work presents a methodological proposal for the application of NIC 41 “Agriculture” in the agricultural sector, specifically in the processes of rice cultivation within canton of Guayaquil from the preparation of the soils, use of fertilizers, fungicides and until the moment of its harvest. This methodological proposal proposes the correct recognition of biological assets within the two harvests that occur during the year (Winter and summer) under the International Accounting Standards. In addition, this paper has a retrospective design and descriptive study type, where it will be based on past data from companies engaged in rice cultivation activity and, to explain the accounting processes for asset recognition. For the methodology of the work, a qualitative approach was used through the interview tool with accounting experts with experience in the area of agriculture. Thanks to these procedures, it was possible to determine the best method of valuation of biological assets, by means of a case study of a rice field located in Guayaquil and by determining the most common errors that accountants make in the registration of biological assets.

Key words: Accounting, agriculture, rice, harvest, biological assets, Guayaquil

Introducción

Antecedentes

El cultivo de arroz a nivel mundial

El arroz es considerado el segundo cereal más importante a nivel mundial por las propiedades nutritivas que posee, tales como que esta sea baja en sodio, no contiene colesterol y no contiene gluten. Además, aporta varios beneficios a partir de su consumo, los cuales son brindar energía al cuerpo, minerales, ayuda a la regulación intestinal y mantiene la presión arterial. El arroz es considerado es uno de los alimentos básicos del continente asiático y también de la mitad de la población de América Latina (Merino, 2020).

Las primeras regiones en donde se empezó a cultivar el arroz fueron en Asia tropical y subtropical hace unos 10.000 años atrás. Sin embargo, aunque no se tenga certeza, se considera que en la India fue el primer país en donde se comenzó a plantar semillas de arroz, aunque cabe recalcar que fue China quien desarrolló el proceso de cultivo del arroz durante el periodo 722 – 481 A.C. Hasta el momento Asia es quien ha monopolizado el mercado de cultivo y cosecha del arroz, gracias a que este cereal acompaña la dieta de cada uno de sus ciudadanos; cabe destacar que también se considera base importante en la economía, ya que su proceso de cultivo requiere una mayor inversión en mano de obra a diferencia de otros cereales (Merino, 2020).

A continuación, se presenta un listado de países productores de arroz en el cual según el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA) es China quien encabeza el mismo, con la mayor producción de arroz:

Tabla 1*Listado de producción de arroz por país*

Continentes	Países	Producción en toneladas métricas
Asia	China	148.300.000
Asia	India	120.000.000
Asia	Bangladés	35.300.000
Asia	Indonesia	34.900.000
Asia	Vietnam	27.100.000
Asia	Tailandia	18.600.000
América	Brasil	7.480.000
América	Estados Unidos	7.226.000
América	Perú	2.200.000
África	Nigeria	5.040.000
África	Egipto	4.000.000
África	Madagascar	2.560.000
África	Tanzania	2.310.000
América	Perú	2.200.000
África	Mali	2.150.000
Europa	Unión Europea	1.975.000
América	Colombia	1.900.000
África	Guinea	1.716.000
América	Uruguay	879.000
América	Ecuador	873.000
Oceanía	Australia	605.000

Nota: Adaptado de “Producción Mundial de Arroz”, por USDA, 2021.
Recuperado *de:*
<http://www.produccionagricolamundial.com/cultivos/arroz.aspx>

Mediante los datos obtenidos se puede observar que es el continente asiático quien domina la producción mundial del arroz. Estos datos que nos aporta la USDA, se van actualizando anualmente con el fin de proponer, a

base de estudios, proyecciones esperadas para cada país, esperando que haya un aumento en las toneladas producidas; no obstante, se puede dar lo contrario a este.

Con respecto a América latina, el arroz llegó a este continente gracias a los colonizadores españoles, sin embargo, al principio no fue sencillo adaptarse al proceso de cultivo sino hasta después de varios años. El cultivo de arroz trajo consigo como resultado una nueva fuente alimenticia para todos los latinoamericanos.

El ingreso de la agricultura y sobre todo del cultivo de arroz ha generado que dentro de muchos países este sea un producto que potencia la economía, por ende, se busca poder obtener mediante el proceso de cultivo, un producto final de buena calidad que le brinde beneficio al país, por medio de diferentes negociaciones sean nacionales o internacionales.

El cultivo del arroz en Ecuador

Ecuador es uno de los países que tiene como motor principal la agricultura ya que en la última década se ha exportado más de \$60 mil millones solo en productos de origen agrícola (Primicias, 2020), siendo así uno de los sectores más importantes, ya que da como resultado uno de los artículos de la canasta básica que más consumen las familias ecuatorianas. Durante el 2020, se ha consumido hasta 50 kilos por persona cuando el consumo normal es de 43 a 45 kilos (Lizarburo, 2020). Dentro de los territorios ecuatorianos, existen siete variedades de arroz (Corporación Financiera Nacional, 2021): (a) integral, (b) blanco, (c) dorado o vaporizado, (d) salvaje, (e) grano largo, (f) grano redondo y (g) grano medio. De acuerdo con la ficha sectorial de la Corporación Financiera Nacional (CFN), la provincia del Guayas es la mayor productora de arroz con una participación del 66%, seguida por la provincia de Los Ríos (23%) y Loja (6%).

Tabla 2*Superficie, producción y rendimiento del arroz. Año 2020*

Provincia	Superficie Cosechada (ha)	Producción (Tm.)	Rendimiento (Tm/ha)	Porcentaje Nacional (%)
Guayas	203,470	879,934	4.3	66
Los Ríos	76,272	305,994	4.0	23
Loja	14,455	78,059	5.4	6
El Oro	9,884	38,800	3.9	3
Manabí	5,969	23,543	3.9	2
Resto del País	2,827	10,173	3.6	1
Total	312,876	1,336,502	4.3	100

Nota: Tomado de “Ficha Sectorial de arroz” por CFN (Corporación Financiera Nacional), 2021, p.8. <https://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/downloads/biblioteca/2021/fichas-sectoriales-3-trimestre/Ficha-Sectorial-Arroz.pdf>

Como se especifica en el boletín técnico de la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC), las plantaciones de arroz ocuparon 312.9 miles de hectáreas cosechadas representando así un 21.6%, teniendo como resultado 1.3 millones de toneladas de arroz durante el año de 2020.

Ecuador cuenta con las condiciones climáticas necesarias para que crezcan los cultivos de arroz. Espinoza (2015) menciona que la mayor producción de arroz se realiza dentro de los climas húmedos tropicales o en climas templados. La semilla de arroz necesita entre 30°C – 35 °C para poder germinar ya que, si se encontrara en temperaturas más altas, esta no germinaría. Para el crecimiento de su tallo, hojas y raíces, debe permanecer en ambientes que rondan los 23 °C. (Espinoza, 2015).

El sector arrocero permitió crear plaza de empleos, brindando así a los hogares ecuatorianos una nueva fuente económica. Durante el año 2020, existieron 77 empresas que se dedicaron al cultivo del arroz y de estas el 77% se encuentran ubicadas en la provincia del Guayas dando paso así a generar 534 empleos en donde el 67% provienen de pequeñas y microempresas.

Tabla 3
Número de empresas y empleados

Tamaño de empresa	# de empresas 2020	# Empleados
Grande	3	83
Mediana	7	94
Pequeña	20	160
Microempresa	46	197
No definido	1	0
Total	77	534

Nota: Tomado de “Ficha Sectorial de arroz” por CFN, 2021, p.8. <https://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/downloads/biblioteca/2021/fichas-sectoriales-3-trimestre/Ficha-Sectorial-Arroz.pdf>

Tal y como indicaron los autores Maqueira y Pérez (2010) el arroz es uno de los alimentos más importantes dentro de América Latina y el Caribe ya que este aporta más calorías que otros alimentos como el maíz, trigo o yuca; además de contar con otros beneficios como brindar vitaminas y minerales, ser bajo en grasa y sales. El Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal “Enrique Álvarez Córdoba” (CENTA, 2018) indicó que “el arroz es una gramínea anual, de tallos redondos y huecos compuestos de nudos y entrenudos, hojas de lámina plana, unidas al tallo por la vaina y su inflorescencia es en panícula. El tamaño de la planta varía de 0.4 m (enanas) hasta 7.0 m (flotantes)” (p. 7).

El cultivo del arroz en Guayas

El arroz es de las principales fuentes de trabajo donde la población es montuvia. De acuerdo con el estudio realizado por Cobos et al. (2020)

demuestra que, dentro del sector arrocerero en la provincia del Guayas, el 84% es conformado por hombres y los productores de este sector venden los sacos de arroz por 205 libras a las pequeñas y medianas empresas. De acuerdo con las encuestas realizadas por Cobos et al. (2020), los productores de arroz indican que el precio promedio de venta se encuentra entre los 0.32 o 0.34 Kg y solo un selecto grupo supera los 0.36 Kg por el producto. En la época de verano, las provincias del Guayas y Los Ríos son los principales productores de arroz en el Ecuador dado sus condiciones agroclimáticas. Durante este tiempo se busca realizar la preparación del suelo y en invierno empezar la siembra (Marín et al., 2021)

Normas internacionales de contabilidad

Las Normas Internacionales de Contabilidad (NIC) son aquellos modelos con términos técnicos que regularizan la presentación de la información económica que debe presentarse en los estados financieros de las compañías y que estos reflejen la situación actual por la que está atravesando la entidad. Las NIC establecen la manera en la que deben presentarse los estados financieros y especifican lo que debe presentarse en los mismos (Enríquez, 2019). Sin embargo, estas no siempre han existido. Desde los inicios, muchas organizaciones habían caído en el error de malinterpretar su información económica causando que en sus estados financieros no se reflejara de manera idónea dicha información, por ende, esto llevó a que se implementaran estándares internacionales con el ligero problema de que no todas las normas eran aplicables de acuerdo con el giro del negocio.

En países más desarrollados tuvieron la visión de crear normas contables que permitan la fiabilidad de los estados financieros (De la Hoz, Castro y Suriaga, 2020). En el año 1973 se creó la *International Accounting Standards Committee* (IASC o su traducción en español como Comité de Normas Internacionales de Contabilidad) que fue conformada por profesionales del área contable, financiera del sector tanto público como privado. La *Financial Accounting Standards Board* (FASB) fue creado poco

después que las IASC y que en la actualidad sigue vigente. Esta entidad fue de gran apoyo ya que contribuyó a una cantidad significativa de normas para la presentación de los estados financieros.

En Ecuador, se aprobó la publicación de las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) en conformidad con las NIC, a pesar de que este en años anteriores hacía uso de las Normas Ecuatorianas de Contabilidad (NEC).

Definición del Problema

La información financiera sufrió un gran cambio como consecuencia de la globalización a la cual Ecuador se vio obligado a adaptarse con las NIIF desde el año 2010, de acuerdo con la resolución No. 08.G.DSC de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (SUPERCIAS) en el que indica la implementación de las NIIF para Pymes y las NIIF completas, en donde tenían que ajustar sus registros contables de acuerdo con las NIC.

De esta manera los diferentes sectores de la economía del país por mandato comenzaron a cumplir con dicha resolución, el sector agrícola, que representa el 8% del PIB (Ministerio de agricultura, 2019), no es la excepción al momento de cumplir con las atribuciones necesarias para la presentación de los sus estados financieros de acuerdo a lo solicitado mediante la resolución antes mencionada, a fin de que el Gobierno Central a través de sus organismos de control pueda medir las posibles variaciones en las compañías del país y facilitar el entendimiento de la información e indicadores financieros. La implementación de las NIIF ha ayudado a que las compañías comiencen a tener un mayor control en las actividades de sus negocios y los beneficios futuros que pueden tener si ejecutan correctamente las normas contables. Además, de analizar sus indicadores financieros de una manera más acertada a la realidad económica y al entorno en el que se desenvuelve el negocio para una toma de decisiones efectiva por parte de la gerencia o propietarios.

Muchos productores de arroz ubicados en la provincia del Guayas, cantón Guayaquil, no mantienen registros contables adecuados, es posible identificar a un productor que mantiene una contabilización para sus

operaciones agrícolas y presenta sus obligaciones tributarias al SRI, pero esta compañía no aplica la NIC 41 ya que no se evidencia que los libros de contabilidad estén presentados de acuerdo con la norma. La productora registra la inversión únicamente en base a la experiencia obtenida en la cosecha del año anterior, luego registra los costos laborales y costos indirectos de producción y materiales directos creados como parte del proceso de cosecha para calcular el retorno de esa inversión más adelante.

Este trabajo de titulación ayudará a aclarar la aplicación de la NIC 41 porque aún existe incertidumbre a la hora de medir y contabilizar el proceso de siembra del arroz en los estados financieros, debido a que el ciclo de cultivo de este producto agrícola es muy complejo.

Justificación de la Investigación

A través de las Normas Contables de Información Financiera, las empresas proporcionan las herramientas adecuadas para un correcto tratamiento contable a la actividad agrícola, sin embargo, por la falta de conocimiento contable existente en el sector arrocero, no permite que estos empleen de manera adecuada la NIC 41. Como consecuencia de la falta de aplicación o la correcta aplicación de esta norma no permite que la información real de los procesos del negocio sea analizada o interpretada con el fin de que estos permitan la correcta toma de decisiones de los directivos que componen la empresa.

Es fundamental que las empresas que se encuentran inmersas en este tipo de negocio estén informadas sobre las normas contables que son empleadas en el sector, por lo consiguiente, este trabajo de titulación servirá de insumo para aclarar los conceptos de la NIC antes mencionadas y de esta manera evitar futuros errores en el registro y elaboración de los libros contables exigibles por los organismos de gobiernos, además de la presentación de estados financieros razonables a la alta gerencia de la empresa. Con esta propuesta se podrá visualizar la adecuada implementación de la NIC 41, generando así un modelo que servirá para los futuros profesionales contables y auditoría responsables de la contabilidad de

las empresas que se encuentren dentro del sector arrocero, estableciendo parámetros a seguir en la contabilización del proceso de siembra y producción del arroz.

De esta manera, los resultados de la implementación a la NIC referida, permitirán que el sector agrícola, cuya actividad económica sea la siembra de arroz, valore y reconozca el giro del negocio como el activo biológico que lo representa, involucrando el reconocimiento e identificación de los beneficios contables y tributarios que se pueden percibir con la propuesta sugerida con la finalidad de presentar estados financieros razonablemente para las tomas de decisiones a la gerencia, servir como una fuente confiable para agentes externos como bancos, la bolsa de valores, estado ect., y evaluar la gestión de la entidad por medio de los resultados del ejercicio económico.

Objetivo General

Proponer una metodología para la aplicación de la Norma Internacional de Contabilidad 41 comprendiendo la teoría e interpretando los datos para el mejoramiento contable en las empresas arroceras del cantón Guayaquil.

Objetivos Específicos

- Determinar el marco teórico, legal, referencial y contable relacionado con la aplicación de la NIC 41 en la actividad agrícola arroceras.
- Establecer la metodología adecuada que permita las mejores prácticas para el levantamiento de la información con respecto al proceso de cultivo de arroz en el marco de la NIC 41.
- Diseñar una propuesta metodológica para la aplicación de la NIC 41 dentro de sector arrocero.
- Analizar la viabilidad de la propuesta para el proceso de cultivo de arroz a partir de la medición, valoración y registro de los activos biológicos de la empresa objeto de estudio.

Preguntas de investigación

Pregunta principal

¿Cuál sería la metodología idónea para calcular y medir los activos biológicos del sector arrocero en cada uno de sus procesos en las empresas ubicadas en el cantón Guayaquil?

Preguntas complementarias

¿Cómo contabilizan los costos, gastos y demás rubros que intervienen en el cultivo de arroz?

¿Cómo se contabiliza la baja o pérdida del cultivo de arroz?

¿Cuál es la diferencia de la contabilización entre el cultivo de arroz antes de cosecha y post cosecha?

Limitaciones y delimitaciones

Las limitaciones que se presentan para la realización de trabajo de titulación es la falta de acceso a la información contable de todos los productores del sector de estudio debido a la pandemia causada por el Covid-19 que se está viviendo actualmente en el país en donde las empresas están prohibiendo la entrada de personas externas, ya que, aunque estas aplican las medidas de bioseguridad adecuadas, prefieren evitar que llegue a darse consecuencias mayores dentro de la arrocera por permitir la entrada de personas ajenas a la empresa. Ligado a esto, la segunda limitación es el conocimiento limitado sobre los medios tecnológicos de los agricultores ya que dichos conocimientos son pocos o nulos con respecto a las vías que nos permiten estar en contacto sin necesidad de encontrarse físicamente o de visitar un lugar. Asimismo, no se identificaron estudios relacionados con la aplicación de la NIC 41 dentro del proceso de cultivo de arroz a nivel nacional.

Este trabajo va dirigido a empresas que se dedican al sector arrocero, teniendo como enfoque el proponer una metodología para llevar la contabilización del proceso productivo del arroz en la provincia del Guayas. La delimitación de este trabajo de titulación va dirigida a los productores de arroz del cantón Guayaquil, durante el periodo del año 2020.

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

Marco teórico

Teoría General del Costo

La Teoría General del Costo (TGC) es una propuesta teórica la rama de costos propuesta por el profesor argentino Enrique Nicolás Manrique en el 2017 en su libro “Apuntes para una teoría del costo”. El origen de esta teoría se produce a partir de pensamientos e influencia de autores como Erich Schneider, Aldo Spranzi y del argentino Oscar Osorio.

Esta teoría, desde un punto de vista económico, manifiesta que el costo no será más que un enlace válido entre los resultados específicos y los factores necesarios para lograrlos (Cartier y Osorio, 1992). Además, Yardín (2002) indica que la teoría general del costo busca explicar el concepto del costo, los comportamientos, causas y consecuencias en un margen general. Por otro lado, los autores Scoponi et al. (2017) indican que a lo largo de los años el estudio del marco teórico del costo no siempre ha sido el mismo. En un principio, este se componía de dos perspectivas que nacieron a partir de la realidad económica de las organizaciones financieras y que ha sido ampliamente utilizado en los sistemas de enseñanzas: (a) por costeo o patrimonial y (b) gestión; en donde estas se enfocaban en determinar los problemas intrínsecos que las empresas tienen en su gestión organizacional. Sin embargo, se ha implementado una tercera perspectiva que esté por encima de las otras dos antes mencionadas, teniendo así la Teoría General del Costo (TGC).

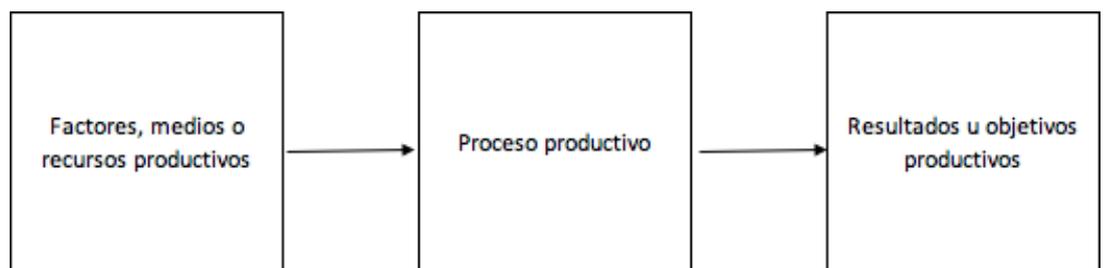
Cartier (como es citado en Scoponi et al., 2017) indica que es esencial analizar de manera individual las dimensiones que permitirán definir qué es la teoría general del costo: (a) ¿Qué tipo de teoría es la que se analiza y se presenta?, (b) ¿Qué se entiende por el concepto de “general”? y (c) ¿Cuál es el campo del conocimiento en que se focaliza? De acuerdo con el primer interrogante, este mismo autor (como es citado en Scoponi et al., 2017) indica que la TGC debe ser entendida como una teoría descriptiva que ayude a percibir los costos en un entorno observable y qué hacer en dichos casos mas no como una teoría que explique cómo calcular de manera que afecte los

costos. De acuerdo con la segunda interrogante, esta indica que una teoría general está conformada por otras teorías específicas que se encuentran relacionadas entre sí por medio de un objeto común de conocimiento o de campo. Por último, la respuesta a la última interrogante indica que este es un tema extenso del que se nutre de toda rama de conocimientos en el que se espera obtener aportes. Cartier (2008) indica que entre las ramas se encuentra la contabilidad, administración, sistemas de información y la economía (como fue citado en Scoponi et al., 2017). Por tanto, se puede definir a la Teoría General de Costos como “el conjunto de conocimientos que aspira a concentrar los principios que explican y dan fundamento y respaldo a las técnicas de costeo” (García, 2005, pp. 71 – 72).

Además, este autor (Cartier, 2008) indica el significado de qué es un proceso productivo “es un conjunto de acciones ejecutadas sobre determinados bienes para darles distinta utilidad a la que tenían antes del ejercicio de aquellas”.

Figura 1

Proceso productivo



Nota: Tomado de “Teoría General del Costo. Un marco necesario” Cartier E., 1992. Recuperado de <https://apps.econ.unicen.edu.ar/sitios/costos/wp-content/uploads/2016/03/TGC-Marco-Necesario.pdf>

Esta teoría indica que el costo es toda aquella relación entre los resultados productivos y los factores que fueron tomados en consideración para la obtención de estos.

Teoría del valor

La teoría del valor se origina a partir de los pensamientos del autor Adam Smith durante el año 1776 por medio de su libro “La Riqueza de las Naciones” donde, analiza el origen de la fortuna de países de Europa como Inglaterra y los países bajos. En su obra, analiza los precios naturales y los precios del mercado para profundizar el comportamiento comercial de una sociedad que todos y cada uno de ellos son denominados comerciantes (Hurtado, 2003).

Como indican los autores Jiménez et al. (2019) es imposible imaginar una teoría de la valoración sin una teoría del valor. Asimismo, concebir una teoría del valor que no lleve consigo una noción implícita de valoración. Por tanto, es justo decir que cualquier procedimiento de evaluación coherente surge de la teoría del valor; en contabilidad, los procedimientos de valoración más utilizados son las escalas numéricas que proporcionan rangos para cada artículo. Por lo tanto, se dice que el valor expresado como un número indica la preferencia de un individuo o un grupo social por este objeto.

La aplicación de la teoría del valor en cualquier flujo en particular no está determinada, por el contrario, varía según la condición y características del activo. Sin embargo, la profesión contable ha intentado dirigir, estandarizar y formalizar conceptos relacionados con la teoría del valor a través de diversas funciones y de normativas internacionales, como las Normas Internacionales de Información Financiera. Sin embargo, los avances en el estudio de la teoría del valor han sido pocos y espaciados y se han ocupado principalmente de recopilar la información de lo que han dicho economistas y filósofos, buscando apoyar o justificar estos métodos utilizados en la práctica contable, para la medición o la toma de notas.

Marco Conceptual

Activo biológico

Franco et. al (como fue citado en Carrión et. al,2021) indica que un activo biológico es toda planta y ser vivo en donde su contabilización depende de las políticas y giro de la empresa, y esta a su vez, debe estar alineada a las normas vigentes por cada país. Además, en la IASB (2013) indica que se considera activo biológico todo animal que esté vivo y así mismo las plantas.

Actividad agrícola

Es de importancia no solo conocer la conceptualización del proceso de cultivo de arroz y lo que interviene en ella, sino también tener un concepto claro de la agricultura, según Borja y Valdivia (2021) esta palabra se conforma por dos partes, siendo estos el termino *agri* que es sinónimo de “campo de cultivo” y *cultura* que hace referencia a “cultivo o cultivado”. Dentro de la agricultura se incluyen todos aquellos trabajos que están relacionados directamente con el tratamiento del suelo y la plantación de vegetales, es decir, que la actividad agrícola está destinada a la producción de alimentos como: (a) verduras, (b) frutas, (c) hortalizas, y (d) cereales. Se debe tener en cuenta que el desarrollo de la agricultura depende de la implementación de técnicas agronómicas y de sistemas de cultivo, ya sean desde técnicas para la protección del cultivo, así como distintos métodos de sembrío o de abono.

Sin embargo, otro concepto de actividad agrícola dentro de la IASB (2013) la cual indica que consiste en la transformación biología y recolección de activos biológicos, con el fin de venderlos. No obstante, existe el caso de que estos activos biológicos se los puede convertir en producto agrícola u otros activos biológicos adicionales.

La producción de alimentos es la principal función de la agricultura, de modo que este tenga la posibilidad de satisfacer las necesidades de la población, teniendo en cuenta que el propósito es poder mejorar la calidad de vida de los habitantes. Cabe considerar, por otra parte, que el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (2022) ha tomado en consideración la productividad agrícola dentro de uno de sus objetivos, el cual

es el Objetivo 2: Hambre cero, que tiene como finalidad promover las prácticas agrícolas, mediante el apoyo a pequeños agricultores y el acceso igualitario para todos con respecto al uso de tierras, tecnología y mercado.

Proceso de cultivo del Arroz

Morfología de la planta de arroz

La planta de arroz según el Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) (2007) posee órganos que están clasificados en dos grupos, los cuales son: (a) Órganos vegetativos, y (b) Órganos reproductivos. Además, en el 2005 el Centro Internacional de Agricultura tropical (CIAT) argumenta que el arroz es una gramínea anual, es decir, que solo se reproduce una vez durante el ciclo de vida que tiene, posee tallos redondos y huecos, el cual se compone de nudos y entrenudos, también el tamaño de la planta de arroz puede variar desde 0.4 m hasta más de 7.0 m, teniendo en cuenta que cuando tienen el tamaño de 0.4 m se las llama enanas y cuando están de una altura de 7.0 m se les llama flotantes.

Órganos vegetativos

Raíz

Esta planta tiene dos tipos de raíces las llamadas seminales o temporales, y las adventicias o permanentes. La diferencia entre estas dos es que la primera tiene un corto tiempo de vida, debido a que posteriormente es reemplazada por la segunda raíz que nombra, siendo fibrosas. Además, la punta de la raíz la protege una masa de células, llamada coleorriza, la cual tiene como función que la raíz penetre fácilmente en el suelo. Cuando la raíz se encuentra en la primera etapa de crecimiento las raíces tienen un color blanco, son poco ramificadas, sin embargo, tienen un grosor significativo. No obstante, mediante va creciendo se alargan, adelgazan y se ramifican abundantemente.

Tallo

Está conformado por nudos y entrenudos, siendo el septo la parte interna del nudo que tiene como función separar dos entrenudos contiguos. Los entrenudos se van engrosando conforme avanza a la etapa de

desarrollo de la planta, además cuando alcanza la etapa madura el entrenudo es hueco, con una superficie glabra, el color y brillo que tengan dependerán de la variedad de arroz. La altura de la planta depende de la longitud y de cuantos entrenudos tiene, esta planta se conforma por varios cambios en el ambiente.

Hoja

Estas se distribuyen a lo largo del tallo, la primera hoja que aparece se la conoce como prófalo, los bordes de este aseguran la prendidura de los hijos jóvenes al tallo. En cada nudo se desarrolla una hoja, exceptuando la panícula, la hoja superior que se encuentra en la parte de debajo de la panícula se llama hoja bandera. Cabe recalcar que una hoja que se encuentra completa, por medio de las partes que la conforman; es decir, la vaina, el cuello y la lamina

Órganos reproductivos

Panícula

Se encuentra situada sobre el nudo apical, además que esta es la inflorescencia que agrupa a las flores de la planta de arroz.

Semilla

Conformada por un ovario maduro, la lemma y la palea las cuales constituyen la cascara, la raquilla, las lemmas estériles y las aristas que también son parte de la semilla.

Clima

Las condiciones climáticas según indica la INIAP (2014) son importantes para el buen desarrollo del cultivo, sobre todo porque sembrar en temperaturas inadecuadas puede afectar al crecimiento de la planta de arroz; cada etapa de desarrollo de la planta es favorecida por diversas temperaturas, sin embargo, la temperatura que se encuentre por debajo de los 20°C o por encima de los 30°C puede ser crítico para el cultivo de la planta de arroz. Además, se debe tener en cuenta que el arroz puede cultivarse desde el nivel del mar hasta los 2,500 metros de altitud.

Riego

Otros de los requerimientos fundamentales para el cultivo de arroz, es el agua ya que por medio de esta la planta recibe más nutrientes, existe el control de malezas y plagas y, ayuda a la reducción de esterilidad provocada por las temperaturas bajas. Según Herber et al. (2021) la mayoría de las producciones de arroz se realizan bajo inundaciones ya que estas son controladas de manera correcta para conseguir las condiciones ideales para el proceso de desarrollo del cultivo.

Necesidad de agua dentro del cultivo de arroz

Sin agua no hay siembra y como indica kraemer et al. (2021) gran parte de los alimentos que consumimos se componen por una fracción de agua. En la época de lluvias, esta contribuye mucho a la agricultura árida, sin embargo, la lluvia es desigual en cantidad y distribución, por ello, la deficiencia debe ser compensada por los riesgos en el sistema de estanques. Se estima que una planta de arroz requiere un consumo promedio de agua de 15.000 m³ / ha durante su ciclo de crecimiento, sin embargo, este factor puede variar según las condiciones que se debe a tomar en cuenta, tales como: (a) condición climática, (b) cantidad de lluvia caída por periodo, (c) tipo de suelo y (d) fundamentos del manejo del agua que ponga en práctica el productor.

Efecto del riego

Limpieza de los lotes de arroces contaminantes

Uno de los pasos previos a realizar un nuevo cultivo de arroz, se debe efectuar un riego que llegue a los primeros 15 cm de profundidad del suelo, y así dejar que se seque para que favorezca a la germinación de la maleza. Este procedimiento de riego debe efectuarse al menos tres veces durante la germinación, aunque se debe destacar que no todas las variedades de arroz germinan al mismo tiempo, posteriormente del riego se debe aplicar los respectivos herbicidas para eliminar malezas.

Germinación de la semilla

El riego depende del tipo de sembrío, en caso de que se haya hecho la siembra al voleo con semilla seca, los riegos tienen que ser cortos y continuos para que la semilla pueda germinar, es importante mantener el agua dentro

de la piscina por lo menos un día y después desaguar para evitar daños en la semilla

Métodos de riego

Hay distintos métodos de riegos que sirven de ayuda para preparar el suelo con antelación o para que, durante el proceso de crecimiento del arroz, tenga un desarrollo sano. Echeverría (2015) e INIAP (2014) mencionan diferentes métodos de riego, los cuales son:

Riego por inundación continua

Se debe colocar una lámina de agua en las piscinas, y la inundación puede ser continua durante todo el ciclo de cultivo del arroz o puede llevarse a cabo durante un cierto período de tiempo. Esto tiene propiedades beneficiosas para las plantas de arroz, como reducir el crecimiento de malezas, controlar la temperatura del suelo, aumentar los nutrientes, aumentar la fotosíntesis en las hojas inferiores de la planta y ahorrar mano de obra.

Riego por inundación intermitente

Este método se utiliza a menudo cuando los recursos hídricos son limitados, donde se requiere un sistema de riego completo. Además, se necesita personal con experiencia en este tipo de sistema de riego y se debe realizar un control exhaustivo de las malezas que se presentes, ya que es importante tener un conocimiento claro de las etapas de crecimiento de las plantas. Comparado con la falta de agua, porque cuando la falta de agua ocurre durante la floración: aumenta el número de frutos, y durante la maduración afecta el peso de las semillas. Es posible que gracias al método de riego empleado se pueda obtener una producción satisfactoria, aunque exista escasez de agua. Por ello, no se trata de la cantidad de agua, sino más bien de aplicar el método correcto según el tipo de cultivo.

Riego por goteo

En comparación con el cultivo tradicional, este método tiene algunas ventajas, entre ellas, que puede ahorrar hasta un 70% de agua y el nitrógeno contamina menos el suelo; también se ha comprobado que usar este método puede aumentar la productividad. El sistema de riego por goteo debe estar

equipado con tuberías, la distancia es de 90 cm, el gotero es de 0,6 l/h y el espacio es de 20 cm. Debe activarse durante una hora todos los días para alcanzar el punto de saturación.

Riego por aspersión

Esto incluye el uso de mangueras y boquillas para simular que se trata de un aspersor, es decir, se aplica agua en forma de llovizna con un caudal de 8 L / min y un tiempo de riego de 15 minutos por la tarde y noche. La eficiencia de este método está entre el 80 y el 85%, sin embargo, se debe tomar en cuenta que este método requiere de una mayor inversión a diferencia de los otros métodos de riego.

Preparación de suelo

Se debe tener en cuenta que, la preparación del suelo es fundamental para empezar a realizar la siembra de arroz. Debe pasar por una preparación previa con mínimo 30 días antes de que se haga el trasplante o la siembra directa. Así mismo, se debe tener en consideración que el arroz es un cultivo propio de climas tropicales, por ello, es que este tipo de cultivo debe disponer de un suelo franco arenoso o franco arcilloso que contenga un pH de 5.5 a 7.0 y al mismo tiempo tener una topografía plana con un buen drenaje superficial.

Este paso importante tiene como objetivo proporcionar una superficie que esté en las condiciones adecuadas para el trasplante o siembra directa, una vez se haya eliminado las malezas y reciclado los nutrientes de la planta para utilizarlo como materia orgánica para el suelo. Los pasos por seguir para la preparación del suelo son los siguientes: (a) Se debe pasar la rozadora o trituradora para así romper el rastrojo de la cosecha anterior, de tal manera que se pueda incorporar aquellos residuos al suelo haciendo uso de arado, rastra o *romplow*, (b) Otra forma de poder incorporar la materia orgánica al suelo es inundar y picar el rastrojo con el canguro, y (c) Se debe realizar el fangueado y nivelación final de las pizas de 1 a 4 días antes del trasplante o en caso de ser siembra directa 2 días antes (CENTA, 2018).

Semilla

No cabe duda de que, para obtener un producto de calidad por parte del cultivo de arroz, se debe utilizar semillas de calidad, que pueda garantizar un cultivo sano, de crecimiento uniforme e inclusive la buena germinación, con el fin de evitar en lo mayor posible contaminar el suelo de plagas o malezas. Según Romero et al, (2020) una semilla de calidad debe estar constituida por 4 componentes primordiales: (a) genéticos, (b) físicos, (c) fisiológicos, y (d) sanitarios. No obstante, hasta las semillas pasan por una preparación adecuada antes de ser sembradas.

Preparación de la semilla

Antes de ser sembrada, la semilla debe alcanzar como mínimo el 80% de la etapa de germinación, por ende, debe pasar por dos fases antes de ser realizar la siembra, las fases son:

Fase de Remojo: Las semillas son colocadas en sacos, dentro de los canales de riego por un tiempo de 24 horas, con el fin de que la semilla absorba y pueda iniciar así su proceso de germinación.

Fase de abrigo: Se debe colocar paja o lona encima de los sacos, de la fase de remojo, pero en altas temperaturas no es recomendable hacerlo, en estos casos se dejan al aire libre y un determinado tiempo se les va a adicionando agua. Esta fase tiene como objetivo acelerar la germinación al elevar la temperatura, sin embargo, esta no debe llegar a los 40°C porque puede ocasionar que el embrión muera.

Tipos de sembrado

Existen dos sistemas de métodos, el de siembra directa y el trasplante, sin embargo, también es utilizado el cultivo de socas o rebrote para poder obtener una nueva cosecha y de la cual también puede darse la resoca y así, obtener otra cosecha más de la misma plantación. Por lo tanto, la semilla puede plantarse estando seca, húmeda o en estado de germinación. Cuando la siembra es por trasplante, se dividen según el tipo de semillero, ya sean, camas secas y húmedas, y por la forma del trasplante en manual, es decir, sin ayuda de ninguna maquinaria o mecánico (CENTA, 2018)

Según CENTA (2018) estos son algunos tipos de siembra a tomar a consideración dentro de un cultivo arrocero:

Siembra Directa

Siembra en Surco

En este tipo de siembra se utiliza maquinaria, estas deben colocar fertilizante bajo el surco de siembra, hay veces en los que para surcar utilizan un tractor o arador de madera y siembran a mano. Esta siembra incluye la siembra a chorro con una distancia de 0.30 m entre zanjas, el suelo debe estar suficientemente preparado para permitir una mejor siembra a una profundidad de 0.02 a 0.05 m.

Siembra al Voleo

Es uno de los métodos de siembra más utilizados debido a su rapidez y bajo costo, dentro de este existe: (a) el voleo de forma manual, (b) dispensadores manuales, (c) siembra con uso de voleadoras de tractor, y (d) siembra con aviones. Con esta especie, tanto el rendimiento como la germinación es desigual e irregular.

Voleo manual

Las semillas se distribuyen a mano, en tiras o en círculos dentro del campo en el que se sembrarán las semillas. Este método se utiliza para la distribución de la semilla pregerminada. Este es un método algo lento porque al ser manual, el sembrador tendrá hectáreas límites a sembrar por día. Sin embargo, cuando se está sembrando semilla seca se debe utilizar un tractor, para así poder incorporarlas.

Siembra con voleadora manual

En este se utiliza maquinaria pequeña de distribución centrifuga, realizan una buena cobertura del terreno, con franjas de 4 a 7 m, el operador necesitará una persona que le asista para poder proveerle las semillas.

Siembra con voleadora de tractor

Se emplea maquinaria de tolva, las cuales también son empleadas para abonar, estas tendrán el trabajo de distribuir la semilla en franjas, estas van de 10 a 15 m de amplitud, yendo a una velocidad de 10 km/h.

Siembra Indirecta

Siembra por trasplante

La planta de arroz crece inicialmente dentro de semilleros o también llamados almácigos, para después ser llevados al terreno donde serán sembradas. Se recomienda que se haga la trasplantación cuando las plántulas tengan entre 15 a 18 días de edad, en este sistema se presentan diferencias en la manera de realizarlo.

Tipos de semillero

Semilleros en cama húmeda

Estos se realizan sobre un suelo previamente fangueado y nivelado, dejando camas levantadas entre 5 a 10 cm, es decir, un nivel de agua a esa medida, así mismo se debe dejar los respectivos drenajes.

Semilleros en cama seca

Se debe realizar en superficies donde exista poca agua para fanguear, se debe pulverizar de forma correcta el suelo y después de realizado aquello deben de levantarse camas de 0.10 m, dejando canales de riego.

Semilleros para trasplante mecánico

Estas se realizan en cajas, donde se coloca una delgada capa de suelo, para ser exactos, una cantidad de 3 Kg por caja, y se debe fertilizar con 10 gr.

Cultivo de soca o rebrote

Este sistema se utiliza con la finalidad de que haya una segunda o incluso una tercera cosecha de la misma semilla sembrada. Consiste en que se debe cortar los tallos de forma manual o también se puede realizar con una segadora, para así poder aplicar riego y fertilizar. Para realizar este tipo de cultivo es recomendable cortar los tallos entre 0.05 a 0.10 m, porque a medida que se ha hecho esos cortes se han obtenido mejores resultados. El rendimiento de la segunda cosecha alcanza un 80% en comparación a la primera y dado a que en la soca disminuyen gastos, resulta ser un método de cultivo menos costoso.

Fertilización del cultivo

Para que el cultivo de arroz sea de alto rendimiento es importante la atención que se le da al proceso de fertilización. Para ello, el uso de los fertilizantes que cuenten con nitrógeno (N), fósforo (P) y potasio (K) incrementan el rendimiento del suelo para los cultivos de arroz. Durante el año 2019, el 48% de los productores de arroz en el Ecuador hacen uso de tres fertilizaciones. La primera fertilización se realiza entre los 11 y 15 días después de la siembra (DDS) de acuerdo, la segunda fertilización se aplica entre los días 40 a 45 DDS y la tercera, siendo esta la última, se aplica entre los 56 a 60 DDS.

El nitrógeno es un elemento de la tabla periódica que juega un papel importante en el rendimiento de la fertilización del suelo, en donde los productores incorporan el nitrógeno entre los 16 a 25 DDS, aunque también suele ser aplicado entre los primeros días (de 6 a 10 DDS). La aplicación promedio del nitrógeno fue de 136 kg/ha. Para determinar una fertilización adecuada para los cultivos de arroz es importante conocer los nutrientes que estos necesitan por medio de un análisis de suelo, práctica que es poco realizada en Ecuador ya que los productores prefieren seguir las recomendaciones de los técnicos del Sistema Nacional de Extensión y de seguir las experiencias propias. El fósforo es otro elemento importante para el desarrollo de los cultivos, en donde esta es aplicada entre los 11 a 20 DDS. La cantidad promedio que fue aplicado fue de 56 kg/ha. Rodríguez (como fue citado en Marín et al., 2021) indica que la deficiencia de este elemento afecta la respuesta a los otros dos elementos (nitrógeno y potasio) y, en consecuencia, altera el desarrollo del cultivo.

Plagas y enfermedades que afectan al arroz

Como todo cultivo, el arroz también es propenso a la adquisición de plagas y enfermedades, esto varía de acuerdo a varios factores como condiciones climáticas, época en la que se está sembrando, sistema de cultivo empleado e incluso etapa de desarrollo en el que se encuentre la planta de arroz. Por ende, según Troya y Vaca (2016) es importante saber identificar

las plagas o enfermedad, asimismo tener conocimientos sobre los hábitos de estas, por ejemplo, (a) el daño que le puede producir a la plantación, (b) la época del año en la cual más se hacen presente e (c) identificar en que etapa de desarrollo de la plantación en la que atacan. Gracias a esto se puede brindar un mejor cuidado al proceso de cultivo y que la producción esperada sea de calidad.

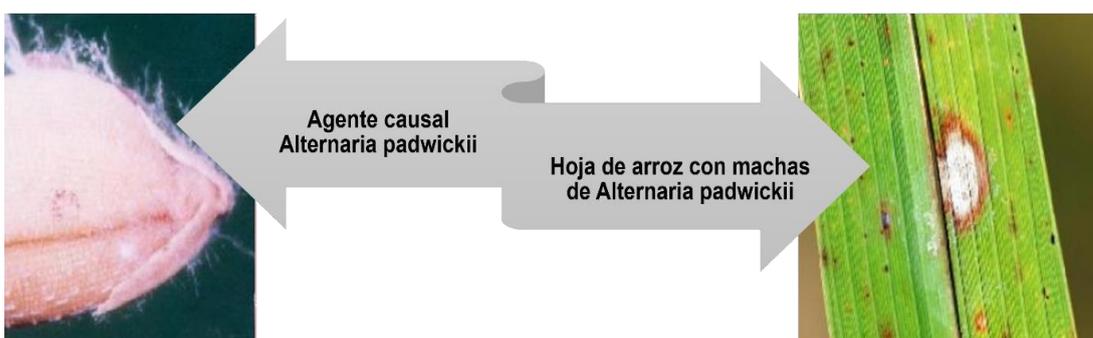
Según Troya y Vaca (2016) estas son algunas de las plagas y enfermedades que afectan a los cultivos de arroz:

Alternaria

Esta es conocida como una de las principales afecciones en la semilla de arroz, se caracteriza porque presenta la disminución del crecimiento y vigor de la planta, además de la incidencia de manchas foliares de color pardo oscuro a negro, que pasan a ser blanquecinas con el borde color pardo oscuro. Inclusive, los síntomas pueden extenderse por la longitud del grano resecaándolo y haciéndolo quebradizo.

Figura 2

Plaga Alternaria spp.



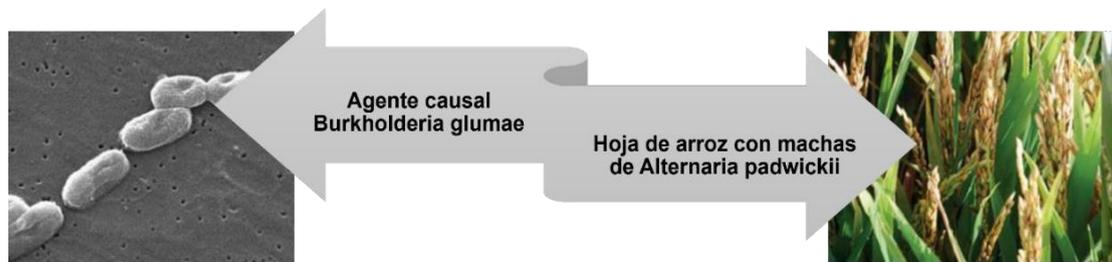
Nota: Adaptado de “Manual para la red nacional de vigilancia fitosanitaria”, Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca. Recuperado de <https://www.agricultura.gob.ec/wp-content/uploads/2016/01/manual-Sensores-para-la-web.pdf>

Burkholderia glumae (añubki bacterial)

Esta se transmite principalmente cuando una semilla está infectada, se caracteriza por invadir la semilla germinada, al mismo tiempo inhabilitando las raíces y las vainas inferiores. Las plantas que están afectadas muestran una decoloración en la parte basal de la vaina, la cual avanza rápidamente hasta causar pudrición.

Figura 3

Plaga Burkholderia glumae

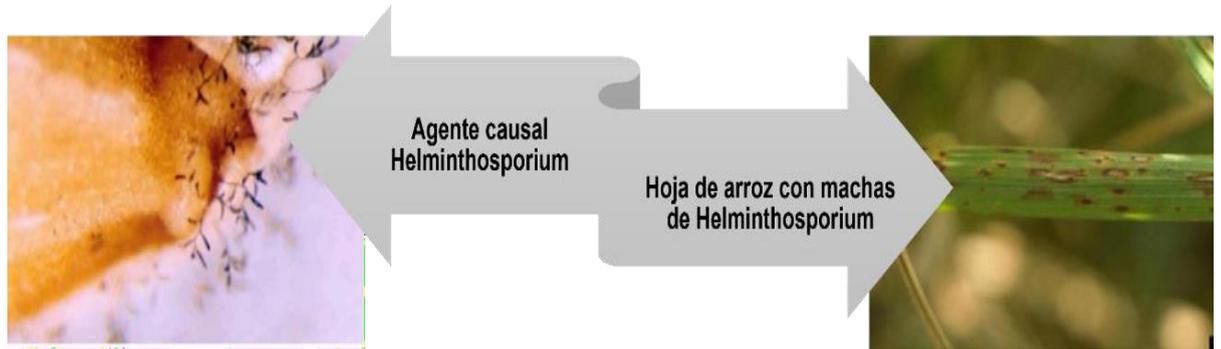


Nota: Adaptado de “Manual para la red nacional de vigilancia fitosanitaria”, Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca. Recuperado de <https://www.agricultura.gob.ec/wp-content/uploads/2016/01/manual-Sensores-para-la-web.pdf>

Helminthosporium (helmontosporiosis)

Esta enfermedad se relaciona con los suelos que tienen falta de nutrientes y en presencia de sequía, ataca a las plántulas como a las plantas adultas. Afecta cada parte la planta sobre todo a las hojas con la aparición de manchas de forma circular u ovalada de color café oscuro, con un margen amarillezco en los bordes.

Figura 4
Helminthosporium



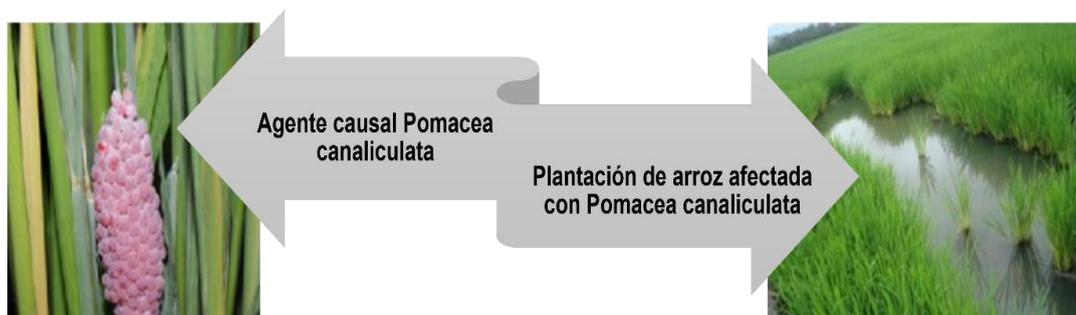
Nota: Adaptado de “Manual para la red nacional de vigilancia fitosanitaria”, Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca. Recuperado de <https://www.agricultura.gob.ec/wp-content/uploads/2016/01/manual-Sensores-para-la-web.pdf>

***Pomacea canaliculata* (caracol manzana)**

Se considera una de las 100 especies más dañinas del mundo ya que esta ataca el cultivo en su primera fase de crecimiento, poniendo en peligro todo el cultivo. Sobre todo, ataca la base de las plántulas jóvenes, es posible que devore toda la planta en una sola noche. Una de las características importantes son los huevos en grupos de color rosado, inclusive son muy visibles y siempre están por encima de la superficie del agua.

Figura 5

Pomacea canaliculata



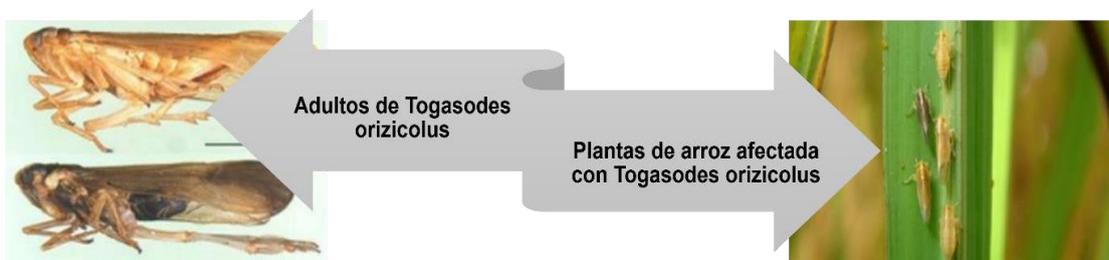
Nota: Adaptado de “Manual para la red nacional de vigilancia fitosanitaria”, Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca. Recuperado de <https://www.agricultura.gob.ec/wp-content/uploads/2016/01/manual-Sensores-para-la-web.pdf>

Togasodes orizicolus (sogata el arroz)

Esta plaga comienza a alimentarse de las plantas después de la germinación, ya sean masculinas o femeninas, de las cuales solo del 7 al 12% de las hojas blancas de arroz (VHB) que pueden transmitir el virus, aparecen como rayas amarillas en las hojas. En algunos casos, puede haber moho de hollín, lo que puede provocar el macollamiento o la reducción del tamaño de las hojas, además de la declinación de las hojas para secarse.

Figura 6

Togasodes orizicolus



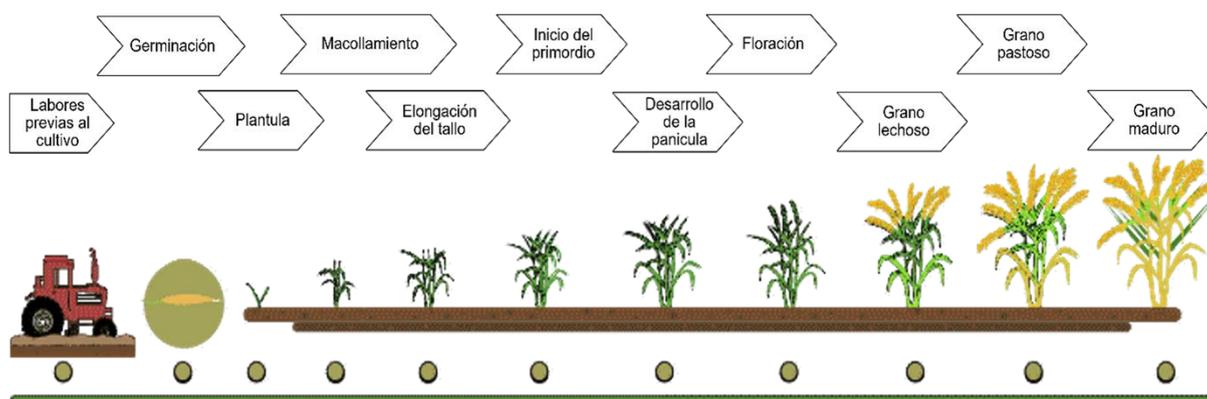
Nota: Adaptado de “Manual para la red nacional de vigilancia fitosanitaria”, Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca. Recuperado de <https://www.agricultura.gob.ec/wp-content/uploads/2016/01/manual-Sensores-para-la-web.pdf>

Cosecha

Una vez hayan pasado 25 a 35 días después de la floración el arroz puede ser cosechado. Según Morales et al. (2020) La cosecha se puede dar de forma manual o con maquinaria, el método utilizado depende del terreno donde se encuentra la producción, las maquinarias que se encuentran disponibles, la disponibilidad de mano de obra y también el costo de cada uno de los dos métodos. El cosechar requiere de un gran cuidado, para que las técnicas usadas en el proceso de cultivo y así también la calidad obtenida antes de la cosecha no se pierda durante realizar el procedimiento elegido, ya sea cosechar de manera manual o con maquinaria. Se debe tomar en cuenta ciertas consideraciones para así comenzar la cosecha: (a) cuando la semilla se suelte con facilidad, es decir, que al presionar la panícula con la mano comienzan a desgranarse, (b) Cuando el 92 – 95% de los granos se tornen de un color paja y los demás estén entre verdes o amarillentos, es decir, que de 100 granos, 5 u 8 estén color verde y (c) cuando la humedad del grano se encuentre alrededor de 18 al 24%.

Figura 7

Factores claves de manejo



Nota: Adaptado de “Ciclo de cultivo del arroz”, Iniap. Recuperado de <https://eva.iniap.gob.ec/web/>

MARCO LEGAL

Ley Orgánica de Sanidad Agropecuaria

Según la Ley Orgánica de Sanidad Agropecuaria (2017) en el artículo 1 señala lo que tiene como objetivo:

Art. 1.- Objeto. – La presente Ley regula la sanidad agropecuaria, mediante la aplicación de medidas para prevenir el ingreso, diseminación y establecimiento de plagas y enfermedades; promover el bienestar animal, el control y erradicación de plagas y enfermedades que afectan a los vegetales y animales y que podrían representar riesgo fito y zoonosario. Regula también el desarrollo de actividades, servicios y la aplicación de medidas Fito y zoonosarias, con base a los principios técnico-científicos para la protección y mejoramiento de la sanidad animal y vegetal, así como para el incremento de la producción, la productividad y garantía de los derechos a la salud y a la vida; y el aseguramiento de la calidad de los productos agropecuarios, dentro de los objetivos previstos en la planificación, los instrumentos internacionales en materia de sanidad agropecuaria, que forman parte del ordenamiento jurídico nacional. La sanidad en materia de acuicultura y pesca, así como el aseguramiento de la calidad de sus productos se regularán en la Ley correspondiente. (p. 3)

Esta ley se encarga de velar por las actividades agrícolas existentes, desde el primer proceso de cultivo, hasta el final de este. Tiene un objetivo claro, ya que, se encarga de que existan medidas aplicables para que los agricultores puedan seguirlas al pie de la letra y así tener un cultivo más provechoso a futuro. Además, dentro de sus objetivos está el garantizar la calidad del producto, espera que haya un mayor desarrollo de las actividades agrícolas y también un mejoramiento con respecto a la sanidad tanto animal como vegetal.

Esta ley tiene distintas funciones y actividades a aplicar para el sector agrícola, por ello, la Ley Orgánica de Sanidad Agropecuaria (2017) nos señala en uno de sus artículos que:

Art. 19.- Del registro. – Las personas naturales o jurídicas que se dediquen a la producción, comercialización, importación y exportación de plantas, productos vegetales, animales, mercancías pecuarias y artículos reglamentados, así como a la importación y producción nacional, de insumos agropecuarios, centros de faenamiento y de acopio, y los demás que se determine en el reglamento a esta Ley, deberán registrarse en la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario. Los productores que forman parte de la agricultura familiar campesina, cuya producción se dedique al autoconsumo o a la economía familiar no estarán sujetos a lo previsto en el inciso anterior.
(p. 7-8)

Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno (LORTI)

Esta ley está encargada de mantener bajo control y regulación los impuestos que se deben cancelar sobre los ingresos o renta, por lo cual, según la Ley Orgánica de régimen Tributario Interno (LORTI, 2019) indica lo siguiente:

Art. 55.- Transferencias e importaciones con tarifa cero. – Tendrán tarifa cero las transferencias e importaciones de los siguientes bienes:
1.- Productos alimenticios de origen agrícola, avícola, pecuario, apícola, cunícola, bioacuáticos, forestales, carnes en estado natural y embutidos; y de la pesca que se mantengan en estado natural, es decir, aquellos que no hayan sido objeto de elaboración, proceso o tratamiento que implique modificación de su naturaleza. La sola refrigeración, enfriamiento o congelamiento para conservarlos, el pilado, el desmote, la trituración, la extracción por medios mecánicos o químicos para la elaboración del aceite comestible, el faenamiento, el cortado y el empaque no se considerarán procesamiento; (...)

4.- Semillas certificadas, bulbos, plantas, flores, follajes y ramas cortadas, en estado fresco, tinturadas y preservadas, esquejes y raíces vivas. Harina de pescado y los alimentos balanceados, preparados forrajeros con adición de melaza o azúcar, y otros preparados que se utilizan como comida de animales que se críen para alimentación humana. Fertilizantes, insecticidas, pesticidas, fungicidas, herbicidas, aceite agrícola utilizado contra la sigatoka negra, antiparasitarios y productos veterinarios, así como materia prima e insumos para el sector agropecuario, acuícola y pesquero, importados o adquiridos en el mercado interno de acuerdo con las listas que mediante Decreto establezca el presidente de la República;

5.- Tractores de llantas de hasta 300 hp, sus partes y repuestos, incluyendo los tipo canguro y los que se utiliza en el cultivo del arroz u otro cultivo agrícola o actividad agropecuaria; arados, rastras, surcadores y vertedores; cosechadoras, sembradoras, cortadoras de pasto, bombas de fumigación portables, aspersores y rociadores para equipos de riego y demás elementos y maquinaria de uso agropecuario, acuícola y pesca, partes y piezas que se establezca por parte del Presidente de la República mediante Decreto. (p. 63)

De acuerdo con el artículo 55 de LORTI, se concluye que todo producto agrícola en su estado natural y que no ha sufrido ninguna transformación en el proceso productivo se considera se considera como producto que aplica a la tarifa 0%. Por tal motivo, como el presente trabajo se enfoca en el proceso productivo del arroz hasta la postcosecha de este, se considera que es parte de aquellos productos que son de tarifa 0%.

Norma Internacional de Contabilidad 41 Agricultura

El Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB) (2021) tuvo su origen en los años 1973, naciendo como acuerdo por parte de los representantes contables de algunos países, tales como: (a) Alemania, (b)

Estados Unidos, (c) Francia, (d) Australia, (e) Holanda, (f) Irlanda, (g) Japón, (h) México, y (i) Reino Unido. Teniendo como función formular una serie de normas contables, sin embargo, estas deben poder ser aceptadas y aplicables con generalidad en los países que las adoptan o adaptan, para así favorecer de manera armoniosa los datos y comparación de ellos.

Esta norma se desarrolló en el año 1994 y en julio de 1999, la Junta Directiva aprobó el Borrador de Agricultura y la fecha límite para comentarios fue el 31 de enero de 2000. El consejo de administración recibió 62 cartas de comentarios sobre el proyecto de la norma propuesta. Estos provienen de varias organizaciones internacionales y 28 países. En abril de 2000, los técnicos del IASC enviaron un cuestionario a las entidades dedicadas a actividades agrícolas para tratar de determinar la confiabilidad de la medición del valor razonable propuesta en el proyecto, y recibieron 20 respuestas de 11 países. En diciembre de 2000, después de considerar los comentarios y las respuestas al cuestionario, el Consejo aprobó la NIC 41, Agricultura.

En el 2001, según IASB (2013) fue la IASC quien la adoptó en abril, incluso esta norma había sido creada en febrero del mismo año. Además, esta norma ha pasado por varias modificaciones cambiando así su alcance, se incluían o excluían ciertas actividades.

Según la Junta de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB) (2013) la diversidad en la contabilidad de las actividades agrícolas se produjo por las siguientes razones:

- (a) con carácter previo al desarrollo de la Norma, los activos asociados a actividades agrícolas, así como los cambios en tales activos, fueron excluidos del alcance de las Normas Internacionales de Contabilidad:
 - (i) la NIC 2 Inventarios, excluía “inventarios en proceso de productos ganaderos, agrícolas o forestales... siempre que no sean medidos al valor neto realizable, de acuerdo con las prácticas tradicionalmente establecidas en ciertas industrias”;
 - (ii) la NIC 16 Propiedades, Planta y Equipo, no era aplicable a “bosques y recursos naturales renovables similares”;

(iii) la NIC 18 Ingresos de Actividades Ordinarias, no trataba de los ingresos procedentes de los “incrementos naturales en las ganaderías, así como en otros productos agrícolas y forestales”; y
(iv) la NIC 40 Propiedades de Inversión, no era aplicable a “bosques y recursos naturales renovables similares”;

(b) las guías contables para la actividad agrícola desarrolladas por las legislaciones nacionales han sido, en general, desarrolladas poco a poco para resolver problemas específicos relativos a las actividades agrícolas significativas de esos países; y

© la naturaleza de la actividad agrícola origina incertidumbre o conflictos cuando se aplican los tradicionales modelos contables, en particular por los hechos específicos asociados con la propia transformación biológica (crecimiento, degeneración, producción y procreación), que alteran la sustancia de los activos biológicos dificultando el tratamiento con un modelo contable basado en el costo histórico y la realización. (p. 6)

Por ello, es que se crea esta norma, para llevar una contabilización por los procesos en que pasa el cultivo de arroz, incluso para registrar los costos y gastos que se incurren desde antes de trasplantar la semilla de arroz, ya que, son parte del producto final que se obtendrá de todo este proceso.

Como señaló la IASB (2013), dada la naturaleza y características únicas de las operaciones agrícolas, la norma debería requerir que los activos biológicos relacionados con las operaciones agrícolas adopten un modelo de valor razonable. No obstante, el consejo de administración también consideró que, en algunos casos, el valor razonable no puede medirse de forma fiable.

Algunas respuestas al cuestionario y algunos comentarios sobre el proyecto de la norma *Agricultura*, estaban preocupados por la confiabilidad de medir el valor razonable de los activos biológicos, argumentando que: (a) no existe un mercado activo para algunos activos vitales, especialmente aquellos con largos períodos de crecimiento, (b) el valor presente de los flujos de efectivo netos esperados es a menudo una medida poco confiable del valor

razonable, debido a la necesidad de hacer y usar supuestos subjetivos y (c) el valor razonable no se puede medir con fiabilidad antes de la cosecha. Por otro lado, se hará enfoque a los apartados que sean más relevantes dentro de la NIC 41.

Objetivo de la norma

Según indica *IFRS Foundation* (2016) la norma tiene como objetivo el tratamiento contable, la presentación en los estados financieros y, además, la información a revelar en relación con la actividad agrícola.

Alcance

Como se percibe en la NIC 41 ésta se debe aplicar solo cuando el activo se encuentre relacionado con la actividad agrícola, tales como: (a) activos biológicos, (b) productos agrícolas que se encuentren en su punto de cosecha y (c) subvenciones de gobierno. Sin embargo, esta no es aplicable a las plantas productoras, en ese caso se toma en consideración la NIC 16 Propiedad, Planta y Equipo.

IFRS Foundation (2016) elaboró una tabla en la cual da a conocer ejemplos de lo que se considera activo biológico, productos agrícolas y productos que surgen como resultado tras la cosecha.

Tabla 4

Ejemplos de activos biológicos, productos agrícolas y productos que surgen del procesamiento tras la cosecha

Activos biológicos	Productos agrícolas	Productos resultantes del procesamiento tras la cosecha o recolección
Ovejas	Lana	Hilo de lana
Árboles de una plantación forestal	Arboles taladas	Troncos, madera
Ganado lechero	Leche	Queso
Cerdos	Reses sacrificadas	Salchichas, jamones curados
Plantas de algodón	Algodón cosechadas	Hilo de algodón, vestidos
Caña de azúcar	Caña cortada	Azúcar
Plantas de tabaco	Hojas recolectadas	Tabaco curado
Matas de té	Hojas recolectadas	Té
Viñedos	Uvas vendimiadas	Vino
Árboles frutales	Fruta recolectada	Fruta procesada
Palmas aceiteras	Fruta recolectada	Aceite de palma
Arboles de caucho	Látex recolectado	Producto de caucho

Nota: Adaptado de “Norma Internacional de Contabilidad 41 Agricultura”, por IFRS Foundation, 2016. Recuperado de: <http://eifrs.ifrs.org/eifrs/bnstandards/es/2016/ias41.pdf>

Reconocimiento y medición

La NIC 41 reconocerá un activo biológico o producto agrícola, siempre que este cumpla con las ciertas condiciones, las cuales son: (a) cuando la empresa controle el activo como consecuencia de acontecimientos pasados, (b) se probable que la entidad obtenga beneficios futuros provenientes del activo y (c) que puedan ser medidos con fiabilidad el valor razonable y el costo del activo a tratar.

La IFRS *foundation* (2016) indica que un activo biológico se medirá: Tanto en el momento de su reconocimiento inicial como al final del periodo sobre el que se informa, a su valor razonable menos los costos de venta, excepto en el caso, descrito en el párrafo 30, de que el valor razonable no pueda ser medido con fiabilidad.

Los productos agrícolas cosechados o recolectados que procedan de activos biológicos de una entidad se medirán a su valor razonable menos los costos de venta en el punto de cosecha o recolección. Tal medición es el costo a esa fecha, cuando se aplique la NIC 2 Inventarios, u otra Norma que sea de aplicación (p. 11).

Figura 8
Formas de medición



Nota: Adaptado de “Norma Internacional de Contabilidad 41 Agricultura”, por IFRS Foundation, 2016. Recuperado de: <http://eifrs.ifrs.org/eifrs/bnstandards/es/2016/ias41.pdf>

Ganancias y pérdidas

La IFRS *Foundation* (2016) indica que, con respecto a las ganancias o pérdidas por parte de un activo biológico o producto agrícola, se manejará de la siguiente manera:

Las ganancias o pérdidas surgidas en el reconocimiento inicial de un activo biológico a su valor razonable menos los costos de venta y por un cambio en el valor razonable menos los costos de venta de un activo biológico deberán incluirse en la ganancia o pérdida neta del periodo en que aparezcan. Las ganancias o pérdidas surgidas por causa del reconocimiento inicial de un producto agrícola, que se lleva al valor razonable menos los costos de venta deberán incluirse en la ganancia o pérdida neta del periodo en el que éstas aparezcan. (p. 12)

En relación con lo anterior, los activos biológicos se medirán, en el reconocimiento inicial y en la fecha del balance general, al valor razonable menos los costos de venta, excepto por los productos agrícolas cosechados o recolectados que se derivan de los activos vitales de la entidad se miden al valor razonable menos los costos de venta en el momento de la cosecha o recolección. Esta valuación es el costo original al momento de la aplicación del inventario de la NIC 2 o cualquier otra norma aplicable.

Norma Internacional de Contabilidad 2 Inventario

A continuación, se hará hincapié a los apartados más importantes de Norma Internacional de Contabilidad 2 Inventario

Objetivo

Según la IFRS *Foundation* (2016) la NIC 2 tiene como objetivo:

Prescribir el tratamiento contable de los inventarios (...) Esta Norma suministra una guía práctica para la determinación de ese costo, así como para el subsiguiente reconocimiento como un gasto del periodo, incluyendo también cualquier deterioro que rebaje el importe en libros

al valor neto realizable. También suministra directrices sobre las fórmulas del costo que se usan para atribuir costos a los inventarios. (p. 7)

Alcance

Esta norma es aplicable a todos los inventarios, sin embargo, hay excepciones. Según la IFRS *Foundation* (2016) entre las excepciones están: (a) Instrumentos Financieros, (b) activos biológicos que se relacionen de manera directa con la actividad agrícola y (c) productos agrícolas que estén a punto de ser cosechados.

Sin embargo, la IFRS *Foundation* (2016) también indica que:

Esta Norma no se aplica en la medición de los inventarios mantenidos por:

(a) Productores de productos agrícolas y forestales, de productos agrícolas tras la cosecha o recolección, de minerales y de productos minerales, siempre que sean medidos por su valor neto realizable, de acuerdo con prácticas bien consolidadas en esos sectores industriales. En el caso de que esos inventarios se midan al valor neto realizable, los cambios en este valor se reconocerán en el resultado del periodo en que se produzcan dichos cambios.

(b) Intermediarios que comercian con materias primas cotizadas, siempre que midan sus inventarios al valor razonable menos costos de venta. En el caso de que esos inventarios se lleven al valor razonable menos costos de venta, los cambios en el importe del valor razonable menos costos de venta se reconocerán en el resultado del periodo en que se produzcan dichos cambios. (p. 7)

Medición

Esta norma indica que el inventario será medido al costo o al valor neto realizable, el método será elegido dependiendo de cuál de los dos sea el menor. La IFRS *Foundation* (2016) detalla lo siguiente en este apartado de la norma:

Costo de los inventarios

El costo de los inventarios comprenderá todos los costos derivados de su adquisición y transformación, así como otros costos en los que se haya incurrido para darles su condición y ubicación actuales. (p. 9)

Costo de adquisición

Comprenderá el precio de compra, los aranceles de importación y otros impuestos (que no sean recuperables posteriormente de las autoridades fiscales) y transporte, manejo y otros costos directamente atribuibles a la adquisición de mercaderías, materiales y servicios. Los descuentos comerciales, las rebajas y otras partidas similares se deducirán para determinar el costo de adquisición. (p. 9)

Costos de transformación

Los costos de transformación de los inventarios comprenderán aquellos costos directamente relacionados con las unidades de producción, tales como la mano de obra directa. También comprenderán una distribución sistemática de los costos indirectos de producción, variables o fijos, en los que se haya incurrido para transformar las materias primas en productos terminados. Son costos indirectos fijos de producción los que permanecen relativamente constantes, con independencia del volumen de producción, tales como la depreciación y mantenimiento de los edificios y equipos de la fábrica y los activos por derecho de uso utilizados en el proceso de producción, así como el costo de gestión y administración de la planta. (p. 9)

Costo de los productos agrícolas recolectados de activos biológicos

De acuerdo con la NIC 41 Agricultura, los inventarios que comprenden productos agrícolas, que la entidad haya cosechado o recolectado de sus activos biológicos, se medirán, para su reconocimiento inicial, por el valor razonable menos los NIC costos de venta en el momento de su cosecha o recolección. Este será el costo de los inventarios en esa fecha, para la aplicación de la presente Norma. (p. 9-10)

Valor realizable

El costo de los inventarios puede no ser recuperable en caso de que los mismos estén dañados, si han devenido parcial o totalmente obsoletos, o bien si sus precios de mercado han caído. Asimismo, el costo de los inventarios puede no ser recuperable si los costos estimados para su terminación o su venta han aumentado. La práctica de rebajar el saldo, hasta que el costo sea igual al valor neto realizable, es coherente con el punto de vista según el cual los activos no deben registrarse en libros por encima de los importes que se espera obtener a través de su venta o uso. (p. 12)

Reconocimiento como un gasto

Otros de los puntos importantes a tomar en cuenta dentro de esta NIC, es el reconocimiento. Según IFRS *Foundation* (2016) el reconocimiento como un gasto será:

Cuando los inventarios sean vendidos, el importe en libros de los mismos se reconocerá como gasto del periodo en el que se reconozcan los correspondientes ingresos de operación. El importe de cualquier rebaja de valor, hasta alcanzar el valor neto realizable, así como todas las demás pérdidas en los inventarios, será reconocido en el periodo en que ocurra la rebaja o la pérdida. El importe de cualquier reversión de la rebaja de valor que resulte de un incremento en el valor neto realizable se reconocerá como una reducción en el valor de los inventarios que hayan sido reconocidos como gasto en el periodo en que la recuperación del valor tenga lugar. (p. 13)

Marco contable

Contabilidad general

La contabilidad se ha utilizado como una herramienta desde los principios del ser humano, incluso desde antes siquiera que este supiese que hacía uso de esta. Como indica el autor Angulo (2018) la contabilidad se remonta desde el nacimiento de la agricultura, ganadería y en el comercio, donde la humanidad se vio en la necesidad de comenzar a registrar sus

actividades. Entre las primeras actividades comerciales que se tiene registro se encuentra el trueque. Las antiguas civilizaciones contaban con conocimientos aritméticos que le permitían llevar el registro de sus operaciones. Además, se cuentan con evidencias de que en Babilonia se realizaron los primeros registros de ingresos y egresos en el año 3.600 C.A.

Sin embargo, no fue hasta el año 1494 que Luca Paciolo, conocido también como “El Padre de la Contabilidad”, publicó en su libro el concepto de partida doble donde se registraba cronológicamente las transacciones de activo, pasivo, ingresos y gastos. Coloquialmente, la contabilidad es conocida como “El lenguaje de los negocios” ya que esta explica detalladamente las actividades financieras y comerciales convirtiéndose en una herramienta que proporciona información útil (Angulo, 2018).

Angulo, indica que la contabilidad es:

Un sistema de control económico que permite recopilar, clasificar, reconocer y registrar las operaciones comerciales de una empresa; facilitando interpretar, analizar evaluar e informar en forma clara, completa, relevante y fidedigna, para que sea útil a los usuarios en el proceso de planear, controlar y tomar decisiones efectivas sobre las actividades de la empresa. (p. 32)

Entre los tipos de contabilidad que se pueden encontrar, se tiene que (Urbina,2019): (a) gubernamental, (b) de servicios, (c) por actividades, (d) financiera, (e) administrativa, (f) de gestión, (g) de costos, (h) fiscal y (i) agrícola.

Contabilidad agrícola

Como indican los autores Espinoza, Sulca, y Becerra (2016) la contabilidad agrícola es toda aquella especializada en la contabilización, registro y orden de la información de las transacciones de las actividades realizadas dentro de una empresa agrícola ya que dentro de estas se ven involucrados los activos biológicos, plantas, animales vivos y la

transformación biológica. Esta contabilidad permite conocer la posición económica en la que se encuentra la compañía para la toma de decisiones operacionales y gerenciales. Además, gracias a la información que esta brinda ayuda a la asignación de los costos de los productos agrícolas ya que estos se llegan a conocer al momento de finalizar el proceso de explotación o producción (p. 4).

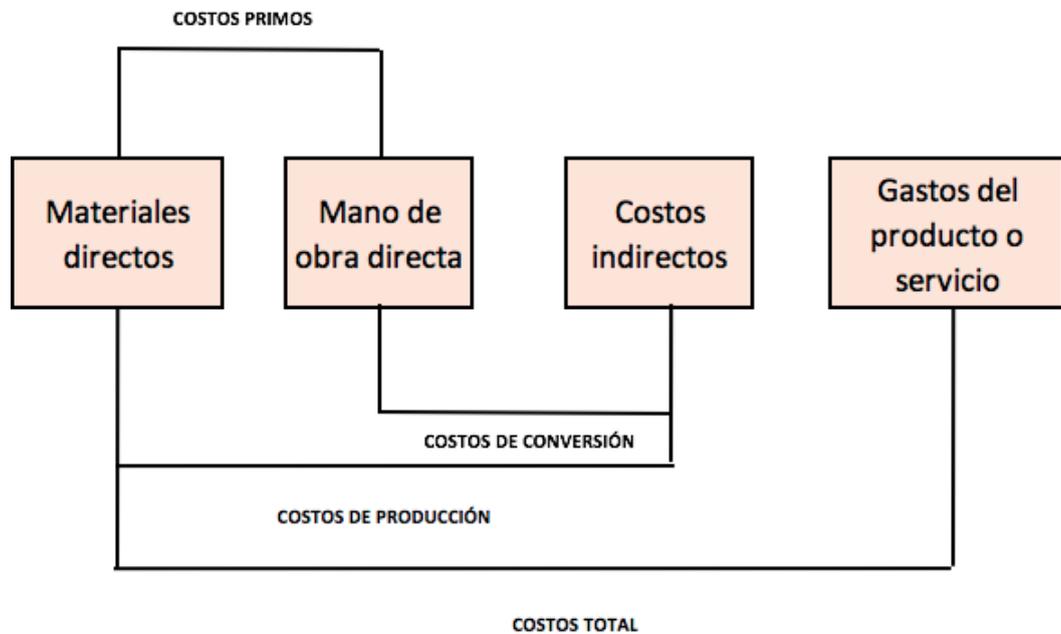
Contabilidad de costos

Los autores Muñoz, et. al (2017) indican que la contabilidad de costos, como toda contabilidad, ayuda al análisis, recopilación, elaboración de resúmenes que sirva de apoyo para la gerencia o la administración para la toma de decisiones. La contabilidad de costos se encarga de analizar y de medir los costos de fabricación o producción de un producto dentro de una organización (Muñoz et al., 2017). Dentro de esta contabilidad, se encuentran los elementos del costo, los cuales forman parte de los costos de producción: (a) materia prima, (b) mano de obra directa y (c) costos indirectos de fabricación.

La materia prima es todo aquel que forma parte integral del producto terminado y este representa el mayor costo de producción. La mano de obra directa es toda intervención que realice el hombre para la transformación del producto, ya sea física o mental y finalmente, los costos indirectos de fabricación es todo aquello que se encuentran involucrados en el proceso de transformación del objeto, pero estos no actúan directamente en la materia prima o su producto final (Muñoz et al., 2017).

Figura 9

Clasificación de los costos



Nota: Adaptado de “Contabilidad de costos para la gestión Administrativa”, Muñoz, M., Espinoza, R., Zúñiga, X., Guerrero, A., y Campos, H., 2017. Recuperado de <http://repositorio.uneami.edu.ec/xmlui/handle/123456789/3847>

Gracias a esta ilustración se puede apreciar la relación de los elementos del costo y cuáles forman parte del proceso de conversión (los materiales directos y la mano de obra directa) y los costos de producción (materiales directos y gastos del producto o servicio).

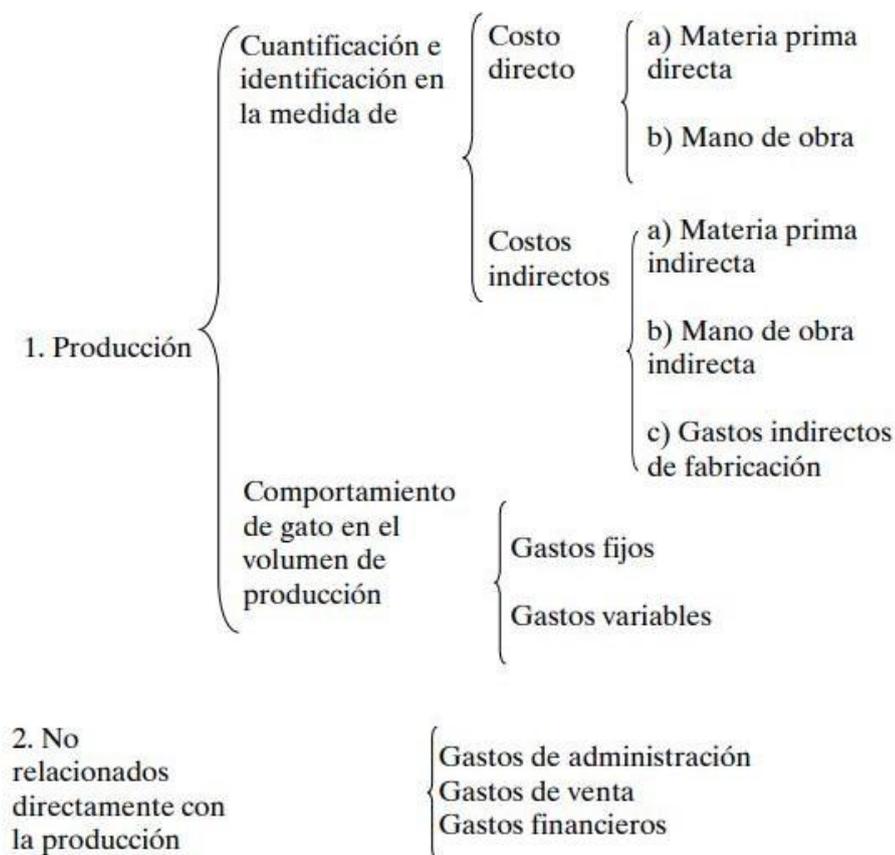
De acuerdo con Revelles (2004) indicó que la contabilidad de costos tiene como objetivo: (a) suministrar información idónea que ayude a la administración con la toma de decisiones; (b) ayudar a proporcionar información que sirva de apoyo para las actividades de planificación, evaluación y control de las actividades de la organización, (c) Indicar los costos unitarios de los productos terminados y analizar el costo de los

productos en proceso, (d) ayuda en la emisión de informes donde se conoce la utilidad de la empresa, conociendo el costo de los productos que fueron vendidos, (e) formar parte de los controles presupuestarios de la empresa y (f) proporcionar a la compañía los medios para el mejoramiento de sus mecanismos para el alcance de sus objetivos.

Así mismo, Revelles (2004) señala que la finalidad de la contabilidad de costos recae en el control de todas las actividades de producción por medio del “estado de costos”.

Figura 10

Clasificación de los costos en general



Nota. Tomado de Costos I, de Revelles, R., (2004). Recuperado de http://cucea.udg.mx/include/publicaciones_drupal/pdfs/costos1.pdf

Marco referencial

Un estudio realizado por las autoras en la provincia de Los Ríos en el que se determinó la aplicación de la NIC 41 en el sector productor de arroz en el recinto Pueblo Nuevo resultó de gran ayuda para terceros que necesiten los estados financieros de la empresa en caso de posibles cotizaciones de mercado y de esta manera comparar la competitividad de las compañías, la posición en términos de rentabilidad y sostenibilidad; así mismo la empresa también conoce la estabilidad de las actividades agrícolas desarrolladas entre las circunstancias del entorno (Merizalde y Prado, 2017).

Por otra parte, en la tesis de masterado de Bustamante (2017), se propone la aplicación metodológica para la medición de los activos biológicos al valor razonable para llevar un mejor control con respecto al proceso productivo de los camarones. Esta tesis hace uso de una empresa ubicada en Pitahaya isla Tembleque con una piscina de 4.45 has de camarón. De acuerdo con la NC 41, indica que la medición de un activo biológico es fiable, sin embargo, en esta tesis indica que el reconocimiento inicial del camarón puede dificultarse debido a que no existe un mercado activo, por lo que se medirá en un principio al costo tal y como lo indica la NIC 2 de inventarios.

En la tesis de Zapata (2018) indica en su trabajo “Reconocimiento y Medición del Activo Biológico arroz según NIC 41 Valor Razonable” el tratamiento contable (ya sea su medición inicial o su medición posterior) por medio de su valor razonable, método por el cual indica la normal contable de hacer uso. La autora también indica que el cultivo se debe medir de acuerdo con un monto cercano a un valor razonable, desde la cosecha hasta su recolección, aunque este dependerá también por la entidad reguladora del país de origen o el mercado en el que esta pertenezca.

Además, como indican los autores Kozisek y Mascote en su trabajo titulado “Propuesta metodológica para la aplicación de la NIC 41 en el sector agrícola de la parroquia rural libertador Bolívar, provincia de santa elena” (2019) nos indican su método de recolección de información por medio del *focus group* con profesionales pertenecientes al área contable y con amplia

experiencia con la norma contable agrícola y de apícolas agricultores concedores del proceso. Y la propuesta metodológica detalla la aplicación de la norma contable de agricultura y el registro contable de los activos biológicos en cada etapa de evolución de acuerdo con la norma.

Los autores López y Sánchez (2018) en su tesis de “Propuesta metodológica para la aplicación de la NIC 41 en las empresas del sector avícola del cantón Balsas” indican la aplicación de la norma al valor razonable para medir al activo biológico desde el nacimiento de estos hasta el faenamiento ya que identificaron que muchas empresas a pesar de que se encuentran en el sector agrícola no aplican de manera correcta esta norma contable.

Capítulo 2: Metodología de la investigación

En este capítulo se definirá la metodología idónea para el presente trabajo, ya que, la misma es de fundamental ayuda. Gracias a este se define el método correcto para poder alcanzar las metas y para darle solución a la problemática planteada. Este capítulo estará compuesto por (a) diseño de la investigación, (b) tipo de investigación, (c) fuentes de la investigación, (d) enfoque, (e) herramientas de la investigación, (f) población, (g) muestra y (h) análisis de los resultados.

Diseño de la investigación

El término diseño se refiere al plan para obtener la información necesaria para la investigación y demostrar el planteamiento de un problema. (Hernández et al., 2014)

Según el propósito

Los autores Veiga et. al (2008) definen que existen dos tipos de investigaciones de acuerdo con su propósito: (a) los estudios observacionales y (b) estudios experimentales. Los estudios observacionales tienen como objetivo describir el objeto de estudio y conocer su papel dentro de su entorno. Es de suma importancia recalcar que en este tipo de estudio no existe ningún tipo de intervención por parte del investigador ya que este se limita a describir al objeto de estudio tal y como es. Por otro lado, en los estudios experimentales trata de comprender e investigar a fondo un objeto de estudio (preferiblemente si este es desconocido) a través del tiempo. Y como en contraste de los estudios observacionales, el investigador interviene con este objeto de estudio (p. 82).

El presente trabajo de investigación será un tipo de estudio observacional en donde se buscará describir desde el proceso de siembra hasta la cosecha de los cultivos de arroz en el cantón Guayaquil.

Según la cronología

De acuerdo con los autores Aveiga et. al (2008) este tipo de diseño hace referencia a qué momento en el tiempo se va a enfocar el estudio: retrospectivo o prospectivo. Los estudios retrospectivo hacen el seguimiento

de una población u objeto de estudio durante un tiempo determinado. Los estudios retrospectivos tienen un enfoque de estudio hacia un fenómeno que haya ocurrido a la población o al objeto de estudio con anterioridad, es decir, ir hacia el pasado.

El presente trabajo tiene un diseño retrospectivo, ya que, este se basará en datos pasados (Müggenburg & Pérez, 2018); datos que se extraerán, observarán y analizarán para poder extraer información fundamental de cómo se ha contabilizado hasta ahora el proceso de siembra y cosecha de las plantaciones de arroz.

Según el número de mediciones

El diseño de investigación transversal puede reunir datos en un momento específico (Hernández et al., 2014). Su propósito es describir las variables y analizar su incidencia y correlación en un momento dado (Hernández et al., 2014). En esta investigación no experimental se analizarán los estados financieros de la empresa Agroindustriasbejarano S.A en el periodo del año 2020.

Tipo de investigación

La investigación no experimental es sistemática y empírica, en la que las variables independientes no se manipulan porque ya ocurrieron. Las relaciones entre variables se pueden inferir sin intervención o influencia directa, y se puede observar que estas relaciones ocurren en su medio natural. En un estudio descriptivo busca indagar y conocer las características, propiedades, y perfiles de los objetos de estudio o cualquier fenómeno que sea de interés para los investigadores. Este tipo de investigación solo se enfoca en medir y describir la información que ha sido recolectada por medio de las herramientas de investigación. (Hernández et al., 2014)

Fuentes de información

La búsqueda de información es un proceso elemental al momento de realizar un trabajo de investigación, por lo que, al elegir estas fuentes, deben ser elegidas cuidadosamente para la credibilidad y veracidad del presente trabajo. Por lo tanto, la autora Torres (2011) define que existen distintas

fuentes de investigación dependiendo de la profundidad de la búsqueda que se está realizando: (a) fuentes primarias, (b) fuentes secundarias y (c) fuentes terciarias.

Fuentes primarias: Esta fuente contiene contenido original y obtenido de primera mano ya que este proviene de opiniones, convicciones, ideales o teoría antes que sean interpretadas por una segunda persona. Entre estos tenemos: (a) libros, (b) reportes de investigación y (c) revistas científicas (p. 147).

Fuentes secundarias: Estas hacen referencia a las fuentes primarias tales como: (a) catálogos, (b) base de datos bibliográficos y (c) directorios (p. 147).

Por otro lado, los autores Osorio y Añez (2016) amplían dichas definiciones. Las fuentes primarias son todos aquellos documentos originales que fueron obtenidos y analizados por el (los) autor (es) tales como son las revistas científicas, libros que sean a partir de una investigación, trabajos académicos como las tesis de maestría y doctorado (p. 110). Y las fuentes secundarias las definen como el resumen y de los trabajos que provienen de una fuente primaria (p. 110).

Para este trabajo de titulación se hará uso de un tipo de fuente primaria ya que se realizarán entrevistas a los expertos dentro del área contable o financiera de la industria de la plantación de arroz.

Enfoques

Una vez realizado el enfoque, problema de la investigación objetivo e hipótesis de la investigación se comienza a diseñar el modelo de la investigación y la selección de la muestra en relación con el enfoque que se haya seleccionado. Y como indican Hernández, Fernández, y Baptista (como fueron citados Ruiz, 2011) indican en su trabajo de que existen dos enfoques para la investigación: cuantitativo y cualitativo.

Enfoque cuantitativo

Este se basa en ideas más limitadas, una vez determinadas, se trazan las preguntas y los objetivos de la investigación, se revisa la literatura y se

establece la perspectiva teórica. La hipótesis es causada por la pregunta e identificación de variables, por lo cual se debe diseñar un plan para probar aquella hipótesis y variables. Las variables se miden en un contexto específico, también se debe analizar los resultados de medición obtenidos mediante métodos estadísticos y sacar varias conclusiones basadas en hipótesis (Hernández et al., 2014).

Enfoque Cualitativo

Este enfoque está orientado a áreas o temas importantes de estudio. No obstante, en lugar de aclarar preguntas e hipótesis de investigación, los estudios cualitativos pueden desarrollar preguntas e hipótesis con anticipación, durante o después de la recolección de datos. Estas actividades se utilizan primero para revelar las preguntas de investigación más importantes; y así después éstas puedan ser perfeccionadas y respondidas (Hernández et al., 2014).

Como indican Hernández et al., (2014) el enfoque cualitativo está guiado por tramos o temas de suma importancia de investigación. A diferencia de los estudios cuantitativos en donde se busca la tener la comprensión de las preguntas de investigación, recolección y análisis de los resultados; los estudios cualitativos pueden aumentar y desarrollar hipótesis antes, durante y después de la recolección y análisis de los datos. Por lo general, esto sirve para obtener las preguntas de investigación primordiales y luego, a medida que avanza la investigación, poder perfeccionarlas e ir originando más interrogantes y responderlas.

Figura 11

Proceso cualitativo



Nota: Adaptado de *Metodología de la investigación* de, Hernández, et al., 2014.

Herramientas de investigación

La herramienta de medición adecuada es una herramienta para registrar datos observables que realmente representan el concepto o la variable en la mente del investigador (Grinnell et al., 2009). Entre las herramientas que se tienen para las investigaciones, se tienen las herramientas cuantitativas y cualitativas. Como indicó Bernal (2010) las herramientas cuantitativas son aquellas que:

Se fundamenta en la medición de las características de los fenómenos sociales, lo cual supone derivar de un marco conceptual pertinente al problema analizado, una serie de postulados que expresen relaciones entre las variables estudiadas de forma deductiva. Este método tiende a generalizar y normalizar resultados. (p. 60)

Entre las herramientas cuantitativas más utilizadas se tiene el cuestionario. Por otro lado, como indicaron Bonilla y Rodríguez (Como fueron citados en Bernal, 2010) indican que las herramientas cualitativas o no tradicionales son aquellos en los cuales:

Se orienta a profundizar casos específicos y no a generalizar. Su preocupación no es prioritariamente medir, sino cualificar y describir el fenómeno social a partir de rasgos determinantes, según percibidos por los elementos mismos que están dentro de la situación estudiada. (p. 60)

Al mantener un enfoque cualitativo en la investigación se hará uso de una herramienta para recolectar los datos de tipo cualitativo con la finalidad de describir y analizar los hallazgos inherentes sobre la NIC 41 dentro de una empresa arrocera.

Herramienta cualitativa

Se ha optado por ejecutar una entrevista a profundidad, la cual brindará más información sobre el tema a tratar en el presente trabajo. Además, estará dirigido a un pequeño grupo de personas que tengan extensos conocimientos sobre la NIC 41 y sobre el proceso contable que se lleva dentro de una empresa arrocera.

Como indica Bernal (2010) la entrevista es aquel medio por el cual hay comunicación directa con la persona que será la fuente directa de información en donde se obtiene información de manera más flexible y abierta ayudando a profundizar para el interés de la investigación.

Para el presente trabajo de titulación se ha optado por adaptar de acuerdo con el tema a tratar, las preguntas del cuestionario del trabajo titulado "Propuesta metodológica para la aplicación de la NIC 41 en las empresas del sector avícola del cantón Balsas" de López y Sánchez (2018).

De acuerdo con Suarez y Figueroa (2012) el método Delphi consiste en el estudio enfocado para conocer la evolución de factores tecno-

socioeconómico y relacionados. Este método consta de cuatro fases: (a) definición de objetivos, en esta fase se establecen los objetivos y la problemática del trabajo de investigación; (b) la selección de expertos, esta fase se presenta en dos dimensiones. En la dimensión cualitativa, se seleccionan a los expertos de acuerdo a los objetivos que fueron elegidos, la experiencia y disponibilidad; (c) elaboración y lanzamiento de los cuestionarios, estos son realizados de manera de obtener una respuesta más fácil por parte de los encuestados y (d) la explotación de los resultados, en esta fase se comparten los resultados con los expertos, si mantienen el mismo pensamiento del principio, no se realizará una tercera entrevista, por el contrario, si su opinión difiere desde la primera vez, se investigará más opiniones de los expertos para conocer cuál es la opinión que más coincide (Suarez y Figueroa, 2012).

Figura 12

Método Delphi, proceso general



Nota. Adaptado de Adaptado de “Revista de Innovación y Reseña Educación”, *REIRE*, por M. Reguant, M. Torrado, 2015.

Para el presente trabajo es importante indicar la selección de expertos dentro del sector agrícola, tanto en la industria arrocera (incluyendo procesos

y demás temas de interés) como en los conocimientos contables. Se realizaron entrevistas a tres expertos contables del sector arrocero: (a) Ing, Mirna Castro, (b) CPA. Jaime Gutiérrez y (c) Geovanni Poveda, quienes dieron su punto de vista y opiniones con respecto a los controles del sector y las actividades por medio de una reunión sostenida vía Google Meet durante el mes de enero del 2022.

Validación por expertos del cuestionario

De acuerdo con los expertos Cohen & Swerdik (como es citado en Escobar y Cuervo, 2008) indican que la validez de contenido “consiste en qué tan adecuado es el muestreo que hace una prueba del universo de posibles conductas, de acuerdo con lo que se pretende medir” (p. 28).

Según Carmines y Zeller (como es citado en Hernández et al., 2014) indica que la validez incluye tres etapas: (a) Con base en la revisión de la literatura se determina la relación entre el concepto o variable medida por el instrumento y otros conceptos contenidos en la teoría, modelo teórico o hipótesis, (b) Los conceptos se relacionan estadísticamente entre sí y las correlaciones se analizan cuidadosamente, y (c) La evidencia empírica se interpreta en función de qué tan bien se demuestra la validez estructural. Antes de realizar la entrevista con los expertos, se procedió a realizar la validación de las preguntas junto a la auditora Pilar Sánchez, con quien a la final se modificó la entrevista eliminando una pregunta y mejorando el orden de las preguntas, quedando así la estructura final de la entrevista como sigue:

Estructura de entrevista:

1. ¿Cuál es la importancia que implica aplicar la NIC 41 en los estados financieros de una compañía?
2. ¿Qué beneficio obtienen las empresas al mantener sus activos biológicos al valor razonable?
3. ¿Qué recomendación da para mantener registrados a los activos biológicos de manera correcta?
4. ¿Qué ganancias o pérdidas trae el aplicar la NIC 41 a las compañías?

5. De acuerdo con su conocimiento con respecto a la NIC 41, ¿en qué momento se dan las ganancias y pérdidas en el reconocimiento del activo biológico?
6. Los activos biológicos deben ser medidos al valor razonable de acuerdo con lo establecido con la NIC 41, en caso de que no haya un ente regulador del precio, ¿qué parámetros se deben considerar al momento de establecer el precio del activo biológico?
7. Las plantaciones de arroz pueden dar de dos a tres cosechas dependiendo del sistema de plantación que se utilice, por ejemplo, el cultivo de la soca o el rebrote. ¿Considera usted que estas plantaciones puedan ser consideradas bajo la NIC 16? ¿Por qué?
8. De acuerdo con su criterio profesional, ¿qué otras normas contables deben ir de la mano en una empresa que se dedique a los procesos del cultivo del arroz? ¿Por qué?
9. ¿Considera usted que las compañías estén aplicando correctamente la NIC 41? ¿Por qué?
10. ¿Cuáles son los principales errores que se cometen al aplicar la NIC 41?

Tabla 5

Evaluación de la entrevista

EVALUACION DEL INSTRUMENTO – ENTREVISTA														
ITEM	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta (Sesgo)		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende		Esencial	Útil pero no Esencial	No importante	OBSERVACIONES (Por favor, indique si debe eliminarse o modificarse algún ítem)
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No				
1	X		X		X		X		X		X			
2	X		X		X		X		X		X			
3	X		X		X		X		X		X			
4	X		X		X		X		X		X			
5	X		X		X		X		X		X			
6	X		X		X		X		X		X			
7	X		X		X		X		X		X			
8	X		X		X		X		X		X			
9	X		X		X		X		X		X			
10		X		X		X		X		X			X	Preferiblemente que esta pregunta sea omitida.
11	X		X		X		X		X		X			

Población

Lepkowski (como es citado en Hernández et al., 2014) indica que la población es el conjunto de todos los eventos o casos que cumplen o presentan las mismas circunstancias para el estudio. Según el directorio de compañías de la SUPERCIAS (2022) indicó que existen 51 empresas en el Ecuador que se dedican al cultivo de arroz, situadas en el cantón Guayaquil, de esta manera estas empresas conforman la población de este trabajo de titulación.

Muestra

La definición de muestra se tiene como “es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población” (Hernández, et al., 2014, p. 175).

Cálculo del tamaño de la muestra

Según indica Hernández et al. (2014) se trata de encontrar una muestra representativa del universo o población con una determinada probabilidad de error (minimizado) y nivel de confianza (máximo), así como de probabilidad. En las muestras probabilísticas, todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser seleccionados como muestras, y se obtienen definiendo las características de la población y el tamaño de la muestra, así como seleccionando aleatoria o mecánicamente las unidades de muestreo/análisis (Hernández et al., 2014).

Sin embargo, es distinto cuando son muestras no probabilísticas, ya que, el error estándar no se puede calcular completamente, es decir, no podemos determinar el grado de confianza que se tiene en la estimación. Por ello, según Hernández et al. (2014) en las muestras de este tipo, la elección de los casos no depende de que todos tengan la misma posibilidad de ser elegidos, sino de la decisión de un investigador o grupo de personas que recolectan los datos.

Muestreo aleatorio simple

Según Lind et al. (2015) este tipo de muestreo es el más común, así mismo hace posible que cada elemento o individuo de la población tenga

posibilidades de que sea incluido. La fórmula para calcular de manera correcta y precisa el tamaño de la muestra es la siguiente:

$$n = \left(\frac{\frac{z^2 * (1 - p)}{e^2}}{z^2 * (1 - p)} \right) \left(1 + \left(\frac{e^2}{e^2 N} \right) \right)$$

n es el tamaño de la muestra

N es el tamaño de la población

e es el margen de error

p probabilidad de éxito

z cantidad de desviaciones

Margen de error. También expresado como *E*, se determina a partir de la desviación estándar (*S*) estimada a partir de la muestra de prueba y, en general, se recomienda establecer el error estimado en un valor inferior al 10 % (Bernal, 2010).

Nivel de confianza del muestreo. También expresado como *Z*, los valores de *Z* que se utilizaran corresponden a niveles de confianza iguales o mayores a 90%, que en valores tipificados *Z* son valores iguales o mayores a 1,96 (Bernal, 2010).

Por lo tanto, se utilizarán los siguientes valores en la fórmula:

$$n = \left(\frac{\frac{1.96^2 * 0.5(1 - 0.5)}{0.05^2}}{1 + \left(\frac{1.96^2 * 0.5(1 - 0.5)}{0.05^2(51)} \right)} \right)$$

$$n = 46$$

Sin embargo, a pesar de haber calculado la muestra en base al muestreo aleatorio simple, para el presente trabajo se escogerá un tipo de muestra no probabilística por medio del muestreo por juicio, ya que, como Bernal (2010) indica las muestras se seleccionan con base en la comprensión

del investigador hacia la población, sus componentes y la naturaleza de los objetivos del estudio. La cuestión clave es la objetividad. ¿Qué tan confiable puede ser el juicio de un investigador en el muestreo?

Por ello, es que de las 51 arroceras que se encuentran situadas dentro del cantón Guayaquil, la empresa Agroindustriasbejarano S.A. es una de las arroceras que lleva contabilidad, también es una de las arroceras más grandes que se encuentra situada en el sector dedicada al cultivo y cosecha del arroz. A pesar de que las 51 empresas arroceras presentan sus estados financieros a la SUPERCIAS, Agroindustriasbejarano S.A. es la que posee información contable más completa, lo cual es óptimo para realizar este trabajo de investigación, gracias al hecho de que existe disponibilidad de adquirir la información financiera de la empresa arrocera mediante el portal de información de la SUPERCIAS. Por ello, basado en el juicio de las investigadoras, es que se optará por elegir dicha empresa arrocera mencionada.

A continuación, se muestran las ideas más importantes de las entrevistas realizadas a los expertos contables:

Tabla 6*Entrevista a expertos contables*

Pregunta	Entrevistados		
	Ing. Jaime Gutiérrez	Ing. Mirna Castro	Ing. Geovanni Poveda
1. Importancia que implica aplicar la NIC 41	Es de suma importancia la aplicación de la NIC 41 en la medición inicial y posterior de los activos biológicos para presentar sus estados financieros de forma razonable bajo NIIF.	Es importante ya que fue creada con el fin de efectuar un correcto tratamiento contable, presentación y revelación de información relacionada con la actividad agrícola	Una correcta presentación de los estados financieros como a su vez la revelación de estos
2. Beneficio de mantener sus activos biológicos al valor razonable	Obtener una presentación fiable y razonable sobre los importes acumulados al cierre del estado financieros a valor de mercado.	Mayor beneficio cuando se resta el costo.	La presentación fiable y razonable de los activos biológicos
3. Recomendación da para mantener registrados a los activos	Cumplir con la medición del valor razonable siempre y cuando el costo – beneficio de hacerlo resulte favorable para	Se registrará los activos biológicos 1. La empresa controle el activo	Conocimiento pleno de la norma contable

biológicos de manera correcta	el tipo de activo biológico que se está midiendo. Llevar un control adecuado de los activos biológicos que permita la identificación por grupo o categorías. De activos biológicos y sus costos de acumulación.	2. Haya probabilidad de ganancias futuras por ese activo 3. El valor razonable menos el costo pueda ser medido de forma fiable	
4. Ganancias o pérdidas de la NIC 41	Cambios en el valor razonable de un período a otro, si es que la medición se la efectúa bajo la política del valor razonable, si es al costo de acumulación el efecto realmente se refleja en la venta y el costo de ventas asociado al producto agrícola, o inventario generado de activo biológico.	La empresa controle el activo, haya probabilidad de ganancias futuras por ese activo y el valor razonable menos el costo pueda ser medido de forma fiable.	Los cambios en el valor razonable. En caso de que se esté aplicando el método al costo, se vería reflejado al momento de su venta.

<p>5. Momento que se dan las ganancias y pérdidas</p>	<p>Cuando se efectúa la valoración del valor razonable, debido a que intervienen variables demográficas y financieras para determinan el valor de mercado en la fecha de medición, y por lo tanto esto puede generar una ganancia o pérdida en la medición del valor razonable a la fecha en la que se informa.</p>	<p>Cuando los activos biológicos se reconocen por primera vez, pueden dar lugar a pérdida inmediata cuando los costos de venta se deducen del valor razonable.</p>	<p>Al momento de la evaluación del valor razonable ya que influyen distintas variables</p>
<p>6. Parámetros se deben considerar al momento de establecer el precio del activo biológico</p>	<p>En los casos en los que no exista un ente regulador, se debe tomar el precio estimado en función de un mercado activo (MAGAP, ASOGAN, Mercados locales y mayoristas) y se puede establecer la jerarquía del valor razonable de la NIIF 13 para la medición de precios</p>	<p>Para reconocimiento inicial, el precio de adquisición, otra opción es el valor razonable, es decir el precio que recibiría por vender el activo.</p>	<p>Dependería del mercado en el que este se encuentre</p>

	de activos similares bajo la jerarquía 2 del valor razonable.		
7. Reconocimiento de la plantación de arroz bajo la NIC 16	No cumplen con la definición de plantas productoras para estar bajo el alcance de la NIC 16 (vida mayor a 1 año y probabilidad de ser vendidas como poleas o rodas al final del período), el arroz es un producto de ciclo corto.	En tema del arroz solo hasta cosecha y recolección podemos registrar bajo NIC 41 los procesos posteriores si puedo realizarlos bajo NIC 16.	Las plantaciones de arroz no cumplen con las condiciones para ser considerada bajo la NIC 16
8. Normas contables complementarias	La NIC 2 (sacos de arroz) La NIC 16 de Propiedad, planta y equipo NIC 19 de beneficios de empleados.	NIIF 13 Medición del valor razonable	NIC 2

<p>9. Aplicación correcta de NIC en empresas</p>	<p>La mayoría ha utilizado un modelo de costo de acumulación para el activo biológico debido a que son biológicos de ciclo corto y su liquidación muchas veces es menor a un año y el producto final de la cosecha se traslada como producto agrícola y posterior a inventarios para la venta.</p>	<p>Muy pocos negocios aplican la NIC 41 ya que el sector agrícola es bastante rústico en temas contables, es una gran lucha tratar de aplicar las normas como se debe.</p>	<p>La gran mayoría sí. Sin embargo, hay arroceras que ni siquiera llevan contabilidad</p>
<p>10. ¿Cuáles son los principales errores que se cometen al aplicar la NIC 41?</p>	<p>Utilización de la política contable de medición al valor razonable.</p>	<p>No saber reconocer entre actividad agrícola, activo biológico y producto agrícola.</p>	<p>En el reconocimiento de los activos biológicos o de sus gastos y costos.</p>

Análisis de los resultados

Según lo manifestado por los expertos contables a quienes se les realizó la entrevista, basados en la experiencia y conocimientos de estos, se llegó a la conclusión de que la aplicación de la NIC 41 Agricultura debe ser considerada dentro de los estados financieros, y como tal dentro de todo el proceso de siembra y cosecha del arroz, ya que, se debe realizar un respectivo control de los recursos que son utilizados desde el inicio de la siembra hasta el final. Como indican los expertos contables, muchas empresas arroceras no aplican de manera correcta o no aplica en su totalidad la NIC 41 porque el arroz al tener un ciclo de siembra y cosecha corto, derivan estos costos y gastos a otras cuentas, como por ejemplo inventarios, aún si estos no deben ser registrados en aquella cuenta.

Además, según lo que han indicado los expertos contables que, sin importar el método de siembra del arroz, este debe ser contabilizado bajo la NIC 41, sin embargo, una vez esté cosechado, pase por el proceso de pilado y empaque pasa a ser parte de la NIC 2 de inventario. No obstante, también sugieren que las empresas arroceras deberían aplicar otras NIC en cuestión para poder gestionar y reconocer los costos que se han generado durante el proceso de cosecha y siempre, tales como el reconocimiento de costos por mano de obra y costos indirectos de fabricación (donde entran en cuestión las NIC 16 y NIC 19).

Entre los principales errores que los expertos señalan que las compañías realizan al momento de aplicar la norma contable es el reconocimiento y los límites que tiene la norma, en donde en muchos casos las compañías no saben reconocer los activos que son aplicables bajo la norma y en qué momento estos sufren sus transformaciones biológicas para su correcta clasificación.

Capítulo 3: Propuesta metodológica

Registros contables dentro de las empresas agricultoras de arroz bajo la NIC 41

El objetivo que tiene la contabilidad es llevar un registro adecuado de las actividades económicas de una compañía, en donde permita conocer la situación real y fiable en la que se encuentra la empresa en un determinado momento del tiempo. Esta permite registrar, ordenar y clasificar las actividades realizadas y los eventos que suceden de acuerdo con el giro económico, eventos naturales y cualquier otro tipo de situación. Además, la contabilidad ayuda a identificar y cuantificar su información financiera en unidades monetarias de modo que esto sea comprensible ante los entes reguladores o diversos interesados en la información de la compañía. Gracias a la contabilidad, se permite conocer la actividad diaria de una compañía, conociendo así sus ingresos, gastos y costos a medida que estos ocurren (Granados, et. al, 2006).

Al contar con los registros contables, permitirá a una compañía poseer los conocimientos globales e incluso a detalle de la actividad económica, para poder hacer seguimiento de los procesos de producción, de presupuestos, de variables con respecto al aumento o disminución de ventas, pérdidas en cosechas, entre otros (Granados, et. al, 2006).

Adicionalmente, llevar la contabilidad de forma adecuada traerá como beneficio el control de sus cosechas, terrenos, activos biológicos y del producto agrícola; a mejorar procesos de producción, evitar pérdidas en las cosechas ya sea por problemáticas ambientales o plagas y que estas no lleguen a ser un problema a largo plazo para las utilidades de la compañía. Por otro lado, los presupuestos que las compañías se manejen para alcanzar los objetivos a corto, mediano y largo plazo son fundamentales. La participación de distintas áreas de las compañías será fundamental para garantizar que dichas metas sean cumplidas respetando el presupuesto y este permitirá a los administradores observar e interpretar cómo está la situación de la economía para la toma de decisiones (Granados, et. al, 2006).

El conocimiento de la contabilidad de costos es fundamental en las empresas de producción. Esta permite tener una visión general de la situación de la compañía, permitiendo alcanzar el máximo de las ganancias y reduciendo gastos operativos que no sean necesarios para el proceso de plantación, recolección y cosecha de los cultivos de arroz (Granados, et. al, 2006). En este caso, el costo de producción tiene dos características, las cuales se deben tomar en cuenta, ya que, en ocasiones se conocen, pero no se entiende de manera específica el cómo aplicarlas. La primera característica trata de que para producir un bien se debe gastar, por ende, esto significa generar un costo. Sin embargo, la segunda característica es que estos costos deben mantenerse al margen, es decir, lo más bajo posible y así mismo, eliminar aquellos que no son necesarios para producir el bien (Lupin, et. al, 1998). Hay una variedad de costos y gastos a tener en cuenta, tales como: (a) mano de obra, (b) insumos, (c) remuneración de los trabajadores, (d) gastos de operación y (e) entre otros gastos.

Situación actual de las empresas arroceras en Guayaquil

El cantón Guayaquil es uno de los principales cantones con respecto a la producción en el sector agrícola. De acuerdo con el Banco Central del Ecuador (2020), el 26.7% del VAB (Valor agregado bruto) proviene de la provincia del Guayas y el 26.6% de la provincia Pichincha. A nivel regional en las áreas de agricultura y ganadería, el cantón Guayaquil toma el primer puesto con un 12.49% de participación.

Dentro de este cantón se logró identificar un total de 51 empresas que se dedican a la producción, cosecha y venta de arroz. Sin embargo, más del 70% de estas empresas están compuestas por PYMES. Estas PYMES hacen uso de una norma contable donde el proceso de producción es compleja y bastante fácil de confundirse al momento de aplicarla si no se tiene la experiencia o el conocimiento necesario para la aplicación de la misma. Además, los cambios climáticos por las que sufre la región es un factor determinante para los cultivos de arroz, en donde en muchos casos este suele dañarse y resultar en pérdida para el sector arrocero del cantón.

El cantón al ser un área extensa cuenta con los recursos necesarios para que estos negocios crezcan en las condiciones necesarias e incluso, cuentan con los materiales que los sectores rústicos no poseen. El conocimiento técnico del cantón Guayaquil es de gran influencia para que estas cosechas tengan el desarrollo esperado y que cuenten con la calidad esperada. Asimismo, se debe mencionar que por este tipo de industria se debe contar con personal experto en la norma contable de la NIC 41. Como fue mencionado, las empresas más grandes cuentan con un uso correcto de la norma contable. Sin embargo, las PYMES son las que presentan mayor problema de presentar razonablemente este proceso de cultivo de manera adecuada.

Para el presente trabajo de titulación se hará uso de la compañía de Agroindustrias Bejarano S.A. que es una compañía dedicada al cultivo de arroz en el cantón de Guayaquil, esta cuenta con un patrimonio que asciende a \$2,6621,147. (Superintendencia de compañías, valores y seguros, 2020).

Medición de cultivo

Medición valor razonable

Según la *La IFRS Foundation (2016)* una entidad debe reconocer un activo biológico o un producto agrícola cuando y sólo si:

- (a) la entidad controla el activo como resultado de sucesos pasados;
- (b) los beneficios económicos futuros relacionados fluyan a la entidad;
- y
- (c) El valor razonable o costo de un activo puede medirse fiablemente.

Por ende, se hará la aplicación de la NIIF 13 Medición al valor razonable (2016) la cual define según la norma, como el precio recibido por vender un activo o pagado por transferir un pasivo en una transacción ordenada entre participantes del mercado en la fecha de medición. No obstante, los activos biológicos se miden a su valor razonable menos los costos de venta en su reconocimiento inicial y al final del período sobre el que se informa. Para determinar el valor razonable, existen dos jerarquías en

cuanto al ingreso de datos para determinar el precio del activo o pasivo requerido, estas son: (a) cotizaciones en mercados activos y (b) precios recientes de activos similares.

Al ser aplicado el valor razonable, este brinda información más confiable sobre las empresas y las capacidades de creación de valor más completas que tienen; en el entorno dinámico de un mundo globalizado donde las demandas de información son en tiempo real, el valor de los activos y pasivos se mantiene actualizado (Gómez y Álvarez, 2013). Sin embargo, cuando no existe un mercado activo, se procederá a medir el activo biológico al costo menos la depreciación y cualquier pérdida acumulada por deterioro del valor.

El método que se aplicará será el de valor razonable, ya que, existe un mercado activo del arroz, porque gracias a que es un producto de primera necesidad siempre habrá compradores o vendedores de este en el mercado. Además, cumple con las otras condiciones, las cuales son tener poco tiempo de transformación biológica, es decir, que su periodo de siembra a cosecha sea corto y que exista un ente que regule los precios por el cual se vende el arroz.

Por consiguiente, se procederá a registrar en asientos contables durante el proceso del cultivo de arroz, desde la preparación del suelo hasta la cosecha de este, es decir, que se registrará contablemente los costos que incurren dentro del ciclo productivo. Teniendo en cuenta que por año existen dos cosechas, una en invierno y la otra en verano.

Siembra en invierno

En el periodo en el cual se está procediendo a hacer la siembra es durante los meses de invierno. Gracias a que en esta temporada en donde hay precipitaciones, beneficiará para el riego del suelo y ayudará a la reducción de los costos ya que no se incurren en los sistemas de riego. Se realiza la siembra de 40 hectáreas, siendo el total de las hectáreas que la compañía destina para el cultivo de arroz. Asimismo, durante el 14 de enero la compañía adquiere un rotavapor fangueador por un costo de \$3,000.00

Tabla 7*Estudio de prefactibilidad en 40 hectáreas*

Inversiones	
Propiedad, planta y equipo	312,049.00
Capital de trabajo	345,375.00
Total	657,424.00

Tabla 8*Detalle de Activos Fijos*

Total de propiedad planta y equipo	
Edificios	48,820.00
Terrenos	182,729.00
Maquinarias y equipo	75,500.00
Equipos de cómputo	5,000.00
Total	312,049.00

Tabla 9*Compra de rotavator fangueador*

Fecha	Detalle	Debe	Haber
-1-			
14/1/20	Propiedad, planta y equipo Maquinarias y equipos	3,000.00	
	Efectivo y equivalentes de efectivo Bancos		3,000.00
	P/r: Compra de maquinaria Rotavator fangueador		

La preparación del suelo inició el 15 de enero del 2020 por lo cual se procedió con el fangueado al suelo, con el fin de preparar el suelo, para este

proceso se utilizó un rotavator fangueador de tamaño pequeño, ya que, es lo más adecuado y beneficioso para el suelo, el cual consumió una cantidad de 1.50 galón de combustible diesel por cada hectárea fangueada después de fanguear con la misma maquinaria y en el mismo día se le colocó una tabla para pasarla por el suelo y dejarlo nivelado, por ende, se debe tomar en cuenta el costo del combustible por hectárea, siendo el costo de \$2.00. Durante esta fase se incurrieron en costos por el trabajador que opera la maquinaria considerando que este trabajar se encuentra bajo nómina.

Tabla 10

Costos de materiales de Fangueado en invierno

Fangueado	
Descripción	Combustible (galones)
Cant. Héctareas / Obreros	40.00
Cantidad / Horas	1.50
Total/cantidad	60.00
Costo	2.00
Total	120.00

Tabla 11

Rol de pagos de empleado

Rol de pagos			
ID empleado	Sueldos	Aporte personal	Neto
C001	410.00	38.75	371.26
Total	410.00	38.75	371.26

Tabla 12*Beneficios sociales a empleado*

Beneficios Sociales						
ID emplead o	Dec. Tercero	Dec. Cuarto	Vacacione s	Aport. Patrona l	Fondo de reserva	Total
C001	34.17	33.33	17.08	45.72	34.15	164.45
Total	34.17	33.33	17.08	45.72	34.15	164.45

La compañía al adquirir el rotavator fangueador, se estima que su vida útil es de años sin valor residual con un método de depreciación lineal.

Tabla 13*Depreciación mensual de Rotavator fangueador*

Rotavator fangueador	
Costo histórico	3,000.00
Valor residual	-
Costo depreciable	3,000.00
Vida útil (años)	5.00
Depreciación Anual	600.00
Depreciación mensual	50.00

Tabla 74*Contabilización de fangueado en invierno*

Fecha	Detalle	Debe	Haber
15/1/20	-2-		
	Activo biológico	\$120.00	
	Plantación de arroz #1		
	Suministros e Insumos		\$120.00
	Combustible		
	P/r: Combustible utilizado en el proceso de fangeo de la tierra		
15/1/20	-3-		
	Activo biológico	\$410.00	
	Plantación de arroz #1		
	Sueldos por pagar		\$371.26
	Aporte Personal por pagar		\$38.75
	P/r: Sueldo de obrero encargado de fangear la tierra		
15/1/20	-4-		
	Activo biológico	\$164.45	
	Plantación de arroz #1		
	Beneficios Sociales por pagar		
	Décimo tercer sueldo		\$34.17
	Décimo cuarto sueldo		\$33.33
	Vacaciones		\$17.08
	Aporte patronal		\$45.72
	Fondo de reserva		\$34.15
	P/r: Cancelación a obrero encargado de fangear la tierra		

Tabla 75*Contabilización de depreciación de maquinaria*

Fecha	Detalle	Debe	Haber
15/1/20	-5-		
	Activo biológico	\$50.00	
	Plantación de arroz #1		
	Depreciación acumulada		\$50.00
	Rotavator fangueador		
	P/r: Depreciación ac. De maquinaria		

Una vez ya preparado el terreno, el 26 de enero se procedió a adquirir la semilla certificada de arroz SFL 011, la cual tenía un valor de \$78.00 el saco de 50 kg. Se compró 40 sacos de semilla para cubrir las 40 hectáreas a sembrar.

Tabla 16*Compra de semilla SFL 011 en invierno*

Compra de semilla	
Descripción	Semilla
Quintales	40.00
Precio Unit Quintal	78.00
Total	3,120.00

Tabla 17*Contabilización de compra de semilla de arroz*

Fecha	Detalle	Debe	Haber
26/1/20	-6-		
	Suministros e Insumos	\$3,120.00	
	Quintal de semilla		
	Efectivo y equivalentes de efectivo		\$3,120.00
	Bancos		
	P/r: Compra de sacos de 50 kg de semillas de arroz SFL 011		

El 28 de enero, se procedió a pregerminar la semilla, este proceso requiere que la semilla se remoje durante 24 horas y, posteriormente, se lleva a pregerminar durante 48 horas cubriendo los sacos de semillas de arroz con plástico quedando listas para ir al semillero. En este caso, dos trabajadores participaron en este proceso.

Tabla 18

Rol de pagos por pre-germinación de semilla

Rol de pagos			
ID empleado	Sueldos	Aporte personal	Neto
C001	400	37.80	362.20
D011	405	38.27	366.73
Total	805	76.07	728.93

Tabla 19*Beneficios sociales en proceso de pre-germinación en invierno*

Beneficios Sociales						
ID empleado	Dec. Tercero	Dec. Cuarto	Vacaciones	Aport. Patronal	Fondo de reserva	Total
C001	33.33	33.33	16.67	44.60	33.32	161.25
D011	33.75	33.33	16.88	45.16	33.74	162.85
Total	67.08	66.67	33.54	89.76	67.06	324.11

Tabla 20*Contabilización de consumo de saco de semilla*

Fecha	Detalle	Debe	Haber
28/1/20	-7-		
	Activo biológico	\$3,120.00	
	Plantación de arroz #1		
	Suministros e Insumos		\$3,120.00
	Saco de semilla SFL 011		
	P/r: Uso de semillas compradas para pregerminación		

Tabla 21*Contabilización de sueldos en etapa de pregerminación*

Fecha	Detalle	Debe	Haber
28/1/20	-8-		
	Activo biológico	\$805.00	
	Plantación de arroz #1		
	Sueldos por pagar		\$728.93
	Aporte Personal por pagar		\$76.07
	P/r: Sueldo de obrero encargado de pre-germinación de semilla		
28/1/20	-9-		
	Activo biológico	\$324.11	
	Plantación de arroz #1		
	Beneficios Sociales		
	Décimo tercer sueldo		\$67.08
	Décimo cuarto sueldo		\$66.67
	Vacaciones		\$33.54
	Aporte patronal		\$89.76
	Fondo de reserva		\$67.06
	P/r: Cancelación a obreros encargado de pre-germinación de semilla		

Elaboración de Semilleros

El 31 de enero, se procedió a sembrar las semillas en los semilleros tipo bandeja, apropiadas para el trasplante mecánico, por lo cual se requirió a tres trabajadores externos, por lo que se canceló seis jornaleros externos a \$10.00 cada uno (estos no cuentan con los beneficios establecidos por la ley),

dos jornales cada trabajador ya que la tarea es cortay por lo general estas tareas son estacionarias.

Tabla 22

Preparación de semilleros

Preparación de semilleros	
Descripción	Semilla
Jornales trabajados	6
Horas Pagadas	10.00
Total por día	60.00

Tabla 23

Contabilización de preparación de semilleros

Fecha	Detalle	Debe	Haber
31/1/20	-10-		
	Activo biológico	\$60.00	
	Plantación de arroz #1		
	Cuentas por pagar		\$60.00
	P/r: Servicio de jornaleros externos por elaboración de semilleros		

A los 10 días de haber realizado el semillero, se realizó un control previo para evitar que al semillero le caiga *Spodoptera frugiperda* (*langosta*) con el fin de que la plántula vaya sin insectos al terreno definitivo, en este caso por ser semillero se utilizó 50 cc en bomba CP3 de 20 litros. En total se utilizaron dos litros de Cipermetrina con un valor de \$8.00 el litro y cancelando un jornal de \$10.00 a jornalero externo.

Tabla 24*Control de Spodoptera frugiperda*

Control de semillero		
Descripción	Cipermetrina	Obrero
Litros / Jornales	2.00	1.00
Costo	8.00	10.00
Total	16.00	10.00

Tabla 25*Contabilización del control de plaga*

Fecha	Detalle	Debe	Haber
10/2/20	-11-		
	Activo biológico	\$16.00	
	Plantación de arroz #1		
	Suministros e Insumos		\$16.00
	Cipermetrina		
	P/: Combustible utilizado en el proceso de sembrado		
10/2/20	-12-		
	Activo biológico	\$10.00	
	Plantación de arroz #1		
	Cuentas por pagar		\$10.00
	P/r: Servicio de jornaleros externos		

El 15 de febrero, se procedió a realizar la siembra mecanizada por trasplante utilizando la sembradora de la compañía. En este proceso se requirió de dos trabajadores para abastecer la sembradora con las bandejas semillero, así agilizar el proceso de siembra de las 40 hectáreas a sembrar, en un tiempo de 8 horas y consumiendo una cantidad de 1.50 galones de

combustible por hectárea, a los tres jornaleros externos se les cancela \$10.00 el jornal, habiendo un total de seis jornales por cada uno.

Tabla 26

Siembra por método de trasplante

Siembra		
Descripción	Maquinaria	Obreros
Hectáreas	40.00	-
Cant. Combustible / Obreros	1.50	-
Cantidad Jornales	-	6.00
Costo por hora	2.00	10.00
Total	120.00	60.00

Tabla 27

Depreciación mensual de sembradora

Sembradora	
Costo	49,400.00
Valor residual	400.00
Costo depreciable	49,000.00
Vida útil (años)	5
Depreciación Anual	9,800.00
Depreciación mensual	816.67

Tabla 28*Contabilización de la siembra por trasplante*

Fecha	Detalle	Debe	Haber
15/2/20	-13-		
	Activo biológico	\$120.00	
	Plantación de arroz #1		
	Suministros e Insumos		\$120.00
	Combustible		
	P/: Combustible utilizado en el proceso de sembrado		
15/2/20	-14-		
	Activo biológico	\$60.00	
	Plantación de arroz #1		
	Cuentas por pagar		\$60.00
	P/: Servicios de Jornaleros en el proceso de sembrado		

Tabla 29*Contabilización de depreciación de sembradora en invierno*

Fecha	Detalle	Debe	Haber
15/2/20	-15-		
	Activo biológico	\$816.67	
	Plantación de arroz #1		
	Depreciación acumulada		\$816.67
	Sembradora		
	P/r: Depreciación ac. De maquinaria		

Control de malezas pre-emergente

El 17 de febrero, se procedió a realizar el control de malezas pre-emergente (antes de que germinen las malezas), para evitar que las malezas crezcan e invadan el cultivo. Para esta actividad se aplicó dos litros de pendimetalina y dos litros de butaclor por hectáreas, por lo tanto, se necesitó 80 litros de pendimetalina, comumente llamado “yema de huevo”, teniendo un costo de \$8.00 el litro y 80 litros de butaclor a \$6.50. En este procedimiento se hizo uso de 10 bombas CP3 con capacidad de 20 lts. Acorde a las recomendaciones de los ingenieros agrónomos, se utiliza un tanque de capacidad de 200 litros por hectárea, es decir, que se aplicaran 40 tanques \$12.00 por cada uno, así contratando los servicios de jornaleros externos.

Tabla 19

Control de malezas pre-emergentes

Control malezas pre-emergentes			
Descripción	Pendimetalina (litros)	Butaclor (litros)	Jornaleros (fumigadores)
Hectáreas / Tanques	40.00	40.00	40.00
Litros/ Hectárea	2.00	2.00	-
Total	80.00	80.00	-
Costo	8.00	6.50	10.00
Total	640.00	520.00	400.00

Tabla 20*Contabilización por control de malezas pre-emergentes*

Fecha	Detalle	Debe	Haber
17/2/20	-16-		
	Activo biológico	\$1,160.00	
	Plantación de arroz #1		
	Suministros e Insumos		\$1,160.00
	Pendimetalina		
	Butaclor		
	P/: Fungicida utilizado en el proceso de sembrado.		
17/2/20	-17-		
	Activo biológico	\$400.00	
	Plantación de arroz #1		
	Cuentas por pagar		\$400.00
	P/: Servicios de jornaleros externos en la fumigación		

Primera fertilización

El 1 de marzo, a los 15 días del trasplante, se realizó la aplicación de 100 kg de Fosfato Di amónico (DAP) a \$24.00 el saco de 50Kg ,50 kg de muriato de Potasio a \$22.00 el saco de 50Kg, 50kg de Urea a \$19.00 el saco de 50Kg y 50kg Sulfato de Amonio a \$14.00 el saco de 50Kg, esta mezcla se aplica por hectárea. Para esta actividad se aplicó, para la fertilización de 40 hectáreas, la cantidad de 10 jornales a \$12.00 el jornal, divididos para los seis jornaleros que participaron en este proceso.

Tabla 30*Costos de materiales por fertilización*

Fertilizantes	Costo unitario	Utilizado	
		Cant.	Total
Fosfato Di amónico (50 kg)	24	2	48
Muriato de Potasio	22	1	22
Urea	19	1	19
Sulfato de amonio	14	1	14

Total /	
hectárea	103.00
Hectáreas	40.00
Total costos	4,120.00

Tabla 31*Costos de mano de obra por fertilización en invierno*

Fertilización	
Descripción	Jornalero
Jornales	10.00
Costo	12.00
Total	120.00

Tabla 86*Contabilización de fertilización en invierno*

Fecha	Detalle	Debe	Haber
1/3/20	-18-		
	Activo biológico	\$4,120.00	
	Plantación de arroz #1		
	Suministros e Insumos		\$4,120.00
	Fungicida WJR2525		
	P/: Fungicida utilizado en el proceso de fertilización.		
1/3/20	-19-		
	Activo biológico	\$120.00	
	Plantación de arroz #1		
	Cuentas por pagar		\$120.00
	P/: servicios de jornaleros en el proceso de fumigado		

Primer control de Insectos plaga

Una vez que las plántulas de arroz ya se hayan adaptado al terreno definitivo (aproximadamente 20 días después de la siembra), se realiza el primer control de las plagas *Hydrelia spp* (mosca) y *Spodoptera frugiperda* (gusano cogollero).

El 7 de marzo se realizó la aplicación de 250 cc de engeo (Lambda-cyhalothrin 106 g/L + Thiamethoxam 141 g/L) por hectárea, con un costo de \$18.45 por litro junto con un litro de un enraizante, a un valor de \$9.00 el litro, adicionalmente para acondicionar el agua de la fumigación se aplicó 200 cc de regulador de pH, con costo de \$2.50 por tanque. Para esta actividad se aplicó 40 tanques a \$12 cada uno, tomando en cuenta que participaron 10 trabajadores

Tabla 87*Costos de primer control de plaga en invierno*

Primer control plaga				
Descripción	Engeo	Enraizante	pH	Obreros
Hectáreas / Tanque	40.00	40.00	40.00	40.00
Litros/ Hectárea	0.25	1.00	1.00	-
Total	10.00	40.00	40.00	-
Costo	18.45	9.00	2.50	12.00
Total	184.50	360.00	100.00	480.00

Tabla 34*Contabilización de control de plaga en invierno*

Fecha	Detalle	Debe	Haber
7/3/20	-20-		
	Activo biológico	\$644.50	
	Plantación de arroz #1		
	Suministros e Insumos		\$644.50
	engeo, enraizante y ph		
	P/: Fungicida utilizado en el proceso de fumigacion.		
7/3/20	-21-		
	Activo biológico	\$480.00	
	Plantación de arroz #1		
	Cuentas por pagar		\$480.00
	P/: servicios de jornaleros en control de plagas		

Segunda fertilización

El 21 de marzo, a los 35 días del trasplante, en la etapa de macollamiento, se aplicó 150kg de Urea a \$19 el saco de 50Kg y 100 kg

Sulfato de Amonio a \$14 el saco de 50Kg, esta mezcla se aplica por hectárea. Para esta actividad se requiere para la fertilización de 40 hectáreas la cantidad de 10 jornales a \$12.00 el jornal. Habiendo participado un total de seis trabajadores.

Tabla 35

Costos de materiales de segunda fertilización en invierno

Fertilizantes	Costo unitario	Utilizado	
		Cant.	Total
Urea (50 Kg)	19	3	57
Sulfato (50kg)	14	2	28
		Total /	
		hectárea	85.00
		Hectáreas	40.00
		Total costos	3,400.00

Tabla 36

Costos de mano de obra de segunda fertilización en invierno

Fertilización	
Descripción	Jornalero
Jornales	10.00
Costo	12.00
Total	120.00

Tabla 89*Contabilización de segunda fertilización en invierno*

Fecha	Detalle	Debe	Haber
21/3/20	-22-		
	Activo biológico	\$3,400.00	
	Plantación de arroz #1		
	Suministros e Insumos		\$3,400.00
	Urea y Sulfato		
	P/: Fungicida utilizado en el proceso de fertilización.		
21/3/20	-23-		
	Activo biológico	\$120.00	
	Plantación de arroz #1		
	Cuentas por pagar		\$120.00
	P/: Servicios jornaleros en el proceso de fumigado		

Segundo control de Insectos plaga y enfermedades

Se realiza el control de *Spodoptera frugiperda* (*langosta*) y *Rhizoctonia solani* (pudrición del tallo), a los cinco días después de la segunda fertilización.

El 26 de marzo se realizó la aplicación de 500 cc de Ciperfos (Cipermetrina 50 g/l + Clorpirifos 500 g/l) por hectárea, con un costo de \$ 8.00, junto con 500cc de Sardo (Tebuconazol) a un costo de \$ 12.00 por hectárea, junto a 250 cc de Pantera Zinc (óxido de Zinc al 70%) a un costo de \$ 3.50 por hectárea, para acondicionar el agua de la fumigación se aplica 200 cc de regulador de pH, con costo de \$2.50 por tanque. Para esta actividad se requiere aplicar 40 tanques a \$12.00 al jornalero externo (que este no cuenta con los beneficios establecidos por ley).

Tabla 90*Costos de segundo control de plaga en invierno*

Primer control plaga				
Descripción	Engeo	Enraizante	pH	Jornaleros
Hectáreas / Tanques	40.00	40.00	40.00	40.00
Litros/ Hectárea	0.25	1.00	1.00	-
Total	10.00	40.00	40.00	-
Costo	18.45	9.00	2.50	12.00
Total	184.50	360.00	100.00	480.00

Tabla 39*Contabilización de segundo control de plagas en invierno*

Fecha	Detalle	Debe	Haber
26/3/20	-24-		
	Activo biológico	\$1,040.00	
	Plantación de arroz #1		
	Suministros e Insumos		\$1,040.00
	Ciperfos, Sardo, Pantera zinc y pH		
	P/: Fungicida utilizado en el proceso de control plagas.		
26/3/20	-25-		
	Activo biológico	\$480.00	
	Plantación de arroz #1		
	Cuentas por pagar		\$480.00
	P/: Servicios de jornaleros en control de plagas		

Tercera fertilización

El 10 de abril, a los 55 días del trasplante aproximadamente, en la etapa de diferenciación del primordio floral, se realiza la última fertilización de 100kg de Urea a \$19 el saco de 50Kg, 50 kg Sulfato de Amonio a \$14 el sacode 50Kg y 50 kg Sulfato de Potasio a \$35 el saco de 50Kg, esta mezcla se aplica por hectárea. Para esta actividad se requiere para la fertilización de 40hectáreas la cantidad de 10 jornales a \$12.00 el jornal. Habiendo participado un total de 6 trabajadores.

Tabla 40

Tercera fertilización de cosecha en invierno

Fertilizantes	Costo unitario	Utilizado	
		Cant.	Total
Urea (50 kg)	19	2	38
Sulfato de amonio (50kg)	14	1	14
Sulfato de potasio (50 kg)	35	1	35
		Total / hectárea	87.00
		Hectáreas	40.00
		Total costos	3,480.00

Tabla 41

Costos de mano de obra tercera fertilización en invierno

Fertilización	
Descripción	Jornalero
Jornales	10.00
Costo	12.00
Total	120.00

Tabla 92*Contabilización de tercera fertilización en invierno*

Fecha	Detalle	Debe	Haber
10/4/20	-26-		
	Activo biológico	\$3,480.00	
	Plantación de arroz #1		
	Suministros e Insumos		\$3,480.00
	Fungicida WJR2525		
	P/: Fungicida utilizado en el proceso de fertilización.		
10/4/20	-27-		
	Activo biológico	\$120.00	
	Plantación de arroz #1		
	Cuentas por pagar		\$120.00
	P/: Pago a jornaleros en el proceso de fumigado		

Tercer control de Insectos plaga y enfermedades

Se realiza el control de *Diatraea saccharalis* (Barrenador) y prevención del complejo de manchando del grano (todas las enfermedades), se realiza una vez que el cultivo ha formado la espiga y ha emitido la hoja bandera esto ocurre a los 60 días después del trasplante aproximadamente.

El 15 de abril se realiza la aplicación de 500 cc de Profenopac (Profenofos 500 G/LI) por hectárea, con un costo de \$ 8.50, 500gr Ortran (Acephate 750 G/KG) a un costo de \$8.00 por hectárea, 250 cc Chispa (Difeconazole 250 g/l + Propiconazole 250 g/l) a un costo de \$16.00 por hectárea y con un litro de Pantera Potasio a un costo de \$10.00 por hectárea, para acondicionar el agua de la fumigación se aplica 200 cc de regulador de pH, con costo de \$2.50 por tanque. Para esta actividad se aplicó 40 tanques cancelando al jornalero por tanque \$12.00.

Tabla 93*Tercer control de plagas en invierno*

Tercer control plaga						
Descripción	Profenopac (500 cc)	Ortran (500gr)	Chispa (250 cc)	Pantera potasio (litro)	pH	Jornaleros
Hectáreas /						
Tanques	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00
Costo	8.50	8.00	16.00	10.00	2.50	12.00
Total	340.00	320.00	640.00	400.00	100.00	480.00

Tabla 44*Contabilización de tercer control de plagas en invierno*

Fecha	Detalle	Debe	Haber
15/4/20	-28-		
	Activo biológico	\$1,800.00	
	Plantación de arroz #1		
	Suministros e Insumos		\$1,800.00
	Ciperfos, Sardo, Pantera zinc y pH		
	P/: Fungicida utilizado en el proceso de control plagas.		
15/4/20	-29-		
	Activo biológico	\$480.00	
	Plantación de arroz #1		
	Cuentas por pagar		\$480.00
	Bancos		
	P/: Pago a jornaleros en control de plagas		

Cuarto control de Insectos, plaga y enfermedades

Se realiza el control de *Oebalus insularis* (chinche de la espiga) y prevención del complejo de manchando del grano (todas las enfermedades), se realiza una vez que el cultivo a emitido el 20% la espiga, esto ocurre a los 75 días después del trasplante aproximadamente.

El 29 de abril se realizó la aplicación de 500 cc de Diabolo (Dimethoate 400 g/l;) por hectárea, con un costo de \$ 7.50 por hectárea junto con 1 kilo Triziman (Maczeb) a un costo de \$6.50 por hectárea, para acondicionar el agua de la fumigación se aplica 200 cc de regulador de pH, con costo de \$2.50 por tanque. Para esta actividad de requiere aplicar 40 tanques a \$12.00 cada uno. Habiendo participado un total de 10 jornaleros externos.

Tabla 45

Costos por cuarto control de plaga en invierno

Cuarto control plaga				
Descripción	Diabolo (500 cc)	Triziman (kl)	pH	Jornaleros
Hectáreas /				
Tanques	40.00	40.00	40.00	40.00
Costo	7.50	6.50	2.50	12.00
Total	300.00	260.00	100.00	480.00

Tabla 46*Contabilización de cuarto control de plagas*

Fecha	Detalle	Debe	Haber
29/4/20	-30-		
	Activo biológico	\$660.00	
	Plantación de arroz #1		
	Suministros e Insumos		\$660.00
	Diabolo, triziman y pH		
	P/: Fungicida utilizado en el proceso de control plagas.		
29/4/20	-31-		
	Activo biológico	\$480.00	
	Plantación de arroz #1		
	Cuentas por pagar		\$480.00
	P/: Pago a jornaleros en control de plagas		

Valor Razonable de activo biológico

Al 30 de mayo se establece el valor de mercado por la saca de arroz (de 250 libras en cáscara) tiene un valor de \$26 de acuerdo con el MAGAP (2020). Se estima que de las 40 hectáreas cosechadas se obtenga un total de 50 sacas de arroz por cada hectárea cosechada resultando así con un total de 2,000.00 sacas.

Tabla 47*Mayorización de activo biológico por procesos*

Mayorización de Activo Bilógico	
Fangeado	\$744.45
Preparación de semilla	\$4,249.11
Elaboración semilleros	\$60.00
Control de plaga (langosta)	\$26.00
Siembra (método de transplante)	\$1,003.33
Control de malezas pre-emergentes	\$1,560.00
Primer Fertilización	\$4,240.00
Primer control de plagas	\$1,124.50
Segunda fertilización	\$3,520.00
Segundo control plaga	\$1,520.00
Tercera fertilización	\$3,600.00
Tecer control plaga	\$2,280.00
Cuarto control plaga	\$1,140.00
Total de costos	\$25,067.39

Tabla 48*Costo unitario por saca de arroz en invierno*

Estimación de quintales por hectárea	50
Hectáreas	40
Total Cultivado	2,000
Costo por quintal	\$12.53

Tabla 49*Determinación de valor razonable de saca de arroz*

	Valor		
	unitario	Unidades	Total
Mercado	26.00	2,000.00	52,000.00
Costos	12.53	2,000.00	25,067.39
Ajuste por valor razonable			26,932.61

Sin embargo, ya que estas sacas de arroz aún no se van a comercializar ni la compañía se encuentra en proceso de cierre de sus estados financieros, el activo biológico se mantendrá al costo. Para ejemplificar, la contabilización de este ajuste sería como sigue:

Tabla 50*Contabilización por ajuste de valor razonable*

Fecha	Detalle	Debe	Haber
xxxx	-XX-		
	Activo biológico	\$26,932.61	
	Plantación de arroz #1		
	Utilidad por ajuste de Valor razonable		\$26,932.61
	Plantación de arroz #1		
	P/r: Ajuste por valor de mercado		

Cosecha

La cosecha se realiza a partir de los 120 días después de la elaboración del semillero, es decir, el 30 de mayo dependiendo el porcentaje de humedad que se encuentre el grano (que debe de ser de 22 a 24%). La cosecha se la realiza con cosechadora de ocho sacas brutas. Un colaborador de la compañía participó en el proceso, por lo que se cancela su sueldo.

Tabla 51*Rol de pago de empleado en cosecha de invierno*

Rol de pagos			
ID empleado	Sueldos	Aporte personal	Neto
C001	400	37.8	362.2
Total	400	37.8	362.2

Tabla 52*Beneficios sociales de empleado en cosecha de invierno*

Beneficios Sociales						
ID empleado	Dec. Tercero	Dec. Cuarto	Vacaciones	Aport. Patronal	Fondo de reserva	Total
C001	33.33	33.33	16.67	44.60	33.32	161.25
Total	33.33	33.33	16.67	44.60	33.32	161.25

Tabla 53*Depreciación de cosechadora*

Cosechadora de ocho sacas	
Costo	23,100.00
Vida útil (años)	5
Depreciación Anual	4,620.00
Depreciación mensual	385.00

Al estar en el momento de cosecha, todos los gastos incurridos serán cargados a gastos de acuerdo a la NIC 41 en su párrafo 3 y este comienza a ser tratado bajo la NIC 2 Inventarios.

Tabla 99*Contabilización de traspaso de Activo Biológico a Inventarios*

Fecha	Detalle	Debe	Haber
30/5/20	-32-		
	<i>Inventarios</i>	\$25,060.72	
	Quintales de arroz		
	<i>Activo biológico</i>		\$25,060.72
	Plantación de arroz #1		
	P/r: transferencia por recolección de la cosecha de arroz.		

Tabla*Contabilización de sueldos en cosecha de invierno*

Fecha	Detalle	Debe	Haber
30/5/20	-33-		
	Gastos de sueldos	\$400.00	
	Recoleccion cosecha		
	Sueldos por pagar		\$362.20
	Aporte Personal por pagar		\$37.80
	P/r: Sueldo de obrero		
	encargado de fangear la tierra		
30/5/20	-34-		
	Gastos de sueldos	\$161.25	
	Recoleccion cosecha		
	Beneficios Sociales		
	Décimo tercer sueldo		\$33.33
	Décimo cuarto sueldo		\$33.33
	Vacaciones		\$16.67
	Aporte patronal		\$44.60
	Fondo de reserva		\$33.32
	P/r: Cancelación a obrero		
	encargado de fangear la tierra		

Tabla

Contabilización de depreciación de cosechadora

Fecha	Detalle	Debe	Haber
30/5/20	-35-		
	Gastos de depreciación	\$385.00	
	Cosechadora de ocho sacas		
	Depreciación acumulada		\$385.00
	Cosechadora de ocho sacas		
	P/r: Depreciación ac. De maquinaria		

Siembra en verano

Durante el 14 de junio, se adquiere una maquinaria para arar la tierra con un arado de 5 discos por un costo de \$7,100.00.

Tabla 57

Contabilización de Arado 5 discos

Fecha	Detalle	Debe	Haber
	-1-		
14/6/20	Propiedad, planta y equipo	7,100.00	
	Maquinarias y equipos		
	Efectivo y equivalentes de efectivo		7,100.00
	Bancos		
	P/r: Compra de maquinaria		
	Arado 5 discos		

La preparación del suelo inició el 15 de mayo del 2020 por lo cual se procede a arar la tierra con un arado de 5 discos el cual consume una cantidad de 1.50 galón de combustible diésel por cada hectárea arada, por ende, se

debe tomar en cuenta el costo del combustible por hectárea, siendo el costo de \$2.00. Asimismo, se le canceló al conductor de la maquinaria

Tabla 58

Materiales de arado de tierra en verano

Arado	
Descripción	Combustible (galones)
Cant. Héctareas / Obreros	40.00
Cantidad / Horas	1.50
Total/cantidad	60.00
Costo	2.00
Total	120.00

Tabla 59

Rol de pago de empleado (proceso de arado)

Rol de pagos			
ID empleado	Sueldos	Aporte personal	Neto
C002	410	38.745	371.255
Total	410	38.745	371.255

Tabla 60*Beneficios sociales a empleados en cosecha*

Beneficios Sociales						
ID empleado	Dec. Tercero	Dec. Cuarto	Vacaciones	Aport. Patronal	Fondo de reserva	Total
C002	34.17	33.33	17.08	45.72	34.15	164.45
Total	34.17	33.33	17.08	45.72	34.15	164.45

Tabla 61*Depreciación mensual de maquinaria de 5 discos*

Maquinaria de arado 5 discos	
Costo	7,100.00
Valor residual	100.00
Costo depreciable	7,000.00
Vida útil (años)	5.00
Depreciación Anual	1,400.00
Depreciación mensual	116.67

Tabla*Contabilización de arado en verano*

Fecha	Detalle	Debe	Haber
15/5/20	-2-		
	Activo biológico	\$120.00	
	Plantación de arroz #2		
	Suministros e Insumos		\$120.00
	Combustible		
	P/: Combustible utilizado en el proceso de arado de la tierra		
15/5/20	-3-		
	Activo biológico	\$410.00	
	Plantación de arroz #2		
	Sueldos por pagar		\$371.26
	Aporte Personal por pagar		\$38.75
	P/r: Sueldo de obrero encargado de fangear la tierra		
15/5/20	-4-		
	Activo biológico	\$164.45	
	Plantación de arroz #2		
	Beneficios Sociales		
	Décimo tercer sueldo		\$34.17
	Décimo cuarto sueldo		\$33.33
	Vacaciones		\$17.08
	Aporte patronal		\$45.72
	Fondo de reserva		\$34.15
	P/r: Cancelación a obrero encargado de fangear la tierra		

Tabla*Contabilización de depreciación de máquina de arado 5 discos*

Fecha	Detalle	Debe	Haber
15/1/20	-5-		
	Activo biológico	\$116.67	
	Plantación de arroz #2		
	Depreciación acumulada		\$116.67
	Rotavator fanguador		
	P/r: Depreciación ac. De maquinaria		

Después de haber pasado 15 días, se debe realizar romploneo al suelo (también conocido como rastra pesada). El 30 de mayo se utilizó una maquinaria llamada romplow de 18 discos, el cual consume una cantidad de 1.50 galón de combustible diesel por cada hectárea romploneada, por ende, se debe tomar en cuenta el costo del combustible por hectárea, siendo el costo de \$2.00 Así mismo, se le cancela al conductor de la maquinaria. Cabe mencionar que este romploneo se comienza a llevar a cabo desde la mañana al ser un proceso extenso en donde la persona trabaja alrededor de 12 horas diarias.

Tabla 64*Romploneo de suelo en verano*

Romploneo	
Descripción	Combustible (galones)
Cant. Héctareas / Obreros	40.00
Cantidad / Horas	1.50
Total/cantidad	60.00
Costo	2.00
Total	120.00

Tabla 65*Depreciación mensual de Romplow 18 discos*

Romplow de 18 discos	
Costo	15,000.00
Valor residual	-
Costo depreciable	15,000.00
Vida útil (años)	5
Depreciación Anual	3,000.00
Depreciación mensual	250.00

Tabla 66*Rol de pago de empleados por Romploneo en verano*

Rol de pagos			
ID empleado	Sueldos	Aporte personal	Neto
C002	450	42.53	407.48
Total	450	42.53	407.48

Tabla 67*Beneficios sociales de empleado en romploneo*

Beneficios Sociales						
ID empleado	Dec. Tercero	Dec. Cuarto	Vacaciones	Aport. Patronal	Fondo de reserva	Total
C002	37.50	33.33	18.75	50.18	37.49	177.24
Total	37.50	33.33	18.75	50.18	37.49	177.24

Tabla*Depreciación de maquinaria romprow 18 discos*

Fecha	Detalle	Debe	Haber
30/5/20	-9-		
	Activo biológico	\$250.00	
	Plantación de arroz #2		
	Depreciación acumulada		\$250.00
	Romprow 18 discos		
	P/r: Depreciación ac. De maquinaria		

Tabla*Contabilización de romploneo en verano*

Fecha	Detalle	Debe	Haber
30/5/20	-6-		
	Activo biológico	\$120.00	
	Plantación de arroz #2		
	Suministros e Insumos		\$120.00
	Combustible		
	P/: Combustible utilizado en el proceso de romploneo de la tierra		
30/5/20	-7-		
	Activo biológico	\$450.00	
	Plantación de arroz #2		
	Sueldos por pagar		\$407.48
	Aporte Personal por pagar		\$42.53
	P/r: Sueldo de obrero encargado de fangear la tierra		
30/5/20	-8-		
	Activo biológico	\$177.24	
	Plantación de arroz #2		
	Beneficios Sociales		
	Décimo tercer sueldo		\$37.50
	Décimo cuarto sueldo		\$33.33
	Vacaciones		\$18.75
	Aporte patronal		\$50.18
	Fondo de reserva		\$37.49
	P/r: Cancelación a obrero encargado de fangear la tierra		

Una vez realizada las dos romploneadas al suelo, después de 6 días, el 5 de junio se realizó fangueo al suelo, así como en la siembra anterior. Para este proceso se utilizó un rotavator fanguador de tamaño pequeño, ya que, es lo más adecuado y beneficioso para el suelo, el cual consume una cantidad de 1.50 galón de combustible diesel por cada hectárea fanguada y después de fanguar con la misma maquinaria y en el mismo día se le colocó una tabla para pasarla por el suelo y dejarlo nivelado, por ende, se debe tomar en cuenta el costo del combustible por hectárea, siendo el costo de \$2.00 Así mismo, se le cancela al conductor de la maquinaria.

Tabla 70

Fangeo en verano

Fangeado	
Descripción	Combustible (galones)
Cant. Héctareas / Obreros	40.00
Cantidad / Horas	1.50
Total/cantidad	60.00
Costo	2.00
Total	120.00

Tabla 71

Rol de pago de conductor por fanguado

Rol de pagos			
ID empleado	Sueldos	Aporte personal	Neto
C002	430	40.64	389.37
Total	430	40.64	389.37

Tabla*Beneficios sociales de conductor de maquinaria*

Beneficios Sociales						
ID empleado	Dec. Tercero	Dec. Cuarto	Vacaciones	Aport. Patronal	Fondo de reserva	Total
C002	35.83	33.33	17.92	47.95	35.82	170.85
Total	35.83	33.33	17.92	47.95	35.82	170.85

Tabla*Contabilización de fangeo en verano*

Fecha	Detalle	Debe	Haber
5/6/20	-10-		
	Activo biológico	\$120.00	
	Plantación de arroz #1		
	Suministros e Insumos		\$120.00
	Combustible		
	P/: Combustible utilizado en el proceso de fangeo de la tierra		
5/6/20	-11-		
	Activo biológico	\$430.00	
	Plantación de arroz #1		
	Sueldos por pagar		\$389.37
	Aporte Personal por pagar		\$40.64
	P/r: Sueldo de obrero encargado de fangear la tierra		
5/6/20	-12-		
	Activo biológico	\$170.85	
	Plantación de arroz #1		
	Beneficios Sociales		
	Décimo tercer sueldo		\$35.83
	Décimo cuarto sueldo		\$33.33
	Vacaciones		\$17.92
	Aporte patronal		\$47.95
	Fondo de reserva		\$35.82
	P/r: Cancelación a obrero encargado de fangear la tierra		

Una vez ya preparado el terreno, el 6 de junio se procede a adquirir la semilla certificada de arroz SFL 011, la cual tiene un valor de \$78.00 el saco e 50 kg. Se comprará 40 sacos de semilla para cubrir las 40 hectáreas a sembrar.

Tabla 74

Compra de semilla en verano

Compra de semilla	
Descripción	Semilla
Quintales	40.00
Precio Unit Quintal	78.00
Total	3,120.00

Tabla 75

Contabilización de compra de semilla

Fecha	Detalle	Debe	Haber
6/6/20	-13-		
	Suministros e Insumos	\$3,120.00	
	Quintal de semilla		
	Efectivo y equivalentes de		
	efectivo		\$3,120.00
	Bancos		
	P/r: Compra de sacos de 50 kg de semillas de arroz SFL 011		

El 7 de junio, se procedió a pregerminar la semilla, este proceso requiere que la semilla se remoje durante 24 horas y, posteriormente, se lleva a pregerminar durante 48 horas cubriendo los sacos de semillas de arroz con plástico quedando listas para ir al semillero. En este caso, dos trabajadores se hicieron cargo de ello, por lo que, el jornal consta de 5 horas a \$10.00, teniendo en un total de un jornal cada uno.

Tabla 76*Baja de la semilla en siembra de verano*

Fecha	Detalle	Debe	Haber
7/6/20	-14-		
	Activo biológico	\$3,120.00	
	Plantación de arroz #1		
	Suministros e Insumos		\$3,120.00
	Saco de semilla SFL 011		
	P/r: Uso de semillas compradas para pregerminación		

Tabla 77*Mano de obra por preparación de semilla en verano*

Preparación de semilla	
Descripción	Semilla
Jornales trabajados	2
Horas Pagadas	10.00
Total por día	20.00

Tabla*Uso de semillas en plantación de verano*

Fecha	Detalle	Debe	Haber
7/6/20	-15-		
	Activo biológico	\$20.00	
	Plantación de arroz #1		
	Cuentas por pagar		\$20.00
	Jornaleros		
	P/r: Pago a jornaleros por pre-germinación de semillas de arroz		

Una vez esté lista la semilla y esté preparado el suelo, se procede a la siembra de la semilla de arroz, en el caso de la siembra en temporada de verano se utiliza comúnmente el método de voleo de forma mecánica, la maquinaria que se empleó es un tractor al cual se le incorporó una voleadora, este consume 2 galones de combustible por hectárea teniendo un costo de \$2.00 el galón, al conductor (siendo este personal externo que no cuenta con beneficios de ley) se le pagó \$15.00 la hora, habiendo trabajado durante cuatro horas.

Tabla*Método al voleo*

Siembra		
Descripción	Maquinaria (galones)	Obreros
Hectáreas	40.00	-
Cant. Combustible / Obreros	2.00	1.00
Cantidad Horas	-	4.00
Costo por hora	2.00	15.00
Total	160.00	60.00

Tabla 80*Depreciación de tractor con voleadora*

Tractor con voleadora	
Costo	3,000.00
Valor residual	50.00
Costo depreciable	2,950.00
Vida útil (años)	5
Depreciación Anual	590.00
Depreciación mensual	49.17

Tabla 81*Contabilización de siembra en verano*

Fecha	Detalle	Debe	Haber
8/6/20	-16-		
	Activo biológico	\$160.00	
	Plantación de arroz #2		
	Suministros e Insumos		\$160.00
	Combustible		
	P/: Combustible utilizado en el proceso de sembrado		
8/6/20	-17-		
	Activo biológico	\$60.00	
	Plantación de arroz #2		
	Cuentas por pagar		\$60.00
	jornaleros		
	P/: Pago a obreros en el proceso de sembrado		

Tabla 82*Contabilización de depreciación de tractor con voleadora*

Fecha	Detalle	Debe	Haber
8/6/20	-18-		
	Activo biológico	\$49.17	
	Plantación de arroz #2		
	Depreciación acumulada		\$49.17
	Tractor con voleadora		
	P/r: Depreciación ac. De maquinaria		

Control de malezas pre-emergente

El 10 de junio, se procedió a realizar el control de malezas pre-emergente (antes de que germinen las malezas), para evitar que las malezas crezcan e invadan el cultivo. Para esta actividad se requiere aplicar 2 litros de pendimetalina y 2 litros de butaclor, por hectáreas, por lo tanto, se necesitó 80 litros de pendimetalina, comumente llamado “yema de huevo”, teniendo un costo de \$8.00 el litro y 80 litros de butaclor a \$6.50 en este procedimiento se hizo uso de 10 bombas de fumigación Honda WJR2525 con capacidad de 25 lts. Acorde a las recomendaciones de los ingenieros agrónomos, se utilizó 1 tanque de capacidad de 200 litros por hectárea, es decir, que se aplicaron 40 tanques a cancelando \$12.00 por cada que fue empleado al jornalero.

Tabla 83

Control de plagas pre-emergente en verano

Control malezas pre-emergentes			
Descripción	Pendimetalina (litros)	Butaclor (litros)	Jornaleros (fumigadores)
Hectáreas / Tanques	40.00	40.00	40.00
Litros/ Hectárea	2.00	2.00	-
Total	80.00	80.00	-
Costo	8.00	6.50	12.00
Total	640.00	520.00	480.00

Tabla 84*Contabilización de control de plagas pre-emergente en verano*

Fecha	Detalle	Debe	Haber
10/6/20	-19-		
	Activo biológico	\$1,160.00	
	Plantación de arroz #1		
	Suministros e Insumos		\$1,160.00
	Pendimetalina		
	Butaclor		
	P/: Fungicida utilizado en el proceso de sembrado.		
10/6/20	-20-		
	Activo biológico	\$480.00	
	Plantación de arroz #1		
	Cuentas por pagar		\$480.00
	Jornaleros		
	P/: Pago a jornaleros en la fumigación		

Primera fertilización

El 25 de junio se realizó la aplicación de 100 kg de Fosfato Di amónico (DAP) a \$24.00 el saco de 50Kg ,50 kg de muriato de Potasio a \$22.00 el saco de 50Kg, 50kg de Urea a \$19.00 el saco de 50Kg y 50kg Sulfato de Amonio a \$14.00 el saco de 50Kg, esta mezcla se aplica por hectárea. Para esta actividad se requiere para la fertilización de 40 hectáreas la cantidad de 10 jornales a \$11.00 el jornal para el jornalero que laboró.

Tabla 85*Costos de fertilizantes en cosecha de verano*

Fertilizantes	Costo unitario	Utilizado	
		Cant.	Total
Fosfato Di amónico (50 kg)	24	2	48
Muriato de Potasio	22	1	22
Urea	19	1	19
Sulfato de amonio	14	1	14
		Total / hectárea	103.00
		Hectáreas	40.00
		Total costos	4,120.00

Tabla 86*Costo mano de obra en el proceso de fertilización*

Fertilización	
Descripción	Obrero
Jornales trabajados	10.00
Costo	11.00
Total	110.00

Tabla

Contabilización de la primera fertilización en verano

Fecha	Detalle	Debe	Haber
25/6/20	-21-		
	Activo biológico	\$4,120.00	
	Plantación de arroz #1		
	Suministros e Insumos		\$4,120.00
	Fungicida WJR2525		
	P/: Fungicida utilizado en el proceso de fertilización.		
25/6/20	-22-		
	Activo biológico	\$110.00	
	Plantación de arroz #1		
	Cuentas por pagar		\$110.00
	Jornalero		
	P/: Pago a jornalero en el proceso de fertilización		

Primer control de Insectos plaga

Una vez que las plántulas de arroz ya se hayan adaptado al terreno definitivo (aprox 20 días después de la siembra), se realiza el primer control de *Hydrelia spp* y *Spodoptera frugiperda*.

El 1 de julio, se realizó la aplicación de 250 cc de engeo (Lambda-cyhalothrin 106 g/L + Thiamethoxam 141 g/L) por hectárea, con un costo de \$18.45 por hectárea junto con un litro de un enraizante, a un valor de \$9.00 el litro, adicionalmente para acondicionar el agua de la fumigación se aplica 200 cc de regulador de pH, con costo de \$2.50 por tanque. Para esta actividad se aplicó 40 tanques a \$12.00 cada uno, tomando en cuenta que este es el valor que se le paga al jornalero (externo).

Tabla*Primer control de plagas en cosecha de verano*

Primer control plaga				
Descripción	Engeo	Enraizante	pH	Obrero
Hectáreas /				
Tanques	40.00	40.00	40.00	40.00
Litros/ Hectárea	0.25	1.00	1.00	-
Total	10.00	40.00	40.00	-
Costo	18.45	9.00	2.50	12.00
Total	184.50	360.00	100.00	480.00

Tabla 89*Contabilización del primer control de plagas en verano*

Fecha	Detalle	Debe	Haber
1/7/20	-23-		
	Activo biológico	\$644.50	
	Plantación de arroz #1		
	Suministros e Insumos		\$644.50
	engeo, enraizante y ph		
	P/: Fungicida utilizado en el proceso de fumigacion.		
1/7/20	-24-		
	Activo biológico	\$480.00	
	Plantación de arroz #1		
	Cuentas por pagar		\$480.00
	Jornalero		
	P/: Pago a obreros en control de plagas		

Segunda fertilización

El 15 de julio, se realizó la aplicación de 150kg de Urea a \$19 el saco de 50Kg y 100 kg Sulfato de Amonio a \$14 el saco de 50Kg, esta mezcla se aplica por hectárea. Para esta actividad se requiere para la fertilización de 40 hectáreas la cantidad de 10 jornales a \$12.00 el jornal al jornalero (externo).

Tabla 90

Segunda fertilización en cosecha de verano

Fertilizantes	Costo unitario	Utilizado	
		Cant.	Total
Urea (50 Kg)	19	3	57
Sulfato de amonio (50kg)	14	2	28
		Total / hectárea	85.00
		Hectáreas	40.00
		Total costos	3,400.00

Tabla 91

Mano de obra por segunda fertilización

Fertilización	
Descripción	Obrero
Jornales	10.00
Costo	12.00
Total	120.00

Tabla

Contabilización de segunda fertilización en verano

Fecha	Detalle	Debe	Haber
15/7/20	-25-		
	Activo biológico	\$3,400.00	
	Plantación de arroz #1		
	Suministros e Insumos		\$3,400.00
	Urea y Sulfato		
	P/: Fungicida utilizado en el proceso de fertilización.		
15/7/20	-26-		
	Activo biológico	\$120.00	
	Plantación de arroz #1		
	Cuentas por pagar		\$120.00
	Jornalero		
	P/: Pago a obreros en el proceso de fertilización		

Tercera fertilización

El 21 de julio, en la etapa de diferenciación del primordio floral, se realizó la última fertilización de 100kg de Urea a \$19 el saco de 50Kg, 50 kg Sulfato de Amonio a \$14 el saco de 50Kg y 50 kg Sulfato de Potasio a \$35 el saco de 50Kg, esta mezcla se aplica por hectárea. Para esta actividad se requiere para la fertilización de 40 hectáreas la cantidad de 10 jornales a \$12.00 el jornal al jornalero (siendo este externo por lo que no recibe los beneficios sociales).

Tabla*Tercera fertilización en cosecha de verano*

Fertilizantes	Costo unitario	Utilizado	
		Cant.	Total
Urea (50 kg)	19	2	38
Sulfato de amonio (50kg)	14	1	14
Sulfato de potasio (50 kg)	35	1	35
		Total / hectárea	87.00
		Hectáreas	40.00
		Total costos	3,480.00

Tabla 94*Mano de obra en tercera fertilización*

Tercera Fertilización	
Descripción	Obrero
Jornales	10.00
Costo	12.00
Total	120.00

Tabla 95*Contabilización de tercera cosecha en verano*

Fecha	Detalle	Debe	Haber
21/7/20	-27-		
	Activo biológico	\$3,480.00	
	Plantación de arroz #1		
	Suministros e Insumos		\$3,480.00
	Fungicida WJR2525		
	P/: Fungicida utilizado en el proceso de fertilización.		
21/7/20	-28-		
	Activo biológico	\$120.00	
	Plantación de arroz #1		
	Cuentas por pagar		\$120.00
	Jornalero		
	P/: Pago a obreros en el proceso de fertilización		

Segundo control de Insectos plaga y enfermedades

Se realiza el control de *Diatraea saccharalis* (Barrenador) y prevención del complejo de manchando del grano (todas las enfermedades), se realiza una vez que el cultivo a formado la espiga y ha emitido la hoja bandera esto ocurre a los 60 días después del voleo.

El 26 de julio se realizó la aplicación de 500 cc de Profenopac (Profenofos 500 G/LI) por hectárea, con un costo de \$ 8.25 por hectárea junto con 500gr Ortran (Acephate 750 G/KG) a un costo de \$7.00 por hectárea, 250 cc Chispa (Difeconazole 250 g/l + Propiconazole 250 g/l) a un costo de \$16.00 junto a 1 litro de Pantera Potasio a un costo de \$10.00 por hectárea, para acondicionar el agua de la fumigación se aplicó 200 cc de regulador de pH,

con costo de \$2.50 por tanque. Para esta actividad se requiere aplicar 40 tanques a \$11.00 cada uno, cancelando dicho valor al obrero externo.

Tabla 96

Segundo control de plaga en cosecha de verano

Descripción	Tercer control plaga					pH	Obrero
	Profenopac (500 cc)	Ortran (500gr)	Chispa (250 cc)	Pantera potasio (litro)			
Hectáreas / Tanques	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00
Costo	8.25	7.00	16.00	10.00	2.50	11.00	
Total	330.00	280.00	640.00	400.00	100.00	440.00	

Tabla

Contabilización de segundo control de plagas

Fecha	Detalle	Debe	Haber
26/7/20	-29-		
	Activo biológico	\$1,750.00	
	Plantación de arroz #1		
	Suministros e Insumos		\$1,750.00
	Ciperfos, Sardo, Pantera zinc y pH P/: Fungicida utilizado en el proceso de control plagas.		
26/7/20	-30-		
	Activo biológico	\$440.00	
	Plantación de arroz #1		
	Cuentas por pagar		\$440.00
	Jornalero P/: Pago a obreros en control de plagas		

Tercer control de Insectos plaga y enfermedades

Se realiza el control de *Oebalus insularis* (chinche de la espiga) y prevención del complejo de manchado del grano (todas las enfermedades), se realiza una vez que el cultivo a emitido el 20% la espiga, esto ocurre a los 75 días de la siembra mediante voleo.

El 3 de agosto se realizó la aplicación de 500 cc de Diabolo (Dimethoate 400 g/l;) por hectárea, con un costo de \$ 7.00 por hectárea juntocon 1 kilo Triziman (Maczeb) a un costo de \$6.50 por hectárea, para acondicionar el agua de la fumigación se aplica 200 cc de regulador de pH, con costo de \$2.50 por tanque. Para esta actividad se aplicó 40 tanques a \$10.00 cada uno, cancelando dicho valor al obrero externo.

Tabla*Tercer control de plagas en cosecha de verano*

Cuarto control plaga				
Descripción	Diabolo (500 cc)	Triziman (kl)	pH	Obrero
Hectáreas /				
Tanques	40.00	40.00	40.00	40.00
Costo	7.00	6.50	2.50	10.00
Total	280.00	260.00	100.00	400.00

Tabla 99*Contabilización de tercer control de plagas en verano*

Fecha	Detalle	Debe	Haber
3/8/20	-31-		
	Activo biológico	\$640.00	
	Plantación de arroz #1		
	Suministros e Insumos		\$640.00
	Diabolo, triziman y pH		
	P/: Fungicida utilizado en el proceso de control plagas.		
3/8/20	-32-		
	Activo biológico	\$400.00	
	Plantación de arroz #1		
	Cuentas por pagar		\$400.00
	Jornaleros		
	P/: Pago a obreros en control de plagas		

Cosecha

La cosecha se realizó a partir de los 120 días es decir a partir del 2 de septiembre dependiendo el porcentaje de humedad que se encuentre el grano que debe de ser de 22 a 24%, la cosecha se la realiza con cosechadora de 8 sacas brutas, lo que tiene un costo de \$2.50 por saca bruta. Se cosechar 50 quintales brutas promedio. Lo que resulta en un costo de \$150 por hectárea.

Tabla 100

Amortización de Activo biológico

Mayorización de Activo Biológico	
Arado de suelo	\$694.45
Romploneo de suelo	\$747.24
Fanguero	\$720.85
Consumo de semilla	\$3,120.00
Preparación de semilla	\$20.00
Sembrado de semilla (Método al voleo)	\$269.17
Control de malezas pre-emergente	\$1,640.00
Primera fertilización	\$4,230.00
Primer control de insectos/plagas	\$1,124.50
Segunda fertilización	\$3,520.00
Tercera fertilización	\$3,600.00
Segundo control de insectos/plagas	\$2,190.00
Tercer control de insectos/plagas	\$1,040.00
Total de costos	\$22,916.21

Tabla 101*Rol de pago de empleado en cosecha*

ID empleado	Sueldos	Aporte personal	Neto
A012	460	43.47	416.53
Total	460	43.47	416.53

Tabla 102*Beneficios sociales a obrero en recolección de cosecha*

Beneficios Sociales						
ID empleado	Dec. Tercero	Dec. Cuarto	Vacaciones	Aport. Patronal	Fondo de reserva	Total
A012	38.33	33.33	19.17	51.29	38.32	180.44
Total	38.33	33.33	19.17	51.29	38.32	180.44

Tabla 103*Depreciación de cosechadora en recolección*

Cosechadora de ocho sacas	
Costo	23,100.00
Valor residual	100.00
Costo depreciable	23,000.00
Vida útil (años)	5
Depreciación Anual	4,600.00
Depreciación mensual	383.33

Tabla 104*Contabilización de transferencia de activo biológico*

Fecha	Detalle	Debe	Haber
2/9/20	-33-		
	Inventarios	\$22,916.21	
	Quintales de arroz		
	Activo biológico		\$22,916.21
	Plantación de arroz #2		
	P/r: Recolección de la cosecha de arroz.		

Tabla 132*Contabilización de gastos de sueldo*

Fecha	Detalle	Debe	Haber
2/9/20	-34-		
	Gastos de sueldos	\$460.00	
	Recoleccion cosecha		
	Sueldos por pagar		\$416.53
	Aporte Personal por pagar		\$43.47
	P/r: Sueldo de obrero encargado de fangear la tierra		
2/9/20	-35-		
	Gastos de sueldos	\$180.44	
	Recoleccion cosecha		
	Beneficios Sociales		
	Décimo tercer sueldo		\$38.33
	Décimo cuarto sueldo		\$33.33
	Vacaciones		\$19.17
	Aporte patronal		\$51.29
	Fondo de reserva		\$38.32
	P/r: Cancelación a obrero encargado de fangear la tierra		

Tabla 133*Contabilización de gasto de depreciación*

Fecha	Detalle	Debe	Haber
2/9/20	-36-		
	Gastos de depreciación	\$383.33	
	Cosechadora de ocho sacas		
	Depreciación acumulada		\$383.33
	Cosechadora de ocho sacas		
	P/r: Depreciación ac. De maquinaria		

Conclusiones

Mediante la investigación de distintas fuentes tanto primaria como secundarias, entrevistas a expertos y, además, un caso práctico empleando la Norma Internacional de Contabilidad 41 en el cultivo de arroz, se demuestra que las empresas no se apegan a la aplicación de las normas contables correctamente donde muchos de los errores que comúnmente cometen es del reconocimiento de los activos biológicos y el alcance que este puede tener. Asimismo, sucede con los gastos que se pueden cargar directamente al activo y cuáles deben ser cargados a cuentas de resultados.

Se identificó la fundamentación teórica necesaria para desarrollar este tema, detallándose paso a paso el proceso de cultivo de arroz y también los productos, costos y valores de los productos a utilizar, por lo cual, se debe mantener una estructura para registrar lo desembolsado para el cultivo, y así a al acabar el ejercicio fiscal identificar si existe utilidad o pérdida o qué cambios se perciben en los estados financieros al momento en el que se aplique la NIC 41. Asimismo, por medio de cuáles leyes y normas este proceso agrícola debe regirse, tal y como es la NIC 41.

Por ello, es importante emplear las normas según su alcance, en este caso tratándose de activos biológicos se debe aplicar la NIC 41, gracias a esta es posible tener un desglose de los costos y gastos que se requieren para poder sembrar el activo biológico, sin embargo, se ha analizado que las empresas que no se apegan a la mencionada norma, es en su mayoría porque los profesionales que se encuentran laborando en el área contable no tienen conocimientos adecuado, por ende, es necesario que estos sepan reconocer un activo biológico, en este caso el arroz, desde su siembra hasta su cosecha.

En conclusión, el propósito de aplicar esta norma es establecer la medición correcta para los activos biológicos, en este caso por el método de valor razonable. Además, sus estados financieros tendrían una mejor interpretación y la gerencia podría tomar decisiones de forma fiable, así

mismo, es útil que terceros soliciten estados financieros a precios de mercado potenciales y así tener la capacidad de comparar la competitividad de la empresa, evaluar sus condiciones, la rentabilidad, la sostenibilidad y comprender la estabilidad de esta.

Recomendaciones

Profundizar y analizar la NIC 41, con el propósito de que en aquellas empresas que se dediquen al cultivo de arroz puedan mejorar sus registros contables, que estas cuenten con las herramientas y el personal contable adecuado para la correcta adopción de la norma u ofrecer capacitaciones para el entendimiento adecuado de la NIC 41 y reflejar de manera adecuada los valores incurridos en el cultivo.

Además, conocer sobre el procedimiento del proceso del cultivo del arroz, ya que, en este caso, este trabajo trata sobre ese activo biológico. Por ello, es que para aplicar la norma se debe tener conocimientos previos del sector en donde se aplicará.

Es importante formalizar la contabilidad agrícola, adoptando las normas internacionales de contabilidad para así darle mejoras continuas al sector agrícola, presentando y dejando evidenciado como se debe contabilizar los costos incurridos dentro de esta, tras la medición, valorización y reconocimiento de todos los factores que influyen para poder calcular el valor razonable del activo biológico.

En efecto, así como es importante capacitar al personal contable con respecto a la norma y a la aplicación de esta dentro del sector agrícola, también es importante que el dueño de la empresa y gerentes estén capacitados sobre la misma para que así tengan la capacidad de interpretarla y poder hacer de manera adecuada una comparación de los costos aplicando el método de valor razonable.

Referencias

- Angulo, U. (2018). *Contabilidad Financiera*. Ediciones de la U.
- Ardila, L., Fonseca, K., López, A., Sánchez, C., & Sánchez J. (2019). Teoría del valor desde una perspectiva contable: una revisión bibliográfica. *Papeles*, 11(22), 59-71. <https://doi.org/10.54104/papeles.v11n22.600>
- Banco Central del Ecuador. (2020). El 53,3% de la producción nacional se genera en Guayas Y Pichincha. BC Website: <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1353-el-533-de-la-producci%C3%B3n-nacional-se-genera-en-guayas-y-pichincha>
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación*. Editorial Pearson Educación.
- Burgos, H. (2007). Normas Internacionales de Contabilidad. *Revista Panorama* 1 (30), pp. 65- 70.
- Bustamante, A. (2017). *Los Activos Biológicos: Su impacto contable y tributario en el sector camaronero de la Parroquia Pitahaya del Cantón Arenillas* (Tesis de maestría previo a la obtención de magister de contabilidad y auditoría). Universidad Técnica de Machala, El Oro.
- Carrión, S., Caiminagua, M. y Soto, C. (2021). Tratamiento contable del Activo Biológico: Planta Productora, Enmienda a NIC 41. *Digital Publisher* 6(3), pp. 122-132.
- Cartier, E. (2008). “¿Teoría general del costo?”. XXXI Congreso Argentino de Profesores Universitarios de Costos, Tucumán, Argentina. http://www.iapuco.org.ar/trabajos/xxxi/Trabajo_029_2008.pdf
- Cartier, E. y Osorio, M. (1992). “Teoría General del Costo. Un marco necesario”. Evento Científico Contabilidad, Finanzas y Auditoria en el Proceso de Integración Iberoamericana, Ciudad de La Habana, Cuba
- Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal “Enrique Álvarez Córdova”. (2018). *Cultivo de Arroz (Oryza sativa L.)* Ministerio de agricultura y ganadería de El Salvador.

https://centa.gob.sv/docs/guias/granos%20basicos/Guia%20Centa_Arroz%202019.pdf

Cobos, F., Gómez, J., Hasang, E., y Medina, R. (2020). Sostenibilidad del cultivo del Arroz (*Oryza sativa* L.) en la zona de Daule, provincia del Guayas, Ecuador. *Journal of Science and research*, 5 (4), <https://doi.org/10.5281/zenodo.4116460>

Corporación Financiera Nacional. (2021). Ficha Sectorial. Cultivo de arroz-Molienda o pilado de arroz. <https://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/downloads/biblioteca/2021/fichas-sectoriales-3-trimestre/Ficha-Sectorial-Arroz.pdf>

De la Hoz, B., Castro, R., y Suriaga, M. (2020). Aplicación de las normas internacionales de información financiera en las empresas ecuatorianas. *Revista Científica Dominio de las ciencias* 6 (2), pp. 878-895.

Ecuador. Ley de Régimen Tributario Interno, Registro Oficial Suplemento 463. (17 de noviembre de 2004).

Enríquez, E. (2019). IFS Group Website: <https://www.ifs-group.ec/post/normativa-vigente-nic>

Escobar, J. y Cuervo A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en medición* 6, 26-36.

Espinoza, K. (2015). Estudio fenométrico e índice de balance hídrico del cultivo de arroz (*Oryza Sativa* L.) en el cantón arenillas. (Tesis de pregrado). Universidad Técnica de Machala, Machala.

Espinoza, V., Sulca, G. y Becerra, E. (2016). *Contabilidad Agrícola*. Repositorio de Universidad central del Ecuador website: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/21009/1/Contabilidad%20agr%C3%ADcola.pdf>

García, L. (2005). *El concepto de costo desde la teoría general. Análisis de los principios fundamentales sobre los que se sustenta su construcción*. (Tesis de Maestría en Administración de Empresas Inédita). Universidad Nacional del Litoral.

- Gómez, O. y Álvarez, R. (2013). Mediciones a valor razonable en la contabilidad financiera. *Revista Javierina*, 14(35), pp. 441-457.
- Granados, I., Ramírez, E., y Latorre, L. (2006). *Contabilidad Gerencial. Fundamentos, principios e introducción a la contabilidad: enfoque práctico*. Universidad Nacional de Colombia.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. Editorial McGRAW-HILL.
- Hurtado, J. (2003). La Teoría del Valor de Adam Smith: La Cuestión de los precios naturales y sus interpretaciones. *Cuadernos de Economía*, 22(38), pp. 15-45. ISSN 2248-4337
- IASB. (Consultado el 1 de diciembre de 2020). Norma internacional de Contabilidad 41. IASB website. http://www.aplicaciones-mcit.gov.co/adjuntos/niif/42_ES_BV2012_IAS41_PART%20B.pdf
- IFRS *Foundation*, (2014). NIIF 13 Medición del valor razonable. Deloitte *Website*:
<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cr/Documents/audit/documentos/niif-2019/NIIF%2013%20-%20Medici%C3%B3n%20del%20Valor%20Razonable.pdf>
- IFRS *Foundation*. (2014). *Norma Internacional de Contabilidad 41 "Agricultura"*.
- Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias. (2014). Arroz. *Iniap website*: <http://tecnologia.iniap.gob.ec/index.php/explore-2/mcereal/rarroz>
- Kozisek, B. y Mascote, S. (2019). Propuesta metodológica para la aplicación de la NIC 41 en el sector apícola de la parroquia rural libertador bolívar, provincia de Santa Elena. (Tesis de pregrado previo a la obtención del título de contabilidad y auditoría). Universidad católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador.
- Kraeme, A., Moulin, J., Marín, A., Kruger, D., y Herber, L. (2021). Manual del aguador arrocero: Principios básicos para el manejo del Riego en el cultivo de Arroz. *Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria Proyecto Arroz Corrientes. Website*:

https://www.acpaarrozcorrientes.org.ar/academico/Manual_Aguador.pdf

Lind, D., Marchal, W. y Wathen, S. (2015). *Estadística aplicada a los negocios y la economía*. Editorial McGrawhill.

Lizarburo, G. (2020, 25 de mayo). El arroz levanta un récord de consumo. *Diario Expreso*, p. 1.

Lupin, H., Parín, M. y Zugarramurdi, A. (1998). Ingeniería económica aplicada a la industria pesquera. *FAO Documento técnico de pesca* (Publicación No. 351) *website:* <https://www.fao.org/3/v8490s/v8490s06.htm#4.%20costos%20de%20produccion>

Marín, D., Urioste, S., Celi, R., Castro, M., Pérez, P., Aguilar, D., Labarta, R., y Andrade, R. (2021). *Caracterización del sector arrocero en Ecuador 2014-2019: ¿Está cambiando el manejo del cultivo?* (Publicación CIAT No. 511). Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT)

Merino, A. (2020). Los mayores productores de arroz. *El orden mundial website:* <https://elordenmundial.com/mapas-y-graficos/paises-mas-arroz-producen/>

Merizalde, M. y Prado, G. (2017). *Aplicación de la NIC 41 en el sector Productores De Arroz En El Recinto Pueblo Nuevo De La Provincia De Los Rios Y Su Relacion Con Los Estados Financieros* (Tesis de pregrado de contabilidad y auditoría). Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil.

Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2019). Agricultura, la base de la economía y la alimentación. *Gobierno del encuentro: Juntos lo logramos website:* <https://www.agricultura.gob.ec/agricultura-la-base-de-la-economia-y-la-alimentacion/>

Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2020). El precio de arroz pilado se recupera y la UNA EP mantiene compras. *Juntos lo logramos website:* <https://www.agricultura.gob.ec/el-precio-de-arroz-pilado-se-recupera-y-la-una-ep-mantiene-compras/>

- Müggenburg, M., y Pérez, I. (2018). Tipos de estudio en el enfoque de investigación cuantitativa. *Enfermería Universitaria*, 4(1), pp. 35-38. <https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2007.1.469>
- Muñoz, M., Espinoza, R., Zúñiga, X., Guerrero, A., y Campos, H. (2017). *Contabilidad de Costos para la Gestión Administrativa*. Ediciones Holguín S.A.
- Naciones Unidas. (2022). Objetivos de desarrollo sostenible. *Naciones Unidas website: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/hunger/>*
- Osorio, B., y Añez, E. (2016). Estructura referencial y prácticas de citación en tesis doctorales en educación. *Revista de investigación*, 40 (89), pp. 105- 122.
- Primicias. (2020). La agricultura de conservación, la oportunidad para el campo en Ecuador. *Primicias Ec website: <https://www.primicias.ec/noticias/economia/agricultura-conservacion-alternativa-campo-ecuador/>*
- Revelles, R. (2004). *Costos I*. Universidad de Guadalajara website: http://cucea.udg.mx/include/publicaciones_drupal/pdfs/costos1.pdf
- Romero, J., Morales, J., & Pérez, S. (2020). Manual técnico para producción de semilla de arroz regional (*Oryza sativa*) en la subregión de La Mojana. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria. *Agrosavia*. <https://doi.org/10.21930/agrosavia.manual.7403367>
- Ruiz, 2011. *Políticas públicas en salud y su impacto en el seguro popular en Culiacán, Sinaloa, México*. (Tesis de doctorado previo a la obtención del título en estudios fiscales) Universidad Autónoma De Sinaloa, México.
- Scoponi, L., Casarsa, F. y Schmidt, M. (2018). La teoría general del costo y la contabilidad de gestión: Una revisión doctrinal. *Revista CEA*, (1) 1, <https://doi.org/10.22430/issn.2422-3182>.
- Suarez, N. y Figueroa, B. (2012). ¿Qué es el método Delphi?. Escuela de Organización Industrial website: <http://www.eoi.es/blogs/nataliasuarez-bustamante/2012/02/11/%C2%BFque-es-el-metodo-delphi/>

- Superintendencia de compañías, valores y seguros. (2020). Supercias website: <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/>
- Superintendencia de compañías, valores y seguros. (2022). Directorio de Compañías. Supercias website: <https://mercadodevalores.supercias.gob.ec/reportes/directorioCompanias.jsf>
- Torres, A. (2011). Guía de fuentes de información iberoamericana para la investigación educativa. Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación, 2 (5), pp. 142-179.
- Troya, C. y Vaca, L. (2016). Manual para la red nacional de vigilancia fitosanitaria. *Agricultura website*: <https://www.agricultura.gob.ec/wp-content/uploads/2016/01/manual-Sensores-para-la-web.pdf>
- Urbina, Al. (2019). *La investigación contable en el Ecuador en la última década, 2007 – 2017*. (Tesis de pregrado Contabilidad y Auditoría CPA.) Universidad Técnica de Ambato, Ecuador.
- Veiga de Cabo, J., Fuente, E, y Zimmermann, V. (2008). Modelos de estudios en investigación aplicada: conceptos y criterios para el diseño. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 54(210), pp. 81-88.
- Yardín, A. (2002). Una revisión a la teoría general del costo. *Scielo*, 13 (30), <https://doi.org/10.1590/S1519-70772002000300006>.
- Zapata, K. (2018). *Reconocimiento y Medición del Activo Biológico arroz según NIC 41 Valor Razonable* (Tesis de pregrado previo a la obtención del título de contabilidad y auditoría) Universidad de Machala, Ecuador.

Apéndice

Apéndice 1

Arroceras ubicadas en el cantón Guayaquil

No. FILA	RUC	NOMBRE	PROVINCIA	CANTÓN	CAPITAL SUSCRITO
1	0990174237001	AGROPECUARIA LA LUCIA S.A. AGROLUCIA	GUAYAS	GUAYAQUIL	1.080,00
2	0990351309001	AGRO PROCESO APSA SA	GUAYAS	GUAYAQUIL	1.200,00
3	0990365881001	COMERCIAL AGROPECUARIA EL ALCAZAR S.A.	GUAYAS	GUAYAQUIL	800,00
4	0990583633001	AGRICOLA LAS AVISPAS SA	GUAYAS	GUAYAQUIL	800,00
5	0990587116001	AGRICOLA GAMADU SA	GUAYAS	GUAYAQUIL	800,00
6	0990823723001	AGROINDUSTRIA NUEVO RANCHO SA	GUAYAS	GUAYAQUIL	1.600,00
7	0990888809001	ORBRUCK S. A.	GUAYAS	GUAYAQUIL	840,00
8	0990937958001	VERONESI S.A.	GUAYAS	GUAYAQUIL	72.000,00
9	0991227407001	SEGINASA S.A.	GUAYAS	GUAYAQUIL	800,00
10	0991265155001	SOLSITO S.A.	GUAYAS	GUAYAQUIL	1.000,00
11	0991269126001	BELSOL S.A.	GUAYAS	GUAYAQUIL	800,00
12	0991280952001	UNDERCORP S.A.	GUAYAS	GUAYAQUIL	800,00
13	0991300848001	AGRICOLA ULLOA, AGRULLOA S.A.	GUAYAS	GUAYAQUIL	50.000,00
14	0991313281001	FARELSA S.A.	GUAYAS	GUAYAQUIL	800,00
15	0991361952001	MERMER S.A.	GUAYAS	GUAYAQUIL	1.000,00
16	0991358390001	CENCOL S.A.	GUAYAS	GUAYAQUIL	1.000,00

17	0991442855001	AGRICOLA SOLOARROZ S.A.	GUAYAS	GUAYAQUIL	1.000,00
18	0991455493001	CAPAFERI S.A.	GUAYAS	GUAYAQUIL	1.800,00
19	0992110635001	PARNET S.A.	GUAYAS	GUAYAQUIL	8.000,00
20	0992138793001	RAQUILSA S.A.	GUAYAS	GUAYAQUIL	800,00
21	0992119799001	ARROSOL S.A.	GUAYAS	GUAYAQUIL	800,00
22	0992269375001	CONTATELSA S.A.	GUAYAS	GUAYAQUIL	800,00
23	0992308923001	MAXIFRUIT S.A.	GUAYAS	GUAYAQUIL	800,00
24	0992346833001	GREENCOM S.A.	GUAYAS	GUAYAQUIL	800,00
25	0992514914001	BORDAINS S.A.	GUAYAS	GUAYAQUIL	800,00
26	0992569506001	METEOCORP S.A.	GUAYAS	GUAYAQUIL	800,00
27	0992901888001	AGRICOLA EDISA ECUADOR EDIAGRI S.A.	GUAYAS	GUAYAQUIL	800,00
28	0992922362001	AGROINDUSTRIAS PEDRO BEJARANO AGROINDUSTRIASBEJARANO S.A.	GUAYAS	GUAYAQUIL	700.000,00
29	0992997192001	INDUSTRIAL Y COMERCIALIZADORA ARROCERA "GRANARROZ" S.A.	GUAYAS	GUAYAQUIL	800,00
30	0993077542001	INDUSTRIAL AGRICOLA PEDRO MOTA INAGRIPEMO S.A.	GUAYAS	GUAYAQUIL	800,00
31	0993077550001	INDUSTRIA AGROPECUARIA IRRAZABAL & OTROS INAGIROT S.A.	GUAYAS	GUAYAQUIL	800,00
32	0993205486001	ARROCERA CAMPOVERDE ARROCAMPASA S.A.	GUAYAS	GUAYAQUIL	800,00
33	0993331953001	AGROPRODEC S.A.S.	GUAYAS	GUAYAQUIL	1.000,00
34	0993338400001	CORPVERASA SOLUCIONES Y SERVICIOS S.A.	GUAYAS	GUAYAQUIL	800,00
35	0993352918001	TRADE ECUADORIAN FRUITS TEFSAS S.A.S.	GUAYAS	GUAYAQUIL	800,00
36	0993365564001	FERACULTIVO CIA.LTDA.	GUAYAS	GUAYAQUIL	400,00

37	0992908297001	AGROINDUSTRIA CARCHIFER S.A.	GUAYAS	GUAYAQUIL	1.600,00
38	0992932872001	ARROZSERVI S.A.	GUAYAS	GUAYAQUIL	800,00
39	0992980427001	MATFACAR S.A.	GUAYAS	GUAYAQUIL	800,00
40	0992996633001	BUSSINESS&INVESTMENTS S.A.	GUAYAS	GUAYAQUIL	800,00
41	0993122890001	ROMERO MITE ASTERIO CARMELO AGRICOLA HACIENDA SANTA BARBARA AGRISANTBAR S.A.	GUAYAS	GUAYAQUIL	800,00
42	0993016926001	BODEGA AGRICOLAMIRANDA S.A.	GUAYAS	GUAYAQUIL	800,00
43	0993048828001	YURIVAGRO S.A.	GUAYAS	GUAYAQUIL	800,00
44	0993063126001	LA CARTUJA AGRICARTUJA CIA.LTDA.	GUAYAS	GUAYAQUIL	800,00
45	0993185914001	TIFERTIL S.A.	GUAYAS	GUAYAQUIL	562.800,00
46	0993196649001	COMERCIALIZADORA AGRICOLA W&J S.A.	GUAYAS	GUAYAQUIL	800,00
47	0993201146001	OAR-IMPERIO S.A.	GUAYAS	GUAYAQUIL	10.000,00
48		AGRO HIRISAMA S.A.	GUAYAS	GUAYAQUIL	800,00
49		COMPAÑIA AGRICOLA AGRIPARRASA S.A.	GUAYAS	GUAYAQUIL	1.000,00
50	0993362174001	SERIMUS S.A.S.	GUAYAS	GUAYAQUIL	1.000,00
51		HACIENDA VALLESHERMOSO S.A.S.	GUAYAS	GUAYAQUIL	150,00

Apéndice 2

Constancia de validación

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

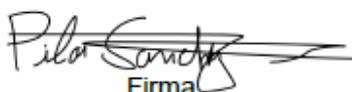
Quien suscribe, **Pilar Sánchez Buri**, con cédula de ciudadanía N°, de profesión Auditor con Grado de tercer nivel, ejerciendo actualmente como auditora, en la Empresa Pricewaterhousecoopers del Ecuador cia. Itda.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación los Instrumentos de recojo de información (encuesta, entrevista y análisis documental), para los efectos de su aplicación en el tema de: Propuesta Metodológica para la aplicación de la NIC 41 en las empresas Arroceras Del Cantón Guayaquil.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO – ENTREVISTA				
	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

Fecha: Enero 15, 2022


Firma
C.C. N°

Apéndice 3

Entrevista a experto contable Gutiérrez

Perfil entrevistado

Nombre: Ing. Jaime Gutiérrez, MBA

Profesión: Auditor y contador

1. ¿Cuál es la importancia que implica aplicar la NIC 41 en los estados financieros de una compañía?

Si es una Compañía cuyo su giro de negocio comprende la producción y comercialización de activos biológicos es de suma importancia la aplicación de la NIC 41 en la medición inicial y posterior de los activos biológicos para presentar sus estados financieros de forma razonable bajo NIIF, lo cual implica una presentación a valor razonable de estos activos biológicos al cierre del período sobre el que se informa.

2. ¿Qué beneficio obtienen las empresas al mantener sus activos biológicos al valor razonable?

El principal beneficio es obtener una presentación fiable y razonable sobre los importes acumulados al cierre del estado financieros a valor de mercado y de forma simultánea reflejar los rendimientos variables por los cambios en el valor razonable de un año a otro en el estado de resultados.

3. ¿Qué recomendación da para mantener registrados a los activos biológicos de manera correcta?

La principal recomendación es cumplir con la medición del valor razonable siempre y cuando el costo – beneficio de hacerlo resulte favorable para el tipo de activo biológico que se está midiendo, otro aspecto es llevar un control adecuado de los activos biológicos que permita la identificación por grupo o categorías de activos biológicos y sus costos de acumulación.

4. ¿Qué ganancias o pérdidas trae el aplicar la NIC 41 a las compañías?

Cambios en el valor razonable de un período a otro, si es que la medición se efectúa bajo la política del valor razonable, si es al costo de acumulación el efecto realmente se refleja en la venta y el costo de ventas asociado al producto agrícola, o inventario generado de activo biológico.

5. De acuerdo con su conocimiento con respecto a la NIC 41, ¿en qué momento se dan las ganancias y pérdidas en el reconocimiento del activo biológico?

Surgen cuando se efectúa la valoración del valor razonable, debido a que intervienen variables demográficas y financieras para determinar el valor de mercado en la fecha de medición, y por lo tanto esto puede generar una ganancia o pérdida en la medición del valor razonable a la fecha en la que se informa.

6. Los activos biológicos deben ser medidos al valor razonable de acuerdo con lo establecido con la NIC 41, en caso de que no haya un ente regulador del precio, ¿qué parámetros se deben considerar al momento de establecer el precio del activo biológico?

Depende mucho del tipo de activo biológicos, pero en los casos en los que no exista un ente regulador, se debe tomar el precio estimado en función de un mercado activo (MAGAP, ASOGAN, Mercados locales y mayoristas) y se puede establecer la jerarquía del valor razonable de la NIIF 13 para la medición de precios de activos similares bajo la jerarquía 2 del valor razonable

7. Las plantaciones de arroz pueden dar de dos a tres cosechas dependiendo del sistema de plantación que se utilice, por ejemplo, el cultivo de la soca o el rebrote. ¿Considera usted que estas plantaciones puedan ser consideradas bajo la NIC 16? ¿Por qué?

No, debido a que no cumplen con la definición de plantas productoras para estar bajo el alcance de la NIC 16 (vida mayor a 1 año y probabilidad de ser vendidas como poleas o rodas al final del período), el arroz es un producto de ciclo corto.

8. De acuerdo con su criterio profesional, ¿qué otras normas contables deben ir de la mano en una empresa que se dedique a los procesos del cultivo del arroz? ¿Por qué?

La NIC 2 para la medición del valor del inventario final para la venta (sacos de arroz)

La NIC 16 de Propiedad, planta y equipo y NIC 19 de beneficios de empleados para el proceso de acumulación de costos de estos activos biológicos.

9. ¿Considera usted que las compañías estén aplicando correctamente la NIC 41? ¿Por qué?

De mi expertis, para estas industrias la mayoría ha utilizado un modelo de costo de acumulación para el activo biológico debido a que son biológicos de ciclo corto y su liquidación muchas veces es menor a un año y el producto final de la cosecha se traslada como producto agrícola y posterior a inventarios para la venta.

10. ¿Cuáles son los principales errores que se cometen al aplicar la NIC 41?

Los principales errores en la aplicación de la NIC 41 para el caso de entidades que utilicen la política contable de medición al valor razonable, es un inadecuado modelo para medición de las variables demográficas (cantidad o número de biológicos) y financieras (tasa de descuento), porque no consideran ajustes y el contexto actual del mercado y del ciclo de vida realizable de esos activos biológicos.

Apéndice 4

Entrevista a experto contable Castro

Perfil entrevistado

Nombre: Ing. Mirna Graciela Castro Lozano

Profesión: Auditor y contador

1. ¿Cuál es la importancia que implica aplicar la NIC 41 en los estados financieros de una compañía?

La NIC 41 es importante ya que fue creada con el fin de efectuar un correcto tratamiento contable, presentación y revelación de información relacionada con la actividad agrícola solo hasta el punto de cosecha o recolección.

2. ¿Qué beneficio obtienen las empresas al mantener sus activos biológicos al valor razonable?

Considero que existe mayor beneficio cuando al valor razonable le restamos el costo.

3. ¿Qué recomendación da para mantener registrados a los activos biológicos de manera correcta?

Se registrará los activos biológicos

1. La empresa controle el activo
2. Haya probabilidad de ganancias futuras por ese activo
3. El valor razonable menos el costo pueda ser medido de forma fiable

4. ¿Qué ganancias o pérdidas trae el aplicar la NIC 41 a las compañías?

Considero que mi respuesta es la misma que la anterior pregunta.

5. De acuerdo con su conocimiento con respecto a la NIC 41, ¿en qué momento se dan las ganancias y pérdidas en el reconocimiento del activo biológico?

Cuando los activos biológicos se reconocen por primera vez, pueden dar lugar a pérdida inmediata cuando los costos de venta se deducen del valor razonable.

- 6. Los activos biológicos deben ser medidos al valor razonable de acuerdo con lo establecido con la NIC 41, en caso de que no haya un ente regulador del precio, ¿qué parámetros se deben considerar al momento de establecer el precio del activo biológico?**

Para reconocimiento inicial, el precio de adquisición, otra opción es el valor razonable, es decir el precio que recibiría por vender el activo.

- 7. Las plantaciones de arroz pueden dar de dos a tres cosechas dependiendo del sistema de plantación que se utilice, por ejemplo, el cultivo de la soca o el rebrote. ¿Considera usted que estas plantaciones puedan ser consideradas bajo la NIC 16? ¿Por qué?**

En tema del arroz solo hasta cosecha y recolección podemos registrar bajo NIC 41 los procesos posteriores si puedo realizarlos bajo NIC 16.

- 8. De acuerdo con su criterio profesional, ¿qué otras normas contables deben ir de la mano en una empresa que se dedique a los procesos del cultivo del arroz? ¿Por qué?**

NIIF 13 podría ser valor razonable.

- 9. ¿Considera usted que las compañías estén aplicando correctamente la NIC 41? ¿Por qué?**

Muy pocos negocios aplican la NIC 41 ya que el sector agrícola es bastante rústico en temas contables, es una gran lucha tratar de aplicar las normas como se debe.

- 10. ¿Cuáles son los principales errores que se cometen al aplicar la NIC 41?**

El error más común es no saber reconocer entre actividad agrícola, activo biológico y producto agrícola. Ejemplos comunes:

*Los caballos no se pueden depreciar, se deberían considerar como herramienta de transporte y no como actividad agrícola (porque no lo son).

*El arroz después de cosecha y recolección ya NO es activo biológico.
Y así varios errores comunes por deficiencias en el reconocimiento de estos.

Apéndice 5

Entrevista a experto contable Poveda

Perfil entrevistado

Nombre: Ing. Geovanni Poveda

Profesión: Contador

1. ¿Cuál es la importancia que implica aplicar la NIC 41 en los estados financieros de una compañía?

La correcta aplicación de la NIC 41 permite una correcta presentación de los estados financieros como a su vez la revelación de estos en los informes, el análisis de las utilidades del negocio y, reconocimiento de costos y gastos.

2. ¿Qué beneficio obtienen las empresas al mantener sus activos biológicos al valor razonable?

De acuerdo con la norma, la presentación fiable y razonable de los activos biológicos que estarán regidos por medio. Sin embargo, esta puede ser difícil de identificar si el activo biológico no cuenta con un mercado activo.

3. ¿Qué recomendación da para mantener registrados a los activos biológicos de manera correcta?

Tener conocimiento pleno de la norma contable. Además de tener bien definidos los procesos y los cambios biológicos por los que pasa la planta para su reconocimiento y valor.

4. ¿Qué ganancias o pérdidas trae el aplicar la NIC 41 a las compañías?

Los cambios en el valor razonable traen consigo estas ganancias o pérdidas. En caso de que se esté aplicando el método al costo, se vería reflejado al momento de su venta.

5. De acuerdo con su conocimiento con respecto a la NIC 41, ¿en qué momento se dan las ganancias y pérdidas en el reconocimiento del activo biológico?

Al momento de la evaluación del valor razonable ya que influyen distintas variables que a partir de ellas se ven las ganancias y pérdidas.

- 6. Los activos biológicos deben ser medidos al valor razonable de acuerdo con lo establecido con la NIC 41, en caso de que no haya un ente regulador del precio, ¿qué parámetros se deben considerar al momento de establecer el precio del activo biológico?**

Este dependería del mercado en el que este se encuentre.

- 7. Las plantaciones de arroz pueden dar de dos a tres cosechas dependiendo del sistema de plantación que se utilice, por ejemplo, el cultivo de la soca o el rebrote. ¿Considera usted que estas plantaciones puedan ser consideradas bajo la NIC 16? ¿Por qué?**

La norma es bastante clara al respecto. Las plantaciones de arroz no cumplen con las condiciones para ser considerada bajo la NIC 16 de propiedad, planta y equipo ya que esta es de un ciclo corto. En este punto también ha sido importante recalcar que a pesar de que la plantación de más de una cosecha, este sigue siendo de un periodo de vida corto.

- 8. De acuerdo con su criterio profesional, ¿qué otras normas contables deben ir de la mano en una empresa que se dedique a los procesos del cultivo del arroz? ¿Por qué?**

Definitivamente la NIC 2 de inventario para determinar los activos al momento que estos terminan su proceso de ensacado y se encuentran listos para la comercialización.

- 9. ¿Considera usted que las compañías estén aplicando correctamente la NIC 41? ¿Por qué?**

La gran mayoría sí. Sin embargo, me he encontrado con casos en donde las arroceras ni siquiera llevan contabilidad ya que sus dueños agricultores consideran que conocen desde bastante tiempo el giro del negocio como para llevar el negocio sin registros contables.

10. ¿Cuáles son los principales errores que se cometen al aplicar la NIC 41?

En el reconocimiento de los activos biológicos o de sus gastos y costos. Al momento de referirme con gastos y costos, se hace referencia a la porción de gastos y costos que deben ser cargados al activo.

Apéndice

Semilleros en cama húmeda



Apéndice

Semilleros en camas mecánicas



Apéndice 8
Trasplante manual



Apéndice 9
Arroz listo para cosechar



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, La Mota López, Kristie Allyson, con C.C: #0928771989 autora del trabajo de titulación: **Propuesta metodológica para la aplicación de la NIC 41 en las empresas arroceras del cantón Guayaquil**, previo a la obtención del título de Licenciada en Contabilidad y Auditoría, en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 21 de febrero del 2022

f. 

La Mota López, Kristie Allyson
C.C: 0928771989

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Montalvo Castro, Lilibeth Antonella con C.C: # 0922546437 autora del trabajo de titulación: **Propuesta metodológica para la aplicación de la NIC 41 en las empresas arroceras del cantón Guayaquil**, previo a la obtención del título de Licenciada en Contabilidad y Auditoría, en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 21 de febrero del 2022

f. 

Montalvo Castro, Lilibeth Antonella

C.C: 0922546437

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Propuesta metodológica para la aplicación de la NIC 41 en las empresas arroceras del cantón Guayaquil.		
AUTOR(ES)	La Mota López, Kristie Allyson y Montalvo Castro, Lilibeth Antonella		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Salazar Torres, Patricia María		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Empresariales		
CARRERA:	Contabilidad y Auditoría		
TITULO OBTENIDO:	Licenciada en Contabilidad y Auditoría		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	21 de febrero del 2022	No. DE PÁGINAS:	158
ÁREAS TEMÁTICAS:	Contabilidad especial, contabilidad avanzada, Agricultura		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Contabilidad, Norma contable, actividad agrícola, activo biológico, costos, gastos		
RESUMEN/ABSTRACT			
<p>El siguiente trabajo de titulación presenta una propuesta metodológica para la aplicación de la NIC 41 "Agricultura" en el sector agrícola, específicamente en los procesos de cultivo del arroz dentro del cantón de Guayaquil desde la preparación de los suelos, uso de fertilizantes, fungicidas y hasta el momento de su cosecha. Esta propuesta metodológica propone el correcto reconocimiento del activo biológico dentro de las dos cosechas que se dan durante el año (invierno y verano) bajo las Normas Internacionales de Contabilidad. Además, este trabajo tiene un diseño retrospectivo y con tipo de estudio descriptivo, donde se basará con datos pasados de las compañías que se dedican a la actividad del cultivo de arroz y, de explicar los procesos contables para el reconocimiento del activo. Para la metodología del trabajo se hizo uso de un enfoque cualitativo por medio de la herramienta de entrevista a expertos contables con experiencia en el área de agricultura. Gracias a estos procedimientos se pudo determinar cuál es el mejor método de valoración de los activos biológicos, mediante un caso de estudio práctico de una arrocera ubicada en Guayaquil y determinando los errores más comunes que los contadores cometen en el registro del activo biológico.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-992626123 +593-983935480	E-mail: kristielamota@hotmail.com lilibethmontalvo28@outlook.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Bernabé Argandoña, Lorena Carolina		
	Teléfono: +593-4- 3804600 ext.1635		
	E-mail: lorena.bernabe@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			