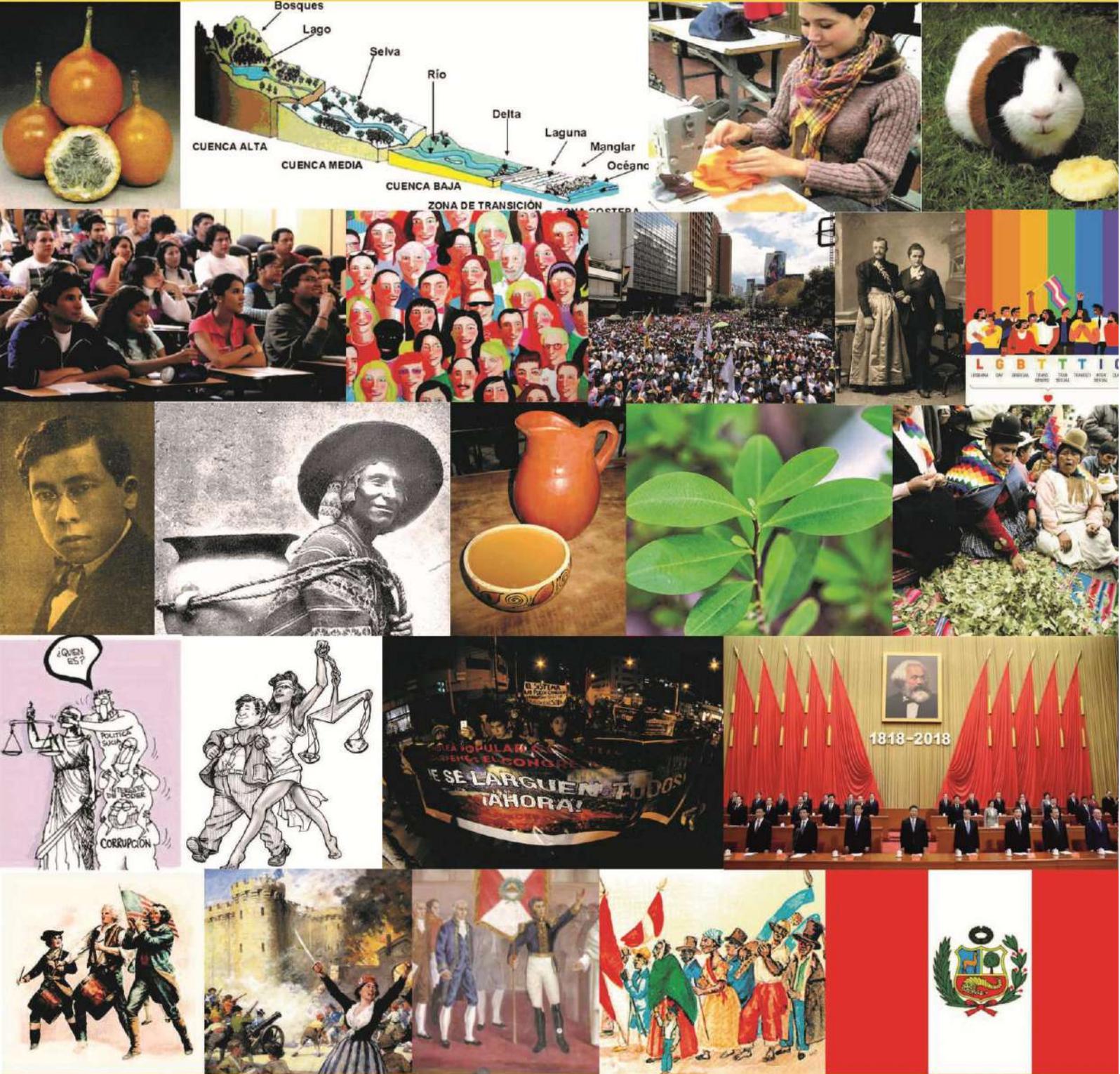




# CTSCAFE PARA CIUDADANOS.....

<http://www.ctscafe.pe>

ISSN 2521-8093



Volumen II- N° 5 Julio 2018

<http://www.ctscafe.pe>

Lima - Perú

## Agroquímicos y frecuencias de utilización en *Passiflora Ligularis* en el distrito de Oxapampa, Pasco.



Benito Filemón Buendía Quispe  
 Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión  
 Correo Electrónico: bbuendiaq@gmail.com



Juana Toribia Gonzáles Chávez  
 Instituto Central de Investigación de la  
 Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión  
 Correo Electrónico: jugoch27@gmail.com



Raymundo Erazo Erazo  
 Universidad Nacional Mayor de San Marcos  
 Correo Electrónico: ray2erazo@gmail.com



Juan Francisco Muñoz Cevallos  
 Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión  
 Correo Electrónico: jmuñozce@gmail.com



Alfredo Bernal Marcelo  
 Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión  
 Correo Electrónico: abernal73@hotmail.com



Milton Torres Chuquillanqui  
 Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión  
 Correo Electrónico: mmtorres20@yahoo.com

Edgar Arias Castro  
 Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión  
 Correo Electrónico: ragde98.ac@gmail.com

Sayuri Velásquez Yalico  
 Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión  
 Correo Electrónico: vytamar26@gmail.com

RECIBIDO: 04/05/2018  
 APROBADO: 20/06/2018

**Resumen:** El estudio se llevó a cabo en el distrito de Oxapampa, provincia de Oxapampa, región Pasco; específicamente en zonas de alta producción de granadilla (*Passiflora ligularis*) en los sectores; del Abra, Chacos, Quillazú, Acuzazú, Cañera, San Alberto, Alto Río Pisco y Paraíso; se utilizó el Diseño Descriptivo Simple. El objetivo de investigación fue: Identificar los tipos de agroquímicos y las frecuencias de aplicación por los agricultores en la producción de *Passiflora ligularis*, que afectan al suelo, agua de escorrentía y frutos. Los datos se obtuvieron en base a una encuesta

dirigido a 29 agricultores propietarios de 55 Ha que constituyó el área geográfica de estudio, el instrumento fue un cuestionario validado según el protocolo DELPHI. Cuyos resultados, fueron: Tipos de agroquímicos que normalmente usan: 20 insecticidas, 19 fungicidas, 04 nematicidas, 12 herbicidas y 12 acaricidas. Las frecuencias de aplicación de los tipos de agroquímicos encontrados varían como de 18 a 25 veces/año, 5 a 10 veces/año, 5 a 12 veces/año, 2 a 4 veces/año y entre 1 a 4 veces/año.

**Palabras claves:** Encuestas / Sectores / Agroquímicos / Frecuencias / Aplicación / Granadilla.

**Abstract:** The study was carried out in the district and province of Oxapampa, Pasco region; specifically in areas of high production of passion fruit (*Passiflora ligularis*) in the sectors; from Abra, Chacos, Quillazú, Acuzazú, Cañera, San Alberto, Alto Río Pisco and Paraíso; the Simple Descriptive Design was used. The research objective was; identify the types of agrochemicals and the frequencies of application by farmers in the production of *Passiflora ligularis*, which affect the soil, runoff water and fruits, in the district of Oxapampa. The data was obtained based on a survey addressed to 29 farmers who owned 55 ha that constituted the geographical area of study, the instrument was a questionnaire validated according to the DELPHI protocol. Whose results, were: Types of agrochemicals that normally use; 20 insecticides, 19 fungicides, 04 nematicides, 12 herbicides and 12 acaricides. The frequencies of application of the types of agrochemicals found vary from 18 to 25 times / year, 5 to 10 times / year, 5 to 12 times / year, 2 to 4 times / year and between 1 to 4 times / year.

14

**Keywords:** Surveys / Sectors / Agrochemicals / Frequencies / Application / Granadilla.

**Résumé :** L'étude a été réalisée dans le district d'Oxapampa, province d'Oxapampa, région de Pasco; en particulier dans les zones de production élevée de fruits de la passion (*Passiflora ligularis*) dans les secteurs; d'Abra, de Chacos, de Quillazú, d'Acuzazú, de Cañera, de San Alberto, d'Alto Río Pisco et de Paraíso; le dessin descriptif simple a été utilisé. L'objectif de la recherche était: Identifier les types de produits agrochimiques et les fréquences d'application par les agriculteurs dans la production de *Passiflora ligularis*, qui affectent le sol, les eaux de ruissellement et les fruits. Les données ont été obtenues à partir d'une enquête adressée à 29 agriculteurs possédant 55 Ha constituant la zone géographique d'étude, l'instrument étant un questionnaire validé selon le protocole DELPHI. Dont les résultats sont: Types de produits agrochimiques qui utilisent normalement: 20 insecticides, 19 fongicides, 04 nématocides, 12 herbicides et 12 acaricides. Les fréquences d'application des types de produits agrochimiques trouvés varient de 18 à 25 fois par an, de 5 à 10 fois par an, de 5 à 12 fois par an, de 2 à 4 fois par an et de 1 à 4 fois par an.

**Mots-clés:** Les Enquêtes / Les Secteurs / Les Produits agrochimiques / Les Fréquences / L'Application / La Granadilla.

## 1. Introducción

El uso intensivo de los agroquímicos, como insumo en el cultivo de la granadilla (*Passiflora ligularis*), viene causando dependencia económica en los agricultores del distrito de Oxapampa, evidenciando una relación directa entre las actividades económicas del sector agrario que desarrolla el ser humano(11), además está degradando los componentes del agroecosistemas, el agua, suelo y los frutos, generando contaminación ambiental(5). Eleva el costo de producción, disminuye cada vez la rentabilidad comercial, sobre todo se corre el riesgo al futuro que los productos no tengan la calidad, afectando adversamente al consumidor(2).

La aplicación directa de muchos pesticidas que se identificaron durante el estudio, y que son usados frecuentemente de forma irresponsable durante el manejo del cultivo, al controlar el ataque de plagas, enfermedades y malezas, generando consecuencias negativas, lo que compromete la salud, seguridad alimentaria y medio ambiente(9).

Para contribuir en parte a la solución del problema en primer lugar fue determinar el tipo de cultivo que representa un valor en la economía de los agricultores del distrito de Oxapampa, basado a un manejo convencional con diferentes frecuencias de aplicación de agroquímicos(3), el uso de instrumentos nos ha permitido obtener información real sobre el tipo de pesticidas, cantidad, las razones por los que usan y el efecto que genera en los rendimientos, calidad del producto; además se identificó, se seleccionó agricultores que utilizan poco, medianamente y otros con aplicación alta.

Durante el estudio se encontró evidencias del crecimiento de degradación del medio ambiente obligando a este efecto su adaptación de muchas comunidades forzosamente(7). Como de manera directa se agrava la salud de los mismos agricultores, el entorno social de la población comprometida en la actividad rural y los peligros en que están expuestos continuamente los consumidores finales del producto.

## 2. Material y métodos

### 2.1. Métodos y alcance de la investigación

#### 2.1.1. Método

Científico (cualitativo y cuantitativo)

#### 2.1.2. Nivel

La investigación es de nivel descriptivo.

#### 2.1.3. Tipo

El trabajo que se realizó, por su finalidad, está enmarcada dentro el tipo de **investigación básica**, bajo tres dimensiones de grupos seleccionados (A, B y C), según intensidad de uso de agroquímicos por intervención antrópica en actividades agrícolas.

### 2.2. Diseño de la investigación

Por la naturaleza de la investigación se aplicó el Diseño Descriptivo Simple; según (10) indica que las observaciones obtenidas permiten analizar entre dos o más poblaciones distintas.

## 2.3. Población y muestra

### 2.3.1. Población

La población fue del tipo finito que estuvo conformado por todos los agricultores productores de los campos de cultivo de granadilla (*Passiflora ligularis*) del distrito de Oxapampa, con 1463 Ha (Agencia Agraria Oxapampa, 2016)

### 2.3.2. Muestra

El tamaño de muestra estuvo constituida por 55 Ha de granadilla en producción, fue determinado mediante la fórmula estadística, sobre esa base se realizó la encuesta a 29 agricultores propietarios y productores de granadilla:

$$n = \frac{Z^2 pq N}{E^2(N - 1) + Z^2 pq}$$

#### Dónde:

Z = 1.65, P = 0.70, q = 0.30, N = 1463 y E = 0.10

A partir de las 55 Ha de cultivo en plena producción de granadilla, distribuidos en diferentes propietarios con diversas extensiones del cultivo de granadilla, geográficamente fueron distribuidos en los sectores rurales dentro del distrito de Oxapampa, como son: Alto Río Pisco, Cañera, Abra, Chacos, San Alberto, Acuzazú, Quillazú, Paraíso. Los campos de producción fueron tomados al azar en cada sector, luego se realizó una encuesta a cada propietario (agricultor) mediante un cuestionario, se recogió información, sobre superficie de sus campos de producción de granadilla, tipos de agroquímicos que usan generalmente y con qué frecuencia aplican durante el año de manejo del cultivo. Luego fue seleccionado y agrupado en tres grupos según su intensidad de aplicación de los agroquímicos por año; un grupo "A" los que aplican con alta frecuencia, en el grupo "B" los que aplican con mediana frecuencia y un grupo "C" que aplican con baja frecuencia. A partir de ello se realizó el estudio para el presente objetivo mencionado.

## 2.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

### 2.4.1. Técnicas

Las técnicas utilizadas durante la investigación fueron: identificación, observación, entrevista y dialogo con los agricultores comprometidos.

### 2.4.2. Instrumentos

Los instrumentos que se utilizaron en la investigación fueron: un cuestionario para la entrevista que fue validado con profesionales y expertos en investigación en el área social; utilizando para ello el método DELPHI, que es un método de estructuración de un proceso de comunicación es efectivo a permitiendo sobre un grupo de personas, consideradas como un todo en tratar un problema complejo(8)

### 2.4.3. Técnicas de procesamiento de datos

Los datos obtenidos en la zona de estudio fueron procesados en gabinete, utilizando un software Excel sobre esta base se efectuó el análisis e interpretación, discusión y conclusiones.

## 3. Resultados

### 3.1. 1. Tipos de agroquímicos y frecuencias de aplicación en el proceso producción de *Passiflora ligularis*.

**Cuadro N° 1:** Agroquímicos de uso más frecuente por los productores de *Passiflora ligularis*, en el distrito de Oxapampa.

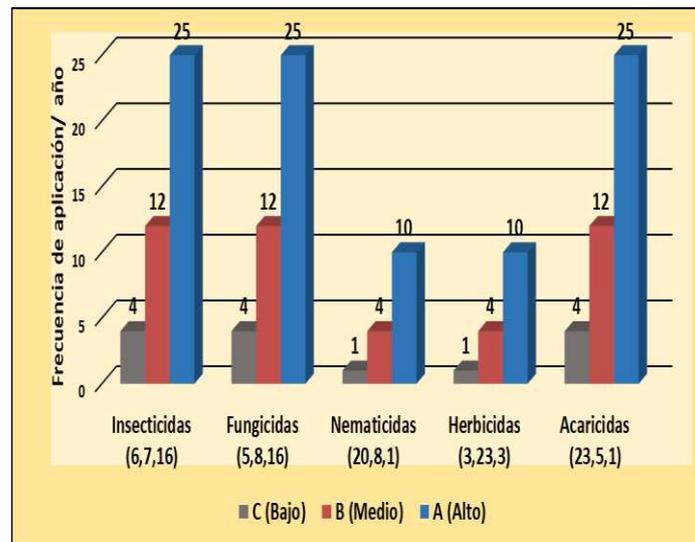
N°	Insecticidas	Fungicidas	Nematicidas	Herbicidas	Acaricidas
1	Pounce	Antrocol	Mocap 156	Herbosato	Spider 1.8EC
2	Arrivo 200CE	Galven M	Vydate	Gramoxone Super	Acarin-T
3	Afidon	Titan 80WP	Furadan	Fuego 50SC	Hércules 25CE
4	Cyperpac	Score 25EC	Oncol 40EC	Secasuper	Oberon
5	Perfekthion	Caldo bordeles		Secamas 24%SL	yoga
6	Baythroid	Amistar Top		Sanfosato	Abamectina
7	Cipermetrina	Sumisclex 50WP		Rondon	Acarox
8	Rapaz	Mancozeb 800WP		Paraquat 200SL	Certero 240SC
9	Nocaute 95WG	Dithane 80WP		Gramocil	Scholar 230SC
10	Furadan	Fitoraz WP76		Destructor	Starfall
11	Campal 250CE	Impalas		Arco 2,4D480SL	Galgotrin
12	Disparo 500EC	Pantera		Borrator 24EC	Aceite vegetal agrícola
13	Canon Plus	Attack			
14	Tifon 4E	Curzate M8			
15	Urcakan	Viking 70W			
16	Cyperkill 25ES	Spectro			
17	Estrella	Cantus			
18	Beta-Baytroid 25SC	Treben 500WP			
19	Caporal 540EC	Sphere max			
20	Capemil 90SP				

Fuente: Resultados - 2018

El sistema de actividad de las prácticas agrícolas durante el manejo del proceso de producción agrícola a la cual están sujetos todos los agricultores en estos últimos años en que cultivan la granadilla *Passiflora ligularis*, cuyos resultados en el diagnóstico realizado, se describe en la Tabla N°01, demostrándose las evidencias encontradas que son realmente sorprendentes, al conocer la utilización de 20 tipos de insecticidas (Pounce, Arrivo 200CE, Afidon, Cyperpac, Perfekthion, Baythroid, Cipermetrina, Rapaz, Nocaute 95WG, Furadan, Campal 250CE, Disparo 500EC, Canon Plus, Tifon 4E, Urcakan, Cyperkill 25ES, Estrella, Beta-Baytroid 25SC, Caporal 540EC, Capemil 90SP); 19 tipos de fungicidas (Antrocol, Galven M, Titan 80WP, Score 25EC, Caldo bordeles, Amistar Top, Sumisclex, 50WP, Mancozeb 800WP, Dithane 80WP, Fitoraz WP76, Impalas, Pantera, Attack, Curzate M8, Viking 70W, Spectro, Cantus, Treben 500WP, Sphere max); 04 tipos de nematicidas (Mocap 156, Vydate, Furadan, Oncol

40EC); 12 tipos de herbicidas (Herbosato, Gramoxone Super, Fuego 50SC, Secasuper, Secamas 24%SL, Sanfosato, Rondon, Paraquat 200SL, Gramocil, Destructor, Arco 2,4D480SL, Borrator 24EC) y 12 tipos de acaricidas (Spider 1.8EC, Acarin-T, Hércules 25CE, Oberon, Yoga, Abamectina, Acarox, Certero 240SC, Scholar 230SC, Starfall, Galgotrin, Aceite, vegetal agrícola). Con el estudio realizado se presume el crecimiento de las prácticas agrícolas convencionales y el continuo uso indiscriminado de diferentes tipos de pesticidas que adquieren y aplican los agricultores de esta parte del país, con altas frecuencias de uso. Degradando los componentes del suelo, agua, plantas y la biodiversidad del agro ecosistema perjudicando la salud humana y el medio ambiente.

**Gráfico 1:** Frecuencias de aplicación de agroquímicos en el proceso productivo de la granadilla *Passiflora ligularis* – Distrito de Oxapampa



Fuente: Elaboración Propia, 2018.

18

En las prácticas agrícolas que desarrollan los agricultores en el distrito de Oxapampa, productores de granadilla, están utilizando frecuencias de aplicación de pesticidas altas, en la presente Figura N°01, se muestra los resultados obtenidos en la encuesta de 29 agricultores seleccionados en tres grupos y distribuidos en sectores, como el Abra, Chacos, Quillazú y Acuzazú, para el grupo A, y de los sectores de la Cañera, el Abra, Chacos y San Alberto para el grupo B y de los sectores Alto Río Pisco, San Alberto y el Paraíso para el grupo C. De acuerdo a los resultados se tienen que las frecuencias más altas de aplicación se dan en el grupo A con los insecticidas, fungicidas, acaricidas entre 18 a 25 veces/año, la aplicación de nematicida y herbicidas es 5 a 10 veces/año. Seguido de las condiciones medias de aplicación del grupo B donde el uso de insecticidas, fungicidas, acaricidas se dan entre 5 a 12 veces/año y la aplicación de nematicidas y herbicidas se da entre 2 a 4 veces/año. Valores bajos de frecuencia de aplicación para el grupo C de insecticidas, fungicidas, acaricidas se dan entre 1 a 4 veces/año y la aplicación de nematicidas y herbicidas se dan 1 ves/año. Además es importante indicar el número de respuestas que vertieron los 29 agricultores para el caso de aplicación del insecticida mencionaron (6, 7, 16 personas respectivamente), para el caso de la aplicación de los fungicidas mencionaron (5, 8, 16 personas respectivamente), para el caso de la aplicación de los nematicidas mencionaron (20, 8, 1 personas respectivamente), para el caso de la aplicación de los herbicidas mencionaron

(3, 23, 3 personas respectivamente) y para el caso de la aplicación de los acaricidas mencionaron (23, 5, 1 personas respectivamente).

#### 4. Discusión

La presencia de metales pesados en los suelos, agua y frutos provenientes de los campos de producción de *Passiflora ligularis* en diferentes concentraciones y contenido tiene relación directa con la utilización de estos 20 tipos de insecticidas (Pounce, Arribo 200CE, Afidon, Cyperpac, Perfekthion, Baythroid, Cipermetrina, Rapaz, Nocaute 95WG, Furadan, Campal 250CE, Disparo 500EC, Canon Plus, Tifon 4E, Urcakan, Cyperkill 25ES, Estrella, Beta-Baytroid 25SC, Caporal 540EC, Capemil 90SP), muchos de estos insecticidas tienen una capacidad residual por muchos años; corrobora (3) al indicar que los agroquímicos utilizados en el estudio pueden impactar de diferente manera en los microorganismos que se encargan de la descomposición de la materia orgánica. Además se encontraron 19 tipos de fungicidas (Antrocol, Galven M, Titan 80WP, Score 25EC, Caldo bordeles, Amistar Top, Sumisclax, 50WP, Mancozeb 800WP, Dithane 80WP, Fitoraz WP76, Impalas, Pantera, Attack, Curzate M8, Viking 70W, Spectro, Cantus, Treben 500WP, Sphere max), 04 tipos de nematocidas (Mocap 156, Vydate, Furadan, Oncol 40EC), 12 tipos de herbicidas (Herbosato, Gramoxone Super, Fuego 50SC, Secasuper, Secamas 24%SL, Sanfosato, Rondon, Paraquat 200SL, Gramocil, Destructor, Arco 2,4D480SL, Borrator 24EC) y 12 tipos de acaricidas (Spider 1.8EC, Acarin-T, Hércules 25CE, Oberon, Yoga, Abamectina, Acarox, Certero 240SC, Scholar 230SC, Starfall, Galgotrin, Aceite, vegetal agrícola). Se necesita promover programas de extensión sobre el uso de pesticidas y reciclaje de los envases. Al respecto en un trabajo de investigación (4) mencionan que el 97 % de los agricultores tienen pleno conocimiento que los envases de plaguicidas causan daño al medio ambiente, al suelo de cultivo y al agua. Los agricultores encuestados señalan que estas prácticas que ellos realizan para deshacerse de los envases de plaguicidas se deben a una falta de una alternativa viable que permita el correcto deshecho de los envases de plaguicidas.

Los lugares tales, como el Abra, Chacos, Quillazú y Acuzazú, para el grupo A, y de los sectores de la Cañera, el Abra, Chacos y San Alberto para el grupo B y de los sectores Alto Río Pisco, San Alberto y el Paraíso para el grupo C. Los que presentan frecuencias más altas de aplicación se dan en el grupo A con los insecticidas, fungicidas, acaricidas entre 18 a 25 veces/año, la aplicación de nematocida y herbicidas es 5 a 10 veces/año. Productos altamente peligrosos y con la frecuencia en la que es usado, se vienen degradando los eco sistemas, al respecto confirma (6) cuando señala que desde los años cuarenta, el uso de plaguicidas ha aumentado de una manera continua por la utilización intensiva en los países tropicales, además ha determinado que sólo un 0.1 por ciento de la cantidad de plaguicidas aplicado llega a las plagas, mientras que el restante circula por el medio ambiente, contaminando posiblemente el suelo, agua y la biota.

La tendencia en el consumo de estos agroquímicos peligrosos viene causando degradación de los recursos naturales, de la misma forma agrava la economía, salud de los pobladores rurales y se está perdiendo los valores ambientales que debe tenerse en cuenta para su distribución y venta de los frutos de *Passiflora* en los mercados locales, regionales nacionales e internacionales. Coincidiendo (1) en manifestar que los resultados obtenidos en una investigación en Piura, se compararon con los límites máximos permisibles dados por los organismos internacionales, donde las muestras analizadas dieron como resultado niveles bajos de concentración de estos metales. Sin

embargo se debe tener en cuenta que cuando se habla de metales pesados las pequeñas cantidades pueden ser consideradas como peligrosas, dada la bio acumulabilidad del mismo sobre todo si hablamos de los metales pesados tóxicos como el plomo, arsénico y cadmio entre otros que están presente en los agroquímicos.

## 5. Conclusiones

Mediante una encuesta a 29 agricultores se identificaron; la utilización intensiva de 20 tipos de insecticidas, 19 tipos de fungicidas, 04 tipos de nematicidas, 12 tipos herbicidas y 12 tipos de acaricidas. Distribuidas en los lugares de producción de la granadilla tales, como el Abra, Chacos, Quillazú y Acuzazú, para el grupo A, y de los sectores de la Cañera, el Abra, Chacos y San Alberto para el grupo B y de los sectores Alto Río Pisco, San Alberto y el Paraíso para el grupo C.

Las frecuencias de aplicaciones más altas que se dan corresponden al grupo A, con los insecticidas, fungicidas, acaricidas entre 18 a 25 veces/año, la aplicación de nematicida y herbicidas es 5 a 10 veces/año. Seguido de las condiciones medias de aplicación del grupo B donde el uso de insecticidas, fungicidas, acaricidas se dan entre 5 a 12 veces/año y la aplicación de nematicidas y herbicidas se da entre 2 a 4 veces/año. Valores bajos de frecuencia de aplicación para el grupo C de insecticidas, fungicidas, acaricidas se dan entre 1 a 4 veces/año y la aplicación de nematicidas y herbicidas se dan 1 vez/año

## 6. Recomendaciones

1. Realizar estudios de crecimiento comercial de expendedores y sobre los tipos de agroquímicos en la provincia de Oxapampa – Zona de Reserva de la Biodiversidad Ashaninka y Yanasha.
2. Determinar el cumplimiento de las funciones de las entidades estatales, en el control y regulación comercial de los agroquímicos.
3. Determinar cuánto es la influencia económica que genera a los agricultores, por usar los agroquímicos, durante el manejo de un sistema de producción agrícola.
4. Realizar estudio del impacto ambiental que se estaría generando por la acumulación de los desechos inorgánicos que se acumulan en los agroecosistemas de los principales cultivos en la provincia de Oxapampa.

## 6. Literatura Citada

1. **Calderón EL, Concha R.** (2017) Evaluación de las concentraciones de metales pesados para determinar la calidad de frutas de consumo masivo en la ciudad de Piura. Departamento Académico de Ingeniería Química - Universidad Nacional de Piura.
2. **Castillo M, Rodríguez C, López, R.** (2015) Contexto institucional e impactos socioeconómicos y ecológicos de la agricultura orgánica en la caficultura tradicional, municipio Andrés Bello, estado Mérida, Venezuela. *Revista Geográfica Venezolana*, Julio-Diciembre. 163-183
3. **Chaves B G, Ortiz MML, Ortiz RLY.** (2013) Efecto de la aplicación de agroquímicos en un cultivo de arroz sobre los microorganismos del suelo. Universidad Federal de São Carlos, São Carlos-SP, Brasil. 3Grupo de Investigación Plantae. Departamento de Ciencias Agrícolas y

Ciencias Pecuarias. Facultad de Ciencias Agrarias y del Ambiente. Universidad Francisco de Paula Santander, San José de Cúcuta, Colombia.

4. **Freire G, Guido E.** (2014) La acumulación de envases de plaguicidas y su incidencia en la contaminación ambiental en el cantón Quero.
5. **García GC, Rodríguez M, Guadalupe D.** (2012) Problemática y Riesgo Ambiental por el Uso de Plaguicidas en Sinaloa. *Ra Ximhai*, Septiembre-Diciembre. 1-10.
6. **González MR.** (2007) Presencia de residuos de fungicidas e insecticidas en muestras comerciales de hortalizas de hojas. Universidad de Vigo. Ourense. Departamento de Química Analítica y Alimentaria. 11-13
7. **González JA.** (2004) Ambiente y cultura en la agricultura tradicional de México: casos y perspectivas. *Ciencia Ergo Sum*, julio-octubre. 153-163.
8. **Landeta Jon.** (1999) El método Delphi. Una Técnica de previsión para la incertidumbre. Ariel. Barcelona.
9. **Reyes YC, Vergara I, Torres OE, Díaz M, González EE.** (2016) Contaminación por Metales Pesados: Implicaciones en Salud, Ambiente y Seguridad Alimentaria. Sogamoso-Boyacá. Colombia. *Revista Ingeniería, Investigación y Desarrollo*, Vol. 16 N° 2, Julio-Diciembre. pp. 66-77
10. **Sampieri Hernández R, Collado Fernández C, Baptista Lucio P.** (2010) Metodología de la investigación. McGraw-Hill Interamericana.
11. **Silva Arroyave SM, Correa Restrepo FJ.** (2009) Análisis de la Contaminación del Suelo: Revisión de la Normativa y Posibilidades de la Regulación Económica. *Semestre Económico*, Enero-Junio. 13-34.

## Anexos

**Fotografía N°1:** Observación e identificación de los campos de producción de granadilla (*Passiflora ligularis*), para el estudio en el distrito de Oxapampa. (Sector Alto Rio Pisco); por el responsable mencionado del proyecto



**Fuente:** Benito F. Buendía Quispe (15-10-2017)

22

**Fotografía N°2:** Entrevista a productora de granadilla (*Passiflora ligularis*), en plena labor de fertilización, para la obtención de información requerida en el sector del Abra



**Fuente:** Benito F. Buendía Quispe (02-11-2017)

**Fotografía N°2:** Entrevista por el responsable del proyecto al Sr. Gregorio Javier Villanueva, productor de granadilla (*Passiflora ligularis*), para la obtención de información requerida en el sector de Chacos



Fuente: Benito F. Buendía Quispe (10-11-2017).

**Fotografía N°3:** Entrevista por el responsable del proyecto al Sr. Leoncio Sandoval Requis, productor de granadilla (*Passiflora ligularis*), para la obtención de información requerida en el sector de San Alberto

23



Fuente: Benito F. Buendía Quispe (15-11-2017)

**Fotografía N°4:** Entrevista al Sr. Manuel Alcántara Echevarría, para la obtención de información requerida en el sector de Acuzazú.



Fuente: Benito F. Buendía Quispe (20-11-2017)

24

**Fotografía N°5:** Entrevista al Sr. Lisandro Yalico Orizano, productor de granadilla, para la obtención de información requerida en el sector de Acuzazú.



Fuente: Benito F. Buendía Quispe (24-11-2017).

**Fotografía N°6:** Entrevista por el responsable del proyecto a la familia Nicanor Trinidad, productores de granadilla (*Passiflora ligularis*), para la obtención de información requerida en el sector el Paraíso.



**Fuente:** Benito F. Buendía Quispe (28-11-2017)

**REVISTA DE INVESTIGACIÓN MULTIDISCIPLINARIA**



<http://www.ctscafe.pe>

Volumen II- N° 4 Marzo 2017

*Contáctenos en nuestro correo electrónico  
[revistactscafe@gmail.com](mailto:revistactscafe@gmail.com)*

Página Web:  
[www.ctscafe.pe](http://www.ctscafe.pe)

Blog:  
<https://ctscafeparaciudadanos.blogspot.com/>

Facebook  
<https://www.facebook.com/Revista-CTSCafe-1822923591364746/>

193