



**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ
EXTENSIÓN CHONE**

TRABAJO DE TITULACIÓN

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
INGENIERO AGROPECUARIO**

Título

**“IDENTIFICACIÓN DE LA FLORA ARVENSE EN LAS PARCELAS
PRODUCTIVAS DE LA ULEAM-CHONE”**

Autora:

LÓPEZ CUSME YULIANA MICAELA

CARRERA

INGENIERÍA AGROPECUARIA

Chone-Manabí-Ecuador

2019

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Ing. Marcos Raúl Heredia Pinos, Docente de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí Extensión Chone, en calidad de Director del Trabajo de Titulación.

CERTIFICO:

Que el presente TRABAJO DE TITULACIÓN titulado: “**IDENTIFICACIÓN DE LA FLORA ARVENSE EN LAS PARCELAS PRODUCTIVAS DE LA ULEAM-CHONE**” ha sido exhaustivamente revisado en varias sesiones de trabajo, se encuentra listo para su presentación y apto para su defensa.

Las opiniones y conceptos vertidos en este trabajo de titulación son fruto del trabajo, perseverancia y originalidad de su autor: **YULIANA MICAELA LÓPEZ CUSME**, siendo de su exclusiva responsabilidad.

Chone, septiembre de 2019

ING. MARCOS RAÚL HEREDIA PINOS

TUTOR

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Yuliana Micaela López Cusme, declaro ser la autora del presente Trabajo de Titulación:

"IDENTIFICACIÓN DE LA FLORA ARVENSE EN LAS PARCELAS PRODUCTIVAS DE LA ULEAM-CHONE", siendo el Ing. Marcos Raúl Heredia Pinos tutor del presente Trabajo de Titulación, y exijo expresarme a la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además, certificamos que las ideas, opiniones, investigaciones, resultados, conclusiones y recomendaciones vertidos en el presente trabajo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente cedo los derechos de este trabajo a la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, para que forme parte de su patrimonio de propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicas y trabajos de titulación, ya que ha sido realizado con apoyo financiero, académico o institucional de la universidad.

Chone, septiembre de 2019

YULIANA MICAELA LÓPEZ CUSME

AUTORA

APROBACION DEL TRABAJO DE TITULACION



UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ EXTENSIÓN CHONE

CARRERA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el informe de investigación, sobre el tema: **“IDENTIFICACIÓN DE LA FLORA ARVENSE EN LAS PARCELAS PRODUCTIVAS DE LA ULEAM-CHONE”** elaborado por la egresada **YULIANA MICAELA LÓPEZ CUSME** de la carrera de Ingeniería Agropecuaria.

Chone, septiembre de 2019

Dr. Marcos Zambrano

DECANO

Ing. Marcos Raúl Heredia Pinos

TUTOR

Ing. Odilón Schnabel Delgado

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Ing. Macario Jesús Figueroa Vélez

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Lic. Fátima Saldarriaga

SECRETARIA

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a:

Dios todopoderoso, por ser mi apoyo, mi sustento, el que me ha dado la valentía, capacidad y la fortaleza para hacer este sueño realidad. Gracias porque en ti todo es posible, mis sueños, anhelos y todo lo que tengo te pertenece a ti.

A mi madre Margarita Cusme por su apoyo incondicional brindado a lo largo de todos estos años, por sus esfuerzos y sacrificios que han hecho por mí; para que este sueño se haga realidad.

A mi hijo Alam Bermúdez López porque por él es este deseo de superación y han sido mi motor que cada día me impulsa a seguir luchando; nada es imposible mi niño, siga adelante que yo le daré mi apoyo y todo lo que necesite para que cumpla su sueño, fueron motivo de superación para mí.

A mi esposo Elvis Bermúdez que siempre me da aliento en seguir cumpliendo mis metas propuestas muchas gracias mi amor.

A todos y cada uno de las personas en mi vida que de alguna manera me ayudaron en esta etapa de mi vida.

Yuliana López

AGRADECIMIENTO

Anticipadamente, agradezco a Dios por permitirme seguir viva y luchando para poder alcanzar mi gran ansiado sueño.

A la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí Extensión Chone, institución de prestigio que han dejado una gran huella en nuestra formación no solo profesional sino humanística.

Mi más sincero agradecimiento al Ingeniero Marcos Raúl Heredia Pinos quien fue mi tutor, que siempre estuvo presente en la realización de este trabajo.

RESUMEN

El trabajo se realizó en el periodo 2019 en las parcelas productivas ubicadas en los predios de la ULEAM-Chone situada en los lotes donde se hacen cultivos de diferentes hortalizas. El estudio se lo hizo en el verano al mismo tiempo se procedió a elaborar un inventario general de las especies de malezas presentes en la unidad de producción. El relevo de la información se llevó a cabo la toma de muestras de arvenses se la realizó en forma de zigzag en el área de cultivo, sin olvidar su alrededor, dando por finalizado el muestreo cuando se repitieron las especies. Colectando en lo posible tres ejemplares de cada especie, con raíz, hoja y flor indispensables para su posterior identificación. Finalmente, se construyó un catálogo con la revisión bibliográfica realizada sobre las especies identificadas y el registro fotográfico realizado tanto en campo como en laboratorio. La información que se proporciona en el catálogo contemplara entre otros datos, el nombre científico, la familia botánica, sinónimos, nombre común, forma y ciclo de vida, hábito, tamaño, descripción morfológica y posibles usos. En el diagnóstico realizado se detectaron 30 especies arvenses en los cultivos de la agricultura en los predios de la ULEAM-Chone, se reportaron enmalezamientos de mayor frecuencia de aparición en los cultivos agrícolas existentes en el territorio evaluado. Las familias que más se encontraron fueron: Poáceas, Fabaceae y Malvaceae se da a conocer en los predios de la Universidad.

Palabras clave: Malezas, portafolio, estrategias, vegetales, identificación.

ABSTRACT

The work was carried out in the period 2019 in the productive plots located in the farms of the ULEAM-Chone located in the lots where different vegetables are grown. The study was done in summer time at the same time we proceeded to develop a general inventory of the weed species present in the production unit. The relay of the information was carried out the sampling of weeds was made in the form of a zigzag in the cultivation area, without forgetting its surroundings, ending the sampling when the species were repeated. Collecting as much as possible three specimens of each species, with root, leaf and flower indispensable for later identification. Finally, a catalog was created with the bibliographic review carried out on the identified species and the photographic record made both in the field and in the laboratory. The information provided in the catalog will include among other data, the scientific name, the botanical family, synonyms, common name, shape and life cycle, habit, size, morphological description and possible uses. In the diagnosis made during the summer, 30 weed species were detected in the crops of the agriculture units in the ULEAM-Chone farms, and there were reported more frequent occurrence of weeds in the existing agricultural crops in the evaluated territory. The families that were most found were: Poáceas, Fabáceae and Malváceae is disclosed in the University grounds.

Keywords: Weeds, portfolio, strategies, vegetables, identification.

ÍNDICE

PORTADA.....	i
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA	iii
APROBACION DEL TRABAJO DE TITULACION.....	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
INTRODUCCIÓN.....	11
CAPÍTULO I.....	15
MARCO TEÓRICO	15
1.1.1 Generalidades malezas	15
1.1.2. Principios de la clasificación de las plantas.....	16
1.1.3 Criterios de clasificación.....	17
1.1.4 Principios de la clasificación.....	18
1.2 LAS MALEZAS MÁS IMPORTANTE DEL MUNDO.....	18
1.2.1 CARACTERÍSTICAS DE LAS MALEZAS	20
1.2.2 EVOLUCIÓN DE LAS MALEZAS.....	20
1.2.3 GERMINACIÓN DE LAS SEMILLAS	21
1.2.4 Prevención la dispersión semillas de malezas	21
1.3 TIPOS DE MALEZAS.....	22
1.3.1 Malezas anuales	22
1.3.2 Malezas bianuales	22
1.3.3 Malezas perennes.....	22
1.4 CONTROL DE MALEZAS	23
1.4.1 MANEJO DE ARVENSES.....	23
1.5 FLORA ARVENSE	24
1.6 HERBARIO	24
1.7 REALIZACIÓN DE UN HERBARIO.....	24
1.8 COMPETENCIA DE LAS MALEZAS.....	25
1.9 VENTAJA Y DESVENTAJA DE LAS MALEZAS	25

CAPITULO II.....	26
DIAGNÓSTICO O ESTUDIO DE CAMPO	26
2.1 Ubicación	26
2.3 Metodología	27
2.4 Resultados	28
CAPÍTULO III.....	55
PROPUESTA.....	55
CAPÍTULO IV	56
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	56
4.1 Conclusiones	56
4.2 Recomendaciones	57
BIBLIOGRAFÍA.....	58
Anexos.....	63

TABLA DE CONTENIDO

Cuadro 1. Malezas más importantes del mundo	21
Cuadro 2. Ubicación geográfica del cantón Chone.....	16
Cuadro 3. Número de las familias de arvenses	30
Figura 2. Porcentajes representativos	31
Cuadro 4. Lista de familias, géneros	32
Cuadro 5. Descripción morfológica	35

INTRODUCCIÓN

Las plantas que aparecen como indeseables en áreas de cultivos son consideradas como maleza, es bien conocido que las malezas compiten con las plantas cultivadas por los nutrientes del suelo, agua y luz. Estas plantas no deseadas sirven de hospederos de insectos y patógenos dañinos a los cultivos, sus exudados radicales y lixiviados foliares resultan ser tóxicos a los cultivos, de igual manera dificultan las labores culturales y reducen la eficiencia de la fertilización aumentando los costos de producción por tales operaciones y al final los rendimientos agrícolas y su calidad decrecen severamente (Fuller *et al.*, 1974).

Las arvenses en el sentido agronómico representan plantas fuera de valor económico, que crecen fuera de lugar e interfieren en la actividad de los cultivos. Estas no solo afectan la capacidad de producción y desarrollo normal, por la competencia de agua, luz, nutrientes y/o espacio físico, sino también, producen sustancias nocivas para el cultivo. Esto indica que las arvenses representan uno de los problemas más críticos de la agricultura mundial, ya que su acción invasora facilita su competencia con los cultivos, a la vez que pueden comportarse como hospederas de plagas y enfermedades.

En un entorno agrícola como son las parcelas productivas, se hace preciso realizar investigaciones de manejo de arvenses, ya que actualmente se dispone de poca información acerca de los efectos de la interferencia, periodos críticos de competencia y densidad de arvenses, entre otros, que conduzcan a la determinación de umbrales y métodos eficaces de manejo. Sin duda alguna, la base para definir estrategias de manejo acordes con el entorno natural en el que se desarrollan los cultivos de las parcelas productivas, es el reconocimiento e identificación de la flora arvense asociada a este sistema.

La investigación básica de arvenses es necesaria para garantizar la sustentabilidad de los sistemas de producción y agregar un valor factible a diferentes frutos que siembran nuestros productores, pero las faltas de literatura de diferentes tipos de malezas pueden llegar a afectar a una producción.

La importancia de este estudio radica fundamentalmente en la ausencia de información sobre la flora arvense en las parcelas productivas de la ULEAM-Chone, la misma que servirá como un texto guía didáctico para el fortalecimiento algunas cátedras aportando con esto al conocimiento básico de la flora arvense o tipos de malezas que existen en dicho agroecosistema.

Finalmente, conocer el impacto que tienen algunas especies de malezas en un área como las parcelas productivas puede ayudar a priorizar decisiones de manejo sobre con cual especie se debe actuar primero, sobre todo si los recursos son limitados.

Problema científico de la investigación

En la actualidad las malezas son uno de las principales limitantes de la producción, el principal problema surge al no tener un conocimiento exacto sobre los efectos causado por las malezas y como disminuir sus impactos una de estas es la caracterización para que nuestros productores conozcas qué tipos de malezas se encuentran en su entorno. En condiciones de una producción agrícola, las especies espontanea o arvenses son consideradas por el hombre como plantas indeseables, sin embargo, constituyen el componente económico más importante del total del complejo de plagas que también incluyen diferentes insectos y patógenos de las plantas.

La meta de un plan de manejo de maleza debe ser el establecimiento de una comunidad de malezas diversas, integradas por especies de fácil combate e impedir su desarrollo excesivo, para posterior a esto prevenir perdidas en la producción en parcelas de la ULEAM, (Barillas & Echegoyen, 2014). La problemática radica en la escasa información en nuestro medio sobre la identificación de malezas de la zona norte de la provincia. Con lo cual se plantea la siguiente interrogante:

¿Cuáles serían las especies de arvenses identificadas que predominan en las parcelas productivas de la ULEAM-CHONE?

Objeto de investigación

Identificación de Malezas

Campo de acción

Botánica sistemática y Malezas.

Objetivo general

Identificar las arvenses presentes en parcelas productivas de la ULEAM-Chone.

Hipótesis

La identificación de la flora arvense aportara con nuevo conocimiento de las parcelas productivas de la ULEAM-Chone para priorizar la toma de decisiones.

En la hipótesis se compara que arvenses ejercen los mayores efectos sobre los cultivos agrícolas, la cual indica que la identificación de la flora arvense lo cual aportara con nuevo conocimiento de las parcelas productivas de la ULEAM-Chone para priorizar la toma de decisiones. Se tomó como guía las siguientes tareas científicas:

- Realizar la identificación botánica de la flora arvense en parcelas productivas;
- Realizar la descripción morfológica de las arvenses identificadas en las parcelas productivas de la ULEAM-Chone;
- Elaborar un catálogo de la flora arvense presente en las parcelas productivas.

En el Capítulo II se muestran los métodos y técnicas utilizadas, como la observación, la toma de muestras de arvenses se la realizo en forma de zigzag en el área de cultivo, sin olvidar su alrededor, dando por finalizado el muestreo cuando se repitieron las especies. Colectando en lo posible tres ejemplares de cada especie, con raíz, hoja y flor indispensables para su posterior identificación; a través de esto se realizó un levantamiento de información en los predios de la Universidad ULEAM del Cantón Chone.

En el Capítulo III se hace un diseño de una propuesta para identificar las arvenses presentes en parcelas productivas de la ULEAM- Chone, en el cual se indica cada proceso con su respectiva descripción, mencionando como se debe realizar cada proceso.

Las conclusiones y recomendaciones de la investigación se redactaron en base a la realización de cada objetivo que ha sido planteado y su debida contestación.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1.1 Generalidades malezas

Las aproximadamente 8000 a 10000 especies de todo el mundo que se comportan como malas hierbas tienen en común una gran capacidad para colonizar ambientes intervenidos periódicamente y, sobre todo, productivos. Las malezas aprovechan los aportes del agricultor quien, en muchos casos, colabora también en su diseminación. En altas densidades, las malezas ocasionan una severa disminución en la productividad de los cultivos agrícolas. Esto se debe a factores tales como competencia o alelopatía con los cultivos donde se desarrollan. Una de las formas más utilizada para evitar los inconvenientes derivados de las malezas es la utilización de herbicidas químicos, los cuales son altamente tóxicos para el suelo y para los seres humanos (Allan *et al.*, 2016).

El control de malezas es un importante rubro para la producción agrícola, porque para optimizar la producción se requiere deshacerse de los factores que compiten con las plantas cultivadas. Considerando que el 11,61% de la superficie total del Ecuador se dedica a la producción de cultivos perennes y el 8,57% a cultivos de ciclo corto, el empleo de herbicidas en la agricultura es muy necesario. El correcto uso de los agroquímicos matamalezas reduce el costo de la mano de obra debido a su acción residual, pues con una sola aplicación un hombre puede eliminar las malas hierbas y durante más tiempo el terreno está libre de ellas. Esto significa que se involucra menos mano de obra para llevar a cabo esta labor (Allan *et al.*, 2016).

Las malezas constituyen un factor a considerar en todo programa de productividad agropecuaria. Las áreas en las cuales causan perjuicios son muy variadas: cultivos, sistemas de regadío, campos naturales, viveros, bosques, caminos, etc. Las pérdidas económicas más significativas y los costos más elevados para su control ocurren asociadas a las áreas cultivadas, en donde compiten por nutrientes, agua, luz y espacio. Asimismo, en dichas áreas,

entorpecen las tareas de la cosecha, desvalorizan el producto final y lo encarecen dado que para su control deben invertirse sumas importantes, siendo en consecuencia no solamente un problema para el productor, sino que su presencia perjudica, en última instancia, al consumidor. Los métodos que se utilizan para su control pueden afectar la calidad ambiental y son entonces de interés para la sociedad (Fernández, 1982).

Desde sus orígenes la agricultura se ha ocupado de las “malezas o arvenses”; a pesar de ello no se ha logrado definir satisfactoriamente el término, aceptándose por lo general el concepto de que “maleza” es aquella planta que crece donde no se desea. Este concepto es inadecuado y obsoleto, ya que proviene ante todo de una visión sesgadamente antropocentrista, pues sin el hombre no habría malezas, ya que estas aparecieron a la par con la agricultura (Cifuentes *et al.*, 2012).

1.1.2. Principios de la clasificación de las plantas

El elevado número de especies vegetales ha llevado a los taxónomos a establecer una sucesión de rasgos en mucho escaso pueden ser convergentes en las diferentes clases de plantas; un primer sencillo visualizado es aquel en el que se hace noticia al tamaño y volumen de la especie vegetales.

Linneo lo manifiesta, quien con la taxonomía botánica se basaba exclusivamente en el número y arreglo de los órganos reproductores, la clase de una planta estaba determinada por sus estambres que son los órganos masculinos, y su orden por sus pistilos que son sus órganos femeninos, es decir, la clase *Monoecia*, Orden *Monadelphia*, incluía plantas con flores masculinas y femeninas separadas en la misma planta (*Monoecia*). Es por ello que el mismo Linneo admitía que esto producía una codificación falsificada, no una natural que tuviera en cuenta todas las semejanzas y diferencia entre asociación (Fuller *et al.*, 1974).

La simbolización de las plantas ha sido una causa de colección efectuada a través de los años, un constante reacondicionamiento de similitud y

discrepancias que permiten cada vez más, una ubicación más exacta de determinar la planta (Fuller *et al.*, 1974).

La academia de la ciencia, súplica estructuras lingüísticas de realizable comprensión, la nominación de las plantas debe hacerse en un habla comprensible para todas las culturas, en este caso latín, a pesar de considerarse un lenguaje muerto, ha sido adoptada por el argumento científico (Fuller *et al.*, 1974).

1.1.3 Criterios de clasificación

La categorización de diversos grupos u cuerpo vivos pueden fundamentar en ciertos números de criterios, a sabor, tamaño, color, manera de obtener o de elaborar el alimento, anatomía, forma externa y métodos de reproducción. Los criterios que se consideran con más significativos para fines de clasificación son las características estructurales de las partes vegetativas (especialmente con referencia a anatomía), la estructura de las partes reproductivas y la naturaleza de procesos de reproducción.

Los criterios reproductivos son específicamente significativos como bases de clasificación, los tamaños de las hojas, el largo de los tallos, la cantidad de crecimiento radical, los colores y otros rasgos varían considerablemente según los factores externos y, en cambio, las estructuras de las flores, frutos, las semillas, y otras partes reproductoras es relativamente constante (Fuller *et al.*, 1974).

La transcripción es una causa en cuya dignidad los organismos producen linaje y conservan así su especie. Las plantas se reproducen de muchas maneras. Los métodos de reproducción suelen dividirse en dos clases; la reproducción sexual y la reproducción asexual. La reproducción sexual comprende tanto meiosis como fecundación.

En la reproducción asexual, no interviene ni meiosis ni unión de gametos. Una porción de un cuerpo de planta se separa del cuerpo materno y se convierte, crecer, en un nuevo individuo. Entre los tipos corrientes de reproducción asexual

en las plantas figuran fisión, gemación, fermentación, formación de esporas y propagación vegetativa.

Las unidades taxonómicas deben coincidir en todo lo que se pueda con las comunidades de descendencia y deben estar caracterizadas por caracteres hereditariamente fijos. La unidad más importante de nivel supraespecífico es el *género* (=genus), que reúne un grupo de especies con características comunes y leves diferencias. Entre el género y el reino la más elevada de las unidades que se emplean en el sistema, en sentido ascendente son la familia, orden, la clase y la división (Fuller *et al.*, 1974).

1.1.4 Principios de la clasificación

La variedad entre los seres vivos es aproximadamente infinita. No hay uno y otro indivisas exactamente iguales en todos sus detalles. Algunas veces las diferencias entre dos individuos de semblante muy diferentes. Pueden ser salvadas por una cadena de otros individuos.

Los niveles de clasificación por encima de la especie demuestran los grados de similitud y relación evolutiva entre especies y grupos de especies. Un grupo de especies similares constituye un género, un grupo de géneros semejantes constituye una familia, un grupo de familias similares constituye un orden, un grupo de ordenes constituye una clase, y un grupo de clases constituye una división (Fuller *et al.*, 1974).

1.2 LAS MALEZAS MÁS IMPORTANTE DEL MUNDO

Según Holm *et al.*, (1977), nos habla sobre 18 especies de malezas consideradas como las importantes a nivel mundial, relación basada en su distribución y predominio en los cultivos. La agrupación de las malezas es bastante subjetiva y cualquier otra clasificación está muy lejos de ser absoluta. Su actualidad puede variar debido a que especies anteriormente no destacadas pueden convertirse en importantes, mientras que otras consideradas como tal, pueden declinar en su abundancia y frecuencia en un período corto de tiempo. La lista de especies de malezas reflejadas en el cuadro incluye plantas

dicotiledóneas y monocotiledóneas, así como especies anuales y perennes. Típicamente, una comunidad de especies en las áreas cultivables contiene representantes de un número de familias y géneros. Mientras que las malezas, desde un punto de vista antropocéntrico, pueden ser definidas como plantas "fuera de lugar", es frecuentemente difícil clasificarlas sobre una base estrecha de criterios botánicos (p.ej. morfológicos, fenológicos o taxonómicos). Por consiguiente, las guías de clasificación de las especies indeseables se realizan normalmente en función del hábitat o de las áreas afectadas.

Cuadro 1.- Malezas más importante del mundo.

Rango	Especies	Formas de Crecimiento*	
1	<i>Cyperus rotundus</i> L.	P	M
2	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers	P	M
3	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv.	A	M
4	<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link	A	M
5	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	A	M
6	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers	P	M
7	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Raeuschel	P	M
8	<i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms	P	M Ac.
9	<i>Portulaca oleraceae</i> L.	A	D
10	<i>Chenopodium album</i> L.	A	D
11	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	A	M
12	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	P	D
13	<i>Avena fatua</i> L. y especies afines	A	M
14	<i>Amaranthus hybridus</i> L.	A	D
15	<i>Amaranthus spinosus</i> L.	A	D
16	<i>Cyperus esculentus</i> L.	P	M
17	<i>Paspalum conjugatum</i> Berg	P	M

18	<i>Rottboellia cochinchinensis</i> (Lour.) W.D. Clayton	A	M
----	--	---	---

Fuente: (Holm *et al.*, 1977).

1.2.1 CARACTERÍSTICAS DE LAS MALEZAS

Las malezas compiten con las plantas cultivables por nutrientes, agua y luz, y sirven de hospederas a insectos y patógenos dañinos para los cultivos; sus exudados radicales y lixiviados foliares resultan ser tóxicos para estos. Las malezas también obstruyen el proceso de cosecha y aumentan los costos de producción. Por lo anterior, las malezas constituyen uno de los factores limitantes más importantes para la producción de los cultivos, y su manejo se debe tener en cuenta como una de las prácticas convencionales y determinantes para obtener buenas cosechas. Dicho manejo debe partir de bases concretas sobre las cuales reposen las decisiones, y una fundamental es el reconocimiento en el campo (Ariza & Almanza, 2012).

1.2.2 EVOLUCIÓN DE LAS MALEZAS

En la agricultura nómada, las operaciones de desmonte y la perturbación del suelo dan señales para la germinación de las semillas de las especies residentes y las malezas presentes pueden ser aquellas plantas conocidas como hábiles para colonizar el terreno desnudo. Los registros arqueológicos de los albores de la agricultura de muchas partes del mundo indican que los granos estaban contaminados con semillas de malezas conocidas hoy en día como colonizadoras. La selección interespecífica de las malezas por la agricultura nómada conduce a una comunidad de malezas, que es inherentemente un reflejo instantáneo de la flora residente latente en el suelo. Con el cultivo continuado la duración de la selección interespecífica aumenta y sobre la superficie del terreno se desarrollará una flora indeseable que característicamente refleja, tanto el tiempo como el tipo de cultivo. Aunque con algunas especies en común, la comunidad de malezas de los cultivos otoñales diferirá de los primaverales en las regiones de clima templado. El tipo de suelo y las condiciones climáticas

locales diferencian aún más la flora de malezas. En el desarrollo de la agricultura moderna, antes del uso extensivo de los medios químicos de control de malezas, el reconocimiento de la importancia del cultivo como agente de selección interespecífica dio lugar a la introducción de la rotación de cultivos como método de control de malezas. En el pasado más reciente, cuando los herbicidas se aplicaron extensamente para el control de malezas dicotiledóneas, las especies gramíneas comenzaron a predominar en abundancia. De esta forma, el control químico también constituye una fuerza selectiva (Mortimer, 1990).

1.2.3 GERMINACIÓN DE LAS SEMILLAS

La multiplicación de semilla debe hacerse en zonas geográficas de clima favorable y para las cuales desarrolló la variedad. Se exige la preparación adecuada del terreno de siembra, además, que esté razonablemente aislado de otros campos del mismo cultivo, para eliminar el peligro de contaminación genética. Así mismo, se recomienda la siembra en hileras, con el fin de facilitar las operaciones de entresacamiento, que consisten en examinar cuidadosamente los campos de producción, con el objetivo de remover manualmente las plantas fuera del tipo de cultivo como las malezas (Doria, 2010).

1.2.4 Prevención la dispersión semillas de malezas

La prevención es una parte importante del control integrado de malezas, pero muchas veces es pasada por alto. Las malezas son naturalmente dispersadas por el viento, el agua, las aves y otros animales, y es difícil poder hacer algo contra la dispersión natural de las semillas de malezas. Sin embargo, las actividades del hombre son responsables de una enorme proporción de la dispersión de las semillas de las malezas, y esto se puede reducir significativamente con una planificación apropiada. Prevenir la dispersión de malezas por medio de medidas de limpieza apropiadas es un método efectivo de manejo de malezas (CropLife, 2013).

1.3 TIPOS DE MALEZAS

Las malezas se pueden clasificar según una variedad de criterios. A veces se las clasifica acorde a la forma de las hojas como malezas de hoja ancha (plantas dicotiledóneas) o gramíneas (plantas monocotiledóneas). Otra forma común de clasificar las malezas es acorde a su ciclo de vida: anuales, bianuales y perennes (CropLife, 2013).

1.3.1 Malezas anuales

Las malezas anuales completan su ciclo de vida dentro del transcurso de un año. Hay dos tipos de malezas anuales: las malezas de verano y las malezas de invierno. Las malezas anuales de verano emergen en la primavera o el principio del verano, crecen durante el verano y dan semillas hacia el final del verano antes de ser eliminadas por las heladas. Algunas malezas anuales de verano son el capín o pata de gallo (*Echinochloa crusgalli*), cola de zorro (*Setaria viridis*), pata de gallina (*Eleusine indica*), quínoa silvestre o blanca (*Chenopodium album*), yuyos colorados (*amarantos o quelites, Amaranthus sp.*), verdolaga (*Portulaca oleracea*) y altamisa (o ambrosías, *Ambrosia sp.*) (CropLife, 2013).

1.3.2 Malezas bianuales

Las malezas bianuales viven dos años. Durante el primer año usualmente acumulan energía en sistemas radiculares cortos y carnosos, y durante el segundo año extraen las reservas acumuladas para crecer rápidamente y producir semillas, por ej.: cardo común o negro (*Cirsium arvense*), corregüela (*Convolvulus arvensis*), agropiro (*Agropyron repens*) y gordolobo o verbasco (*Verbascum thapsus*) (CropLife, 2013).

1.3.3 Malezas perennes

Las malezas perennes viven más de dos años. Hay tres categorías de malezas perennes: perennes simples, perennes rastreras y perennes de bulbo. Mientas las perennes simples se reproducen solo por semilla, las perennes rastreras pueden reproducirse por semilla, pero también por sus raíces, tallos rastreros

(estolones) o tallos subterráneos (rizomas). Las malezas perennes de bulbo se reproducen por semillas y también por bulbos subterráneos, por ejemplo: diente de león (*Taraxacum officinale*), vara de oro (*Solidago spp.*) y hiedra venenosa (CropLife, 2013).

1.4 CONTROL DE MALEZAS

El uso de productos químicos como una única herramienta de manejo de malezas ha demostrado ser dañina, debido al desarrollo de resistencia en las malezas y sus efectos adversos sobre el medio ambiente. Los científicos de todo el mundo están buscando métodos alternativos de manejo de malezas. Alelopatía durante largo tiempo se ha reconocido como una guerra química entre las especies de plantas. La aplicación intensiva y repetida de herbicida es eficaz para una maleza específica, pero a menudo da lugar a varios efectos negativos, tales como la evolución de las malas hierbas resistentes, efectos residuales en los siguientes cultivos, y la desaparición de algunas malas hierbas susceptibles, que afecta a la biodiversidad vegetal de malezas y la contaminación del medio ambiente. Esta situación de deterioro sugiere que se requiere una agricultura respetuosa del medio ambiente para reducir la dependencia únicamente en herbicidas químicos para el control de malezas (khan & Muhammad , 2015).

1.4.1 MANEJO DE ARVENSES

Se pueden aplicar distintas medidas preventivas de manera simultánea. La efectividad de cada una de ellas dependerá en gran medida de las especies que se quieran controlar y de las condiciones climáticas. Sin embargo, algunas tienen un control sobre un amplio número de especies, por lo cual se usan regularmente: Cultivos altos y con hojas grandes compiten mejor que aquellos de hojas chicas y porte pequeño. Existen variedades vegetales que inhiben o reducen el desarrollo de las malezas y por otro lado existen variedades que toleran mejor esta competencia (INTAGRI, 2017).

1.5 FLORA ARVENSE

En general, las especies consideradas actualmente como arvenses, han conducido a los agricultores a la destrucción permanente de la flora herbácea y arbustiva en forma indiscriminada, sin medir beneficios y consecuencias. El tema de las arvenses orienta al agricultor hacia su manejo racional, o sea, el conocimiento de las arvenses benéficas, a las que se les ha llamado “buenazas” en contraposición a su significado negativo (Blanco & Leyva, 2007).

1.6 HERBARIO

La palabra herbario originalmente se refería a un libro de plantas medicinales, pero en la actualidad denota una entidad que maneja una colección de ejemplares vegetales en una secuencia de clasificación aceptada, que está disponible para su consulta. Los ejemplares contenidos en los herbarios son imprescindibles para la realización de estudios florísticos, ecológicos, fitogeográficos y sistemáticos. Además, como colección de plantas secas, identificadas y ordenadas, éstas son por si mismas registros permanentes de la biodiversidad (Quesada *et al.*, 1999).

Un herbario es una colección de plantas destinadas a estudios botánicos. Cada ejemplar es una planta que ha sido secada, prensada, montada y debidamente identificada. Los herbarios de una identificación albergan específicamente que representan un campo específico del conocimiento la función de mismo es conocer las plantas locales, regionales, nacionales e internacionales. Conservar ejemplares de las plantas endémicas y en peligro de extinción, educar formal e informalmente a las personas sobre la importancia y la diversidad de las plantas (UAAAN, 1995).

1.7 REALIZACIÓN DE UN HERBARIO

En especies con ejemplares grandes, éstos deben presionarse ligeramente en papel periódico para que no estén muy abultados cuando se empaqueten, pero no se requiere el prensado como en las plantas vasculares; la presión deforma los tallos y puede modificar la posición de las cápsulas (Delgadillo, 1986).

La elaboración de la presa se requiere de un número de técnicas de prensado como las plantas colectadas se colocarán en la mitad de una hoja de papel periódico, al situar las muestras en la prensa es recomendable seguir esta secuencia: papel corrugado, papel periódico, planta, papel periódico, papel corrugado. Al prensar, utilice la pieza de madera final de la prensa, para mantener la pila presionada hacia abajo y en orden mueva la tabla hacia arriba cuando lo necesite, una vez prensado las plantas se pondrán a secar a una temperatura de entre 35°C y 45°C. el periódico de secado varía entre 18 horas a cuatro días según las especies, por tal motivo es necesario revisar continuamente y cambiar de periódico, una vez secas las plantas se pasa a lo que es el montaje, para ello es muy importante seguir el siguiente orden que es pegar, coser, encintar, y colocar la ficha de colecta (UAAAN, 1995).

1.8 COMPETENCIA DE LAS MALEZAS

La competencia entre plantas varía según las especies involucradas y las condiciones ambientales y debido a esto las plantas pueden responder al fenómeno de competencia con el incremento de la mortalidad y en el tamaño o capacidad reproductora individual, en que el impacto de la competencia sobre el rendimiento depende más de las características del cultivo, como altura y cobertura, que de la mezcla de arvenses acompañantes (Zambrano *et al.*, 2008).

1.9 VENTAJA Y DESVENTAJA DE LAS MALEZAS

Todas las malezas tienen algunas ventajas y desventajas. Algunas son de beneficio por que se usan en la medicina tradicional, son usadas como alimento para el hombre o sus animales, son apreciadas por sus flores vistosas y coloridas, sirven de alimento y refugio a los animales silvestres, reducen la erosión del suelo y aumentan el control natural de las plagas. Sin embargo, las mismas plantas u otras causan alergias, irritaciones y envenenamientos a los animales, son hospederas de plagas y reducen el valor de la tierra (Cifuentes *et al.*, 2012).

CAPITULO II

DIAGNÓSTICO O ESTUDIO DE CAMPO

2.1 Ubicación

El desarrollo de esta investigación se la llevo a cabo en el cantón Chone, en los predios de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, situado al norte de la provincia de Manabí. A continuación, se presentan las características geográficas y condiciones climáticas de la zona en estudio en el cuadro 1.

Cuadro 1. Ubicación geográfica y condiciones climáticas del cantón Chone.

Características de la zona en estudio	
Latitud	0.69819
Longitud	80.0936127
Altitud	17 msnm
Superficie	3,571 km ²
Clima	Cálido húmedo
Temperatura media anual	26.8 ° C
Humedad relativa media anual	74 %
Precipitación anual	1058 mm

Fuente: Weather Spark

2.2 Materiales utilizados

Los materiales y equipos utilizados fueron:

- Cámara fotográfica
- Fundas plásticas
- Papel periódico
- Pala
- Tijeras, estilete, cartón.

2.3 Metodología

El ensayo se desarrolló en las parcelas productivas ubicadas en los predios de la ULEAM-Chone situada en lotes donde se lleva a cabo cultivos de diferentes tipos de hortalizas en la época de verano

2.3.1 Recolección de plantas arvenses

Para la recolección de la flora arvense en este ambiente, se utilizó la metodología implementada por Ramos (2014), donde la toma de muestras se realizó en forma de zigzag en el área de estudio, sin olvidar su contorno, ubicando como mínimo cinco puntos y dando por finalizado el muestreo cuando se repitieron las especies.

Por consiguiente, para el envío de las muestras hasta el laboratorio, se las especificó y situó en papel periódico, registrándolas cada una de las especificaciones de campo para evitar confusiones. Las muestras fueron prensadas con cartón en la parte superior e inferior, selladas, amarradas y etiquetadas con la información correspondiente a cada una de ellas.

2.3.2 Preparación de las muestras

Se extrajeron las muestras de los predios, se observó si los especímenes cumplen con las características morfológicas necesarias, se limpió toda su estructura luego se colocó un papel periódico y un cartón para que absorba la humedad, después se procedió a pegar las diferentes malezas con sus respectivas características en hojas de papel bond para elaboración del folder.

2.3.3 Identificación y clasificación taxonómica de las arvenses

La identificación de las muestras vegetales relevadas en las parcelas productivas, se llevó a cabo mediante el uso de un microscopio donde se analizó la morfología de cada planta (características vegetativas y reproductivas); a la vez, se utilizó el sitio virtual “Malezas de México” (Vibrans, 2009) Conjuntamente se empleó claves taxonómicas del sitio virtual “Trópicos” del (Missouri Botanical Garden, 2009).

Para la clasificación de las especies según las categorías superiores de la Taxa Vegetal, se tomó como referencia el resultado de la presencia de las especies de malezas relevadas en territorio ubicándolas en Clase (monocotiledóneas y dicotiledóneas), Familia, Género y Especies de arvenses presentes en los predios de la ULEAM-Chone, Ecuador.

Finalmente, se construyó un catálogo con la revisión bibliográfica realizada sobre las especies identificadas, para esto se utilizó el registro fotográfico de las malezas tanto en campo como en la estufa donde se procedió a deshidratar a la planta. La información que se proporciona en el catálogo contempla entre otros datos, el nombre científico y común (Sinónimos), la familia y clase botánica, forma y ciclo de vida, hábito, tamaño, descripción morfológica (Raíz, Tallo, hoja, Inflorescencia, Frutos y semillas).

2.4 Resultados

En el ambiente de cultivos de hortalizas, se relevó 30 especies correspondientes a 16 familias, de las cuales 3 pertenecen a monocotiledóneas y 14 a dicotiledóneas, durante este periodo. De manera general, la familia con mayor abundancia de especies encontradas en los predios de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí extensión Chone fue la Fabácea (Cuadro 2). La gran mayoría de las especies encontradas en este relevamiento son consideradas como las malezas más comunes en el litoral ecuatoriano.

En el cuadro 2, se puede apreciar los resultados con respecto al número de familias de arvenses encontradas en los predios de la ULEAM, las diferentes familias de las malezas encontradas en el lugar, obteniendo un número de 16 familias, pero con una mayor cantidad de ella la familia fabácea con un número de 5 especies identificadas, siguiéndola la familia Poáceas con 4 especies identificadas, siguiendo la familia Malváceae y Asteráceas con 3 especies identificada, siguiendo la familia Aráceae, Urticáceas, Solanáceas con 2 especies identificadas, el resto de familias como: Verbenaceae, Portulacáceas, Cyperaceas, Euphorbiaceae, Sphenocleaceae, Sphenocleaceae, Tiliácea,

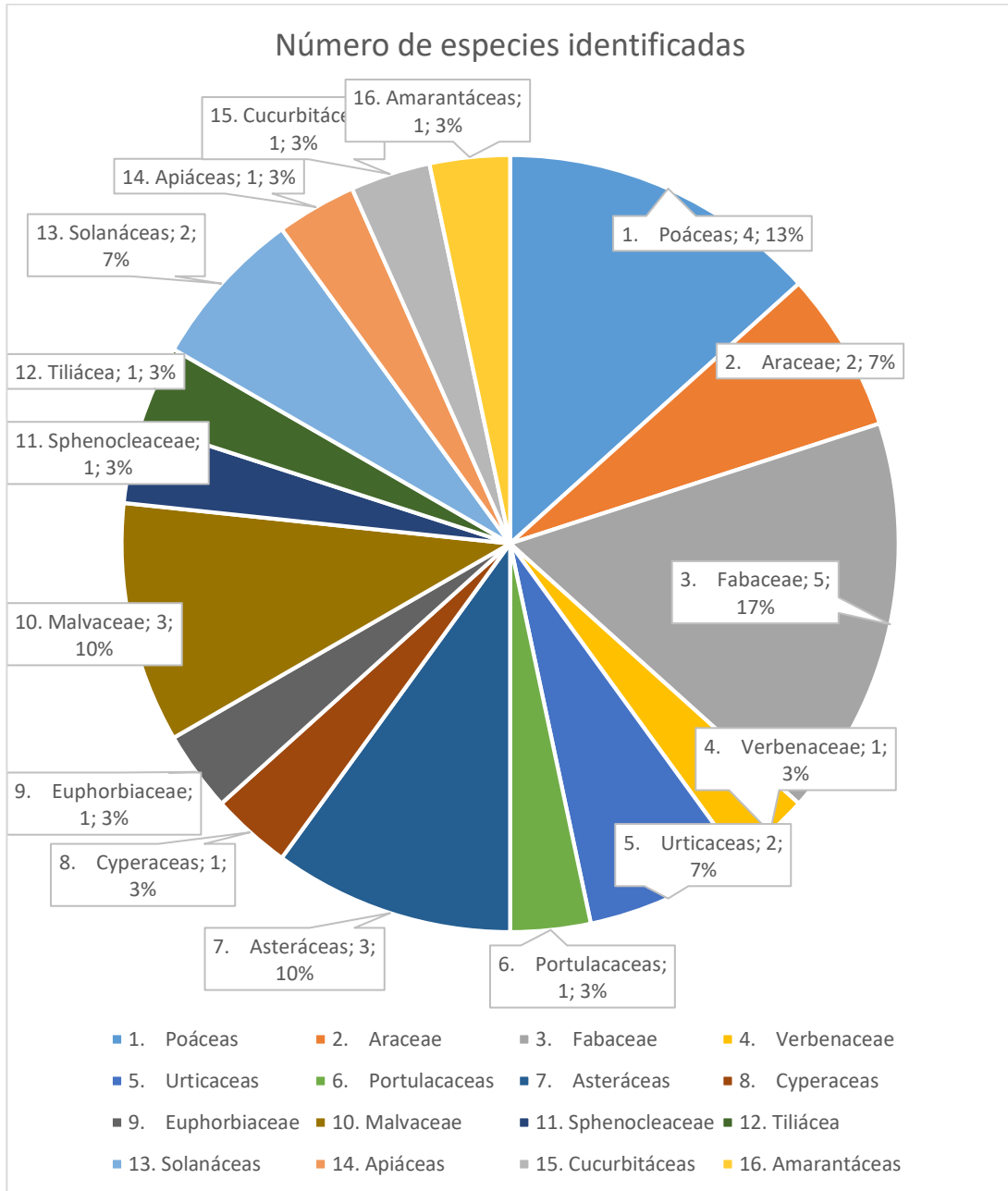
Apiáceas, Cucurbitáceas, Amarantáceas la cantidad de 1 especies identificadas para cada una.

Cuadro 2. Número de las familias de arvenses presentes en los predios de cultivos de hortalizas de la universidad

Familia	Número de especies identificadas
1. Poáceas	4
2. Araceae	2
3. Fabaceae	5
4. Verbenaceae	1
5. Urticaceas	2
6. Portulacaceas	1
7. Asteráceas	3
8. Cyperaceas	1
9. Euphorbiaceae	1
10. Malvaceae	3
11. Sphenocleaceae	1
12. Tiliácea	1
13. Solanáceas	2
14. Apiáceas	1
15. Cucurbitáceas	1
16. Amarantáceas	1

Fuente: (López, 2019). Número de especies identificadas.

Gráfico 1. Porcentajes representativos de las familias de arvenses presentes en los predios de cultivos de hortalizas de la universidad



Fuente: (López, 2019). Número de especies identificadas en porcentajes representativos

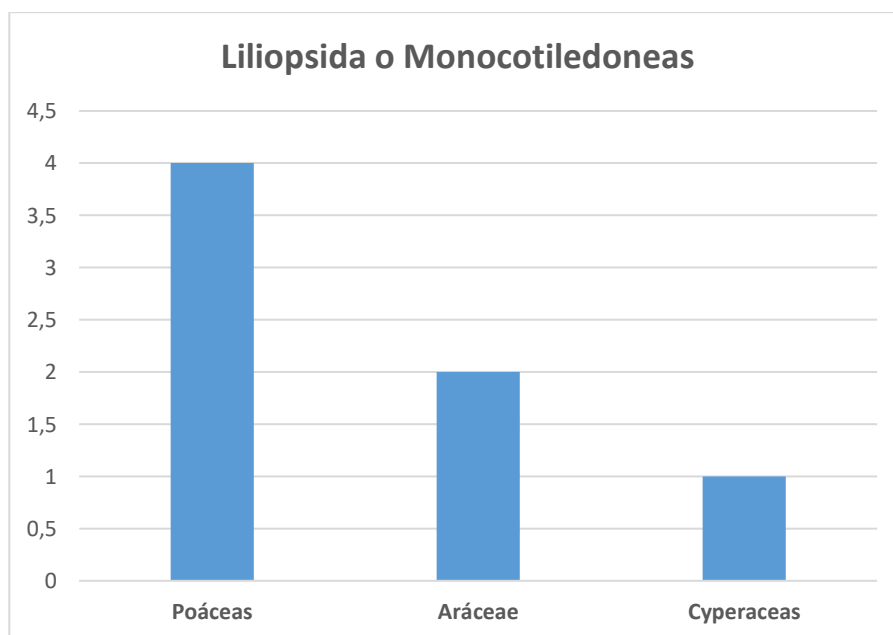
Cuadro 3. Lista de familias, géneros y especies de arvenses presente en los predios de la ULEAM-Chone, Ecuador.

CLASE (Liliopsida o Monocotiledoneas)	
FAMILIAS	Nombre Científico
Poáceas	<i>Cynodon dactylon (L.) Pers.</i> <i>Paspalum virgatum</i> <i>Rottboellia cochinchinensis</i> <i>Pseudechinolaena polystachya</i>
Aráceae	<i>Xanthosoma sagittifolium (L.) Schott</i> <i>Syngonium wendlandii</i>
Cyperaceas	<i>Cyperus aggregatus</i>
CLASE (Magnoliopsida o Dicotiledoneas)	
FAMILIAS	Nombre Científico
Fabáceas	<i>Aeschynomene sp.</i> <i>Machaerium sp</i> <i>Phaseolus lathyroides</i> <i>Cassia reticulata</i> <i>Desmodium uncinatum</i>
Verbenaceae	<i>Stachytarpheta cayenensis</i>
Urticaceas	<i>Fleurya aestuans</i> <i>Urtica dioica</i>
Portulacaceas	<i>Portulaca oleracea</i>
Asteráceas	<i>Vernonia patens</i> <i>Biden pilosa</i> <i>Elvira biflora</i>
Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i>
Malváceas	<i>Malachra alceifolia</i> <i>Sidastrum paniculatum</i>

	<i>Urena lobata</i>
Sphenocleaceae	<i>Sphenoclea zeylanica</i>
Tiliácea	<i>Convolvulus arvensis</i>
Solanáceas	<i>Browalia americana</i>
	<i>Solanun americanum</i>
Apiáceas	<i>Spananthe paniculata</i>
Cucurbitáceas	<i>Cucumis anguria</i>
Amarantáceas	<i>Amaranthus spinosus</i>

Fuente: (López, 2019). Número de especies identificadas en familias, géneros y especies.

Gráfico 2. Listado de familia y especies identificados en los predios de la ULEAM

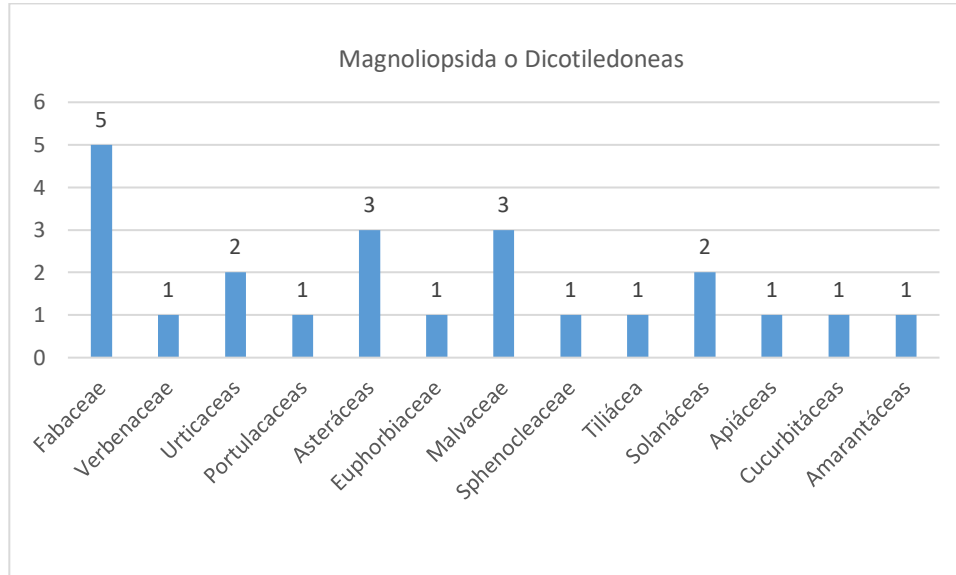


Fuente: (López, 2019). Número de especies identificadas clase Liliopsida

Grafico 2. Número de especie identificada, genero monocotiledónea se observa que las familias Poáceas, Aráceae y Cyperaceae son tres que predominan en los predios de la Uleam-Chone, con un total de 7 especies identificadas. La familia Poáceas presenta un número de 4 especies, la familia Aráceae

presenta un número de 2 especie, mientras que la familia Cyperaceae cuenta con una especie.

Grafico 3. Listado de familia y especies identificados en los predios de la ULEAM



Fuente: (López, 2019). Número de especies identificadas clase Magnoliopsida.

Gráfico 3. Número de especie identificada, genero Dicotiledónea se observa que las familias fabácea presenta un número de 5 especies identificadas, seguida de la familia Malváceae y Asteráceas presenta un número de 3 especies identificadas, mientras que las familias Urticáceas, Solanáceas presentan un número de 2 especies identificadas por cada una. Culminando con las familias Verbenaceae, Portulacáceas, Euphorbiaceae, Sphenocleaceae, Tiliácea, Apiáceas, Curcubitaceae y Amarantáceas con una unidad por cada una de ellas, son 13 familias que predominan en los predios de la ULEAM-Chone, con un total de 23 especies identificadas.

Cuadro 3. Se observa un catálogo de las arvenses presentes en los predios de la ULEAM– Chone, Se describen 30 de las especies registradas como parte de la diversidad que puedan existir en el cantón Chone y en la provincia de Manabí. Estos registros se obtuvieron mediante citas bibliográficas. El catálogo consta de: Nombre científico; Familia a la que pertenece; nombres comunes y descripción botánica.

Cuadro 3. Descripción morfológica de ciertas arvenses identificadas en el cantón Chone predios de la ULEAM-Chone.

Fotografía	Descripción
	<p>Nombre Científico: <i>Cynodon dactylon</i> Nombre Común: Paja de la virgen Familia: Poáceas (Gramíneas) Clase: Monocotiledóneas</p> <p>Descripción morfológica: Ciclo de vida: Planta perenne, herbácea, baja, de hábito rastrero. Raíz: delgados, glabros, erectos decumbentes. Tallos: floríferos de 10-15 cm, delgados y erectos. Hojas: verdes y tiernas, glabras, con un anillo de pelos reemplazando a la lígula. Inflorescencia: formada por 2-9 espigas digitadas delgadas, a veces rojizas. Frutos y semillas: Se reproduce principalmente a partir de sus estolones y rizomas. También lo hace a partir de sus semillas, aunque éstas son pocos viables (menos del 5%). Una planta puede producir aproximadamente 230 semillas/panoja (Aguero, 1985).</p>
<p>Aguero, R. (1985). <i>Pasado y presente del control de malezas de asocio común con el arroz de Costa Rica</i>. Catálogo de terrestres, parasitarias y acuáticas. Obtenido de http://international_extension.ifas.ufl.edu/LaFlor/weeds-of-costarica/MALEZAS/bibliografia.shtml</p>	
	<p>Nombre Científico: <i>Xanthosoma sagittifolium</i> (L.) Schott Nombre Común: Camacho Familia: Aráceae Clase: Monocotiledóneas</p> <p>Descripción morfológica: Ciclo de vida: Planta perenne, herbácea Raíz: delgados, glabros, erectos decumbentes. Tallos: subterráneo del cual brotan los cormos, los cuales tienen una corteza de color marrón oscuro y la pulpa es blanca o amarilla.</p>



Hojas: las hojas alcanzan hasta los 1,3 m de largo, generalmente triangulares, con 3 nervios principales, el haz verde brillante y en el envés verde claro.

Inflorescencia: Presenta una espata de color amarillento; en la base de la inflorescencia aparecen las flores femeninas ordenadas en polígonos, las flores masculinas, en la parte superior y estériles en la media.

Frutos y semillas: Produciendo pocas semillas viables. Frutos tipo baya, pequeños y ovoides, verdes al madurar, carnosos (Gómez, 1984).

Gómez, L. (1984). Las plantas acuáticas y anfibias de Costa Rica y Centroamérica. *Catálogo de terrestres, parasitarias y acuáticas*, 430. Obtenido de http://international_extensión.ifas.ufl.edu/LaFlor/weeds-of-costa-rica/MALEZAS/bibliografia.shtml



Nombre Científico: *Aeschynomene sp.*

Nombre común: Tamarindillo.

Familia: Fabácea

Clase: Dicotiledóneas

Descripción morfológica:

Ciclo de vida: Planta anual.

Raíz: Híspido-glandulares.

Tallos: subterráneo del cual brotan los cormos, los cuales tienen una corteza de color marrón oscuro y la pulpa es blanca o amarilla.

Hojas: Pinnado compuestas. Hojas generalmente paripinnadas; folíolos 5–numerosos, alternos o a veces subopuestos, estipelas ausentes; estípulas peltadas, apendiculadas por abajo del punto de unión o unidas en la base, comúnmente persistentes.

Inflorescencia: similar a la del frijol.

Frutos: lomentáceos, (1–) 2–18-articulados; semillas reniformes (Stevens *et al.*, 2001).



Stevens, W., Ulloa, U., Pool, A., & Montiel, M. (2001). Flora de Nicaragua. Monogr, 85. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Aeschynomene>



Nombre Científico: *Stachytarpheta cayenensis*

Nombre común: Verbena.

Familia: Verbenaceae

Clase: Dicotiledóneas

Descripción morfológica:

Ciclo de vida: Planta anual.

Raíz: Ramificada de base leñosa.

Tallos: Esta planta es una hierba perenne o arbusto que crece hasta 2,2 o 2,5 m de altura.

Hojas: Opuestas o alternas, rugosas y con márgenes aserrados.

Inflorescencia: Es una espiga estrecha hasta 40 a 45 cm de longitud cubiertos por brácteas puntiagudas.

Flores: Son de color moradas-azules con centros pálidos, y se conocen también blancas. Las flores viven solo una víspera hasta marchitarse (Ocampo, 1985).

Ocampo, R. (1985). Metodología para la identificación de las plantas indeseables presentes en Costa Rica. *Algunas malezas de Costa Rica y Mesoamerica*, 3(2). Obtenido de http://international_extension.ifas.ufl.edu/LaFlor/weeds-of-costarica/MALEZAS/bibliografia.shtml



Nombre Científico: *Euphorbia hirta*

Nombre común: Lechecilla

Familia: Urticáceas

Clase: Dicotiledóneas

Descripción morfológica:

Ciclo de vida: Planta anual.

Raíz: Ramificada de base leñosa.

Tallos: Erecto y pubescente.

Hojas: Simples, alternas, con lámina entera.

Inflorescencia: En cimas o glomérulos arreglados en estructuras paniculiformes, axilares.

Semillas: Se propaga por semillas.

Frutos: Son aquenios asimétricos (Ocampo, 1985).

Ocampo, R. (1985). Metodología para la identificación de las plantas indeseables presentes en Costa Rica. *Algunas malezas de Costa Rica y Mesoamerica*, 3(2). Obtenido de http://international_extension.ifas.ufl.edu/LaFlor/weeds-of-costarica/MALEZAS/bibliografia.shtml



Nombre científico: *Elvira biflora*

Nombre común: Camaroncillo.

Familia: Asteráceas

Clase: Dicotiledóneas

Descripción morfológica:

Ciclo de vida: Planta anual.

Raíz: Ramificada de base leñosa.

Tallos: Erecto y pubescente.

Hojas: Simples, alternas, con lámina entera.

Inflorescencia: En cimas o glomérulos arreglados en estructuras paniculiformes, axilares.

Semillas: Se propaga por semillas (Aguero, 1985).

Agüero, R. (1985). Pasado y presente del control de malezas de asocio común con el arroz de Costa Rica. *Catálogo de terrestres, parasitarias y acuáticas*. Obtenido de http://international_extension.ifas.ufl.edu/LaFlor/weeds-of-costarica/MALEZAS/bibliografia.shtml



Nombre Científico: *Portulaca oleracea*

Nombre común: Verdolaga

Familia: Portulacaceas

Clase: Dicotiledoneas




Descripción morfológica:




Ciclo de vida: Planta anual.

Raíz: Pivotante.

Tallos: Suculento, glabro, rastrero y verde.

Hojas: hojas alternas en conjuntos en el tallo y en su extremo.

	<p>Inflorescencia: Florece a fines de primavera, y continúa hasta mediados del otoño.</p> <p>Semillas: Se propaga por semillas.</p> <p>Flores: Amarillas, sésiles, tienen cinco partes regulares y 6 mm de ancho (Alán <i>et al.</i>, 1995).</p>
<p>Alán, E., Barrantes, U., Soto, A., & Agüero, R. (1995). Elementos para el manejo de malezas en agroecosistemas tropicales. <i>Algunas Malezas de Costa Rica y Mesoamerica</i>. Obtenido de http://international_extension.ifas.ufl.edu/LaFlor/weeds-of-costa-rica/MALEZAS/bibliografia.shtml</p>	
	<p>Nombre Científico: <i>Vernonia patens</i></p> <p>Nombre común: Tuete</p> <p>Familia: Asteraceas</p> <p>Clase: Dicotiledoneas</p> <p>Descripción morfológica:</p> <p>Ciclo de vida: Planta anual. Arbusto de 3-4 m.</p> <p>Raíz: Pivotante.</p> <p>Tallos: Suculento, glabro, rastrero y verde.</p> <p>Hojas: Hojas alternas, simples, caulinares.</p> <p>Inflorescencia: Florece todo el año.</p> <p>Semillas: Se propaga por semillas.</p> <p>Flores: Blancas (Watson & Dallwitz, 1992).</p>
	<p>Watson, L., & Dallwitz, M. (1992). The Families of Flowering Plants: Descriptions, Illustrations, Identification, and Information Retrieval. <i>Algunas Malezas de Costa Rica y Mesoamerica</i>. Obtenido de http://international_extension.ifas.ufl.edu/LaFlor/weeds-of-costa-rica/MALEZAS/bibliografia.shtml</p>

	<p>Nombre científico: <i>Cyperus aggregatus</i> Nombre común: Coquito Familia: Ciperáceas Clase: Monocotiledóneas</p> <p>Descripción morfológica: Ciclo de vida: Planta perenne. Raíz: fibrosa. Tallos: culmo robusto, erecto, triangular, glabro, suave, verde pálido, carente de nudos. Hojas: basales, alternas, glabras, lineares, con borde aserrado, nervadura central prominente. Flores: Tienen numerosas espiguillas, con dos hileras de bracteadas sobrepuestas, de color amarillo, café rojizo. Se agrupan en una umbela terminal, con 6-8 hojas involucradas más grandes que la misma. Inflorescencia: Florece todo el año. Semillas: Se propaga por semillas y rizomas Fruto: Es un aquenio oblongo, triangular, de coloración castaño a negro (Watson & Dallwitz, 1992).</p>
	<p>Watson, L., & Dallwitz, M. (1992). The Families of Flowering Plants: Descriptions, Illustrations, Identification, and Information Retrieval. <i>Algunas Malezas de Costa Rica y Mesoamérica</i>. Obtenido de http://international_extension.ifas.ufl.edu/LaFlor/weeds-of-costa-rica/MALEZAS/bibliografia.shtml</p>
	<p>Nombre Científico: <i>Ricinus communis</i> Nombre común: Higuierilla Familia: Euphorbiaceae Clase: Dicotiledóneas</p> <p>Descripción morfológica: Planta perenne. Raíz: fibrosa. Tallos: El ricino es un arbusto de tallo grueso y leñoso. Hojas: son muy grandes, de nervación palmada y hendidas de 5 a 9 lóbulos, de bordes irregularmente dentados; las hojas son alternas, con</p>

	<p>pecíolo muy largo, unido por su parte inferior.</p> <p>Flores: Las flores están dispuestas en grandes inflorescencias</p> <p>Inflorescencia: Inflorescencias están las flores masculinas, con un cáliz, con cinco piezas lanceoladas/triangu-lares y múltiples estambres soldados, con forma de columna, ramificada en forma de coliflor..</p> <p>Semillas: Se propaga por semillas.</p> <p>Fruto: es globuloso, trilobulado, siempre cubierto por abundantes púas, que le dan un aspecto erizado (Cárdenas <i>et al.</i>, 1972).</p>
<p>Cárdenas, J., Reyes, C., & Doll, J. (1972). Malezas Tropicales. <i>Algunos Malezas de Costa Rica y Mesoamerica</i>. Obtenido de http://international_extension.ifas.ufl.edu/LaFlor/weeds-of-costa-rica/MALEZAS/bibliografia.shtml</p>	
	<p>Nombre Científico: <i>Malachra alceifolia</i></p> <p>Nombre común: Malva</p> <p>Familia: Malvaceae</p> <p>Clase: Dicotiledoneas</p> <p>Descripción morfológica:</p> <p>Ciclo de vida: Planta anual.</p> <p>Raíz: fibrosa.</p> <p>Tallos: decumbente o suberecto, áspero, con pubescencia</p> <p>Hojas: Las hojas alternas, ovadas.</p> <p>Flores: Flores amarillas</p> <p>Inflorescencia: Cabezuelas bracteadas, axilares o terminales</p> <p>Semillas: Se propaga por semillas.</p> <p>Fruto: Esquizocárpico, glabro, carpidios 5, lisos; semillas 1 por carpidio, glabras (Cárdenas <i>et al.</i>, 1972).</p>
	

Cárdenas, J., Reyes, C., & Doll, J. (1972). Malezas Tropicales. *Algunos Malezas de Costa Rica y Mesoamerica*. Obtenido de http://international_extension.ifas.ufl.edu/LaFlor/weeds-of-costa-rica/MALEZAS/bibliografia.shtml



Nombre Científico: *Paspalum virgatum*

Nombre común: Paja de burro

Familia: Poáceas

Clase: Monocotiledóneas

Descripción morfológica:

Ciclo de vida: Planta perenne.

Raíz: fibrosa.

Tallos: cepa con tallos de 1 a 1,5 m de alto, muy macollados en la base.

Semillas: Se propaga por semillas y vegetativamente.

Se comporta como maleza, indeseable (Aguero, 1985).

Agüero, R. (1985). Pasado y presente del control de malezas de asocio común con el arroz de Costa Rica. *Catálogo de terrestres, parasitarias y acuáticas*. Obtenido de http://international_extension.ifas.ufl.edu/LaFlor/weeds-of-costa-rica/MALEZAS/bibliografia.shtml



Nombre Científico: *Sphenoclea zeylanica*

Nombre común: Pongati

Familia: Sphenocleaceae

Clase: Dicotiledóneas

Descripción morfológica:

Ciclo de vida: Planta anual.

Raíz: fibrosa.

Hojas: Las hojas alternas, simples.

Semillas: Propagación sexual.

Inflorescencia: La inflorescencia es una espiga terminal, aislada.

Flores: flores blanco-verdosa.

El fruto: Es una cápsula con 15-100 semillas (López *et al.*, 2014).



López, J., Amador, L., & Endañú, E. (2014). *Sphenoclea zeylanica* (Sphenocleaceae): una especie invasora en el Sistema Fluvio Lagunar Deltaico Palizada del Este, Campeche. (I. M. Ramírez-Morillo, Ed.) *Herbario CICY*. Obtenido de https://www.cicy.mx/Documentos/CICY/Desde_Herbario/2014/2014-10-09-Contreras.pdf



Nombre Científico: *Machaerium sp*
Nombre común: Siete cuero, papa miel

Familia: Fabaceae
Clase: Dicotiledoneas

Descripción morfológica:
Ciclo de vida: Planta anual.
Raíz: fibrosa.

Hojas: Hojas imparipinnadas; folíolos (1–) 5–numerosos, alternos, pequeños a grandes, estípelas ausentes; estípulas presentes, a menudo endurecidas, espinescentes.

Semillas: comprimidos, con la semilla basal y con un ala terminal
El fruto: comprimidos (Colombia , 1983).

Colombia. (1983). Principales malezas en el cultivo del arroz en América Latina. CIAT. Obtenido de http://international_extension.ifas.ufl.edu/LaFlor/weeds-of-costa-rica/MALEZAS/bibliografia.shtml



Nombre Científico: *Urtica dioica*
Nombre común: Origa Mayor
Familia: Urticaceae
Clase: Dicotiledoneas

Descripción morfológica:

Ciclo de vida: Planta perenne. Puede alcanzar hasta 1,5 m de altura.

Raíz: Es muy rica en taninos, que le confieren una acción astringente.

Tallos: rojizo o amarillento, erguido, cuadrangular, ramificado y ahuecado en los entrenudos. Está dotado en todos los nudos de parejas de hojas, y está recubierto de pelos urticantes.

Hojas: son de figura ovalada, rugosas, aserradas, puntiagudas, y de hasta 15 cm.

Flores: son verde amarillentas con estambres amarillos, reunidas en panículas pendulares, asilares y terminales

Inflorescencia: del mes de julio en adelante

Semillas: Se propaga por semillas.

Fruto: Son aquenios (cápsulas) y secos (Porcuna, 2010).

Porcuna, J. (2010). La Ortiga *Urtica urens* y *Urtica dioica*. *Ficha técnica Plantas(2)*. Obtenido de www.agroecologia.net



Nombre Científico: *Sidastrum paniculatum*

Nombre común: escobilla

Familia: Malvacea

Clase: Dicotiledoneas




Descripción morfológica:

Ciclo de vida: Planta perenne. Hierba de hasta 2 m de altura.

Raíz: fibrosa.

Hojas: Hojas ancha a estrechamente ovada, cordada, de aguda a corto acuminada, crenada o serrada, variando mucho en tamaño, de 5-15 cm largo por 3-7 ancho, palmatinervadas.

Tallo: Tallo erecto, ramificado, más o menos estrellado- pubescente,

	<p>glabrescente en ápice, con indumento siempre mas denso en organos mas juvenes. Semillas: Propagación sexual. Inflorescencia: paniculiformes Flores: Flores pequeñas, muy numerosas, solitarias y axilares, normalmente con una ramita florifera accesoria que surge de la misma axila (Veintimilla, 2018).</p>
<p>Veintimilla, V. (1 de septiembre de 2018). <i>issuu</i>. Obtenido de catálogo de malezas. Provincia de Santa Elena. Ecuador: https://issuu.com/veintimillavictor2018/docs/cat_logo_de_malezas</p>	
	<p>Nombre Cientifico: <i>Convolvulus arvensis</i> Nombre común: bejuco Familia: Tiliácea Clase: Dicotiledoneas</p> <p>Descripción morfológica: Ciclo de vida: Planta perenne. Es una planta perenne herbácea rastrera y trepadora que se desarrolla hasta una altura de 0,5 a 2 metros. Sus hojas se distribuyen en espiral, son lineares con forma terminal de punta de flecha, de unos 2 a 5 centímetros de largo, con un peciolo de 1 a 3 cm. Las flores con forma de trompeta, con un diámetro de 1 a 2,5 cm, de color rosa pálido o blanco, con cinco rayas radiales rosadas levemente más oscuras (Veintimilla, 2018).</p>
	<p>Veintimilla, V. (1 de septiembre de 2018). <i>issuu</i>. Obtenido de catálogo de malezas. Provincia de Santa Elena. Ecuador: https://issuu.com/veintimillavictor2018/docs/cat_logo_de_malezas</p>



Nombre Científico: *Rottboellia cochinchinensis*

Nombre común: zacate, peludo

Familia: Poaceae

Clase: Monocotiledoneas

Descripción morfológica:

Ciclo de vida: Planta anual. Tamaño de 0.5 a 2 m, a veces 3 m altura.

Raíz: fibrosa.

Hojas: Hojas: vainas cubiertas por pelos largos y rígidos que causan hinchazón en personas; ligula cerca 1 mm, consiste de una lamina cilíca; de 25 a 40 cm de largo por 10 a 20 mm de ancho.

Tallo: cilíndrico, entrenudos y glabro, sólidos no hueso, ramificando nudos superiores, 0.5-1.0 cm diámetro.

Semillas: de dispersión incluyen la semilla

Inflorescencia: terminales y axilares, racimos 5 a 15 cm largo por 1 a 3 mm ancho, terminado en colita de inflorescencia reducidas, entrenudos del raquis 6 a 8.5 mm largo.

Flores: espiguillas viene en parejas, una sesil y otra pedicelada, no arista (Veintimilla, 2018).

Veintimilla, V. (1 de septiembre de 2018). *issuu*. Obtenido de catálogo de malezas. Provincia de Santa Elena. Ecuador: https://issuu.com/veintimillavictor2018/docs/cat_log_de_malezas



Nombre Científico: *Phaseolus lathyroides*

Nombre común: porotillo

Familia: Fabácea

Clase: Dicotiledoneas

Descripción morfológica:

Ciclo de vida: Planta anual.

Tamaño: De hasta 40 cm de alto los tipos arbustivos y de hasta 3 m de largo las enredaderas.

Hojas: En la base de las hojas sobre el tallo se presenta un par de hojillas (llamadas estípulas), estriadas; las hojas son alternas, pecioladas, compuestas con 3 hojitas



Inflorescencia: Pocas flores dispuestas sobre pedúnculos más cortos que las hojas, ubicados en las axilas de las hojas; las flores acompañadas por brácteas estriadas.

Flores: El cáliz es un tubo campanulado que hacia el ápice se divide en 5 lóbulos, 2 de los cuales se encuentran parcialmente unidos; la corola rosa-púrpura a casi blanca, de

Frutos y semillas: Legumbres lineares, de hasta 20 cm de largo, a veces cubiertos de pelillos; semillas globosas, variables (Martínez, 1979).

Martínez, M. (1979). Catálogo de nombres vulgares y científicos de plantas mexicanas. Conabio. Obtenido de <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/fabaceae/phaseolus-vulgaris/fichas/ficha.htm#9.%20Refere>



Nombre Científico: *Biden pilosa*

Nombre común: amor seco, te de milpa, mozotillo, mozote negro

Familia: Asteráceas

Clase: Dicotiledoneas

Descripción morfológica:

Ciclo de vida: Planta anual, comúnmente ramificada desde la base, con o sin pelos.

Tamaño: Cuadrangular, ramificada, con pocos pelos o sin ellos.

Tallo: Cuadrangular, ramificado, con pocos pelos o sin ellos.

Hojas: Peciolos de hasta 8 cm de largo; lamina de hasta 13.5 cm de largo y 11 cm de ancho.

Flores: Cabezuela con involucro anchamente campanulado a subhemisférico.

Frutos y semillas: Aquenios 5 a 18 mm largo, interiores lineares y más largos, exteriores más o menos comprimidos dorso-ventralmente y más cortos, negruzcos a cafés (Veintimilla, 2018).

Veintimilla, V. (1 de septiembre de 2018). *issuu*. Obtenido de catálogo de malezas. Provincia de Santa Elena. Ecuador: https://issuu.com/veintimillavictor2018/docs/cat_logos_de_malezas



Nombre Científico: *Browalia americana*

Nombre común: no meolvides

Familia: Solanáceas

Clase: Dicotiledoneas

Descripción morfológica:

Ciclo de vida: Planta anual,

Tallo: Tallo verde, glabro, rastrero y muy ramificado

Hojas: Peciolos de hasta 8 cm de largo; lamina de hasta 13.5 cm de largo y 11 cm de ancho.

Inflorescencia: flores solitarias o en pares, abrazadas por una hoja reducida, a veces agregadas o de apariencia racemosa

Flores: pequeñas pero vistosas, zigomorfas; cáliz cupuliforme, 5–10 mm de largo, conspicuamente nervado.

Semilla: Se propaga por semillas

Frutos: Una cápsula erecta contenida en el cáliz papiráceo; semillas numerosas, rectangulares, 0.4–0.7 mm de largo, foveoladas, cafés, embrión casi recto (Conabio, 2009).

Conabio. (2009). Catálogo taxonómico de especies de México. *Conabio*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Browallia_americana



Nombre Científico: *Cassia reticulata*

Nombre común: Saragundi

Familia: Fabáceas

Clase: Dicotiledoneas

Descripción morfológica:

Ciclo de vida: Planta perenne.

Arbol de 3m o más de alto. En plantaciones de perennes se considera una especie benéfica como atrayente de una entomofauna benéfica.

Es una especie de árbol que se encuentra en las planicies inundables fértiles de América del Sur. Posee



ciertos usos medicinales, pero los campesinos lo consideran un yuyo, y lo llaman matapasto a causa de su rápido crecimiento y tapar a las plantas vecinas.

Se lo utiliza en la medicina folclórica local para tratar problemas de hígado y reumatismo (Martínez, 1979).

Martínez, M. (1979). Catálogo de nombres vulgares y científicos de plantas mexicanas. *Conabio*. Obtenido de <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/fabaceae/phaseolus-vulgaris/fichas/ficha.htm#9.%20Refere>



Nombre Científico: *Desmodium uncinatum*

Nombre común: Desmodium

Familia: Fabáceas

Clase: Dicotiledoneas

Descripción morfológica:

Ciclo de vida: Planta perenne.

Tallo: Tallo verde, glabro, rastrero y muy ramificado

Hojas: son trifoliadas, a veces unifoliadas, sus folíolos son de borde liso, con estipelas setáceas en su inserción. Posee estípulas variadas generalmente escariosas.

Inflorescencia: En racimos o pseudoracimos, flores generalmente germinadas, 2-3 bracteadas, persistentes o caducas

Flores: son medianas o pequeñas en racimos, con cabezuelas o panojas.

Semilla: son muy comprimidas lateralmente, de sólo 1-1.5 mm de grosor; pequeñas, de color castaño oliváceo uniforme, lisas, lustrosas. Arilo muy pequeño.

Frutos: es un lomento dividido en 1-6 artejos comprimidos. Su forma puede ser oval, circular o semicircular. Pubescente o glabros y reticulados, uniseminados (Alán et al., 1995).



Alán, E., Barrantes, U., Soto, A., & Agüero, R. (1995). Elementos para el manejo de malezas en agroecosistemas tropicales. *Algunas Malezas de Costa Rica y*

Mesoamerica. Obtenido de http://international_extension.ifas.ufl.edu/LaFlor/weeds-of-costa-rica/MALEZAS/bibliografia.shtml



Nombre Científico: *Syngonium wendlandii*

Nombre común: Garrobo

Familia: Aráceas

Clase: Dicotiledoneas

Descripción morfológica:

Ciclo de vida: Planta perenne.

Tallo: Planta trepadora que alcanza una longitud de aproximadamente metro y medio. Los tallos se tornan fuertes y gruesos aunque conservan su flexibilidad.

Sistema radicular: Raíces adventicias.

Hojas: Es una planta que se caracteriza por encontrarse siempre verde.

Inflorescencia: En racimos o pseudoracimos, flores generalmente germinadas, 2-3 bracteadas, persistentes o caducas.

Flores: Son insignificantes, sin interés. Florecen en invierno

En las plantas adultas, las hojas están partidas en tres lóbulos, aunque las variedades cultivadas, normalmente presenten uno sólo. Conforme el singonio va creciendo se va convirtiendo en una planta rastrera o trepadora (infoAgro, 2000).

infoAgro. (2000). *Toda la agricultura en internet*. Obtenido de <http://www.infoagro.com/>



Nombre Científico: *Solanum americanum*

Nombre común: Hierba mora

Familia: Solanáceas

Clase: Dicotiledoneas

Descripción morfológica:

Ciclo de vida: Planta perenne.

Herbácea anual, erecta, glabra y ramificada. Originaria del Continente Americano. Se propaga por semillas.

Tallo: verde o púrpura, erecto y ramificado.

Hojas: Las hojas alternas, de tamaño y forma variables con bordes enteros u ondulados, llegan a medir hasta 10 cm de largo y 7 cm de ancho con pecíolos finamente alado de uno 4 cm de largo, decurrente o no.

Flores: de cáliz y corola pentálobados, son blancas o azuladas-púrpuras, de pedicelos cortos y patentes o erectos, con estambres conniventes amarillos.

El fruto: Es una baya infracentimétrica péndula, primero verde y que se torna negra al madurar y que contiene numerosas semillas pequeñas, dicoidales-arriñonadas, finamente alveoladas, de color amarillento-beich (Forzza, 2010).

Forzza, R. (2010). Lista de espécies Flora do Brasil. *Wikipedia*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Solanum_americanum



Nombre Científico: *Spananthe paniculata*

Nombre común: Carricillo

Familia: Apiáceas

Clase: Dicotiledoneas

Descripción morfológica:

Ciclo de vida: Planta anual.

Hábito y forma de vida: Hierba de vida corta.

Tamaño: De hasta 1 m de alto.

Tallo: Dicotómicamente ramificado, delicado o a veces ligeramente succulento, erecto o reclinado sobre el suelo y con las puntas ascendentes.

Hojas: Opuestas, simples, de hasta 17 cm de largo.

Inflorescencia: Grupos de 5 a 15 flores pediceladas, arregladas como los rayos de una sombrilla (umbela) en el ápice de pedúnculos delgados que se disponen en panículas (racimos de racimos) ubicadas en las axilas de las hojas o en las puntas de los tallos.

Flores: Pequeñas, blanco-amarillentas; cáliz con el ápice dividido en dientes diminutos pero evidentes; los pétalos son 5 libres, anchos y su ápice no se curva hacia el centro de la flor; los estambres son 5; los 2 estilos cortos y recurvados tienen la base engrosada y deprimida.

Frutos y semillas: El fruto es un esquizocarpo, ovoide a rectangular, aplanado, de hasta 4 mm de largo, cada mericarpo con una semilla. (Alipi & Mondragón, 2009).

Alipi, M., & Mondragón, J. (2009). Malezas de México. *conabio*. Obtenido de <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/apiaceae/spananthe-paniculata/fichas/ficha.htm#9.%20Referencias>



Nombre Científico: *Urena lobata*

Nombre común: Malva roja

Familia: Malvácea

Clase: Dicotiledoneas

Descripción morfológica:

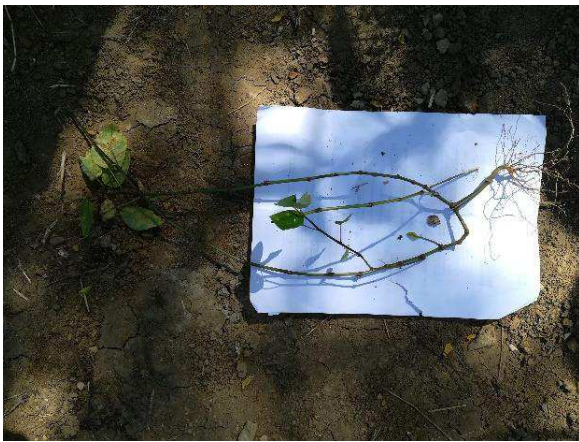
Ciclo de vida: Planta perenne. Se propaga por semilla.

Hojas: Hojas ancha o angostamente ovadas, anguladas o ligeramente lobadas, más o menos agudas en el ápice, truncadas o cordadas en la base, crenadas, con pubescencia estrellada diminuta, algo discoloras, con un (raras veces más) nectario prominente en la base del nervio principal.

Flores: solitarias o pocas en las axilas de las hojas, subsésiles o con pedicelos hasta 7 mm de largo; cálculo gamofilo, 5-lobado, 5–6 mm de largo, subigual al cáliz; cáliz pubescente, partido hasta la mitad, los lobos ciliados, 1-acostillados; pétalos de 15 mm de largo, pubescentes externamente, lilas; columna estaminal glabra, las anteras subsésiles.

Frutos oblatos, ca 8 mm de diámetro, estrellado-pubescentes y con numerosas espinas gloquidiadas, carpidios 5, no dehiscentes; semillas 1 por carpidio, 3–3.5 mm de largo, glabras (Urena, 2014).

Urena, L. (2014). Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. *Wikipedia*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Urena_lobata



Nombre Científico: *Pseudechinolaena polystachya*
Nombre común: Kunth
Familia: Poáceas
Clase: Monocotiledoneas

Descripción morfológica:
Ciclo de vida: Planta perenne.
Hábito y forma de vida: Pasto con las porciones basales reptantes y ramificadas; las porciones erectas simples.
Tamaño: De hasta 1 m.
Tallo: Con los nudos y entrenudos más o menos hirsutos.
Hojas: Vainas glabras a hirsutas; lígula de 0.5 a 1.5 mm; láminas de 1.5 a 7.5 cm x 5 a 16 mm, adpreso hirsutas.
Inflorescencia: Panícula de 7 a 20 cm, las ramas de 2 a 6 cm.
Espiguilla/Flores: Espiguillas de 3.2 a 4.4 mm; gluma inferior de 2.5 a 3.6 mm; gluma superior de 3.2 a 4 mm, con ganchos llamativos; lema inferior de 3 a 3.7 mm; lema superior de 2 a 2.2 mm, acuminada; anteras de 1.2 a 1.5 mm, amarillas.
Características especiales: 2n = 36 (Mondragón *et al.*, 2009).

Mondragón, J., Vibrans, H., & Tenorio, P. (2009). Alismatácea a Cyperaceae. *Conabio*. Obtenido de Alismatácea a Ciperácea.



Nombre Científico: *Cucumis anguria L*
Nombre común: Melon de zorro
Familia: Cucurbitáceas
Clase: Dicotiledoneas

Descripción morfológica:
Ciclo de vida: Planta anual.
 Herbácea anual. Tallo con pilosidad áspera. El fruto es un pepinillo erizado. Se propaga por semillas. Originaria de África tropical (Mexzón & Chinchilla, 1992).



Mexzón, R., & Chinchilla, C. (1992). Entomofauna perjudicial, enemigos naturales y malezas útiles en palma aceitera en Centroamérica. *Manejo Integrado de Plagas (CATIE)*, 21(20), 1-7. Obtenido de http://international_extension.ifas.ufl.edu/LaFlor/weeds-of-costarica/MALEZAS/bibliografia.shtml



Nombre Científico: *Amaranthus spinosus*

Nombre común: Bledo espinoso

Familia: Amarantáceas

Clase: Dicotiledoneas

Descripción morfológica:

Ciclo de vida: Planta anual.

Las hojas son simples, alternas, con dos espinas rígidas en la base del pecíolo. Anual. Propagación sexual. Medianamente nociva. Sistema de siembra: Secano. Su tallo es rojizo, ramificado, erecto y espinoso, de 0,5 a 2 m de altura. Sus hojas son alternas ovaladas de 8 a 32 cm de largo con pecíolo de 14 cm de longitud, con espinas en la base (axila). Inflorescencia, axilar en ovilleo y en la terminación de las ramas densa en panículas con flores pequeñas amarillas, verdosas o crema. Produce miles de semillas brillantes de color café oscuro, mediante las cuales se propaga fácilmente (Mexzón & Chinchilla, 1992).

Mexzón, R., & Chinchilla, C. (1992). Entomofauna perjudicial, enemigos naturales y malezas útiles en palma aceitera en Centroamérica. *Manejo Integrado de Plagas (CATIE)*, 21(20), 1-7. Obtenido de http://international_extension.ifas.ufl.edu/LaFlor/weeds-of-costarica/MALEZAS/bibliografia.shtml

CAPÍTULO III

PROPUESTA

En función de los datos encontrados se puede realizar la siguiente propuesta.

3.1 Identificación de la flora arvense en las parcelas productivas

Disponer de una herramienta que permita mejorar las parcelas productivas como la elaboración de un herbario o folder en los predios de la Universidad Laica Eloy Alfaro del cantón Chone a un libro de malezas existentes, en las parcelas productivas se relevó 30 especies correspondientes a 16 familias, de las cuales 3 pertenecen a monocotiledóneas y 14 a dicotiledóneas, durante este periodo. De manera general, la familia con mayor abundancia de especies encontradas en los predios de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí extensión Chone fue la Fabácea, se sugiere a realizarlo ya que se podría conservar en archivos que tipos de malezas que existen en nuestros predios de la universidad, pero en la actualidad denota una entidad que maneja una colección de ejemplares vegetales en una secuencia de clasificación aceptada, que está disponible para su consulta.

Cada ejemplar es una planta que ha sido secada, prensada, montada y justamente identificada. Los herbarios son una identificación específicamente que representan una huerta del conocimiento la función de mismo es conocer las plantas locales, regionales, nacionales e internacionales. Guardar ejemplares de las plantas endémicas y en peligro de extinción, educar formal e informalmente a las personas sobre la importancia y la diversidad de las plantas. La elaboración del herbario se requiere de un número de técnicas de apretado, una vez prensado las plantas se pondrán a secar a una temperatura de entre 35 y 45 °C. el periódico de secado varía entre 18 horas a cuatro días según las especies, por tal motivo es necesario revisar continuamente y cambiar de periódico, una vez secas las plantas se pasa a lo que es el montaje, para ello es muy importante seguir el siguiente orden que es pegar, coser, encintar, y colocar la ficha de colecta.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

En base a los hallazgos encontrados podemos concluir lo siguiente:

- Las arvenses predominantes encontrados en los predios de la universidad laica Eloy Alfaro del cantón Chone fueron: (*Aeschynomene sp.*), (*Cassia reticulata*), (*Paspalum virgatum*). Las familias de mayor distribución en campo fueron: Fabácea 17%, Poáceas 13% y Malváceas 10%, que afecta los cultivos de hoy.
- En los predios de la universidad presento diversidad de especies arvenses con 17 familias, 7 monocotiledóneas y 23 dicotiledóneas, en total 30 especies con características de alta productividad y adaptabilidad ecológica.
- Se encontraron arvenses nobles o útiles como la ortiga que, a más de ser considerada una maleza, se lo utiliza también como planta medicinal.
- En parcelas se encontró una gran diversidad de especies arvenses de ciclo anual y perenne, debido a que se cultiva algunas variedades de hortalizas ya que estas plantas son pequeñas y que permite ser utilizada como fuente de alimentación a los animales.
- En la elaboración de un herbario como ficha y clasificación de todas las malezas existen en los predios de la Universidad laica Eloy Alfaro de Manabí Extensión Chone.

4.2 Recomendaciones

En base a los hallazgos encontrados podemos recomendar lo siguiente:

- Investigar en otros cultivos de importancia económica para el País y el mundo, el impacto que las arvenses ejercen sobre dichos cultivos, pasos que se debe seguir para alcanzar un mayor rendimiento en los cultivos.
- Extender estos estudios en otras zonas rurales de la región para tener una información estimadas de malezas que existen.
- Elaborar investigaciones de arvenses que tengan doble propósito, que beneficien tanto a la planta como al agricultor.
- Aumentar el campo de estudio para la recolección de una mayor diversidad de arvenses en otros lugares y otros cultivos económicos.
- Se sugiere hacer uso de la información del herbario obtenido en esta investigación para obtener una mayor producción en las hortalizas.

BIBLIOGRAFÍA

- Agüero, R. (1985). Pasado y presente del control de malezas de asocio común con el arroz de Costa Rica. *Catálogo de terrestres, parasitarias y acuáticas*. Obtenido de http://international_extension.ifas.ufl.edu/LaFlor/weeds-of-costa-rica/MALEZAS/bibliografia.shtml
- Alán, E., Barrantes, U., Soto, A., & Agüero, R. (1995). Elementos para el manejo de malezas en agroecosistema tropicales. *Algunas Malezas de Costa Rica y Mesoamérica*. Obtenido de http://international_extension.ifas.ufl.edu/LaFlor/weeds-of-costa-rica/MALEZAS/bibliografia.shtml
- Alipi, M., & Mondragón, J. (2009). Malezas de México. *Conabio*. Obtenido de <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/apiaceae/spananthe-paniculata/fichas/ficha.htm#9.%20Referencias>
- Allan, A., Carrera, M., & Yance, G. (2016). Estudio del impacto en el control natural de malezas a partir del vinagre. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*. Obtenido de <http://www.eumed.net/rev/caribe/2016/12/vinagre.html>
- Ariza, C., & Almanza, P. (2012). Identificación y clasificación de las malezas asociadas con el cultivo de la palma de aceite. *Ciencia y Agricultura*, 9(2), 87-96. Obtenido de <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-IdentificacionYClasificacionEnBiotiposDeLasMalezas-4986460.pdf>
- Barillas, T., & Echevoyen, C. (2014). Identificación de malezas con potencial de resistencia o tolerancia a herbicidas en el cultivo de maíz (*Zea mays* L.); en el municipio de Santiago Nonualco, departamento de La Paz. *Universidad de el Salvador Centro America*. Obtenido de <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/7544/1/13101576.pdf>

- Blanco, Y., & Leyva, A. (2007). Las arvenses en el agroecosistema y sus beneficios agroecológicos como hospederas de enemigos naturales. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, 28(2), 21-28. Obtenido de <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://www.redalyc.org/pdf/1932/193217731003.pdf>
- Cárdenas, J., Reyes, C., & Doll, J. (1972). Malezas Tropicales. *Algunos Malezas de Costa Rica y Mesoamérica*. Obtenido de http://international_extension.ifas.ufl.edu/LaFlor/weeds-of-costa-rica/MALEZAS/bibliografia.shtml
- Colombia. (1983). Principales malezas en el cultivo del arroz en América Latina. *CIAT*. Obtenido de http://international_extension.ifas.ufl.edu/LaFlor/weeds-of-costa-rica/MALEZAS/bibliografia.shtml
- Conabio. (2009). Catálogo taxonómico de especies de México. *Conabio*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Browallia_americana
- CropLife. (2013). Implementación del Manejo Integrado de Malezas para los Cultivos Tolerantes a Herbicidas. *CropLife International aisbl*. Obtenido de http://www.argenbio.org/adc/uploads/pdf/Implementing_Integrated_Weed_Management.pdf
- Doria, J. (2010). Generalidades sobre las semillas: su producción, conservación y almacenamiento. *SciELO*, 31(1). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0258-59362010000100011
- Fernández, O. (1982). Manejo Integrado de Malezas. *Planta Daninha*, 2, 69-79. Obtenido de <http://www.scielo.br/pdf/pd/v5n2/a10v5n2>
- Forzza, R. (2010). Lista de especies Flora do Brasil. *Wikipedia*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Solanum_americanum

- Fuller, H., Carothers, Z., Payne, W., & Balbach, M. (1974). Botánica. 274.
- Gómez, L. (1984). Las plantas acuáticas y anfibias de Costa Rica y Centroamérica. *Catálogo de terrestres, parasitarias y acuáticas*, 430. Obtenido de http://international_extension.ifas.ufl.edu/LaFlor/weeds-of-costa-rica/MALEZAS/bibliografia.shtml
- Holm, L., Plucknett, J., Pancho, J., & Herberger, J. (1977). Las peores malas hierbas del mundo distribución y biología. *La editorial universitaria de Hawái, Honolulu.*, 609. Obtenido de <http://www.fao.org/3/T1147S/t1147s06.htm>
- InfoAgro. (2000). Toda la agricultura en internet. Obtenido de <http://www.infoagro.com/>
- INTAGRI. (2017). Manejo de Malezas en la Agricultura Orgánica. *Serie Agricultura Orgánica (16)*, 5. Obtenido de <https://www.intagri.com/articulos/agricultura-organica/manejo-de-malezas-en-la-agricultura-organica>
- khan, I., & Muhammad, I. (2015). Técnicas ecológicas de control de malezas (extracto alelopático) en el cultivo de trigo. *SciELO*, 6(6). Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-09342015000600013
- López, J., Amador, L., & Endañú, E. (2014). *Sphenoclea zeylanica* (Sphenocleaceae): una especie invasora en el Sistema Fluvio Lagunar Deltaico Palizada del Este, Campeche. (I. M. Ramírez-Morillo, Ed.) Herbario CICY. Obtenido de https://www.cicy.mx/Documentos/CICY/Desde_Herbario/2014/2014-10-09-Contreras.pdf
- Martínez, M. (1979). Catálogo de nombres vulgares y científicos de plantas mexicanas. *Conabio*. Obtenido de

<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/fabaceae/phaseolus-vulgaris/fichas/ficha.htm#9.%20Referencias>

Mexzón, R., & Chinchilla, C. (1992). Entomofauna perjudicial, enemigos naturales y malezas útiles en palma aceitera en Centroamérica. *Manejo Integrado de Plagas (CATIE)*, 21(20), 1-7. Obtenido de http://international_extension.ifas.ufl.edu/LaFlor/weeds-of-costa-rica/MALEZAS/bibliografia.shtml

Missouri Botanical Garden. (2009). Trópicos, Flora de Mesoamérica. Disponible en: <http://tropicos.org/Project/FM> (Consulta 22 de enero del 2019)

Mondragón, J., Vibrans, H., & Tenorio, P. (2009). Alismatácea a Cyperaceae. *Conabio*. Obtenido de Alismatácea a Cyperaceae

Mortimer, A. (1990). La clasificación y ecología de las malezas. *Fao*. Obtenido de <http://www.fao.org/3/T1147S/t1147s06.htm>

Ocampo, R. (1985). Metodología para la identificación de las plantas indeseables presentes en Costa Rica. *Algunas malezas de costa rica y Mesoamérica*, 3(2). Obtenido de http://international_extension.ifas.ufl.edu/LaFlor/weeds-of-costa-rica/MALEZAS/bibliografia.shtml

Porcuna, J. (2010). La Ortiga *Urtica urens* y *Urtica dioica*. *Ficha técnica Plantas* (2). Obtenido de https://www.agroecologia.net/recursos/Revista_Ae/Ae_a_la_Practica/fichas/N2/Revista_AE_N%C2%BA2_ficha_planta.pdf

Ramos, S. (2014). Manual de Metodología de muestreo de malezas. España: s.n.

Rodríguez, M. (2005). Martín Cárdenas, el eximio botánico y naturalista de América. La Paz, Bolivia: PROINPA.

Stevens, W., Ulloa, U., Pool, A., & Montiel, M. (2001). Flora de Nicaragua. *Monogr*, 85. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Aeschynomene>

Urena, L. (2014). Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. *Wikipedia*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Urena_lobata

Veintimilla, V. (1 de septiembre de 2018). *issuu*. Obtenido de catálogo de malezas. provincia de Santa Elena. Ecuador: https://issuu.com/veintimillavictor2018/docs/cat_logo_de_malezas

Vibrans, H. (2009). Malezas de México. México: disponible en url: <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/2inicio/home-malezas-mexico.htm> [consulta 04 de enero de 2016]

Watson, L., & Dallwitz, M. (1992). The Familias of Flowering Plants: Descriptions, Illustrations, Identification, and Information Retrieval. *Algunas Malezas de Costa Rica y Mesoamérica*. Obtenido de http://international_extension.ifas.ufl.edu/LaFlor/weeds-of-costa-rica/MALEZAS/bibliografia.shtml

<https://es.weatherspark.com/y/18309/Clima-promedio-en-Chone-Ecuador-durante-todo-el-a%C3%B1o>

Anexos

Anexo 1.- Recolección de malezas en los predios de la Universidad.



Fuente: (López, 2019).

Anexo 2.- Recolección de malezas en los predios de la Universidad.



Fuente: (López, 2019).

Anexo 3.- Materiales para realizar el folder de las malezas identificadas en la ULEAM



Fuente: (López, 2019).

Anexo 4.- Identificación de malezas



Fuente: (López, 2019).

Anexo 5.- Identificación de malezas



Fuente: (López, 2019).

Anexo 6.- Identificación de malezas, pegamento en la cartulina



Fuente: (López, 2019).

Anexo 7.- Identificación de malezas, pegamento en la cartulina



Fuente: (López, 2019).

Anexo 8.- Identificación de malezas, pegamento en la cartulina



Fuente: (López, 2019).

Anexo 9.- Folder terminado



Fuente: (López, 2019).