

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN  
CRISTÓBAL DE HUAMANGA**

**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**

**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE BIOLOGÍA**



**Flora fanerogámica del distrito de Iguaín, provincia  
de Huanta. Ayacucho, 2009.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE BIÓLOGO  
Especialidad de Recursos Naturales y Ecología.**

**PRESENTADO POR:**

**Bach. VELAZCO SOTO WILSON LEONARDO.**

**AYACUCHO – PERÚ**

**2010**

**A todas las personas que me apoyaron  
en alguna etapa de mi vida.**

**A mi "mamacha" Eulogia Soto Araujo  
viejecita de ojitos tristes y de lucha eterna.**

## **AGRADECIMIENTOS.**

A la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, y a todos los docentes que guían a los futuros profesionales con voluntad, tolerancia y apoyando el ímpetu juvenil en la conquista de la universalidad del conocimiento.

Al Doctor Mauricio Millones y a la empresa ECSA Ingenieros que me brindaron la oportunidad de desarrollarme en el fascinante mundo de la botánica.

A la Blga. Laura Aucasime Medina y al Blgo. Jesús De La Cruz Arango, por su apoyo en hacer realidad este trabajo de investigación.

A los Blgos. de Cusco Cynthia Urbina, Wilfredo Mendoza, Katy Castro, Percy Núñez, Rubén Sierra, Gladys Huaytarimachi y Joel Delgado; al Ingeniero Forestal Sophia Fibrella Beyta y al Blgo. Bruno Vildoso (UNALM), pues sin ellos no hubiera sido posible mi acceso a tan importantes textos de información botánica.

A mis colegas y amigos de lucha y sinsonte: Víctor Vargas, José Risco, Oscar Chipana, Daniel Espinosa, José Barrientos, Zuli Palomino, Romel Villantoy, Pablo Najarro, Omar Bermúdez y otros tantos que espero nunca perderlos y menos olvidarlos.

## ÍNDICE.

	Pag.
RESUMEN.	iv
ABSTRACT.	v
I. INTRODUCCIÓN.	1
II. MARCO TEÓRICO.	3
2.1 Aspectos generales de la flora de la cuenca del Mantaro.	3
2.2 Definición de vegetación.	4
2.3 Definición de la flora.	5
2.4 Formación vegetal.	5
2.5 Comunidades vegetales.	5
2.6 Composición florística.	6
2.7 Importancia del estudio de flora.	7
2.8 Conservación del recurso flora.	8
2.9 Diversidad biológica.	10
2.10 Temporalidad y vegetación.	10
2.11 Régimen pluviométrico estacional.	10
2.12 Categorización de especies amenazadas de flora silvestre.	11
2.13 Antecedentes.	13
2.14 Caracterización de la zona de estudio.	15
III. MATERIALES Y MÉTODOS.	22
3.1 Área de estudio.	22
3.3 Tipo y nivel de investigación.	22
3.4 Muestreo.	22
3.5 Colección del material botánico.	24
3.6 Determinación del material botánico.	24
IV. RESULTADOS.	26
V. DISCUSIÓN.	49
VI. CONCLUSIONES.	54
VII. RECOMENDACIONES.	56
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	57
ANEXOS.	60

**Flora fanerogámica del distrito de Iguain, provincia de Huanta. Ayacucho,  
2009.**

**Autor** : Bach.Velazco Soto Wilson Leonardo

**Asesora** : Blga. Aucasime Medina Laura

**RESUMEN.**

El vacío de información básica formal de la biodiversidad a nivel de distritos es un problema latente, ejecutándose proyectos ambientales elaborados con datos erróneos; hasta la actualidad no hay un compromiso serio de las instituciones estatales, privadas y/o académicas para resolver esta situación. La presente investigación es de tipo básico descriptivo y tuvo como objetivo describir la composición, distribución y usos de la flora fanerogámica del distrito de Iguain (Huanta-Ayacucho), ubicado en los andes centrales del Perú, con altitudes que van desde los 2300 a 4400 msnm, forma parte de la cuenca del río Mantaro con una extensión de 70.08 Km<sup>2</sup> abarcando 04 zonas de vida con formaciones vegetales típicas de mte-S, ee-MBS, bs-MBS, bh-MS y pmh-SaS. El estudio se realizó durante los meses de enero a noviembre del 2009, utilizando el método de muestreo preferencial o selectivo (colecta de muestras) y realizándose exploraciones ascendentes altitudinalmente.

Se reportó la presencia de 485 especies vegetales comprendidas en 283 géneros, 83 familias y 43 ordenes, siendo las familias dominantes las Asteráceas 14.64%, Poáceas 12.78%, Fabáceas 7.01% y Solanáceas 4.54%. De acuerdo a los hábitos el 5.77% son arboles, 9.28% son arbustos y el 84.95% son herbáceas. La mayor diversidad de especies se encuentra en la zona de vida bosque seco – Montano Bajo Subtropical, representando el 68.29% de las especies, posiblemente por ser un área de transición entre las zona xeral y el bosque húmedo; y la actividad agrícola. Se encontró 20 especies categorizadas por el DS N° 043-2006-AG.

Se concluye que la proporcionalidad en porcentaje de clases, familias, especies, formas de vida y la distribución altitudinal es similar a lo encontrado en otros estudios, realizados en los andes centrales y occidentales de la cordillera del Perú.

**Palabras clave:** fanerógamas, composición florística, hábitos de vida y distribución altitudinal.

## ABSTRACT.

The emptiness of basic formal information of the biodiversity to level of districts is a latent problem, there being executed environmental projects elaborated with erroneous data; to date there is a serious commitment of state institutions, private and / or academic to resolve this situation. This work was performed in order to generate basic formal information on floristic diversity from Iguain district (Huanta-Ayacucho). This basic research is descriptive and aimed to describe the composition composition, distribution and use of phanerogamic flora from Iguain District, located in the central andes of Peru, with altitudes ranging from 2300 to 4400 meters, part of the Mantaro River Basin which has an area of 70.08 km<sup>2</sup>, covering 04 Life Zones with typical vegetation from thorny bush, thorny steppe, steppe, dry forest, moist forest and paramo. The study was conducted during the months of January to November 2009. The study was realized during January to November, 2009, with an intensive collection of samples during the rainy epoch, using preferential or selective methods for sampling, with scans ascending altitudinally.

We reported the presence of 485 plant species included in 283 genera, 83 families and 43 orders, being the dominant families of the Asteraceae 14.64%, Poaceae 12.78%, Fabaceae 7.01% and Rosaceae 4.54%. According to the habits the trees are 5.77%, shrubs are 9.28% and herbaceous are 84.95%. The greatest diversity of species is found in the life zone dry forest - Subtropical Montane, representing 68.29% of the species, being a transition area between the zones and stopped xeral district by the presence of increased agricultural activity. We found 20 species categorized by the Supreme Decree No. 043-2006-AG.

We conclude that proportionality as the percentage of classes, families, species, life forms and the altitudinal distribution is similar to that found in other studies, conducted in central and western andes of Peru's Cordillera.

**Key words:** fanerogams, floristic composition, habits of life and altitudinal distribution.

## I. INTRODUCCIÓN.

El estudio y conocimiento de la flora y vegetación es una condición indispensable para lograr un tipo de relación sociedad-naturaleza, cualitativamente nueva y superior, garantizando cada vez más un equilibrio armónico entre las necesidades de la sociedad y los ecosistemas que se establecen en la naturaleza.

En el presente trabajo se realizó la determinación taxonómica de la flora fanerogámica del distrito de Iguain, provincia de Huanta, departamento de Ayacucho. Con la finalidad de contribuir al conocimiento de la composición florística de este distrito; generando información básica para el aprovechamiento, la toma de decisiones y su posterior conservación y/o protección.

El área de estudio se encuentra ubicada dentro de la cuenca del Mantaro, comprende pequeños valles interandinos y zonas xerofíticas que presentan variadas condiciones fisiográficas y climáticas que propician una diversidad de formaciones vegetales y ecosistemas, donde la fitodiversidad se distribuye a través del gradiente altitudinal (2300 msnm hasta los 4400 msnm aproximadamente). A pesar de la gran importancia ecológica que tienen estas comunidades vegetales y los ecosistemas que forma, reciben poco interés por parte de la ciencia y el sector público, pues vienen siendo afectados por la

actividad antropogénica como es la ampliación de la frontera agrícola, reforestación con especies introducidas y la captación de fuentes de agua sin un previo estudio de impacto ambiental. Constituye una necesidad inmediata que los pobladores, como actores principales de este distrito, conozcan y se sensibilicen con la flora y la vegetación de esta localidad; lo cual se revertiría en la conservación de los recursos florísticos de la zona como parte del patrimonio cultural del municipio y esto tributaría al disfrute de estos por parte de las generaciones presentes y futuras.

**Objetivo general:**

- Evaluar la flora fanerogámica del distrito de Iguain, provincia de Huanta, Ayacucho.

**Objetivos específicos:**

- Determinar e identificar la composición florística fanerogámica.
- Determinar la distribución altitudinal y hábito de las especies.
- Conocer, los usos aplicaciones (etnobotánica) y la situación de las principales especies.

## **II. MARCO TEÓRICO.**

### **2.1 ASPECTOS GENERALES DE LA FLORA DE LA CUENCA MANTARO.**

El registro de la diversidad florística nativa, se basa en numerosos aportes de investigadores que han realizado estudios sobre la cuenca del Mantaro, que por su extensión viene a ser la tercera cuenca interandina más importante en extensión del Perú después del Marañón y el Huallaga y seguido por el Apurímac, Urubamba y el Paucarbamba (Molina y col., 2007).

En el área de estudio que corresponde a la cuenca del Mantaro en el sector Ayacucho, se han identificado ocho pisos bioclimáticos, por tener características propias y conteniendo diferentes tipos de vegetación (Tovar, 1990).

Los valles interandinos, son los valles secos interiores de la altiplanicie andina considerada por debajo de los 3900 metros de altitud aproximadamente, enclavados entre las cordilleras occidental y oriental, con secciones profundas, laderas abruptas y fondo angosto donde los diversos tipos de vegetación se presentan en forma escalonada de acuerdo a los diversos niveles altitudinales en que cambian las condiciones climáticas (ombroclima y termoclima) (Molina y col., 2007).

Hay muy poca variación en la composición florística de los tipos bioclimáticos de los valles de características físicas similares, especialmente del centro y sur del

país; constituyendo un buen ejemplo para tener una idea precisa de la variedad florística existente en un valle interandino (Molina y col., 2007).

Cada uno de estos territorios andinos y amazónicos, tienen por su original flora y ecosistemas vegetales, sus propios pisos bioclimáticos; es decir, tipos o grupos de medios que se suceden en una serie o zona altitudinal. La zonación altitudinal es la distribución de la vegetación en pisos o franjas, en función de la temperatura cambiante con la altitud. En resumen: los pisos bioclimáticos representan el continente físico o medio físico, mientras que los pisos de vegetación su contenido biológico (Rivas, 1985).

De manera que el tipo de vegetación de una determinada región, es consecuencia directa de la influencia del clima referido a las temperaturas (termoclima) y de las precipitaciones o lluvias (ombroclima) (Molina y col, 2007).

## **2.2 VEGETACIÓN.**

Es un conjunto de comunidades de plantas que pueblan un área determinado, por ejemplo los bosques, los matorrales y las praderas. La vegetación es estabilizadora de pendientes, retarda la erosión, influye en la cantidad y calidad del agua, mantiene microclimas locales, filtra la atmósfera, atenúa el ruido, es hábitat de las especies animales, etc. (Perú Ecológico, 2009).

Es importante recalcar que hablar de la vegetación no es lo mismo que hablar de la flora. Son dos conceptos diferentes, que conviene definir, porque a menudo su utilización es equívoca (Perú Ecológico, 2009).

## **2.3 FLORA.**

La flora de una determinada región es el conjunto de especies vegetales que la pueblan, sin tener en cuenta su agrupación en comunidades vegetales o fitocenosis (Perú Ecológico, 2009).

Se puede definir también como la lista de todos los vegetales de diverso rango taxonómico (especie, subespecie, variedad) de una localidad o de un territorio geográfico determinado (Perú Ecológico, 2009).

#### **2.4 FORMACIÓN VEGETAL.**

Braun-Blanquet (1979), define a la formación vegetal como: una comunidad de formas vitales de orden superior, compuesto por varios o muchos grupos de formas vitales, la que tiene una fisonomía de conjunto homogénea, a pesar de su estructura completa.

Granados y Tapia (1990), mencionan que: la formación vegetal es una unidad superior, fisonómica, ecológica y biológica en la clasificación de las comunidades que tienen fisonomía y estructura comparables y están, por tanto, sometidas a condiciones ecológicas similares.

#### **2.5 COMUNIDADES VEGETALES.**

Los seres vivos se agrupan en poblaciones de organismos de diferentes especies que viven e interactúan en el mismo territorio. Una comunidad consiste en poblaciones de organismos de diferentes especies que viven e interactúan en el mismo territorio. Los organismos que constituyen una comunidad interactúan entre sí y se influyen mutuamente de diferentes maneras. Las especies compiten unas con otras por alimento, agua, espacio y otros recursos y también los organismos consumen otros organismos. Las especies pueden formar asociaciones entre sí, cada organismo desempeña una de las tres funciones principales en la vida de la comunidad: productor, consumidor o desintegrador. Un ecosistema vegetal está compuesto por un conjunto de comunidades vegetales que comparten el mismo segmento del territorio, adaptándose a un complejo definido de condiciones medioambientales. Un ecosistema tiene dos componentes, un componente abiótico que es el medio físico y químico donde se desarrolla el componente biótico que es la biocenosis.

La biocenosis es el conjunto de diversas especies de vegetales (fitocenosis) o animales (zoocenosis) que viven y se reproducen en determinadas condiciones en un biótomo. Un biotomo es una región de la tierra caracterizada por una agrupación de factores tales, que en ellos puede desenvolverse una biocenosis. Los organismos que forman la biocenosis se distribuyen en el espacio para conseguir el mejor aprovechamiento de las condiciones que les ofrece el biótomo, a esta distribución se llama estructura, lo que implica una distribución óptima de las especies para mejorar sus condiciones de luz, alimento y agua o para protegerse de factores ambientales desfavorables (Perú Ecológico, 2009).

## **2.6 COMPOSICIÓN FLORÍSTICA.**

Cuando se emplea la palabra florística o florístico no siempre se refiere a la flora y si hablamos de un estudio florístico, la referencia es a la fitogeografía dedicada a los inventarios, a las entidades sistemáticas de un país, al área de cada una de ellas e indicaciones relativas a su hábitat abundancia o escasez, época de floración (fenología), hábito y distribución espacial (Flores y Álvarez 1995).

Para determinar esta variable, se realizan inventarios de flora en todo el área de trabajo, con la finalidad de reportar todas las especies existentes en el lugar de trabajo. Los estudios de composición florística y vegetación son muy importantes por cuanto permiten conocer las especies que conforman un área geográfica, así como su distribución y fisonomía (Cano y Valencia, 1992).

### **2.6.1 Herbácea.**

Es la planta de tallo tierno, y por lo común pueden ser anuales, bianuales y perennes, raras veces vivaces (Marzocca, 1985).

### **2.6.2 Arbusto.**

Es la planta leñosa, menor de unos 5m de altura que produce vástagos o ramificaciones desde la base, sin formar un tronco principal. En cambio se llama Subarbusto a las plantas semejante a arbustos bajos y compactos, sin tronco

bien definido, solo lignificados en la base. En los arbustos las ramas persisten hasta su extremidad mientras en los subarbustos las ramas mueren cada año (Marzocca, 1985).

### **2.6.3 Árbol.**

Es la planta leñosa que produce un tronco principal y ramificaciones laterales que constituyen una copa más o menos diferenciada y elevada, que superan los 3 m de altura (Marzocca, 1985).

## **2.7 IMPORTANCIA DEL ESTUDIO DE LA FLORA.**

Un estudio florístico proporciona un buen material predictivo debido a que se listan todas las especies y mediante la metodología se identifican las formaciones vegetales presentes en el área e estudio. Registrando en las diferentes formaciones vegetales encontradas: el estado sucesional, la densidad de la cobertura, la estructura vertical, las alturas de los estratos, y las especies dominantes por estratos y estado de conservación (Chaviano, 2007).

Esta información nos permite cuantificar los recursos florísticos del lugar, incluyendo el porcentaje de endemismo, y de este modo estimar los daños de la perturbación causadas por la actividad humana. Donde el investigador recomienda medidas para atenuar los impactos futuros y para hacer más efectiva la rehabilitación biológica de áreas afectadas (Chaviano, 2007).

## **2.8 CONSERVACIÓN DEL RECURSO FLORA.**

Los principales retos de la sociedad actual es lograr la armonía entre un crecimiento económico alto y sostenido y la preservación de la diversidad biológica, todo dirigido a lograr el bienestar y mejoramiento de las condiciones de vida de las futuras generaciones. Por lo que es apremiante la necesidad de un cambio de paradigma, donde en el modelo de sociedad prevalezca la equidad, la repartición equitativa de los recursos para todos los sectores de la sociedad,

alcanzando la relación hombre – naturaleza un nivel cualitativamente superior (Chaviano, 2007).

A fin de corregir los problemas ambientales y prevenir desastres en el futuro se hace necesario conservar el recurso flora mediante acciones de diversos tipos: (Perú Ecológico, 2009):

A. Educar a la población en corregir los graves problemas que afectan a la flora y la vegetación en el país. Esta educación debe orientarse especialmente hacia los siguientes aspectos: Los beneficios de las plantas, la cobertura vegetal y los bosques; erradicar la costumbre de producir incendios forestales de amplias repercusiones sobre la cobertura vegetal; y el fomento de la reforestación y de las inmensas posibilidades de recursos desde el punto de vista económico.

B. Controlar la tala y quema indiscriminadas de la vegetación: El uso del fuego, sin control, es altamente destructivo y debe ser considerado como un acto criminal. Debe erradicarse la pésima costumbre de quemar las laderas, los pastos y otras prácticas que merman paulatinamente la cobertura vegetal.

C. Proteger los bosques ubicados en tierras de aptitud forestal y de protección: No se debe permitir el asentamiento de agricultores en tierras no aptas para fines agropecuarios. Para este fin debe ordenarse el espacio y determinar las tierras intangibles en cada distrito y provincia. El ministerio de agricultura, las regiones y los municipios tienen una muy alta responsabilidad en este sentido, en cumplimiento de los mandatos constitucionales y las leyes nacionales.

D. Manejar los bosques: Permitir sólo la extracción planificada de los recursos forestales y la regeneración consecuente de los mismos, con técnica y disciplina. Hoy predomina un desorden casi total en este sentido.

E. Ejecutar programas de reforestación en las áreas degradadas y erosionadas: La reforestación en dichas áreas traerá amplios beneficios como el control de la

erosión, recuperación de suelos, producción de madera y leña, ocupación de mano de obra, etc.

F. Fomento y conservación de áreas verdes y zonas boscosas: Esto es especialmente importante en las ciudades y cerca de ellas con fines recreacionales y descontaminantes.

G. Evitar y controlar la contaminación: En diversos lugares la contaminación del aire, del suelo y de las aguas destruye la cobertura vegetal. Cabe recordar la nociva influencia de los humos de la fundición de La Oroya (Junín), que han destruido miles de hectáreas de pastos naturales, y la contaminación de la fundición del Ilo (Moquegua), que afectan a la vegetación de los valles cercanos. Igualmente la contaminación del agua afecta a la flora acuática de los ríos y del mar.

## **2.9 DIVERSIDAD BIOLÓGICA.**

El concepto de diversidad biológica, en el sentido más amplio, se corresponde con el de variedad, heterogeneidad, en contraposición a uniformidad u homogeneidad. La diversidad biológica es la variedad y variabilidad entre los organismos y sus procesos presentes en un área. Puede ser analizada a nivel de una población (diversidad genética intraespecífica), comunidad o ecosistema (diversidad específica) o de una paisaje/región (diversidad ecosistémica) (Moreno, 2001).

## **2.10 TEMPORALIDAD Y VEGETACIÓN.**

La estación de verano contiene gran parte de las precipitaciones del año en la sierra (época lluviosa o húmeda) y prácticamente nulas en la costa (época seca). La estación de invierno corresponde a la época seca en la sierra y ligeramente húmeda en la costa. En la época lluviosa los hábitats andinos y costeros muestran la plenitud de su expresión biológica, mientras que en la época seca, tanto las poblaciones animales como vegetales suelen tener sus

valores más bajos de diversidad, cobertura y densidad poblacional (Strahler, 1997).

## **2.11 RÉGIMEN PLUVIOMÉTRICO ESTACIONAL.**

La presencia de veranos lluviosos en la sierra se debe a la dominancia de la convergencia intertropical sobre la mayor parte del país durante estos meses. Esta situación corresponde al período en que nuestra latitud se favorece del mayor calentamiento veraniego y duración de horas diurnas, lo que provoca una circunstancia de elevación constante del aire, un descenso de la presión (bajas ecuatoriales), y un consiguiente enfriamiento del aire en altitud, lo que a su vez ocasiona constantes condensaciones y formación de nubes y lluvia (Strahler, 1997).

Al concluir el verano, la verticalidad solar se va desplazando hacia el norte, y para el invierno, la convergencia intertropical de aire mayormente ascendente y lluviosa, se ha desplazado al hemisferio norte, llevando las lluvias a esa región. Por el contrario, al llegar el invierno, sobre el Perú se posicionan las altas presiones subtropicales, de aire mayormente descendente, que al descender de la alta tropósfera se calienta, y por consiguiente pierde humedad relativa, siendo poco probable que genere nubosidad y lluvias. El hecho de que el país esté sucesivamente dominado por las bajas presiones ecuatoriales en verano, y las altas subtropicales en invierno es la causa fundamental de la estacionalidad climática en el país (Strahler, 1997).

Por ello la sierra tiene un régimen de precipitaciones claramente estacional, en el que se esperan meses lluviosos a medida que se acerca el verano, y prolongados meses secos al concluir esta estación. Sin embargo, la variación del volumen e intensidad de períodos lluviosos y secos resulta notable a lo largo del tiempo, habiendo variaciones importantes entre años lluviosos y secos, en los que la diferencia entre lo precipitado en un año

puede ser el doble o la mitad de lo precipitado un año antes o después (Strahler, 1997).

## **2.12 CATEGORIZACIÓN DE ESPECIES AMENAZADAS DE FLORA SILVESTRE.**

El convenio sobre diversidad biológica (CBD) suscrito por el Perú el 12 de junio de 1992 y aprobado por Resolución Legislativa N° 26181, de fecha 12 de mayo de 1993, es el primer acuerdo mundial integral que aborda todos los aspectos de la diversidad biológica: recursos genéticos, especies y ecosistemas, los mismos que se expresan en sus tres objetivos: La conservación de la diversidad biológica; el uso sostenible de los componentes de la diversidad biológica; y, el reparto justo y equitativo en los beneficios que deriven del uso de los recursos genéticos. La elaboración de la clasificación oficial de las especies amenazadas de flora silvestre en el Perú (DS N° 043-2006-AG), a nivel nacional, que tiene como base los criterios y categorías de la UICN, dentro de la cual se encuentran las principales categorías de amenaza (El peruano, 2006):

**Peligro crítico (CR):** Cuando la mejor evidencia disponible acerca de un taxón indica una reducción de sus poblaciones, su distribución geográfica se encuentra limitada (menos de 100 Km<sup>2</sup>), el tamaño de su población es menos de 250 individuos maduros y el análisis cuantitativo muestra que la probabilidad de extinción en estado silvestre es por lo menos el 50% dentro de 10 años o tres generaciones.

**En peligro (EN):** Cuando la mejor evidencia disponible acerca de un taxón indica que existe una reducción de sus poblaciones, su distribución geográfica se encuentra limitada (menos de 5 000 Km<sup>2</sup>), el tamaño de la población estimada en menos de 2 500 individuos maduros y el análisis cuantitativo muestra que la probabilidad de extinción en estado silvestre es de por lo menos el 20% en 20 años o cinco generaciones.

**Vulnerable (VU):** Cuando la mejor evidencia disponible acerca de un taxón indica que existe una reducción de sus poblaciones, su distribución geográfica se encuentra limitada (menos de 20 000 Km<sup>2</sup>), el tamaño de la población estimada es menos de 10 000 individuos y el análisis cuantitativo muestra que la probabilidad de extinción en estado silvestre es por lo menos 10% dentro de 100 años.

**Casi amenazado (NT):** Cuando ha sido evaluado según los criterios y no satisface, actualmente los criterios para en peligro crítico, en peligro o vulnerable; pero está próximo a satisfacer dichos criterios, o posiblemente los satisfaga, en un futuro cercano.

### **2.13 ANTECEDENTES.**

Hasta la actualidad no existe ningún trabajo de inventario florístico para la provincia de Huanta. La flora de Ayacucho ha sido estudiada de manera esporádica, con los trabajos de los biólogos: De La Cruz, Aucasime, Magallanes y Ramírez, entre otros investigadores nacionales y extranjeros; existiendo una deficiente información con respecto a inventarios florísticos en todo el departamento. Brako y Zarucchi (1993) menciona 1081 especies entre Gimnospermas y Angiospermas reportadas para todo el departamento de Ayacucho.

Magallanes y Aucasime (1990), realizaron un estudio de la flora del distrito de Quinoa – Ayacucho, para el cual afirman que dentro de las 14 aéreas altitudinales, se identificaron 205 especies, agrupadas en 60 familias; la población vegetal estudiada se extiende desde los 2500 msnm (río Yucaes), hasta los 3800 msnm (localidad de Pallcca). Reportaron 03 tipos de vegetación: monte ribereño (2500 msnm), vegetación de cactáceas y arboles caducifolios (2500 a 3000 msnm) y vegetación de monte rígido (3000 a 3800 msnm).

Magallanes y Aucasime (1990) afirman que la composición florística varía de acuerdo a los pisos altitudinales, con una intensidad sociológica muy alta. Los resultados evidencian que la vegetación del distrito de Quinua es muy variada, dependiendo de las condiciones del suelo, de las características del clima y además de las prácticas de cultivo adoptados. En los hábitats de orillas de ríos y riachuelos es abundante y lozana, y muy reducida en pendientes dando un aspecto de sabana.

Magallanes (1996), en su trabajo: *Cactáceas nativas de Huamanga*, menciona que de acuerdo a la Organización Internacional de Suculentas tenemos el 30% de los géneros de la familia Cactaceae (31 géneros de 104) y alrededor de 280 especies de cactus en el Perú. Para la provincia de Huamanga 10 géneros y 20 especies nativas.

Magallanes (1996), menciona que el fuerte de las cactáceas en la provincia de Huamanga se localizan entre los 2500 y 2800 msnm, donde las formaciones de montañas rocosas y vegetación configuran muchas veces sabanas con “molle” “cabuya” y cactus; es allí donde se reporta hasta el 70% de las especies de cactáceas de la provincia de Huamanga.

Según Molina y col. (2007), existen diversos estudios que han descrito la flora y vegetación de los andes del Perú como Weberbauer, Cerrate, Smith, Tovar y Tupayachi. En estos trabajos se enfatiza la diversidad de ambientes que proporciona la abrupta topografía de los andes y que influiría en su florística. También la zona andina ha sido modificada desde hace milenios por el hombre, lo cual sumado a lo anterior nos llevaría a suponer diferencias florísticas entre las diversas zonas andinas (Yarupaitán y Albán, 2003).

Los resultados de diversos estudios de flora en los andes concuerdan con lo expresado por Cano (1994), quien concluye que las zonas altoandinas del Perú

son florísticamente semejantes. Estas semejanzas se deben a que la flora andina pudo tener un mismo origen y evolución, esto es, haber pasado por los mismos acontecimientos históricos y climáticos, además de prevalecer en condiciones ecológicas muy similares (Gentry, 1992). Este último factor es el más importante, dada la escasa oportunidad para la diversificación (Yarupaitan y Albán, 2003).

Se encuentra semejanza en la composición de los porcentajes de especies de dicotiledóneas y monocotiledóneas con otros lugares de los andes centrales, así mientras que en la flora de Quilcas, las dicotiledóneas constituyen el 85,5% y las monocotiledóneas el 14,5%, en la quebrada del río Shullcas (Huancayo) es el 85,0% y el 15,0% respectivamente. En el Parque Nacional Huascarán, las dicotiledóneas constituyen el 80,0% y las monocotiledóneas 20,0% (Smith, 1988). En la flora del distrito de Chincheros el 84,0% son dicotiledóneas y el 16,0% monocotiledóneas. Asimismo, porcentajes similares también se obtienen en la flora altoandina del Parque Nacional del Manu (Cano, 1994) (Young y Cano, 1994), 84,0% para las dicotiledóneas y 16,0% para las monocotiledóneas (Yarupaitan y Albán, 2003).

Los bosques andinos del Perú, al igual que otros bosques similares en otros países, han sido pobremente explorados biológicamente (Gentry, 1992). En la actualidad, los estudios de conservación de la biota de los bosques tropicales reciben importante atención en el debate científico, público y político; sin embargo, investigaciones recientes demuestran, que los bosques montanos en los andes (América del sur), son tan o más diversas que la amazonía, con mayor número de especies endémicas y que requieren urgentes medidas para su investigación y protección (Young y Valencia, 1992).

Weberbauer(1945) describe detalladamente la vegetación de la vertiente del norte, dividiéndola en tres zonas altitudinales, y encuentra que la zona más alta

que va desde 2000 – 2200 msnm y de 3400 – 3600 msnm, posee la vegetación más rica en especies y más densa que las otras zonas de estudio.

## **2.14 CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO.**

### **2.14.1 Ubicación de la zona de estudio.**

Departamento : Ayacucho.  
Provincia : Huanta.  
Distrito : Iguaín.  
Lugar : Todo el territorio del distrito de Iguaín.

El distrito de Iguaín, se encuentra enclavada en el sur de la cordillera central de los andes del Perú, enmarcado en las coordenadas geográficas 586899 este y 8564546 norte, en altitudes que van de los 2300 msnm a 4400 msnm. Los puntos extremos del territorio de Iguaín se localizan, al noreste la cordillera de Razuhuilca, limitando con los distritos de Huanta y Huamanguilla y al suroeste el río Cachimayo, limitando con la región Huancavelica y el distrito de Pacayccasa-Huamanga (Plan estratégico de desarrollo de Iguaín, 2001).

### **2.14.2 Fisiografía.**

El distrito de Iguaín se caracteriza por presentar pendientes variadas dominadas por un paisaje de lomadas y colinas con abundantes laderas, afloramientos rocosos típicos de estas zonas de vida. Las pendientes más pronunciadas fácilmente alcanzan el 60%, también presenta depresiones u hondonadas, valles amplios, pequeñas llanuras y lomadas que actualmente constituyen campos de cultivo o pastizales, limitando la cobertura arbustiva a los lugares con pendientes pronunciados, áreas xerofíticas y a zonas con poca profundidad de suelo. Las zonas que no reciben la intervención del hombre presentan diversas formaciones vegetales como: pajonales, matorrales, bosques caducifolios, tunales y otros (Plan estratégico de desarrollo de Iguaín, 2001).



**Figura N° 01:** Ubicación y delimitación del distrito de Iguain, Ayacucho. 2009.

Fuente: Elaboración propia



**Fotografía N° 01:** Fisiografía del distrito de Iguaín de la provincia de Huanta, Ayacucho. Abril 2009.

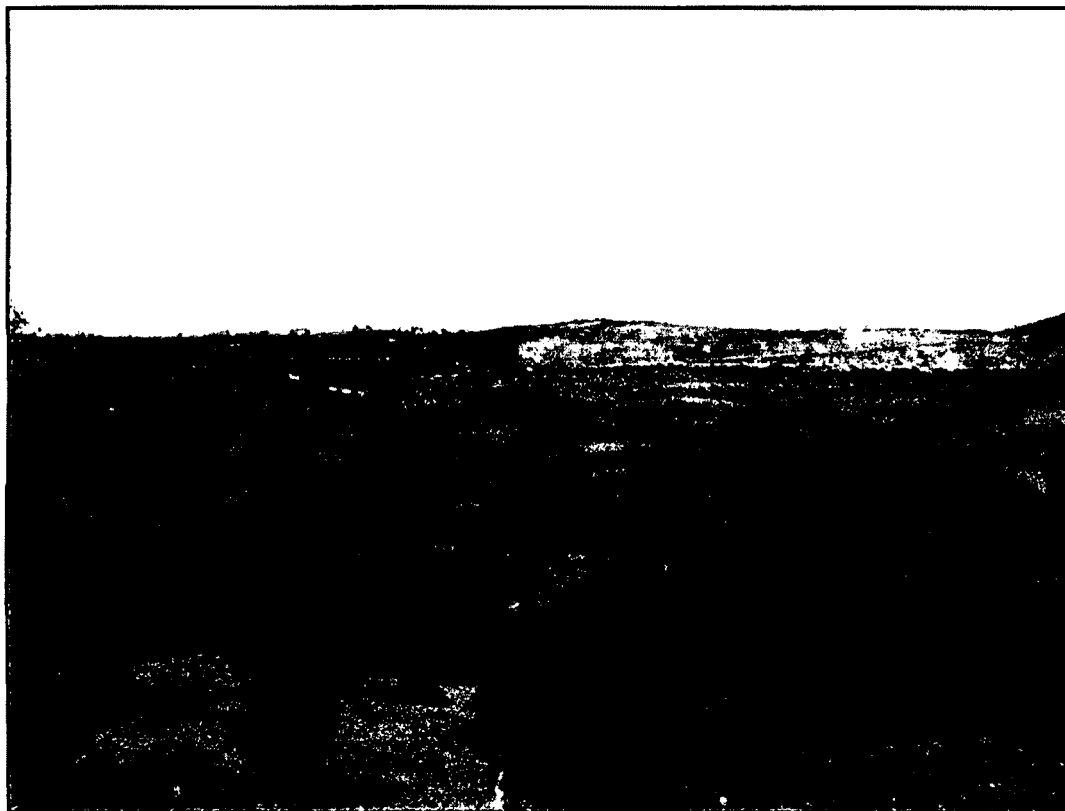
#### **2.14.3 Suelo.**

El suelo es bastante pedregoso, porque la zona incluye afloramientos rocosos en casi toda su extensión, por lo que éstos son poco profundos y de composición muy variable, encontrándose suelos con bastante materia orgánica y hasta suelos calcáreos muy pobres con poca presencia de materia orgánica (Plan estratégico de desarrollo de Iguaín, 2001).

#### **2.14.4 Clima.**

El distrito se caracteriza por un clima templado y seco, con una marcada diferencia de la estación húmeda – lluviosa y la estación seca. La estación húmeda se presenta de diciembre a marzo, aunque las lluvias aparecen con menor intensidad desde setiembre y desaparecen en abril. La estación seca se produce en los meses de mayo a agosto durante los cuales también se produce

una mayor insolación. También presenta precipitaciones en forma de granizos durante la época de lluvia y su efecto sobre los cultivos puede llegar a ser muy perjudicial (Plan estratégico de desarrollo de Iguaín, 2001).



**Fotografía N° 02:** Áreas agrícolas en las lomas del cerro Alao – Iguaín. Ayacucho. Marzo 2009.

El distrito de Iguaín presenta un clima variado, característico de una zona de montaña, determinado por la variación altitudinal y por la heterogeneidad de la topografía; la característica principal de su clima es la disminución de la temperatura con la altitud, la intensa radiación solar y la dificultad para conservar el calor por la baja humedad atmosférica que determina a su vez los cambios drásticos de temperatura entre el día y la noche (Plan estratégico de desarrollo de Iguaín, 2001).

Las temperaturas máximas oscilan entre 22°C y 27°C y las mínimas entre 4°C y 7°C en las partes altas del distrito. En los meses de mayo a agosto los días son

calurosos al sol y templados en la sombra con temperaturas superiores a 15°C; pero las noches son frías llegando a los 4°C (Plan estratégico de desarrollo de Iguain, 2001).

El distrito de Iguain se ve expuesto a una gran variabilidad de fenómenos meteorológicos relacionados con cambios abruptos en el medio ambiente: heladas, sequías, deslizamientos, etc., que constituyen una amenaza para las actividades productivas, principalmente las actividades agrícola y pecuaria que son las que predominan en la zona (Plan estratégico de desarrollo de Iguain, 2001).

#### **2.14.5 Zona de vida.**

El departamento de Ayacucho cuenta con una alta diversidad de ecosistemas, llegando a un total de 27 zonas de vida más importantes de las 84 que tiene el Perú, según el mapa ecológico (INRENA, 1995).

La descripción y características de las zonas de vida del distrito de Iguain se detallan a continuación:

A. monte espinoso – Subtropical (mte-S). Aparece en las partes más profundas o fondo de los valles interandinos, principalmente en los departamentos de Ayacucho y Apurímac (río Pampas). Altitudinalmente se extiende entre los 500 y 2300 msnm, siendo esta última elevación propia de los valles interandinos; el promedio de precipitación total por año va entre 413.6 mm y 453.7 mm (Mayoc Huancavelica), la biotemperatura media anual varía entre 17°C y 24°C (INRENA, 1995).

B. estepa espinoso – Montano Bajo Subtropical (ee-MBS). La mayor parte de esta zona de vida se extiende a lo largo de la porción media de las vertientes occidentales y de ciertos valles interandinos, entre 2000 y 3100 msnm. Dentro de esta zona de vida, se encuentran ubicadas Tarma, Huanta, Ayacucho y Urubamba, entre las principales. Presenta ecosistemas de clima seco y

templado frío, con una biotemperatura media anual que va entre 12.8°C y 17.7°C. El promedio de precipitación total por año va entre 216.1 mm y 590.4 mm. El territorio tiene sectores de relieve suave, que permiten el incremento de áreas agrícolas, además, de las terrazas o andenerías, favorables para el desarrollo de una agricultura andina altamente productiva, con gran variedad de cultivos (INRENA, 1995).

C. bosque seco – Montano Bajo Subtropical (bs-MBS). Ocupan valles mesoandinos, entre los 2500 y 3200 msnm, domina los valles del río Mantaro y Vilcanota. La biotemperatura media anual va desde los 11.7°C hasta los 18.1°C. El promedio de precipitación máxima anual es de 1124.7 mm (INRENA, 1995).

D. bosque húmedo – Montano subtropical (bh-MS). Geográficamente se distribuye a lo largo de la cordillera de norte a sur, entre los 2800 y 3800 msnm y en algunos lugares hasta los 4000 msnm. La biotemperatura media anual es máxima 12.9°C y mínima 6.5°C ecosistema de clima húmedo y semifrío, con 600 – 800 mm de precipitación promedio anual es máximo 1119 mm y mínimo 410 mm. La topografía es quebrada, variando a colinado, típico del borde occidental andino; en cambio, en la vertiente oriental mejora algo el relieve y el clima razón por la cual las áreas agrícolas alcanzan mayor extensión y en las laderas de relieve suave se desarrollan plantaciones forestales. Vegetación natural arbórea constituida por bosques residuales de queñoal, chachacomo, tasta y arbustos (tarhui, airampo, mutuy, etc.) y grandes extensiones de pastos naturales (Festuca, Stipa, Calamagrostis y Poa) (INRENA, 1995).

E. páramo muy húmedo – Subalpino Subtropical (pmh-SaS). Geográficamente, ocupan las partes orientales de los andes en sus porciones norte, centro y sur, entre los 3900 y 4500 msnm. La biotemperatura media anual es máxima 6.9°C y mínima 4.6°C. El promedio de precipitación total anual es máxima 1088.5 mm y mínima 513.4 mm. (INRENA, 1995).

#### 2.14.6. Uso actual y potencial de la tierra.

En el Plan estratégico de desarrollo se menciona que el distrito de Iguain se encuentra muy favorecido por la buena disponibilidad de los recursos suelos y agua, por una escasa fragmentación de la tenencia de tierra. Los promedios de tenencia general es 2.82 has/fam. y de las tierras con riego es 1.82 has/fam. (297 fam. Aprox.), son relativamente altos, de manera que constituyen un factor favorable, que se espera que no llegue a desequilibrarse en el futuro (Plan estratégico de desarrollo de Iguain, 2001).

Por otro lado, a la calidad de los recursos naturales los pobladores generalmente muestran sistemas de producción con tecnología bastante rudimentaria y, en el mayor de los casos, escasamente conservacionistas. Esto se debe al cuidado deficiente de la fertilidad de los suelos con formas restringidas de abonamiento, al uso no optimizado de las aguas de riego, el uso de semillas de escasa calidad y los métodos poco efectivos de control de plagas. Las principales actividades económicas del distrito es la agricultura y la ganadería; y de acuerdo a las observaciones realizadas, la agricultura se desarrolla en la zonas de poca pendiente y zonas de hondonadas; mientras el pastoreo se desarrolla en todo el bosque (Plan estratégico de desarrollo de Iguain, 2001).

**Cuadro Nº 01:** Uso potencial de suelos del distrito de Iguain 2001.

Tipos de suelos	Área total		Área por familia Ha/fam.
	Has	%	
Superficie total	1424	100	4.79
Tierras de cultivo	836	58.7	2.82
Tierras con riego	542	*64.7	1.82
Pastos naturales	85.5	6.0	0.29
Bosques	438	30.8	1.47
Pastos naturales + bosques	523	36.7	1.76

Fuente: Plan Estratégico de Desarrollo. (\*) Este porcentaje se obtiene con relación a las tierras de cultivo, mientras los demás se vinculan a la superficie total.

### III. MATERIALES Y MÉTODOS.

#### 3.1 ÁREA DE ESTUDIO.

La zona de estudio corresponde al distrito de Iguain (Huanta - Ayacucho) que está enclavada en los andes centrales del Perú, forma parte de la cordillera del Razhuillca, está atravesado por el río Ayahuarcuna - Chihua que descarga sus aguas en la cuenca del río Cachi y este en el Mantaro, presenta un área total de 70.8 Km<sup>2</sup> se ubica entre los 2300 y 4400 msnm que abarca 4 zonas de vida.

#### 3.2 TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN.

Descriptivo - básico.

#### 3.3 MUESTREO

- **Población:** Flora fanerogámica del distrito de Iguain.
- **Muestra:** Todas las especies observadas y colectadas durante las exploraciones en el distrito de Iguain.
- **Unidades muestrales:** Son los transectos referenciales que se siguió a lo largo del gradiente altitudinal donde se colectaron las muestras. En el cuadro N° 02 se muestra las coordenadas UTM de las localidades evaluadas (unidades de muestreo).

**Cuadro Nº 02:** Ubicación de las zonas de muestreo en coordenadas UTM.  
Ayacucho. Diciembre 2009.

<b>LOCALIDAD</b>	<b>ALT.</b>	<b>ESTE</b>	<b>NORTE</b>	<b>Zona de Vida</b>
Cangari	2353	577396	8563980	ee-MBS
Santo Pampa (Chihua)	2411	579130	8564527	ee-MBS
Uquruy II (Cangari)	2422	578321	8565801	ee-MBS
Uquruy (Cangari)	2427	578319	8563547	ee-MBS
Vizcarra Chaca (Chihua)	2444	580491	8564575	ee-MBS
Llaqta (Chihua)	2470	580194	8564392	ee-MBS
Quyán Bajo (Pantaq)	2596	581257	8564895	ee-MBS
Puca Cruz (Chihua)	2603	580452	8563762	ee-MBS
Qarancha Pampa (Chihua)	2653	580450	8563449	ee-MBS
Quyán Alto (Pantaq)	2658	581841	8565026	ee-MBS
Urcuq Cuchu (Paquecc)	2741	582294	8565782	ee-MBS
Monte de Cangari (Tunales)	2746	579514	8562229	ee-MBS
Loma de Allcuhuilca	2776	580547	8563057	ee-MBS
Cerro Chorro (Allcuhuilca)	2803	580778	8562685	ee-MBS
Cerro Alao (Huayhuas)	2913	582388	8566313	bs-MBS
Huayhuas (Huayhuas)	2940	584485	8566168	bs-MBS
Monte de Cangari (Cultivo)	2999	579562	8561672	ee-MBS
Plaza de Allcohuilca	3046	581725	8561461	ee-MBS
Cerro Condorsinqa (Allcuhuilca)	3087	580547	8561671	ee-MBS
Ayaq Muqu (Allcuhuilca)	3109	581986	8561814	ee-MBS
Nueva Unión	3181	586899	8564546	bs-MBS
San Cristóbal Faldas	3191	586982	8565318	bs-MBS
Pata Hacienda (Allcuhuilca)	3290	580454	8560668	bh-MS
Chiribamba	3298	587553	8565121	bs-MBS
Ccora Ccora (Allcuhuilca)	3408	581160	8560246	bh-MS
Inca Raqay (Allcuhuilca)	3410	581735	8560532	bh-MS
Mutuy Ccocha baja	3413	588177	8565821	bh-MS
Ccora Ccora (Molino)	3460	581436	8560210	bh-MS
Mutuy Ccocha	3630	589349	8566897	bh-MS
Mutuy Ccocha alta	3663	590217	8566064	bh-MS
Cabecera del Río Ayahuarcuna	3673	590948	8564986	bh-MS
Mutuy Ccocha (Pajonal)	3819	589850	8567269	bh-MS
Paqcha (Catarata)	3850	592425	8566366	bh-MS
Cerro I	4018	592880	8567422	pmh-SaS
Cerro II	4033	592650	8567316	pmh-SaS
Cerro III	4185	592079	8567166	pmh-SaS
Cumbre	4333	592764	8567903	pmh-SaS

### **3.4 COLECCIÓN DEL MATERIAL BOTÁNICO.**

Las colectas de las muestras botánicas se realizaron en 06 salidas (2 días de campo por cada salida), durante la época lluviosa y parte de la época seca (enero a junio), explorándose todas las zonas de vida del distrito. Las áreas de muestreo fueron elegidas por su representatividad, heterogeneidad del paisaje y por su accesibilidad. El tipo de muestreo empleado fue el muestreo preferencial o selectivo, realizándose colectas intensivas considerando los diferentes hábitats, siguiendo transectos referenciales a lo largo del gradiente altitudinal; donde las muestras y las unidades muestrales son típicas o representativas sobre la base de criterios subjetivos del autor (Matteucci y Colma, 1982). Las muestras colectadas fueron representativas y completas, se tomaron fotografías digitales a cada una de las especie en su estado natural y también de las flores con ayuda de una lupa de bolsillo y estereoscopio (flores de las Poáceas), para tener un registro de imágenes de cada una de las especies, lo que ayudó en la identificación y clasificación de las mismas.

Para ubicar con exactitud las localidades de colecta se emplearon mapas (ecológico y topográfico) y GPS (sistema de posicionamiento global). Se tomaron datos de campo, como el nombre del lugar, fecha de colecta, altitud, forma de vida, datos morfológicos, para los nombres comunes o vernacular y usos, se contó con el apoyo de los pobladores de las diferentes comunidades del distrito. Las plantas colectadas fueron herborizadas siguiendo las técnicas de procesamiento de muestras empleadas por Cerrate (1969) y Young y León (1990). Las muestras colectadas se depositaron en el Herbarium Huamangensis de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.

### **3.5 DETERMINACIÓN TAXONÓMICA DEL MATERIAL BOTÁNICO.**

La determinación y clasificación se realizó de enero a noviembre mediante el uso de claves, bibliografía especializada y por comparación de muestras colectadas

con los ejemplares del Herbario Huamangensis de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.

Se utilizó el sistema de clasificación de Cronquist (1988) para las monocotiledóneas y dicotiledóneas. Los nombres científicos siguen las pautas establecidas por: Gentry (1992) para los géneros, Pennington y col. (2004) para árboles y arbustos, Tovar (1993) para Poáceas, Mostacero (1993) y Sagástegui y Leiva (1993) para herbáceas, Sklenar y col. (2005) para flora de páramo, catálogo de las angiospermas y gimnospermas del Perú (Brako y Zarucchi, 1993), Perú collector index (catálogo), herbario virtual de la Field Museum (2009) y otros. Cabe señalar que los resultados obtenidos son preliminares por el corto tiempo que se evaluó.

Se incluye tres taxas que resultaron de la separación y/o unión de familias planteadas por Cronquist (1988) siendo Alstroemeriaceae, Calceolariaceae y Fabaceae, que están siendo empleados ampliamente por otros autores.

#### **IV. RESULTADOS**

**Cuadro N° 03:** Frecuencia absoluta y relativa de géneros y especies agrupados por familias y órdenes de las Gimnospermas del distrito de Iguain, Ayacucho. Diciembre, 2009.

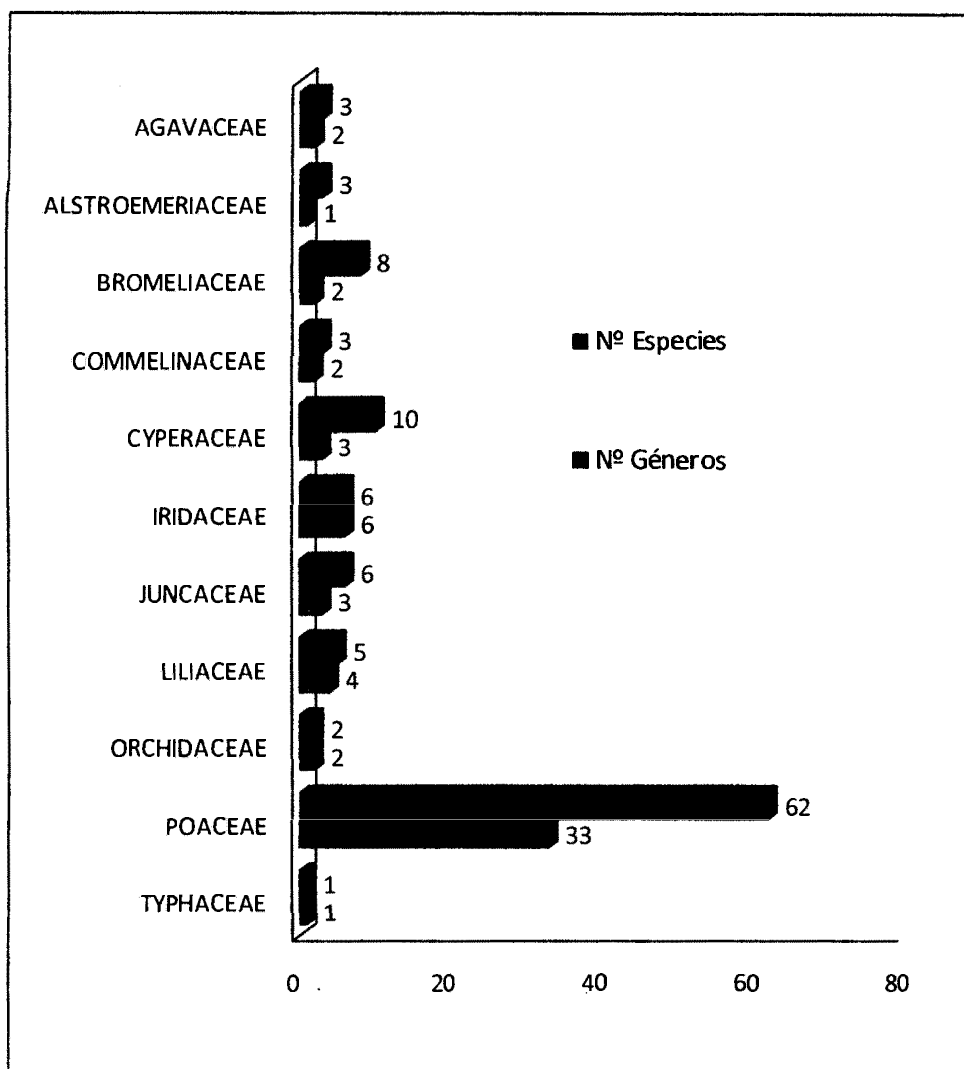
<b>ORDEN</b>	<b>FAMILIA</b>	<b>Nº Géneros</b>	<b>%</b>	<b>Nº Sp.</b>	<b>%</b>
<b>GNETALES</b>	<b>EPHEDRACEAE</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>
<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>

Especies (Sp.)

**Cuadro N° 04:** Frecuencia absoluta y relativa de géneros y especies agrupados por familias y órdenes de las monocotiledóneas del distrito de Iguain, Ayacucho. Diciembre, 2009.

ORDENES	FAMILIAS	Nº Géneros	%	NºSp.	%
LILIALES	AGAVACEAE	2	3.39%	3	2.75%
LILIALES	ALSTROEMERIACEAE	1	1.69%	3	2.75%
BROMELIALES	BROMELIACEAE	2	3.39%	8	7.34%
COMMELINALES	COMMELINACEAE	2	3.39%	3	2.75%
CYPERALES	CYPERACEAE	3	5.09%	10	9.17%
LILIALES	IRIDACEAE	6	10.17%	6	5.51%
JUNCALES	JUNCACEAE	3	5.09%	6	5.51%
LILIALES	LILIACEAE	4	6.78%	5	4.59%
ORCHIDALES	ORCHIDACEAE	2	3.39%	2	1.83%
CYPERALES	POACEAE	33	55.93%	62	56.88%
TYPHALES	TYPHACEAE	1	1.69%	1	0.92%
7	11	59	100%	109	100%

Especies (Sp.)



**Gráfico Nº 01:** Frecuencias absolutas de géneros y especies por familia de las monocotiledóneas del distrito de Iguain, Ayacucho. Diciembre, 2009.

**Cuadro N° 05:** Frecuencia absoluta y relativa de géneros y especies agrupados por familias y órdenes de las dicotiledóneas del distrito de Iguain, Ayacucho. Diciembre, 2009.

ORDENES	FAMILIAS	Nº Géneros	%	NºSp.	%
SCROPHULARIALES	ACANTHACEAE	1	0.45%	2	0.53%
CARYOPHYLLALES	AMARANTHACEAE	2	0.90%	7	1.87%
SAPINDALES	ANACARDIACEAE	1	0.45%	1	0.27%
MAGNOLIALES	ANNONACEAE	1	0.45%	1	0.27%
APIALES	APIACEAE	5	2.24%	7	1.87%
APIALES	ARALIACEAE	1	0.45%	1	0.27%
GENTIANALES	ASCLEPIADACEAE	3	1.34%	4	1.07%
ASTERALES	ASTERACEAE	44	19.73%	71	18.99%
CARYOPHYLLALES	BASELLACEAE	1	0.45%	1	0.27%
VIOLALES	BEGONIACEAE	1	0.45%	1	0.27%
RANUNCULALES	BERBERIDACEAE	1	0.45%	3	0.80%
BETULALES	BETULACEAE	1	0.45%	1	0.27%
SCROPHULARIALES	BIGNONIACEAE	1	0.45%	1	0.27%
LAMIALES	BORAGINACEAE	2	0.90%	3	0.80%
BRASSICALES	BRASSICACEAE	6	2.68%	8	2.14%
SCROPHULARIALES	BUDDLEJACEAE	1	0.45%	2	0.53%
CARYOPHYLLALES	CACTACEAE	5	2.24%	11	2.94%
SCROPHULARIALES	CALCEOLARIACEAE	1	0.45%	4	1.07%
ASTERALES	CAMPANULACEAE	3	1.34%	4	1.07%
DIPSACALES	CAPRIFOLIACEAE	1	0.45%	2	0.53%
VIOLALES	CARICACEAE	1	0.45%	1	0.27%
CARYOPHYLLALES	CARYOPHYLLACEAE	7	3.14%	8	2.14%
CARYOPHYLLALES	CHENOPODIACEAE	1	0.45%	4	1.07%
CLUSIALES	CLUSIACEAE	1	0.45%	1	0.27%
ROSALES	COLUMELLIACEAE	1	0.45%	1	0.27%
SOLANALES	CONVOLVULACEAE	3	1.34%	8	2.14%
ROSALES	CRASSULACEAE	1	0.45%	1	0.27%
CUCURBITALES	CUCURBITACEAE	4	1.79%	6	1.60%
SOLANALES	CUSCUTACEAE	1	0.45%	2	0.53%
MALVALES	ELAEOCARPACEAE	1	0.45%	1	0.27%
ERICALES	ERICACEAE	2	0.90%	2	0.53%
EUPHORBIALES	EUPHORBIACEAE	5	2.24%	5	1.34%
FABALES	FABACEAE	19	8.52%	34	9.09%
GENTIANALES	GENTIANACEAE	3	1.34%	5	1.34%
GERANIALES	GERANIACEAE	2	0.90%	9	2.41%
ROSALES	GROSSULARIACEAE	1	0.45%	3	0.80%
POLYGALALES	KRAMERIACEAE	1	0.45%	1	0.27%

Continuación del cuadro Nº 05.

LAMIALES	LAMIACEAE	5	2.24%	7	1.87%
VIOLALES	LOASACEAE	2	0.90%	2	0.53%
SANTALES	LORANTHACEAE	1	0.45%	1	0.27%
POLYGALALES	MALPIGHIACEAE	1	0.45%	1	0.27%
MALVALES	MALVACEAE	9	4.03%	14	3.74%
MYRTALES	MELASTOMATACEAE	1	0.45%	1	0.27%
SAPINDALES	MELIACEAE	1	0.45%	1	0.27%
MYRTALES	MYRTACEAE	2	0.90%	3	0.80%
CARYOPHYLLALES	NYCTAGINACEAE	3	1.34%	6	1.60%
MYRTALES	ONAGRACEAE	1	0.45%	2	0.53%
GERANIALES	OXALIDACEAE	1	0.45%	6	1.60%
PAPAVERALES	PAPAVERACEAE	1	0.45%	1	0.27%
VIOLALES	PASSIFLORACEAE	1	0.45%	4	1.07%
PIPERALES	PIPERACEAE	2	0.90%	5	1.34%
PLANTAGINALES	PLANTAGINACEAE	1	0.45%	3	0.80%
POLYGALALES	POLYGALACEAE	1	0.45%	3	0.80%
POLYGONALES	POLYGONACEAE	3	1.34%	6	1.60%
CARYOPHYLLALES	PORTULACACEAE	2	0.90%	2	0.53%
PRIMULALES	PRIMULACEAE	1	0.45%	1	0.27%
RANUNCULALES	RANUNCULACEAE	3	1.34%	3	0.80%
RHAMNALES	RHAMNACEAE	1	0.45%	1	0.27%
ROSALES	ROSACEAE	10	4.48%	11	2.94%
RUBIALES	RUBIACEAE	3	1.34%	4	1.07%
SALICALES	SALICACEAE	1	0.45%	1	0.27%
SAPINDALES	SAPINDACEAE	4	1.79%	4	1.07%
EBENALES	SAPOTACEAE	1	0.45%	1	0.27%
SCROPHULARIALES	SCROPHULAREACEAE	5	2.24%	11	2.94%
SOLANALES	SOLANACEAE	8	3.59%	22	5.89%
MALVALES	STERCULIACEAE	1	0.45%	1	0.27%
GERANIALES	TROPAEOLACEAE	1	0.45%	3	0.80%
URTICALES	URTICACEAE	1	0.45%	4	1.07%
DIPSACALES	VALERIANACEAE	1	0.45%	3	0.80%
LAMIALES	VERBENACEAE	6	2.68%	7	1.87%
SAPINDALES	ZYGOPHYLLACEAE	2	0.90%	2	0.53%
35	71	223	100%	374	100

Especies (Sp.)

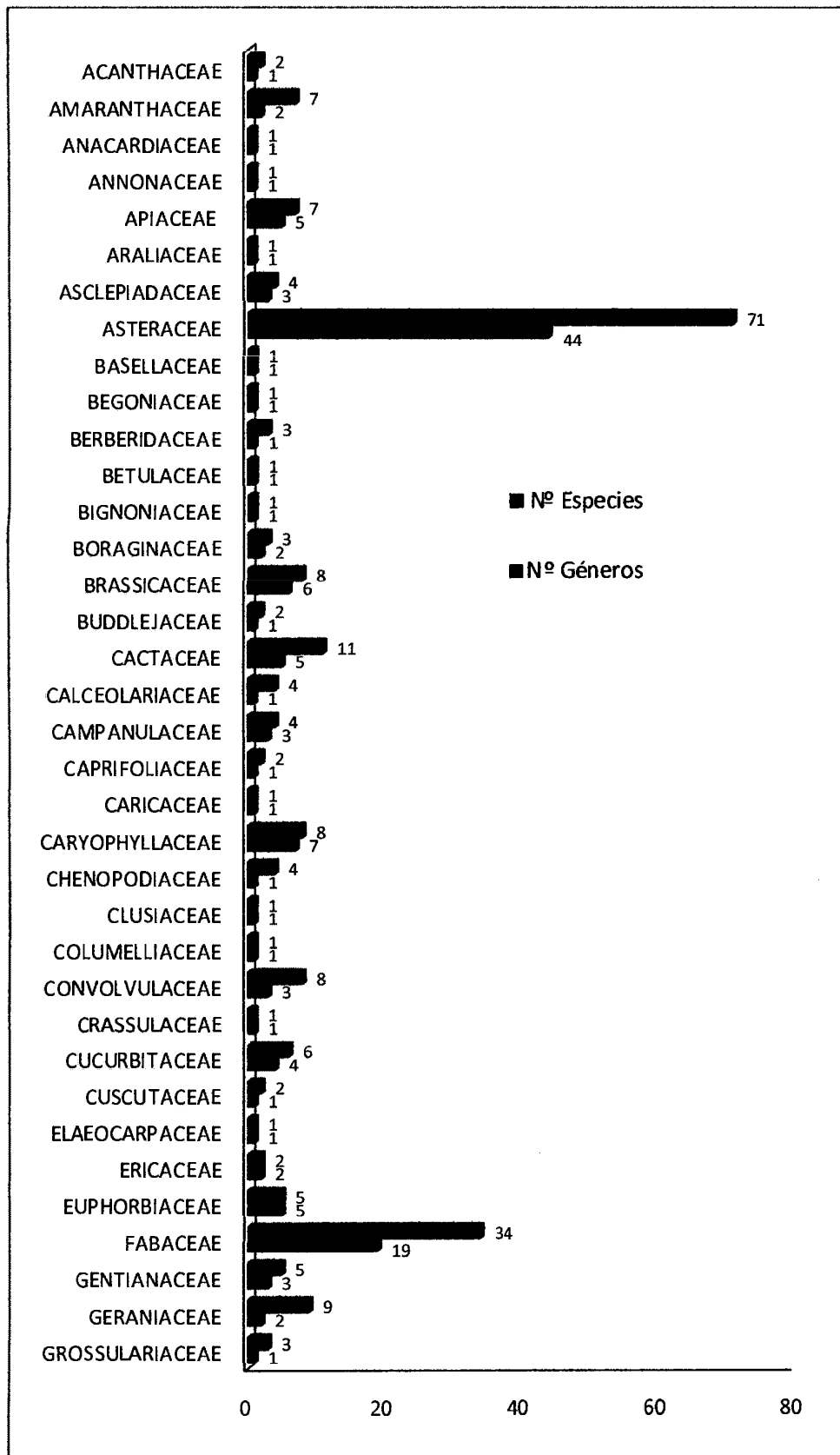
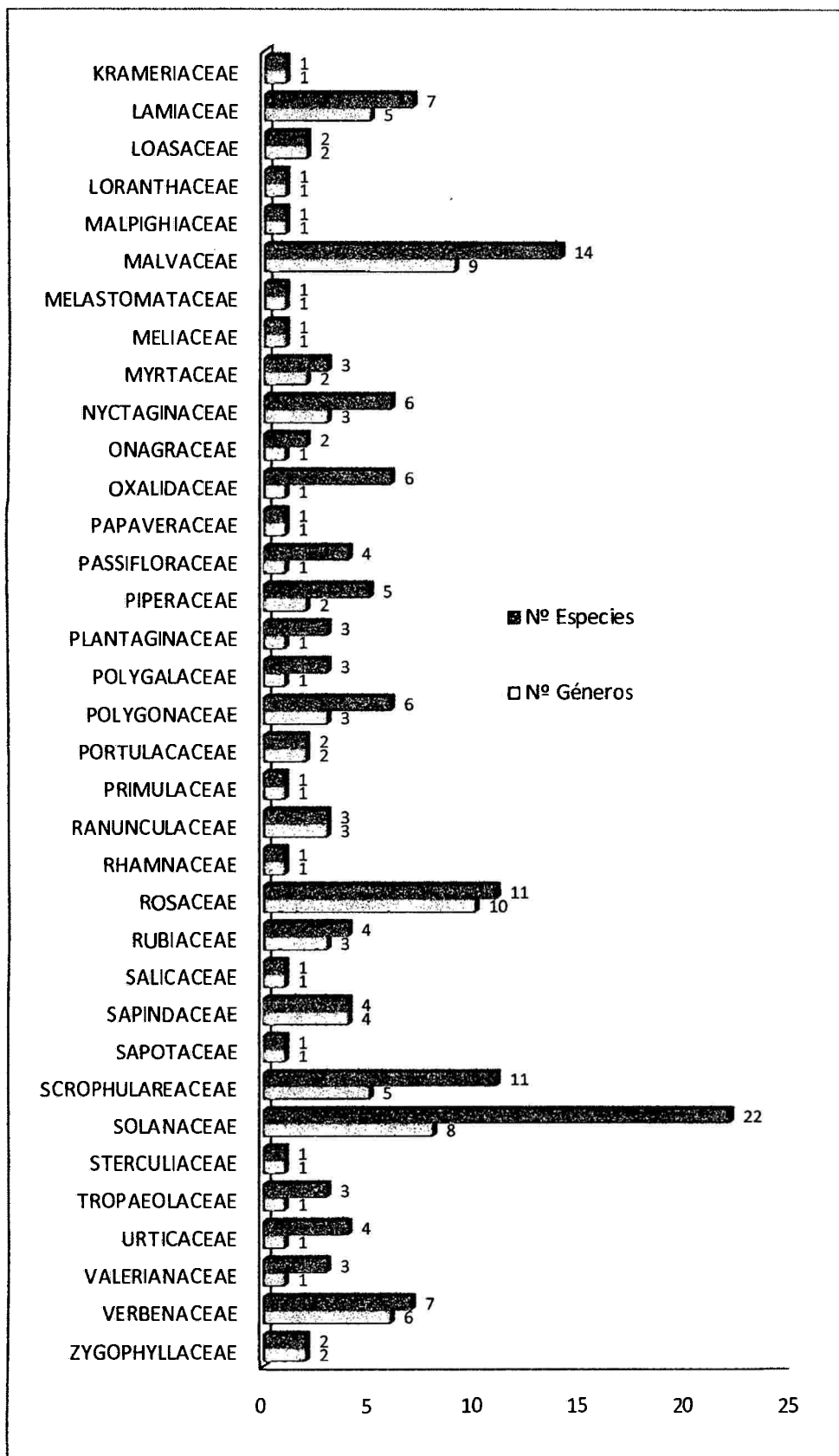


Gráfico Nº 02A: Frecuencia absoluta de géneros y especies por familia de las dicotiledóneas del distrito de Iguain, Ayacucho. Diciembre, 2009.

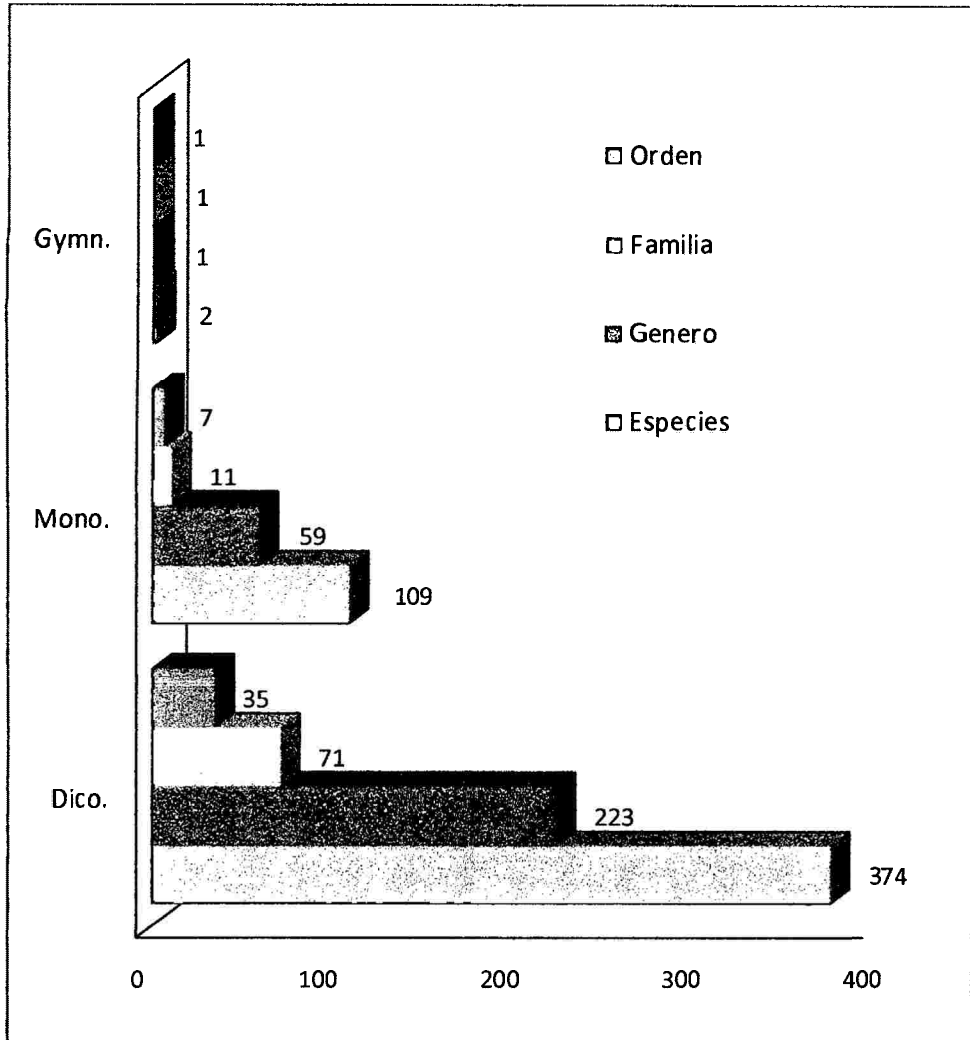


**Gráfico N° 02B:** Frecuencia absoluta de géneros y especies de cada familia de las dicotiledóneas del distrito de Iguain, Ayacucho. Diciembre, 2009.

**Cuadro N° 06:** Frecuencia absoluta y relativa de órdenes, familias, géneros y especies agrupados por división y clase del distrito de Iguain, Ayacucho. Diciembre, 2009.

	<b>Ordenes</b>	<b>%</b>	<b>Familias</b>	<b>%</b>	<b>Géneros</b>	<b>%</b>	<b>Especies</b>	<b>%</b>
<b>Gymn.</b>	1	2.33%	1	1.21%	1	0.35%	2	0.41%
<b>Mono.</b>	7	16.28%	11	13.25%	59	20.85%	109	22.48%
<b>Dico.</b>	35	81.39%	71	85.54%	223	78.80%	374	77.11%
<b>Total</b>	43	100.00%	83	100.00%	283	100.00%	485	100.00%

Gymnospermae (Gymn.), Monocotiledónea (Mono.) y Dicotiledínea (Dico.)

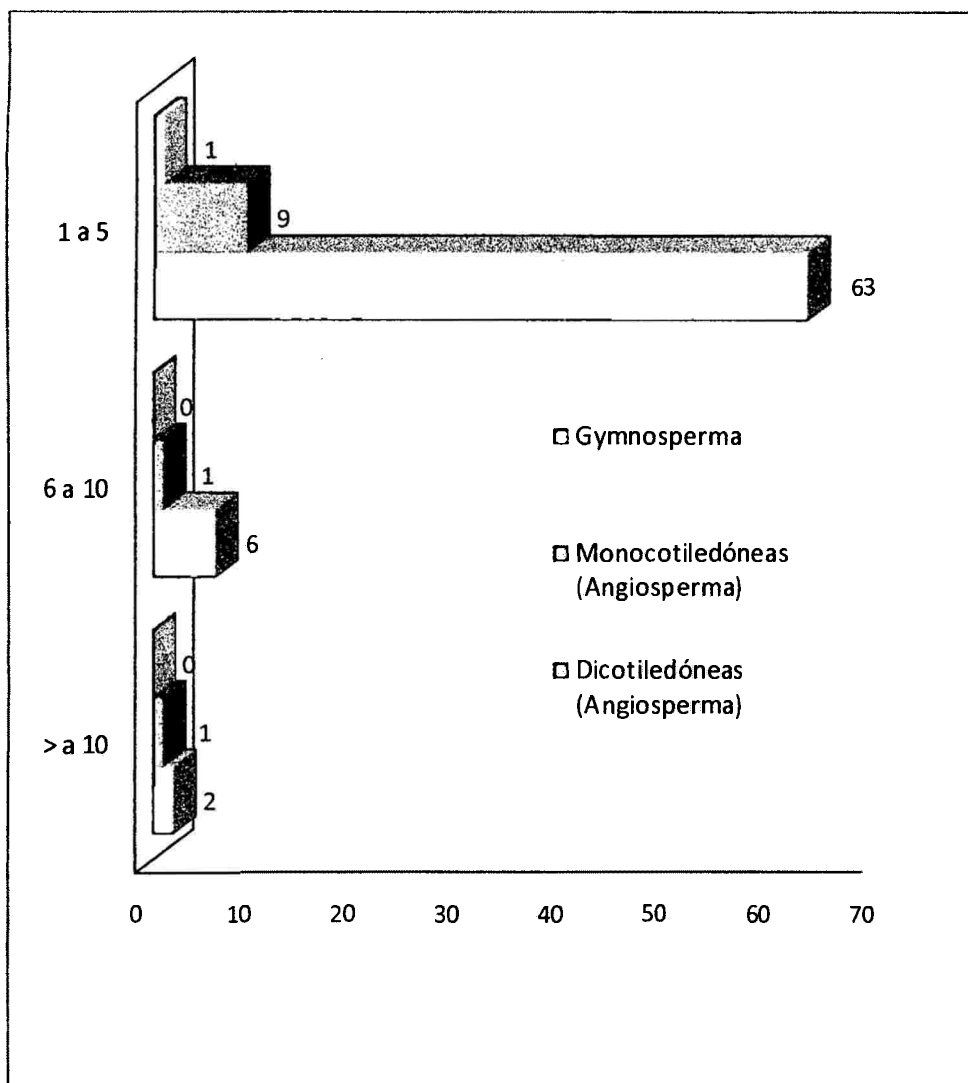


**Gráfico Nº 03:** Frecuencia absoluta de órdenes, familias, géneros y especies por división y clase del distrito de Iguaín, Ayacucho. Diciembre, 2009.

**Cuadro N° 07:** Frecuencia absoluta y relativa de familias según su diversidad de géneros, encontradas en el distrito de Iguain, Ayacucho. Diciembre, 2009.

Número de géneros	Número de familias				
	Gymn.	Mono.	Dico.	Total	% del Total
1 a 5	1	9	63	73	87.95%
6 a 10	0	1	6	7	8.43%
> a 10	0	1	2	3	3.62%
Total	1	11	71	83	100.00%

Gymnospermae (Gymn.), Monocotiledóneas (Mono.) y Dicotiledónea (Dico.)

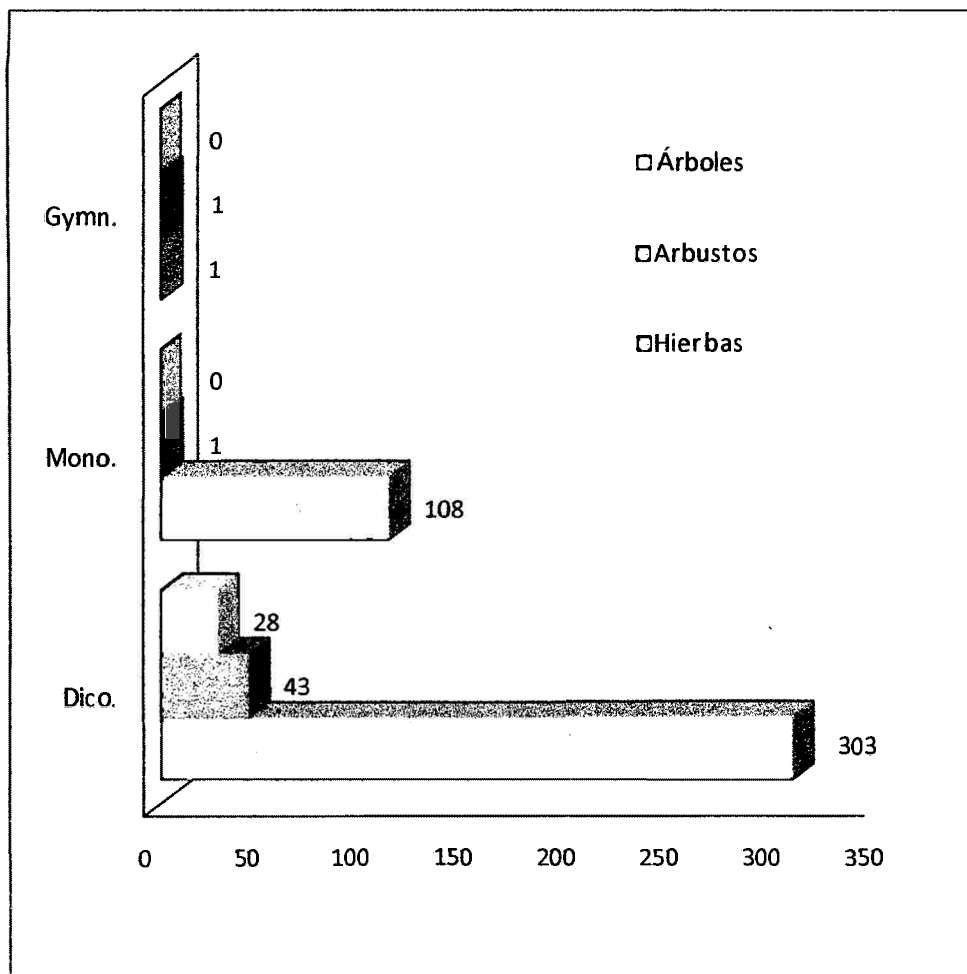


**Gráfico Nº 04:** Frecuencia absoluta de familias según su diversidad de géneros, encontradas en el distrito de Iguaín, Ayacucho. Diciembre, 2009.

**Cuadro N° 08:** Frecuencia absoluta y relativa de especies según su hábito (formas de vida), encontradas en el distrito de Iguain, Ayacucho. Diciembre, 2009.

Tipo de hábito	Número de especies				
	Gymn.	Mono.	Dico.	Total	% del total
Árboles	0	0	28	28	5.77%
Arbustos	1	1	43	45	9.28%
Hierbas	1	108	303	412	84.95%
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>109</b>	<b>374</b>	<b>485</b>	<b>100.00%</b>

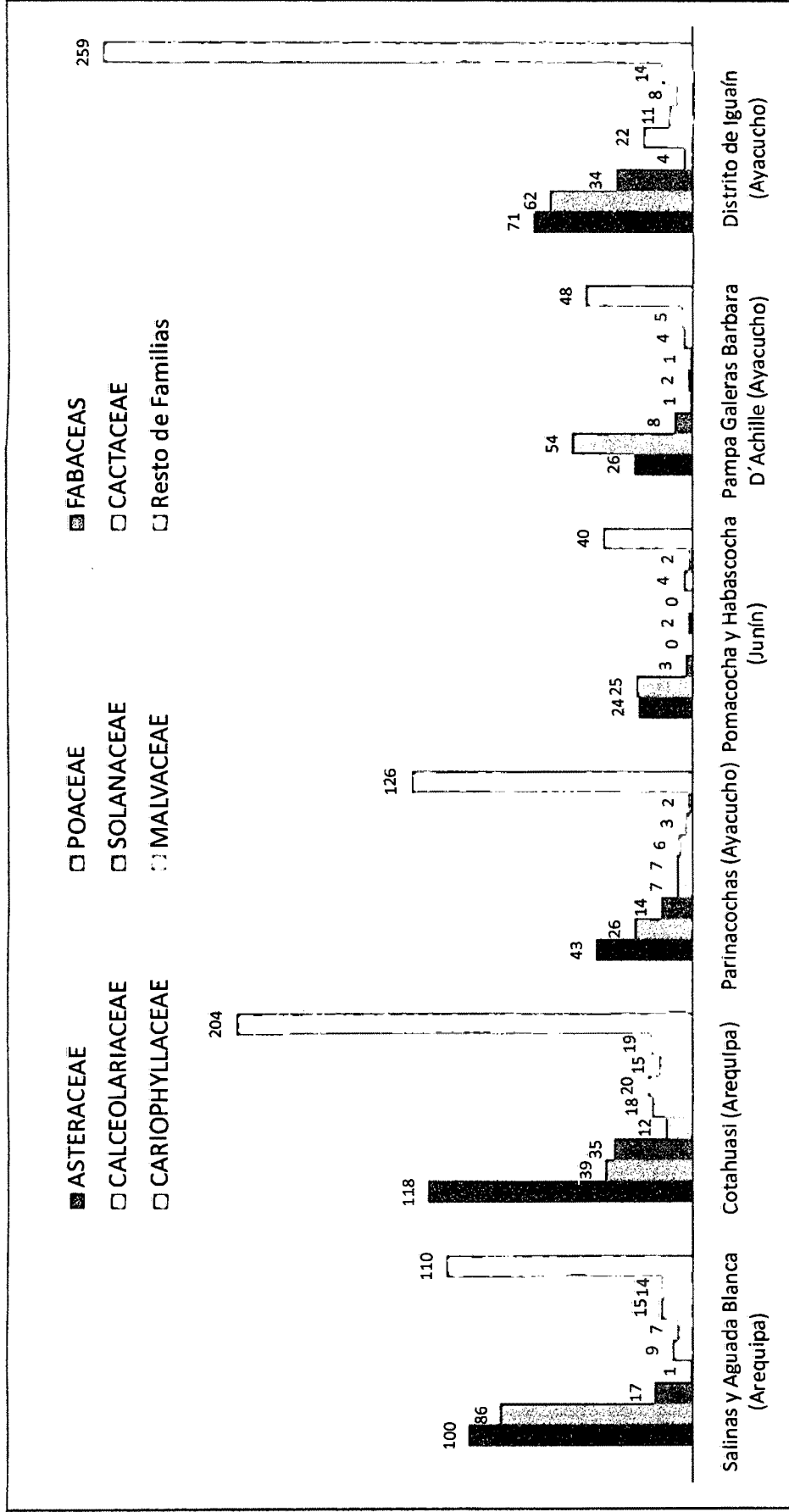
Gymnospermae (Gymn.), Monocotiledóneas (Mono.) y Dicotiledónea (Dico.)



**Gráfico N° 05:** Frecuencia absoluta de especies según su hábito (formas de vida), encontradas en el distrito de Iguain, Ayacucho. Diciembre, 2009.

**Cuadro N° 09:** Comparación del número de especies de las principales familias en diferentes localidades andinas (Fuente: Roque y Ramírez, 2007), con respecto a lo encontrado en el distrito de Iguain, Ayacucho. Diciembre, 2009.

FAMILIAS	Salinas y Aguada Blanca (Arequipa)		Cotahuasi (Arequipa)		Parínacochas (Ayacucho)		Pomacocha y Habascocha (Junín)		Pampa Galeras Bárbara D' Achille (Ayacucho)		Distrito de Iguain (Ayacucho)	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
ASTERACEAE	100	25.51%	118	24.58%	43	18.38%	24	24%	26	17.45%	71	14.64%
POACEAE	86	23.96%	39	8.12%	26	11.11%	25	25%	54	36.24%	62	12.78%
FABACEAS	17	4.74%	35	7.29%	14	5.98%	3	3%	8	5.37%	34	7.01%
CALCEOLARIACEAE	1	0.28%	12	2.50%	7	2.99%	0	0%	1	0.67%	4	0.82%
SOLANACEAE	9	2.51%	18	3.75%	7	2.99%	2	2%	2	1.34%	22	4.54%
CACTACEAE	7	1.95%	20	4.17%	6	2.56%	0	0%	1	0.57%	11	2.27%
CARIOPHYLLACEAE	15	4.18%	15	3.12%	3	1.28%	4	4%	4	2.68%	8	1.65%
MALVACEAE	14	3.90%	19	3.96%	2	0.85%	2	2%	5	3.36%	14	2.89%
Resto de Familias	110	30.64%	204	42.50%	126	53.85%	40	40%	48	32.21%	259	53.40%
Total	359	100%	480	100%	234	100%	100	100%	149	100%	485	100%

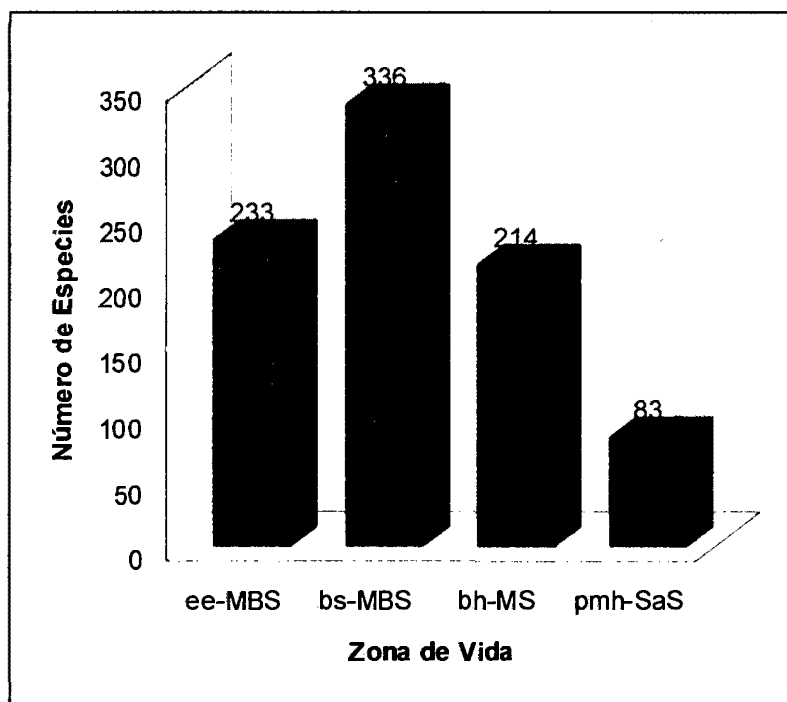


**Gráfico N° 06:** Comparación del número de especies de las principales familias en diferentes localidades andinas (Fuente: Roque y Ramírez, 2007), con respecto a lo encontrado en el distrito de Iguain, Ayacucho. Diciembre, 2009.

**Cuadro N° 10:** Frecuencia absoluta y relativa de especies por zonas de vida, encontradas en el distrito de Iguain, Ayacucho. Diciembre, 2009.

<b>Zonas de vida</b>	<b>Altitud</b>	<b>Nº de Sp.</b>	<b>% del Total</b>
ee-MBS	2300-2700	233	48.04%
bs-MBS	2700-3200	336	69.28%
bh-MS	3200-3800	215	44.33%
pmh-SaS	3800-4400	83	17.11%

Especies (Sp.)

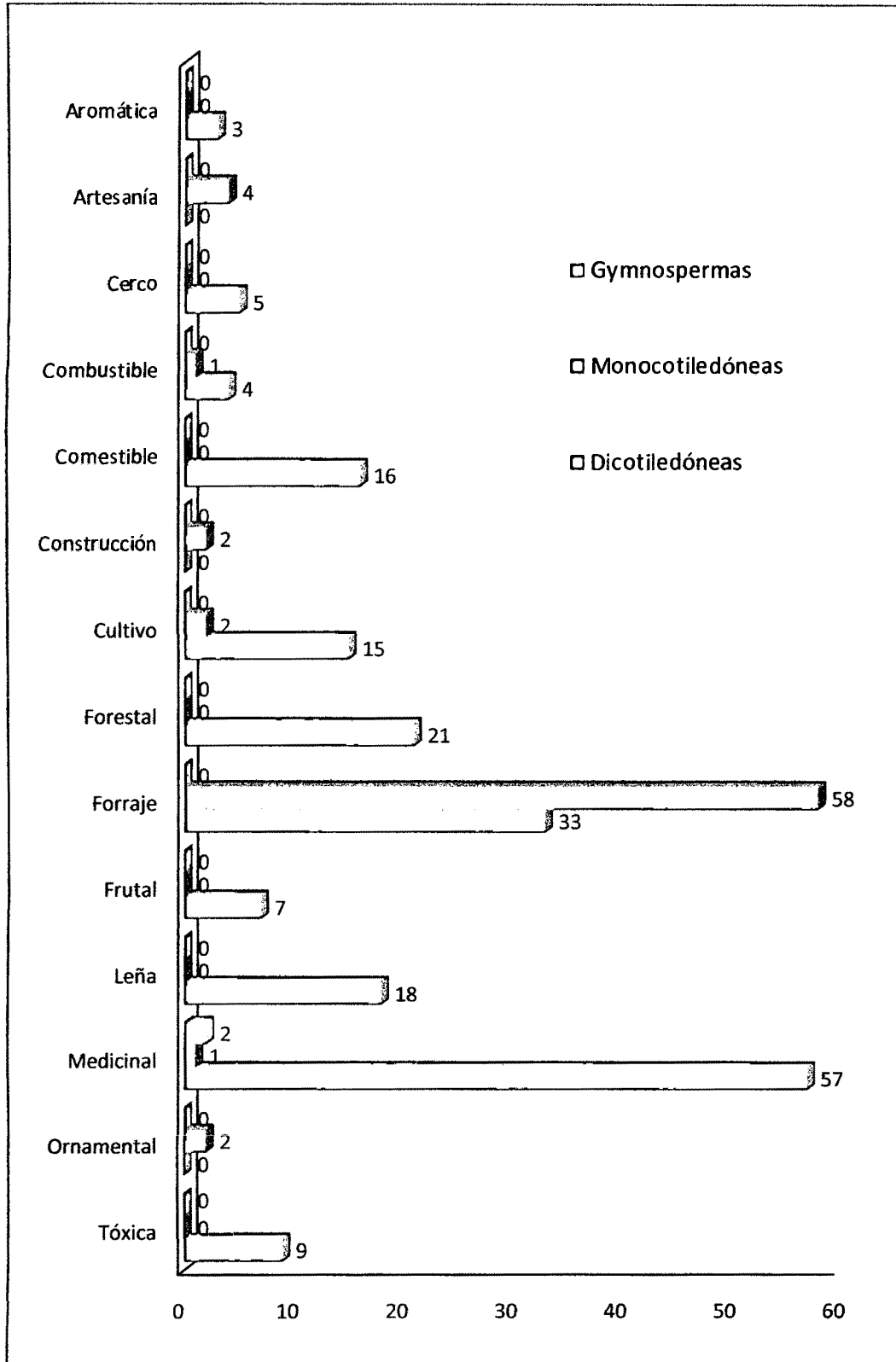


**Gráfico N° 07:** Frecuencia absoluta de especies por zonas de vida, encontradas en el distrito de Iguain, Ayacucho. Diciembre, 2009.

**Cuadro N° 11:** Frecuencia absoluta y relativa de especies por tipo de uso, encontradas en el distrito de Iguaín, Ayacucho. Diciembre, 2009.

Tipo de uso	Número de especies				
	Gymn.	Mono.	Dico.	Total	%
Aromática	0	0	3	3	1.15%
Artesanía	0	4	0	4	1.54%
Cerco	0	0	5	5	1.92%
Combustible	0	1	4	5	1.92%
Comestible	0	0	16	16	6.15%
Construcción	0	2	0	2	0.76%
Cultivo	0	2	15	17	6.54%
Forestal	0	0	21	21	8.08%
Forraje	0	58	33	91	35.00%
Frutal	0	0	7	7	2.69%
Leña	0	0	18	18	6.92%
Medicinal	2	1	57	60	23.08%
Ornamental	0	2	0	2	0.76%
Tóxica	0	0	9	9	3.46%
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>70</b>	<b>188</b>	<b>260</b>	<b>100.0%</b>

Gymnospermae (Gymn.), Monocotiledóneas (Mono.) y Dicotiledónea (Dico.).  
Combustible ( "champa" seca para quemar)



**Gráfico N° 08:** Frecuencia absoluta especies por tipo de uso, encontradas en el distrito de Iguain, Ayacucho. Diciembre, 2009.

**Cuadro N° 12:** Especies forestales encontradas en el distrito de Iguain, Ayacucho. Diciembre, 2009.

FAMILIAS	ESPECIES
ANACARDIACEAE	<i>Schinus molle</i> L.
ANNONACEAE	<i>Annona cherimola</i> Mili.
ARALIACEAE	<i>Oreopanax apurimacensis</i> Harms
ASTERACEAE	<i>Aristeguetia discolor</i> (DC) King & H. Robinson
ASTERACEAE	<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.
ASTERACEAE	<i>Baccharis odorata</i> Kunth
ASTERACEAE	<i>Baccharis</i> sp.
ASTERACEAE	<i>Baccharis tricuneata</i> (L. f.) Pers.
ASTERACEAE	<i>Dasyphyllum</i> sp.
ASTERACEAE	<i>Flourensia peruviana</i> Dillon
ASTERACEAE	<i>Gynoxys nitida</i> Muschl.
ASTERACEAE	<i>Proustia cuneifolia</i> D. Don
ASTERACEAE	<i>Smallanthus</i> sp.
ASTERACEAE	<i>Tessaria integrifolia</i> Ruiz & Pav.
BERBERIDACEAE	<i>Berberis boliviana</i> Lechler
BERBERIDACEAE	<i>Berberis lutea</i> Ruiz & Pav.
BERBERIDACEAE	<i>Berberis weberbaueri</i> C. Schneider
BETULACEAE	<i>Alnus acuminata</i> Kunth
BIGNONIACEAE	<i>Tecoma sambucifolia</i> Kunth
BUDDLEJACEAE	<i>Buddleja coriacea</i> Remy
BUDDLEJACEAE	<i>Buddleja americana</i> L.
CAPRIFOLIACEAE	<i>Sambucus peruviana</i> Kunth
CAPRIFOLIACEAE	<i>Sambucus</i> sp.
CARICACEAE	<i>Carica augusti</i> Harms
CONVOLVULACEAE	<i>Ipomoea pauciflora</i> subsp. <i>vargasiana</i> (O'Donell) McPherson
ELAEOPARPACEAE	<i>Vallea stipularis</i> L. f.
FABACEAE	<i>Acacia huarango</i> Ruiz ex J.F. Macbride
FABACEAE	<i>Caesalpinia spinosa</i> (Molina) Kuntze
FABACEAE	<i>Cercidium praecox</i> (Ruiz & Pav.) Harms
FABACEAE	<i>Prosopis pallida</i> (Humboldt & Bonpland ex Willdenow) Kunth
FABACEAE	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willdenow
FABACEAE	<i>Acacia</i> sp.
FABACEAE	<i>Senna spectabilis</i> (DC.) H.S. Irwin & Barneby
FABACEAE	<i>Senna versicolor</i> (Meyen ex J. Vogel) H.S. Irwin & Barneby
FABACEAE	<i>Spartium junceum</i> L.
FABACEAE	<i>Caesalpinia decapetala</i> (Roth) Alston in R. Trimen
GROSSULARIACEAE	<i>Escallonia myrtilloides</i> L. F.
GROSSULARIACEAE	<i>Escallonia pendula</i> (Ruiz & Pav.) Pers.
GROSSULARIACEAE	<i>Escallonia resinosa</i> (R.&P.) Persoon

Continuación del cuadro Nº 13

MALPIGHIACEAE	<i>Bunchosia armeniaca</i> (Cavanilles) DC.
MELASTOMATACEAE	<i>Brachyotum naudinii</i> Triana
MELIACEAE	<i>Cedrela weberbaueri</i> Harms
MYRTACEAE	<i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehnh.
MYRTACEAE	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.
MYRTACEAE	<i>Psidium guajava</i> L.
PIPERACEAE	<i>Piper elongatum</i> Vahl
RHAMNACEAE	<i>Colletia spinosissima</i> J.F. Gmel.
ROSACEAE	<i>Crataegus mexicana</i> Mocino & Sesse
ROSACEAE	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindley
ROSACEAE	<i>Polylepis incana</i> H.B.K.
ROSACEAE	<i>Prunus serotina</i> subsp. <i>capuli</i> (Cavanilles) McVaugh
ROSACEAE	<i>Hesperomeles cuneata</i> Lindley
ROSACEAE	<i>Hesperomeles lanuginosa</i> (Ruiz & Pav.) Hook.
ROSACEAE	<i>Kageneckia lanceolata</i> Ruiz & Pav.
SALICACEAE	<i>Salix chilensis</i> Molina
SAPINDACEAE	<i>Sapindus saponaria</i> L.
SAPINDACEAE	<i>Dodonaea viscosa</i> Jacquin
SAPINDACEAE	<i>Llagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.
SAPOTACEAE	<i>Pouteria lucuma</i> (Ruiz & Pav.) Kuntze
SOLANACEAE	<i>Saracha punctata</i> Ruiz & Pav.
VERBENACEAE	<i>Citharexylum dentatum</i> D. Don
ZYGOPHYLLACEAE	<i>Porlieria hygrometra</i> Ruiz & Pav.
27 Familias	62 Especies

**Cuadro Nº 13:** Especies amenazadas categorizadas por el D.S. Nº 043-2006-AG, encontradas en el distrito de Iguain, Ayacucho. Diciembre, 2009.

FAMILIAS	ESPECIES	CATEG.	DISTRIBUCIÓN
ASTERACEAE	<i>Baccharis genistelloides</i>	NT	bh-MS
ASTERACEAE	<i>Mutisia acuminata</i>	NT	bs-MBS, bh-MS
BETULACEAE	<i>Alnus acuminata</i>	VU	bs-MBS, bh-MS
BUDDLEJACEAE	<i>Buddleja coriacea</i>	CR	bh-MS
CACTACEAE	<i>Echinopsis backebergii</i>	VU	ee-MBS
CACTACEAE	<i>Opuntia pubescens</i>	EN	ee-MBS
EPHEDRACEAE	<i>Ephedra americana</i>	NT	bs-MBS
EPHEDRACEAE	<i>Ephedra rupestris</i>	CR	bh-MS
FABACEAE	<i>Acacia huarango</i>	NT	ee-MBS
FABACEAE	<i>Acacia macracantha</i>	NT	ee-MBS
FABACEAE	<i>Caesalpinia spinosa</i>	VU	ee-MBS, bs-MBS
FABACEAE	<i>Desmodium molliculum</i>	NT	bs-MBS
FABACEAE	<i>Prosopis pallida</i>	VU	ee-MBS
GROSSULARIACEAE	<i>Escallonia myrtilloides</i>	VU	bh-MS, pmh-SaS
GROSSULARIACEAE	<i>Escallonia pendula</i>	VU	bs-MBS, bh-MS
GROSSULARIACEAE	<i>Escallonia resinosa</i>	VU	bh-MS
KRAMERIACEAE	<i>Krameria lappacea</i>	EN	ee-MBS
LAMIACEAE	<i>Salvia oppositiflora</i>	NT	bs-MBS, bh-MS
ROSACEAE	<i>Kageneckia lanceolata</i>	CR	bs-MBS, bh-MS
ROSACEAE	<i>Polylepis incana</i>	CR	bh-MS

CATEGORÍAS: CR = En peligro crítico, EN= En peligro, VU = Vulnerable y NT = Casi amenazado.

## V. DISCUSIÓN

La composición florística del distrito de Iguain muestra patrones similares a otras regiones, equivalentes a los andes occidentales y centrales del Perú (cuadro N° 09 y gráfico N° 06). Para el distrito de Iguain el 76.8% de las fanerógamas está representada por dicotiledóneas (Magnoliopsidas) siendo la clase más abundante, el 22.9% son monocotiledóneas (Liliopsidas) y el 0.4% son gimnospermas representado por un único género (cuadro N° 06). Para Parinacocha se reporta 74% de dicotiledóneas, 21% de monocotiledóneas y 5% de pteridophytas y gimnospermas (Roque y Ramírez, 2007). Para los andes orientales del Perú se reporta la presencia dominante de dicotiledóneas (83.6%), la contribución casi similar de las monocotiledóneas (15.7%) y la ocurrencia de sólo una familia (0.7%) de Gimnospermas (León y col., 1992). Para el distrito de Sexi-Cajamarca se reporta un 85.6% de dicotiledóneas, 14.4% de monocotiledóneas y ninguna especie de gimnospermas (Aragón y Rimarachin, 2006). Las familias más representativas del distrito de Iguain son las asteráceas, poáceas, fabáceas y solanáceas, presentándose en frecuencias similares, en todo el ande del Perú (anexos 02 y 03; cuadro N° 09). Concuerta con lo afirmado por Cano (1994), que: las zonas altoandinas del Perú son florísticamente semejantes. Estas semejanzas es debido a que la flora andina pudo tener un mismo origen y evolución, esto es, haber pasado por los mismos

acontecimientos históricos y climáticos, además de prevalecer en condiciones ecológicas muy similares (Gentry, 1992).

De acuerdo a los hábitos (cuadro N° 08), el mayor porcentaje de especies corresponde a las herbáceas (85.16%), que es relativamente alto si comparamos con los resultados de Yarupaitan y Albán (2003), que reportan un 69.7% para el distrito de Quilcas – Junín, y Roque y Ramírez (2007), que reportan un 75% para los alrededores de la laguna de Parinacochas. Los posibles factores que podrían influir para este resultado son: el rango de altitud (2300 a 4400 msnm) que abarca 4 zonas de vida, la actividad agrícola que introduce semillas no certificadas y/o contaminadas puesto que la mayor diversidad de especies se presenta en el área de alta actividad agrícola, y la estacionalidad (época lluviosa); aparte de lo que afirman Weberbauer (1945) y Tovar (1990) que: se debe a que en la vegetación de puna, las hierbas comprenden casi la totalidad de las formas de crecimiento a excepción de algunos arbustos de los géneros *Loricaria*, *Baccharis* y *Chuquiraga*. También concuerda con los datos obtenidos por Cano y Valencia (1992) y Young y Valencia (1992), donde para los bosques montanos de la vertiente oriental y occidental predominan las hierbas. La ocurrencia de los arbustos es del 8.33% y de los árboles solo alcanza el 5.69% del total de las especies.

El resultado de la distribución altitudinal de las especies (cuadro N° 10) presenta que hay mayor diversidad en el bs-MBS que corresponde a la zona media del distrito, constatando parcialmente lo que manifiesta Weberbauer (1945), que: la vegetación más rica en especies y más densa que las otras zonas de estudio se encuentra a los 3400 – 3600 msnm; los posibles factores que pudieron influir para este resultado son la alta actividad y extensión agrícola, la temporalidad que hace que durante la época lluviosa se manifiesta la totalidad de las especies y por su condición de ecotono entre la zona xeral y la zona húmeda del distrito.

modificaciones en sus nombres científicos ya hace buen tiempo, sin embargo, estos se siguen utilizando en los trabajos de investigación: *Picrosia longifolia* (*Sonchus asper*), *Acanthoxanthium spinosum* (*Xanthium spinosum*), *Browningia hertlingiana* (*Azoreocereus hertlingiana*), *Caesalpinia decapetala* (*Caesalpinia sepiaria*), *Luzula racemosa* (*Luzula peruviana*), *Solanum americanum* (*Solanum nigrum*). Varias especies del género Jarava (antes *Stipa*) pasaron a ser *Nassella* ejm *Stipa mucrunata*, *Stipa inconspicua*.

## VI. CONCLUSIONES

1. Se encontró un total de 485 especies fanerogámicas (anexo N° 02) para el distrito de Iguaín, agrupadas en 283 géneros, 83 familias y 43 órdenes (anexo N° 03) y se distribuyen de la siguiente manera:
  - Las gimnospermas representan el 0.41% de las fanerógamas, compuesta por dos especies de la familia Ephedraceae.
  - Las angiospermas representa el 99.59%, siendo las monocotiledóneas el 22.48%, agrupadas en 11 familias, 59 géneros y 109 especies, la familia más dominante es la Poácea (12.78%); y las dicotiledóneas el 77.11%, agrupadas en 71 familias, 223 géneros y 374 especies; siendo las Asteráceas (14.64%) las más abundantes, seguida de las Fabáceas (7.01%) y Solanáceas (4.54%).
2. Las especies más predominantes de acuerdo a los hábitos son las herbáceas con 84.95%, arbustivas 9.28%, arbóreos 5.77%. La distribución altitudinal de las especies del distrito de Iguaín de acuerdo a las zonas de vida es como sigue: El estepa espinosa – Montano Bajo Subtropical presenta 233 especies (48.04%), bosque seco - Montano Bajo Subtropical 336 especies (68.28%), bosque húmedo - Montano Subtropical 215 especies (44.33%) y páramos muy húmedo – Subalpino Subtropical 83 especies (17.11%).

3. De las especies registradas 260 son empleadas por los pobladores en sus actividades diarias, 91 especies (35%) como forraje, 60 especies (23.08%) como plantas medicinales, 21 especies (8.08%) como forestales, 18 especies (6.92%) como leña, 16 especies (6.15%) como fuente de combustible, y muchas otras especies que se emplean como hierbas aromáticas, en la artesanía, como cerco vivo, comestibles, cultivo, construcción, frutal, ornamental y como plantas tóxicas. Se encontró 62 especies entre forestales y potencialmente forestales. Se reporta 20 especies categorizadas como especies amenazadas por el D.S. N° 043-2006-AG; siendo los más importantes por estar en peligro crítico "CR" *Buddleja coriacea* "kiswar", *Ephedra rupestris* "pinco pinco", *Kageneckia lanceolata* "kolle" y *Polylepis incana* "queñua".

## VII. RECOMENDACIÓN

1. Realizar un estudio de la distribución y densidad de la *Carica augusti*, para declararlo como una especie en peligro de extinción regional y nacional.
2. Incentivar trabajos de investigación en temas de biodiversidad, la implementación y registro del Herbarium Huamangensis y el Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional de San Cróbal de Huamanga, y la apertura de estos, para que los investigadores externos se asocien y realicen trabajos de investigación con el respaldo científico de la universidad.

### VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Aragón, S. y Rimarachin, L. 2006.** Inventario preliminar de la flora del distrito de Sixi, Cajamarca. Revista Arnaldoa 13(2): 360 – 369. Perú.
2. **Braun-Blanquet, J. 1979.** Fitosociología. Bases para el estudio de las comunidades vegetales. Primera edición. Editorial Herman Blume. Madrid, España.
3. **Brako, L. y Zarucchi, J. 1993.** Catálogo de las angiospermas y las gymnospermas del Perú. Missouri Botanical Garden. Monographs in Systematic Botany. EE. UU.
4. **Cano, A. 1994.** Sinopsis de la flora altoandina del parque nacional del Manu del Cusco. Tesis para optar el grado de magister en botánica. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.
5. **Cano, A. y Valencia, N. 1992.** Composición florística de los bosques nublados secos de la vertiente occidentales de los andes peruanos. Memorias del Museo de Historia Natural, UNMSM. Lima, Perú.
6. **Cerrate, E. 1969.** Manera de preparar plantas para un herbario. Museo de Historia Natural, UNMSM, Serie de divulgación N° 1. Lima, Perú.
7. **Cerrate, E. 1979.** Vegetación del valle de Chiquián, provincia Bolognesi, departamento de Ancash. Edit. Los Pinos, Lima.
8. **Chaviano, A. 2007.** Importancia de los estudios de la flora – vegetación en el desarrollo de la minería. Publicación en revista futuros N°. 19, 2007.
9. **Cronquist, A. 1988.** The Evolution and Classification of Flowering Plants. The New York Botanical Garden. New York.
10. **El peruano. 2006.** Decreto supremo N° 043 – 2006 – AG. Aprueban categorización de especies amenazadas de flora silvestre. Lima, Perú.
11. **Flores, J. y Álvarez, J. 1995.** Técnicas de muestreo para manejadores de recursos naturales: Flora y vegetación. Museo de Historia Natural. UNMSM. Lima, Perú.
12. **Gentry, A. H. 1992.** Diversity and Floristic Composition of Andean Forests of Peru and Adjacent Countries: Implications for their conservation. En: Young, K. R. & N. Valencia (Eds.), Biogeografía, Ecología y Conservación del Bosque Montano en el Perú. Memorias del Museo de Historia Natural U.N.M.S.M. Lima, Perú.
13. **Granados, D. y Tapia, R. 1990.** Comunidades vegetales. Universidad Autónoma Chapingo. Primera edición. Chapingo, México.

14. **INRENA. 1995.** Mapa ecológico del Perú: Guía explicativa. Instituto Nacional de Recursos Naturales. Lima, Perú.
15. **León, B; Young, K. y Brako, L. 1992.** Análisis de la composición florística del bosque montano oriental del Perú. Memorias del Museo de Historia Natural. UNMSM. Lima, Perú.
16. **Mantilla, J. y Olazábal, O. 2004.** Pachamama Hampi Qhoraschiscuna: Las plantas medicinales de nuestra madre tierra. Instituto de Ecología y Plantas Medicinales. EIPLAM. Cusco, Perú.
17. **Magallanes, C. 1996.** Cactáceas nativas de Huamanga. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Ayacucho, Perú.
18. **Magallanes, C. y Aucasime, L. 1990.** Flora del distrito de Quinoa, Ayacucho. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Ayacucho, Perú.
19. **Marzocca, A. 1985.** Taxonomía vegetal. Instituto Internacional de Cooperación para la agricultura. San José, Costa Rica.
20. **Matteucci, S. y Colma, A. 1982.** Metodología para el estudio de la vegetación. Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos. Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico Washington, D.C. EE.UU.
21. **Molina, T; Tello E; Cerpa, B. y Mayuri, J. 2007.** Plan y programa de descontaminación de la cuenca del Mantaro Ayacucho. Gobierno Regional de Ayacucho. Perú.
22. **Mostacero, J. 1993.** Taxonomía de fanerógamas peruanas. Primera Edición. Editorial Libertad. CONCYTEC. Trujillo, Perú.
23. **Moreno, C. 2001.** Métodos para medir la biodiversidad. Centro de investigaciones biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. México.
24. **Plan de desarrollo estratégico de Iguaín. 2001.** Municipalidad distrital de Iguaín. CARE-Perú. Ayacucho, Perú.
25. **Pennintong, T; Reynel, C. y Daza, A. 2004.** Illustrated guide to the trees of Peru. Drawings by rosmary wise. England.
26. **Perú Ecológico. 2009.** Revista Virtual Perú Ecológico. Disponible en URL <http://peruecologico.com.pe>
27. **Rivas, S. 1985.** Biogeografía y vegetación. Publicaciones de la Real Academia de Ciencias de Madrid. España.

28. **Roque, J. y Ramírez, K. 2007.** Flora vascular y vegetación de la laguna de Parinacochas y alrededores. Facultad de Ciencias Biológicas. UNMSM. Lima, Perú.
29. **Sagástegui, A. y Leiva, S. 1993.** Flora Invasora de los Cultivos. CONCYTEC. Trujillo, Perú.
30. **Sklenar, P; Luteyn, J; Ulloa, C; Jorgensen, P. y Dillon, M. 2005.** Flora genérica de los páramos, guía ilustrada de las plantas vasculares. The New York Botanical Garden. New York, USA.
31. **Strahler, A. 1997.** Geografía física. 3ra Edición. Barcelona - España.
32. **The Field Museum. 2009.** Neotropical Herbarium Specimens. Guía de plantas tropicales. Disponible en URL <http://fm1.fieldmuseum.org/vrrc/index.php?PHPSESSID=b85>
33. **Tovar, O. 1990.** Tipos de vegetación, diversidad florística y estado de conservación de la cuenca del Mantaro. Centro de datos para la conservación. Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, Perú.
34. **Tovar, O. 1993.** Las Gramineas (Poaceas) del Perú. Monografías del jardín botánico. Consejo superior de investigación científica. Madrid, España.
35. **Yarupaitán, G. y Albán J. 2003.** Flora silvestre de los andes centrales del Perú: un estudio en la zona de Quilcas, Junín. Rev. Perú. biol. 10(12): 155-162. Facultad de Ciencias Biológicas de U.N.M.S.M. Lima, Perú.
36. **Young, K. y León, B. 1990.** Catalogo de la Parte Alta del Parque Nacional del río Abiseo, Perú. Publicaciones del Museo de Historia Natural, UNMSM. Lima, Perú.
37. **Young, K. y Valencia, N. 1992.** Los bosques montanos del Perú. En: Young, K R. y N. Valencia (Eds), Biogeografía, Ecología y Conservación del Bosque Montano en el Perú. Memorias del Museo de Historia Natural, UNMSM. Lima, Perú.
38. **Weberbauer, A. 1945.** El mundo vegetal de los andes peruanos. Ministerio de Agricultura. Lima, Perú.

## **ANEXOS**

Anexo 01

Cuadro N° 14: Especies de gimnospermas del distrito de Iguain. Dícember, 2009.

ORDENES	FAMILIAS	ESPECIES	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCION	USOS	HÁBITO
GNETALES	EPHEDRACEAE	<i>Ephedra americana</i> Humb. & Bonpl. ex Willdenow	pinco-pinco	2600-3200	Medicinal	Arbusto
GNETALES	EPHEDRACEAE	<i>Ephedra rupestris</i> Benth.	pinco-pinco	2800-3200	Medicinal	Hierba

Anexo 02

Cuadro N° 15: Lista de especies de las monocotiledóneas - angiospermas del distrito de Iquain. Dicelmbre, 2009.

FAMILIAS	ESPECIES	NOM. COMÚN	DISTR.	USOS	HÁBITO
AGAVACEAE	<i>Agave americana</i>	paqpa	2300-3000	Artesanía	Hierba
AGAVACEAE	<i>Furcraea andina</i> Trel.	luichu paqpa	2300-3000	Artesanía	Hierba
AGAVACEAE	<i>Furcraea sp.</i>	qala paqpa	2300-2800	Artesanía	Hierba
ALSTROEMERACEAE	<i>Bomarea dulcis</i> (Hooker) Beauverd	salqa arwi	3400-4200		Hierba
ALSTROEMERACEAE	<i>Bomarea sp.1</i>	arwi arwi	2800-3300		Hierba/Trepad.
ALSTROEMERACEAE	<i>Bomarea sp.2</i>		3000-3400		Hierba/Trepad.
BROMELIACEAE	<i>Puya ferruginea</i> (Ruiz & Pav.) L. B. Sm.	Jesje	2500-3400		Hierba
BROMELIACEAE	<i>Puya sp.1</i>		3000-4000		Hierba
BROMELIACEAE	<i>Puya sp.2</i>		2300-2600		Hierba
BROMELIACEAE	<i>Tillandsia landbeckii</i> Phil.		2300-3000		Hierba/Epifitas
BROMELIACEAE	<i>Tillandsia sp.1</i>	yawar suqu / wiquntu	2300-3000		Hierba/Epifitas
BROMELIACEAE	<i>Tillandsia sp.2</i>	yawar suqu	2300-3000		Hierba/Epifitas
BROMELIACEAE	<i>Tillandsia sp.3</i>		2300-3000	Ornamental	Hierba/Epifitas
BROMELIACEAE	<i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L.	pacha/atan atan	2300-2800	Ornamental	Hierba/Epifitas
COMMELINACEAE	<i>Commelina fasciculata</i>		2300-3000		Hierba
COMMELINACEAE	<i>Commelina sp.</i>		3000-3200		Hierba
COMMELINACEAE	<i>Tradescantia sp.</i>		2300-2500		Hierba
CYPERACEAE	<i>Carex sp1</i>		3400-4000		Hierba
CYPERACEAE	<i>Cyperus esculentus</i> L.	cancha cancha	2300-3000		Hierba
CYPERACEAE	<i>Cyperus sp.1</i>		3000-3400		Hierba
CYPERACEAE	<i>Cyperus sp.2</i>		2400-3400		Hierba

Continuación del cuadro Nº 15.

CYPERACEAE	<i>Cyperus sp.3</i>			3000-3400		Hierba
CYPERACEAE	<i>Cyperus sp.4</i>			3000-3400		Hierba
CYPERACEAE	<i>Cyperus sp.5</i>			3000-3600		Hierba
CYPERACEAE	<i>Cyperus sp.6</i>			2300-2600		Hierba
CYPERACEAE	<i>Cyperus sp.7</i>			2300-2600		Hierba
CYPERACEAE	<i>Eleocharis sp.1</i>			2300-3400		Hierba
IRIDACEAE	<i>Cypella sp.</i>			2300-3000		Hierba
IRIDACEAE	<i>Libertia sp.</i>			3400-4200		Hierba
IRIDACEAE	<i>Olsynium junceum (E. Mey. ex Presl) Goldblatt</i>			4000-4200		Hierba
IRIDACEAE	<i>Orthrosanthus chimboraensis (Kunth) Baker</i>		lirio de monte	3500-4200		Hierba
IRIDACEAE	<i>Sisyrinchium chilense Hook.</i>			2900-3200		Hierba
IRIDACEAE	<i>Tigridia sp1</i>			2800-3200		Hierba
JUNCACEAE	<i>Distichia muscoides Nees &amp; Meyen</i>		champa	3800-4400		Hierba
JUNCACEAE	<i>Juncus ebracteatus E. Meyer</i>			3400-3800		Hierba
JUNCACEAE	<i>Juncus imbricatus Laharpe</i>			2400-3400		Hierba
JUNCACEAE	<i>Juncus sp.1</i>			2800-3300		Hierba
JUNCACEAE	<i>Juncus sp.2</i>			3000-3600		Hierba
JUNCACEAE	<i>Luzula racemosa Desv.</i>			3000-3600		Hierba
LILIACEAE	<i>Aloe vera (Lh) Burm. f.</i>		sabila	2300-3000	Medicinal	Hierba
LILIACEAE	<i>Anthericum glaucum Ruiz &amp; Pav.</i>			2600-3400		Hierba
LILIACEAE	<i>Anthericum sp.</i>			2800-3000		Hierba
LILIACEAE	<i>Hypoxis decumbens L.</i>			2800-3200		Hierba
LILIACEAE	<i>Nothoscordum andicola Kunth</i>			3000-3200		Hierba
ORCHIDACEAE	<i>Aa mathewsii (Reichenbach f) Schlechter</i>		orquidea	3500-3700		Hierba

Continuación del cuadro Nº 15.

ORCHIDACEAE	<i>Malax's sp.</i>		orquidea	3500-3600		Hierba
POACEAE	<i>Aciachne pulvinata</i> Benth.		pacu pacu	3900-4200	Combustible	Hierba
POACEAE	<i>Agrostis sp.1</i>			3700-4200	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Agrostis sp.2</i>			3500-3900	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Agrostis toluensis</i> Kunth			3700-4200	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Arundo donax</i> L.		carrizo y succos	2300-2600	Construccion	Hierba
POACEAE	<i>Avena fatua</i> L.		cebadilla	2300-3600	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Bothriochloa saccharoides</i> (Sw.) Rydb.		santa lucia	2300-3300	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Bothriochloa sp.2</i>			2300-2500	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Bouteloua curtipendula</i> (Michx.) Torr.			2400-3200	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Bromus catharticus</i> Vahl		soclla	2300-3400	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Bromus lanatus</i> Kunth			3600-3900	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Calamagrostis curvula</i> (Wedd.) Pilg.		ichu	3500-4300	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Calamagrostis rigescens</i> (J. Presl.) Scribn.			3600-4400	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Calamagrostis rigida</i> (Kunth) Trin. ex Steud.		ichu	3500-4300	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Calamagrostis sp.1</i>		ichu	3500-4300	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Calamagrostis sp.2</i>		ichu	3500-4300	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Calamagrostis sp.3</i>		ichu	3500-4300	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Calamagrostis sp.4</i>		ichu	3500-4300	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Calamagrostis vicunarium</i> (Wedd.) Pilg.		ichu	3900-4300	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Cenchrus echinatus</i> L.		qepo	2300-2600	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Chloris halophila</i> Parodi		pasto	2300-2800	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Chloris virgata</i> Sw.			2300-2900	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Chondrosium simplex</i> (Lag.) Kunth			2500-3000	Forraje	Hierba

Continuación del cuadro Nº 15.

POACEAE	<i>Cortaderia jubata</i> (Lem.) Stapf	siqsi	2500-3300		Hierba
POACEAE	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	qewa, grama	2300-3000	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Willdenow		2300-2600	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.		2300-2600	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Eragrostis lugens</i> Nees		2300-2800	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Eragrostis nigricans</i> (Kunth) Steud.		3000-3400	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Eragrostis sp.1</i>		2600-3000	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Eragrostis sp.2</i>		2300-2800	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Festuca dolichophylla</i> J. Presl		3600-4300	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Festuca sp.</i>		3600-4301	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Guadua sp.</i>		2300-2400	Construcción	Arbusto
POACEAE	<i>Hordeum muticum</i> J. Presl	pasto morado	3200-3900	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Hordeum vulgare</i> L.	cebada	2513-3000	Cultivo	Hierba
POACEAE	<i>Lolium temulentum</i> L.	vellaco	2300-3200	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Muhlenbergia angustata</i> (J. Presl) Kunth		3800-4300	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Muhlenbergia microserma</i> (DC.) Trin.		2300-3000	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Muhlenbergia peruviana</i> (P. Beauv.) Steud.		3000-3500	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Muhlenbergia rigida</i> (Kunth) Trin.	ichu pichana	3008-3800	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Muhlenbergia sp.</i>	puca pasto	2300-3200	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Nasella sp.1</i>		2800-3200	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Nasella sp.2</i>		2300-3500	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Nassella mucronata</i> (Kunth) R.W. Pohl		3600-4000	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Paspalum humboldtianum</i> Fl&uuml.	sara sara	3000-3600	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Paspalum paniculatum</i> L.		2300-2600	Forraje	Hierba

Continuación del cuadro Nº 15.

POACEAE	<i>Paspalum prostratum</i> Scribn. & Merr.			3200-3700	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Paspalum pygmaeum</i> Hack.			3300-3800	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Paspalum</i> sp.1			2800-3400	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Paspalum</i> sp.2			2800-3000	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst. ex Chiov.	qewa, kikuyu		2300-3800	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Pennisetum weberbaueri</i> Mez	sara sara		2800-3200	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Poa horridula</i> Pilg.			3400-4000	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Polypogon interruptus</i> Kunth			2300-3000	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Setaria</i> sp.			2300-2800	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Setaria verticillata</i> (L.) P. Beauv.	pega pega		2300-2600	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R. Br.	cominillo		2300-3400	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Stipa ichu</i> (Ruiz & Pav.) Kunth	ichu		3600-4300	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Tragus berteronianus</i> Schult.			2300-3000	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Vulpia</i> sp.			2800-3000	Forraje	Hierba
POACEAE	<i>Zea mays</i> L.	maiz, sara		2300-3400	Cultivo	Hierba
TYPHACEAE	<i>Typha angustifolia</i> L.	totora		2300-2500	Artesanía	Hierba

Anexo 03

Cuadro N° 16: Lista de especies de las dicotiledóneas - angiospermas del distrito de Iguain. Dicieembre, 2009.

FAMILIAS	ESPECIES	NOM. COMÚN	DISTR.	USOS	HÁBITO
ACANTHACEAE	<i>Dicliptera porphyrea</i> Lindau	qaywasu	2400-3000	Forraje	Hierba
ACANTHACEAE	<i>Dicliptera sp.</i>		2300-2600	Comestible	Hierba
AMARANTHACEAE	<i>Alternanthera porrigens</i> (Jacquin) Kuntze		2600-3200		Hierba
AMARANTHACEAE	<i>Alternanthera pubiflora</i> (Benth.) Kuntze		2800-3000		Hierba
AMARANTHACEAE	<i>Alternanthera pungens</i> Kunth	cuchipa papan	2300-2800	Forraje	Hierba
AMARANTHACEAE	<i>Alternanthera sp.</i>		2300-3200	Forraje	Hierba
AMARANTHACEAE	<i>Amaranthus deflexus</i> L.	ataqu	2300-3000	Forraje	Hierba
AMARANTHACEAE	<i>Amaranthus hybridus</i> L.	ataqu	2300-2500	Comestible	Hierba
AMARANTHACEAE	<i>Amaranthus spinosus</i> L.	ataqu macho	2300-2500	Forraje	Hierba
ANACARDIACEAE	<i>Schinus molle</i> L.	molle	2300-3200	Forestal	Árbol
ANNONACEAE	<i>Annana cherimola</i> Mill.	chirimoya	2300-2600	Fruta	Árbol
APIACEAE	<i>Airacacia xanthorrhiza</i> Bancr.	racaCha	2300-2600	Cultivo	Hierba
APIACEAE	<i>Azarella multifida</i> (Ruiz & Pav.) Pers.		3800-4000	Combustible	Hierba
APIACEAE	<i>Azorella sp.</i>		3800-4200	Combustible	Hierba
APIACEAE	<i>Bowlesia Incana</i> Urb.		2600-3200		Hierba
APIACEAE	<i>Daucus carota</i> L.	zanahoria	2300-2500	Cultivo	Hierba
APIACEAE	<i>Daucus montanus</i> Humb. & Bonpl. ex Spreng.		3000-3400	Forraje	Hierba
APIACEAE	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	hinojo	2300-3200	Aromático	Hierba
ARALIACEAE	<i>Oreopanax apurimacensis</i> Harms	unca	3300-4000	Leña	Árbol
ASCLEPIADACEAE	<i>Asclepias curassavica</i> L.	leche leche	2300-3000	Toxica	Hierba
ASCLEPIADACEAE	<i>Cynanchum sp.1</i>	arwi leche leche	2300-2600	Medicinal	Hierba/Trepad.

Continuación del cuadro Nº 16.

ASCLEPIADACEAE	<i>Cynanchum sp.2</i>			2800-3200		Hierba/Trepad.
ASCLEPIADACEAE	<i>Sarcostemma sp.</i>			2300-2500		Hierba/Trepad.
ASTERACEAE	<i>Acanthoxanthium spinosum (L.) Fourr.</i>	amor seco		2300-3200	Medicinal	Hierba
ASTERACEAE	<i>Achillea millefolium L.</i>			3000-3300		Hierba
ASTERACEAE	<i>Achyrocline alata (Kunth) DC.</i>			3200-3600		Hierba
ASTERACEAE	<i>Ageratina sternbergiana (DC.) R.M. King &amp; H. Rob.</i>	marmaquilla		3000-3800	Medicinal	Hierba
ASTERACEAE	<i>Ambrosia arborescens Mill.</i>	marco		2300-3200	Medicinal	Hierba
ASTERACEAE	<i>Aristeguietia discolor (DC) King &amp; H. Robinson</i>			3000-3800	Leña	Arbusto
ASTERACEAE	<i>Artemisia absinthium L.</i>	ajenjo		2300-3000	Medicinal	Hierba
ASTERACEAE	<i>Baccharis genistelloides (Lamarck) Pers.</i>	kimsa cuchu		3200-3600	Medicinal	Hierba
ASTERACEAE	<i>Baccharis latifolia (Ruiz &amp; Pav.) Pers.</i>	chilca		2300-2500	Medicinal	Arbusto
ASTERACEAE	<i>Baccharis odorata Kunth</i>	palta taya		3000-3300	Leña	Arbusto
ASTERACEAE	<i>Baccharis sp.</i>	llañu chilca		2300-2900	Leña	Arbusto
ASTERACEAE	<i>Baccharis tricuneata (L. f.) Pers.</i>	taya		3500-4300	Medicinal	Arbusto
ASTERACEAE	<i>Bidens andicola Kunth</i>	silikau de puna		3000-3900	Forraje	Hierba
ASTERACEAE	<i>Bidens pilosa L.</i>	silikau		2300-3000	Forraje	Hierba
ASTERACEAE	<i>Centaurea melitensis L.</i>			2300-3000		Hierba
ASTERACEAE	<i>Coreopsis fasciculata Wedd.</i>			3200-3800		Hierba
ASTERACEAE	<i>Cosmos peucedanifolius Weddell</i>			3000-3400		Hierba
ASTERACEAE	<i>Dasyphyllum sp.</i>	laurhca		3000-3200	Medicinal	Arbusto
ASTERACEAE	<i>Flaveria bidentis (L.) Kuntze</i>	mata gusano		2300-2600	Toxica	Hierba
ASTERACEAE	<i>Flourensia peruviana Dillon</i>	chilca		2800-3000	Medicinal	Arbusto
ASTERACEAE	<i>Galinsoga diversifolia H.B.K.</i>			2300-3200	Forraje	Hierba
ASTERACEAE	<i>Galinsoga parviflora Cavanilles</i>	asno asno		2800-3200	Forraje	Hierba
ASTERACEAE	<i>Gamochaeta americana (Mill.) Wedd.</i>			3000-3400		Hierba

Continuación del cuadro Nº 16.

ASTERACEAE	<i>Gamochoaeta</i> sp.			3000-3300		Hierba
ASTERACEAE	<i>Gamochoaeta spicata</i> (Lamarck) Cabrera			3000-3400		Hierba
ASTERACEAE	<i>Gnaphalium dombeyanum</i> DC.			3400-3800		Hierba
ASTERACEAE	<i>Gynoxys nitida</i> Muschl.			3600-4300	Forestal	Arbusto
ASTERACEAE	<i>Heliopsis buphthalmoides</i> (Jacquin) Dunal			2400-3200		Hierba
ASTERACEAE	<i>Hypochoeris radicata</i> L.			3100-3300		Hierba
ASTERACEAE	<i>Hypochoeris</i> sp.			3800-4400		Hierba
ASTERACEAE	<i>Hypochoeris taraxacoides</i> (Walp.) Benth. & Hook. f.			3600-4200		Hierba
ASTERACEAE	<i>Jaegeria</i> sp.		asno asno	2800-3200	Forraje	Hierba
ASTERACEAE	<i>Jungia paniculata</i> (DC.) A. Gray			3600-3800	Medicinal	Hierba
ASTERACEAE	<i>Loricaria ferroginea</i> (Ruiz & Pav.) Wedd.			3800-4400	Medicinal	Hierba
ASTERACEAE	<i>Matricaria recutita</i> L.		manzanilla	3013-3800	Cultivo	Hierba
ASTERACEAE	<i>Mutisia acuminata</i> Ruiz & Pav.			3000-3300	Medicinal	Hierba/Trepad.
ASTERACEAE	<i>Mutisia mathewsii</i> Hook. & Arn.			3500-3700	Medicinal	Hierba/Trepad.
ASTERACEAE	<i>Novenia acaulis</i> (Wedd. ex Benth) Freire & Hellwig		pumpuya	3000-3800		Hierba
ASTERACEAE	<i>Ophryosporus heptanthus</i> (Schultz-Bip.) R.M. King & H. Rob.		huayra sachá	2800-3400		Hierba
ASTERACEAE	<i>Ophryosporus peruvianus</i> (J. Gmel.) R.M. King & H. Rob.		japia japla	2300-2800		Hierba
ASTERACEAE	<i>Paranaphelium</i> sp.			3400-3600		Hierba
ASTERACEAE	<i>Perezia multiflora</i> (Humb. & Bonpl.) Less.		escorzonera	3000-3800		Hierba
ASTERACEAE	<i>Picrosia longifolia</i> D. Don		qasa isqana	2300-2600		Hierba
ASTERACEAE	<i>Proustia cuneifolia</i> D. Don		huacra quichka	2800-3300	Cercos	Arbusto
ASTERACEAE	<i>Schkuhria pinnata</i> (Lamarck) Kuntze		piki pichana	2300-3200	Medicinal	Hierba
ASTERACEAE	<i>Senecio collinus</i> DC.			3900-4300		Hierba
ASTERACEAE	<i>Senecio evacoides</i> Sch. Bip.			4200-4300		Hierba
ASTERACEAE	<i>Senecio pflanzenii</i>			4000-4300		Hierba

Continuación del cuadro Nº 16.

ASTERACEAE	<i>Senecio rudbeckiaefolius</i> Meyen & Walp.		remilla	2700-3400	Medicinal	Hierba
ASTERACEAE	<i>Senecio sp.1</i>			4000-4300		Hierba
ASTERACEAE	<i>Senecio sp.2</i>			4000-4300		Hierba
ASTERACEAE	<i>Senecio sp.3</i>			4200-4300		Hierba
ASTERACEAE	<i>Senecio sp.4</i>			4200-4300		Hierba
ASTERACEAE	<i>Senecio sp.5</i>			3900-4300		Hierba
ASTERACEAE	<i>Senecio sp.6</i>			3300-3500		Hierba
ASTERACEAE	<i>Siegesbeckia jorullensis</i> Kunth			3000-3400		Hierba
ASTERACEAE	<i>Smallanthus sonchifolius</i> (Poepp. & Endl.) H. Rob.		yacon	2300-3200	Cultivo	Hierba
ASTERACEAE	<i>Smallanthus sp.</i>		permentina	3100-3600	Leña	Arbusto
ASTERACEAE	<i>Sonchus oleraceus</i> L.		Isqana	2300-3000	Forraje	Hierba
ASTERACEAE	<i>Stevia macbridei</i> B. Robinson			2800-3400	Forraje	Hierba
ASTERACEAE	<i>Tagetes filifolia</i> Lag.		anisito	2600-3600	Aromático	Hierba
ASTERACEAE	<i>Tagetes multiflora</i> Kunth		chiqchipay, huacatay	2300-3000	Comestible	Hierba
ASTERACEAE	<i>Tagetes terniflora</i> Kunth		huacatay de huerta	2300-3000	Comestible	Hierba
ASTERACEAE	<i>Taraxacum officinale</i> Weber in Wigg.		lechuguilla	2300-3400	Medicinal	Hierba
ASTERACEAE	<i>Tessaria integrifolia</i> Ruiz & Pav.		pajaro bobo	2300-2600	Leña	Arbusto
ASTERACEAE	<i>Viguiera peruviana</i> A. Gray		sunchu grande	2300-3200	Forraje	Hierba
ASTERACEAE	<i>Vigiera procumbens</i> (Pers.) S. F. Blake		sunchu enano	3200-3400	Forraje	Hierba
ASTERACEAE	<i>Werneria nubigena</i> Kunth			4000-4300	Medicinal	Hierba
ASTERACEAE	<i>Werneria sp.1</i>			4000-4300		Hierba
ASTERACEAE	<i>Werneria sp.2</i>			3900-4000		Hierba
ASTERACEAE	<i>Zinnia peruviana</i> (L.) L.		siempre viva	2300-3000		Hierba
BASELLACEAE	<i>Ollucus tuberosus</i>		olluco	3200-3600	Cultivo	Hierba
BEGONIACEAE	<i>Begonia bracteosa</i> A. DC.			3200-3400		Hierba

Continuación del cuadro Nº 16.

BERBERIDACEAE	<i>Berberis boliviana</i> Lechler		ayrampu		3200-3600	Comestible	Arbusto
BERBERIDACEAE	<i>Berberis lutea</i> Ruiz & Pav.		yuto yuto		3000-3600		Arbusto
BERBERIDACEAE	<i>Berberis weberbaueri</i> C. Schneider		ayrampu		3000-3400	Comestible	Arbusto
BETULACEAE	<i>Alnus acuminata</i> Kunth		aliso		2400-3500	Forestal	Árbol
BIGNONIACEAE	<i>Tecoma sambucifolia</i> Kunth		pichus, huaranhuay		3000-3200	Forestal	Arbusto
BORAGINACEAE	<i>Borago officinalis</i> L.		boraja		3000-3800	Medicinal	Hierba
BORAGINACEAE	<i>Heliotropium microstachyum</i> Ruiz & Pav.				2800-3100		Hierba
BORAGINACEAE	<i>Heliotropium sp.</i>				3000-3600		Hierba
BRASSICACEAE	<i>Brassica nigra</i> (L.) W.D.J. Koch		humpa yuyu		2400-3600	Comestible	Hierba
BRASSICACEAE	<i>Brassica rapa</i> L.		yuyu/mostacilla		2300-3200	Forraje	Hierba
BRASSICACEAE	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medikus				3000-3400		Hierba
BRASSICACEAE	<i>Descurainia myriophylla</i> (Willdenow ex DC.) R.E. Fries		garrotillo		2800-3200		Hierba
BRASSICACEAE	<i>Lepidium sp.</i>				2300-3600		Hierba
BRASSICACEAE	<i>Lepidium virginicum</i> L.				2300-3000		Hierba
BRASSICACEAE	<i>Raphanus raphanistrum</i> L.		rabanillo, nabo		2300-3200	Forraje	Hierba
BRASSICACEAE	<i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i> (L.) Hayek		berros		2300-2800	Comestible	Hierba
BUDDLEJACEAE	<i>Buddleja americana</i> L.		lengua de vaca		2300-2800	Leña	Arbusto
BUDDLEJACEAE	<i>Buddleja coriacea</i> Remy		kishuar		3000-3600	Forestal	Árbol
CACTACEAE	<i>Browningia hertlingiana</i> (Rauh) Buxb.		oqi sancay		2300-2800	Medicinal	Hierba
CACTACEAE	<i>Cleistocactus pungens</i> F. Ritter		ichpiku		2300-2800	Comestible	Hierba
CACTACEAE	<i>Corryocactus ayacuchoensis</i> Rauh & Backeb.		puchquili		2300-2800	Comestible	Hierba
CACTACEAE	<i>Corryocactus sp.</i>		alto puchquilli		3000-3400		Hierba
CACTACEAE	<i>Echinopsis backebergii</i> Werdermann		sancay		2500-3200	Comestible	Hierba
CACTACEAE	<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) J.S. Mill.		tuna		2300-3200	Comestible	Hierba
CACTACEAE	<i>Opuntia pubescens</i> Wendland ex Pfeiffer		angelito		2600-2800		Hierba

Continuación del cuadro Nº 16.

CACTACEAE	<i>Opuntia soehrensii</i> Britton & Rose		waraqo	2300-3000		Hierba
CACTACEAE	<i>Opuntia sp.</i>		ñutu tunas/tunilla	2300-2600		Hierba
CACTACEAE	<i>Opuntia subulata</i> (Muehlenpf.) Engelm.		ancu quichka	2300-3400	Cercos	Hierba
CACTACEAE	<i>Opuntia tunicata</i> (Lehmann) Link & Otto		pusuqoy quichka	2300-3000		Hierba
CALCEOLARIACEAE	<i>Calceolaria engleriana</i> Kraenzl.		zapatito	3000-3600		Hierba
CALCEOLARIACEAE	<i>Calceolaria sp.</i>		romero	3500-3800	Medicinal	Hierba
CALCEOLARIACEAE	<i>Calceolaria trianaera</i> (Cavanilles) M. Vahl		wawillay	2800 3400	Medicinal	Hierba
CALCEOLARIACEAE	<i>Calceolaria tripartita</i> Ruiz & Pav.		zapatito	2300-3000		Hierba
CAMPANULACEAE	<i>Hypselia reniformis</i> (Kunth) C. Presl			3700-4200		Hierba
CAMPANULACEAE	<i>Lobelia sp.</i>			3600-4000		Hierba
CAMPANULACEAE	<i>Siphocampylus sp.</i>			2300-2800	Toxica	Hierba
CAMPANULACEAE	<i>Siphocampylus tupaeformis</i> A. Zahbruckner			3200-3600		Hierba
CAPRIFOLIACEAE	<i>Sambucus peruviana</i> Kunth		sauco	3000-3200	Forestal	Árbol
CAPRIFOLIACEAE	<i>Sambucus sp.</i>			2400-2700	Forestal	Árbol
CARICACEAE	<i>Carica augusti</i> Harms		paty	2400-2900	Forestal	Árbol
CARYOPHYLLACEAE	<i>Arenaria lanuginosa</i> (Michx.) Rohrb.			2600-3100		Hierba
CARYOPHYLLACEAE	<i>Arenaria sp.</i>			3600-4200		Hierba
CARYOPHYLLACEAE	<i>Cardionema ramosissima</i> (Weinmann) Nelson & J.F. Macbride			3000-3400		Hierba
CARYOPHYLLACEAE	<i>Cerastium sp.</i>			3200-3500		Hierba
CARYOPHYLLACEAE	<i>Drymaria sp.</i>			2600-3000		Hierba
CARYOPHYLLACEAE	<i>Silene gallica</i> L.			3000-3600		Hierba
CARYOPHYLLACEAE	<i>Spergula arvensis</i> L.			3000-3500		Hierba
CARYOPHYLLACEAE	<i>Stellaria sp2</i>			3000-3400		Hierba
CHENOPODIACEAE	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.		palqo	2300-3200	Comestible	Hierba
CHENOPODIACEAE	<i>Chenopodium murale</i> L.		hierba gallinazo	2300-2800	Toxica	Hierba

Continuación del cuadro Nº 16.

CHENOPODIACEAE	<i>Chenopodium pallidicaule</i> Aellen		quita quinoa	2300-2500		Hierba
CHENOPODIACEAE	<i>Chenopodium quinoa</i> Willdenow		quinoa	2300-3200	Cultivo	Hierba
CLUSIACEAE	<i>Hypericum silenoides</i> Juss.			3000-3700		Hierba
COLUMELLACEAE	<i>Columelia ovobata</i> Ruiz & Pav.		pispipta/pucu-pucu	3400-3700		Arbusto
CONVOLVULACEAE	<i>Dichondra microcalyx</i> (Hallier f.) Fabris		oreja de raton	2300-3400		Hierba
CONVOLVULACEAE	<i>Dichondra sp.</i>			2400-3400		Hierba
CONVOLVULACEAE	<i>Evolvulus villosus</i> Ruiz & Pav.			2400-3000		Hierba
CONVOLVULACEAE	<i>Ipomoea muricata</i> Cavanilles			3200-3400		Hierba
CONVOLVULACEAE	<i>Ipomoea pauciflora</i> subsp. <i>vargasiana</i> (O'Donnell) McPherson		qemantoy/higus-higus	2300-3000	Forestal	Árbol
CONVOLVULACEAE	<i>Ipomoea purpurea</i> (L.) Roth		campanilla o arwi qura	2300-3000	Forraje	Hierba/Trepad.
CONVOLVULACEAE	<i>Ipomoea sp.1</i>		arwi qura	2600-3200		Hierba/Trepad.
CONVOLVULACEAE	<i>Ipomoea sp.2</i>		arwiarwi	2900-3400		Hierba/Trepad.
CRASSULACEAE	<i>Villadia berilloniana</i> (Hamet) Baehni & J. F. Macbride			2800-3200		Hierba
CUCURBITACEAE	<i>Cucurbita moschata</i> L.		Jawinca	2300-3000	Cultivo	Hierba/Trepad.
CUCURBITACEAE	<i>Cucurbita pepo</i> L.		calabaza	2300-3200	Cultivo	Hierba/Trepad.
CUCURBITACEAE	<i>Cyclanthera pedata</i> L.		cayhua	2300-2800	Cultivo	Hierba/Trepad.
CUCURBITACEAE	<i>Cyclanthera sp.</i>		cayhua silvestre	3000-3200		Hierba/Trepad.
CUCURBITACEAE	<i>Echinopepon sp.</i>		ucuchapa calabazan	2300-3200	Forraje	Hierba/Trepad.
CUCURBITACEAE	<i>Sicyos sp.</i>		ucuchapa calabazan	3000-3200	Forraje	Hierba/Trepad.
CUSCUTACEAE	<i>Cuscuta grandiflora</i> Kunth			2800-3000		Hierba/Parasita
CUSCUTACEAE	<i>Cuscuta sp.</i>			2800-3100		Hierba/Parasita
ELAEOCARPACEAE	<i>Vallea stipularis</i> L. f.		qellqoy	3200-3800	Forestal	Arbusto
ERICACEAE	<i>Pernettya prostrata</i> (Cavanilles) Sleumer		machamacha	3500-3900	Medicinal	Hierba
ERICACEAE	<i>Gaultheria erecta</i> Vent.			3600-4300		Hierba
EUPHORBIACEAE	<i>Acalypha infesta</i> Poepp.			2300-3000		Hierba

Continuación del cuadro Nº 16.

EUPHORBIACEAE	<i>Chamaesyce hypericifolia</i> (L.) Millsp.			2300-3000		Hierba
EUPHORBIACEAE	<i>Craton collinus</i> Kunth			2300-2700		Hierba
EUPHORBIACEAE	<i>Euphorbia heterophylla</i> L.	leche leche		2300-3000	Toxica	Hierba
EUPHORBIACEAE	<i>Ricinus communis</i> L.	higuerilla		2300-2800	Toxica	Arbusto
FABACEAE	<i>Acacia huarango</i> Ruiz ex J.F. Macbride	huarando		2300-2500	Leña	Árbol
FABACEAE	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willdenow	huarango		2300-3000	Leña	Arbusto
FABACEAE	<i>Acacia sp.</i>	ancapasillun/qarancha		2800-3000	Leña	Arbusto
FABACEAE	<i>Astragalus garbancillo</i> Cavanilles	garbancillo		2800-3200	Toxica	Hierba
FABACEAE	<i>Astragalus sp.</i>	garbansillo		3800-4200		Hierba
FABACEAE	<i>Caesalpinia decapetala</i> (Roth) Alston in R. Trimmen	uña de gato		2300-2500	Cercos	Arbusto/trepad.
FABACEAE	<i>Caesalpinia spinosa</i> (Molina) Kuntze	tara		2300-3200	Forestal	Árbol
FABACEAE	<i>Cercidium praecox</i> (Ruiz & Pav.) Harms	palo verde		2300-2600	Leña	Árbol
FABACEAE	<i>Chamaecrista glandulosa</i> (L.) Greene			2800-3000	Forraje	Hierba
FABACEAE	<i>Dalea sp.1</i>			2800-3200		Hierba
FABACEAE	<i>Dalea sp.2</i>	chipana		2300-3000		Hierba
FABACEAE	<i>Desmodium limense</i> Hook.	rata rata		2300-3000	Medicinal	Hierba
FABACEAE	<i>Desmodium molliculum</i> (Kunth) DC.	manayupa		2300-3000	Medicinal	Hierba
FABACEAE	<i>Lupinus mutabilis</i> Sweet	chocho/tarwi		3200-3800	Cultivo	Hierba
FABACEAE	<i>Lupinus sp.1</i>			3300-3600		Hierba
FABACEAE	<i>Lupinus sp.2</i>			3800-4200		Hierba
FABACEAE	<i>Lupinus tomentosus</i> DC.			3400-3900		Hierba
FABACEAE	<i>Medicago lupulina</i> L.			3000-3600	Forraje	Hierba
FABACEAE	<i>Medicago polymorpha</i> L.	trebol		2300-3200	Forraje	Hierba
FABACEAE	<i>Melilotus alba</i> Medikus			2300-3000	Forraje	Hierba
FABACEAE	<i>Melilotus indica</i> (L.) All.			2300-3000	Forraje	Hierba

Continuación del cuadro N° 16.

FABACEAE	<i>Otholobium pubescens</i> (Poir.) J.W. Grimes	culen/walliwa	2400-3200	Medicinal	Hierba
FABACEAE	<i>Pisum sativum</i> L.	alberja	2300-3200	Cultivo	Hierba
FABACEAE	<i>Prosopis pallida</i> (Humboldt & Bonpland ex Willdenow) Kunth	algarrobo	2300-3000	Forestal	Árbol
FABACEAE	<i>Senna spectabilis</i> (DC.) H.S. Irwin & Barneby	mutuy	2300-2500	Medicinal	Arbusto
FABACEAE	<i>Senna versicolor</i> (Meyen ex J. Vogel) H.S. Irwin & Barneby	mutuy de puna	3000-3700	Cercos	Arbusto
FABACEAE	<i>Spartium junceum</i> L.	retama	2300-3000	Medicinal	Arbusto
FABACEAE	<i>Telima monspelusanus</i>		3000-3600		Arbusto
FABACEAE	<i>Trifolium amabile</i> Kunth	kita trebol	3000-3900	Forraje	Hierba
FABACEAE	<i>Trifolium pratense</i> L.		3000-3200	Forraje	Hierba
FABACEAE	<i>Trifolium repens</i> L.	trebol blanco	3000-3400	Forraje	Hierba
FABACEAE	<i>Vicia faba</i> L.	haba	3000-3700	Cultivo	Hierba
FABACEAE	<i>Vigna luteola</i> (Jacquin) Benth.		2800-3200	Forraje	Hierba
FABACEAE	<i>Vigna sp.</i>		2600-3000		Hierba
GENTIANACEAE	<i>Gentiana sedifolia</i> Kunth	penqa penqa	3400-3800	Medicinal	Hierba
GENTIANACEAE	<i>Gentianaella sp1</i>	penqa penqa	3400-3900		Hierba
GENTIANACEAE	<i>Gentianaella sp2</i>		3200-3900		Hierba
GENTIANACEAE	<i>Gentianaella sp3.</i>		3300-3800		Hierba
GENTIANACEAE	<i>Halenia umbellata</i> (Ruiz & Pav.) Gilg		3600-4000		Hierba
GERANIACEAE	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'H&eacute;acute;r. ex Aiton	auja auja, alfilerillo	2300-3000	Toxico	Hierba
GERANIACEAE	<i>Erodium malacoides</i> (L.) L'H&eacute;acute;r. & r. ritier	auja auja	2300-2800	Medicinal	Hierba
GERANIACEAE	<i>Geranium herreræ</i> Knuth		3400-3600		Hierba
GERANIACEAE	<i>Geranium humboldtii</i> Spreng.		3800-4000		Hierba
GERANIACEAE	<i>Geranium sessiliflorum</i> Cavanilles	ojotillo	3000-3800		Hierba
GERANIACEAE	<i>Geranium sp.1</i>		3400-3600		Hierba
GERANIACEAE	<i>Geranium sp.2</i>		3600-4200		Hierba

Continuación del cuadro Nº 16.

GERANIACEAE	<i>Geranium sp.3</i>			3400-3800		Hierba
GERANIACEAE	<i>Geranium sp.4</i>			3000-3200		Hierba
GROSSULARIACEAE	<i>Escallonia myrtilloides</i> L. F.	tasta chachas		3400-3800	Forestal	Árbol
GROSSULARIACEAE	<i>Escallonia pendula</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	pauca		2400-3200	Forestal	Árbol
GROSSULARIACEAE	<i>Escallonia resinosa</i> (R.&P.) Persoon	chachas		3200-3700	Forestal	Árbol
KRAMERIACEAE	<i>Krameria lappacea</i> (Dombey) Burdet & B.B. Simson	rataña		2300-2800	Medicinal	Hierba
LAMIACEAE	<i>Marrubium vulgare</i> L.	kita aqenqo/uqlqura		2400-3000	Medicinal	Hierba
LAMIACEAE	<i>Mimthostachys mollis</i> Griseb.			3000-3500	Aromático	Hierba
LAMIACEAE	<i>Salvia oppositiflora</i> Ruiz & Pav.	salvia		2800-3400		Hierba
LAMIACEAE	<i>Salvia sagittata</i> Ruiz & Pav.	salvia		3000-3600		Hierba
LAMIACEAE	<i>Salvia sp.</i>	cancerqora		2800-3400	Medicinal	Hierba
LAMIACEAE	<i>Stachys pusilla</i> (Wedd.) Briq.			3200-3400		Hierba
LAMIACEAE	<i>Lepechinia meyenii</i> (Walpers) Epling	pacha salvia		3200-3700	Medicinal	Hierba
LOASACEAE	<i>Cataphora cirsiifolia</i> C. Presl	salcca itana/puca sisa		3300-4200	Medicinal	Hierba/Trepad.
LOASACEAE	<i>Mentzelia cordifolia</i> Dombey ex Urb. & Gilg			2700-2900		Hierba
LORANTHACEAE	<i>Ligaria cuneifolia</i> (Ruiz & Pav.) Tiegh.			3000-3300	Medicinal	Hierba/Parasita
MALPIGHIACEAE	<i>Bunchosia armeniflora</i> (Cavanilles) DC.	oson, cansaboca,		2300-2800	Frutal	Árbol
MALVACEAE	<i>Abutilon longipes</i> Ulbrich			2300-2700		Hierba
MALVACEAE	<i>Abutilon reflexum</i> (Lamarck) Sweet			2300-2700		Hierba
MALVACEAE	<i>Abutilon sp.</i>			2300-2800		Hierba
MALVACEAE	<i>Acaulimalva crenata</i> (A.W. Hill) Krapovickas			3900-4200		Hierba
MALVACEAE	<i>Anoda cristata</i> (L.) Schlttdl.			2300-3000		Hierba
MALVACEAE	<i>Fuertesimalva sp.</i>			2300-2800		Hierba
MALVACEAE	<i>Kosteletzkyia sp.</i>			2600-2800		Hierba
MALVACEAE	<i>Malva parviflora</i> L.			2300-2600		Hierba

Continuación del cuadro Nº 16.

MALVACEAE	<i>No to triche longirostris</i> (Wedd.) A.W. Hill			4000-4200	Medicinal	Hierba
MALVACEAE	<i>Sida sp.1</i>			2600-3000		Hierba
MALVACEAE	<i>Sida sp.2</i>	ancusa		2300-2600	Forraje	Hierba
MALVACEAE	<i>Sida sp.3</i>	arwi ancusa		2300-2600		Hierba
MALVACEAE	<i>Sida sphinosa</i> L.	ancusa delgada		2300-2800		Hierba
MALVACEAE	<i>Tarasa tenuis</i> Krapovickas			3000-3200		Hierba
MELASTOMATACEAE	<i>Brachyotum naudinii</i> Triana	qewinchu		3200-4200	Leña	Arbusto
MELIACEAE	<i>Cedrela weberbaueri</i> Harms	chulumayo		2600-3100	Forestal	Árbol
MYRTACEAE	<i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehnh.	eucalipto		2400-3600	Forestal	Árbol
MYRTACEAE	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	eucalipto		2400-3600	Forestal	Árbol
MYRTACEAE	<i>Psidium guajava</i> L.	guayaba o matus		2300-2500	Frutal	Árbol
NYCTAGINACEAE	<i>Allionia incarnata</i> L.			2300-2500		Hierba
NYCTAGINACEAE	<i>Boerhavia erecta</i> L.			2300-2500		Hierba
NYCTAGINACEAE	<i>Boerhavia sp.</i>			2300-2900		Hierba
NYCTAGINACEAE	<i>Mirabilis jalapa</i> L.	buenas tardes		2400-2700		Hierba
NYCTAGINACEAE	<i>Mirabilis prostrata</i> (Ruiz & Pav.) Heimerl			2900-3100		Hierba
NYCTAGINACEAE	<i>Mirabilis viscosa</i> Cavanilles	wiswi		2300-2600		Hierba
ONAGRACEAE	<i>Oenothera multicaulis</i> Ruiz & Pav.	yawar suqu		3000-3800	Medicinal	Hierba
ONAGRACEAE	<i>Oenothera rosea</i> Aiton	yawar suqu		2300-3200	Medicinal	Hierba
OXALIDACEAE	<i>Oxalis corniculata</i> L.	vinagrillo, puchquilli		2300-3200		Hierba
OXALIDACEAE	<i>Oxalis megalorrhiza</i> Jacquin			3300-3700		Hierba
OXALIDACEAE	<i>Oxalis mCrantha</i> Bertero ex Savi			2500-3000		Hierba
OXALIDACEAE	<i>Oxalis sp.1</i>			2300-2600		Hierba
OXALIDACEAE	<i>Oxalis sp.2</i>	chullco chullco		2600-3400		Hierba
OXALIDACEAE	<i>Oxalis tuberosa</i>	oca		3300-3700	Cultivo	Hierba

Continuación del cuadro Nº 16.

PAPAVERACEAE	<i>Argemone subfusiformis</i> G. B. Ownbey	cardosanto	2300-3200	Medicinal	Hierba
PASSIFLORACEAE	<i>Passiflora foetida</i> L.	pacha tumbis	2400-2900		Liana
PASSIFLORACEAE	<i>Passiflora mollissima</i> (Kunth) Bailey	tumbis	2300-2600	Medicinal	Liana
PASSIFLORACEAE	<i>Passiflora sp.</i>	puru-puru	3200-3600		Liana
PASSIFLORACEAE	<i>Passiflora trifoliata</i> Cavanilles	puru-puru	3000-3200		Liana
PIPERACEAE	<i>Peperomia galioides</i>	congona silvestre	2700-2900		Hierba
PIPERACEAE	<i>Peperomia sp1</i>		2800-3200		Hierba
PIPERACEAE	<i>Peperomia sp2</i>		3600-4000		Hierba
PIPERACEAE	<i>Peperomia sp3</i>		3200-3400		Hierba
PIPERACEAE	<i>Piper elongatum</i> Vahl	matico	2300-3000	Medicinal	Arbusto
PLANTAGINACEAE	<i>Plantago australis</i> Lamarck	llanten	3000-3800	Medicinal	Hierba
PLANTAGINACEAE	<i>Plantago major</i> L.	llanten grande	2300-3000	Medicinal	Hierba
PLANTAGINACEAE	<i>Plantago rigida</i> Kunth	champa estrella	3600-4200		Hierba
POLYGALACEAE	<i>Monnina acutifolia</i> Chodat	tuta huiña	2500-3000		Hierba
POLYGALACEAE	<i>Monnina macrostachya</i> Ruiz & Pav.		2300-2900		Hierba
POLYGALACEAE	<i>Monnina salicifolia</i> Ruiz & Pav.		3000-3400	Medicinal	Arbusto
POLYGONACEAE	<i>Muehlenbeckia volcanica</i> (Benth.) Endl.		3200-3800	Medicinal	Hierba
POLYGONACEAE	<i>Polygonum aviculare</i> L.		3000-3200		Hierba
POLYGONACEAE	<i>Polygonum hydropiperoides</i> Michx.	pica pica	3000-3200		Hierba
POLYGONACEAE	<i>Rumex acetosella</i> L.	romasa	3000-4200		Hierba
POLYGONACEAE	<i>Rumex crispus</i> L.	acelga	2300-3400		Hierba
POLYGONACEAE	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	kita acelga	2300-2600		Hierba
PORTULACACEAE	<i>Calandrinia ciliata</i> (Ruiz & Pav.) DC.		3000-3400		Hierba
PORTULACACEAE	<i>Portulaca oleracea</i> L.	congona	2300-3200		Hierba
PRIMULACEAE	<i>Anagallis arvensis</i> L.		2300-2800		Hierba

Continuación del cuadro Nº 16.

RANUNCULACEAE	<i>Clematis seemannii</i> Kuntze			3300-3600		Hierba/Trepad.
RANUNCULACEAE	<i>Oreithales integrifolia</i> (DC.) Schtdl.			3600-4200		Hierba
RANUNCULACEAE	<i>Ranunculus praemorsus</i> Kunth ex DC.			2800-3600		Hierba
RHAMNACEAE	<i>Colletia spinosissima</i> J.F. Gmel.		taqsana	2800-3600	Medicinal	Arbusto
ROSACEAE	<i>Acaena ovalifolia</i> Ruiz & Pav.			3400-3600		Hierba
ROSACEAE	<i>Alchemilla pinnata</i> Ruiz & Pav.			3000-3300	Forraje	Hierba
ROSACEAE	<i>Crataegus mexicana</i> Mocino & Sesse		nispero seco	2800-3200	Frutal	Árbol
ROSACEAE	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindley		hispero japon	2300-2600	Frutal	Árbol
ROSACEAE	<i>Hesperomeles cuneata</i> Lindley		manzanita	3200-3500	Leña	Arbusto
ROSACEAE	<i>Hesperomeles lanuginosa</i> (Ruiz & Pav.) Hook.		manzanita	3000-3400	Leña	Arbusto
ROSACEAE	<i>Kageneckia lanceolata</i> Ruiz & Pav.		lloqe	2800-3200	Leña	Arbusto
ROSACEAE	<i>Margyricarpus pinnatus</i> (Lamarck) Kuntze			3200-3800	Medicinal	Hierba
ROSACEAE	<i>Polylepsis incana</i> H.B.K.		qefua	3000-3800	Forestal	Árbol
ROSACEAE	<i>Prunus serotina</i> subsp. <i>capuli</i> (Cavanilles) McVaugh		guinda	2800-3400	Frutal	Árbol
ROSACEAE	<i>Tetraglochin cristatum</i> (Britton) Rothmaler			3800-4000	Combustible	Hierba
RUBIACEAE	<i>Arcytophyllum thymifolium</i> (Ruiz & Pav.) Standl.			2800-3400		Hierba
RUBIACEAE	<i>Galium aparine</i> L.			2600-3400		Hierba
RUBIACEAE	<i>Galium corymbosum</i> Ruiz & Pav.		cochipa runtun	3000-3900		Hierba
RUBIACEAE	<i>Manettia dubia</i> Wernham			3200-3400		Hierba/Trepad.
SALICACEAE	<i>Salix chilensis</i> Molina		sauce	2300-2900	Forestal	Árbol
SAPINDACEAE	<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.		pucu pucu	2300-2800	Forraje	Hierba/Trepad.
SAPINDACEAE	<i>Dodonaea viscosa</i> Jacquin		chamana	2300-3000	Medicinal	Arbusto
SAPINDACEAE	<i>Lagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.			3100-3400	Leña	Arbusto
SAPINDACEAE	<i>Sapindus saponaria</i> L.		suyurucu	2500-2800	Leña	Árbol
SAPOTACEAE	<i>Pouteria lucuma</i> (Ruiz & Pav.) Kuntze		lucma	2300-2600	Frutal	Árbol

Continuación del cuadro Nº 16.

SCROPHULARIACEAE	<i>Alonsoa meridionalis</i> (L.f.) Kuntze			2800-3300	Medicinal	Hierba
SCROPHULARIACEAE	<i>Castilleja pumila</i> (Benth.) Wedd.			3800-4200		Hierba
SCROPHULARIACEAE	<i>Verbascum virgatum</i> Stokes			2300-2800		Hierba
SCROPHULARIACEAE	<i>Bartsia camporum</i> Diels			3500-3700		Hierba
SCROPHULARIACEAE	<i>Bartsia sp.1</i>			3200-3400		Hierba
SCROPHULARIACEAE	<i>Bartsia sp.2</i>			3600-4200		Hierba
SCROPHULARIACEAE	<i>Castilleja sp.1</i>			3400-3900		Hierba
SCROPHULARIACEAE	<i>Castilleja sp.2</i>			3400-3900		Hierba
SCROPHULARIACEAE	<i>Veronica anagallis-aquatic</i>			2300-3300		Hierba
SCROPHULARIACEAE	<i>Veronica peregrina</i> L.			2600-3000		Hierba
SCROPHULARIACEAE	<i>Veronica persica</i> Poir.			3400-4000		Hierba
SOLANACEAE	<i>Datura stramonium</i> L.	chamico		2300-3000	Medicinal	Hierba
SOLANACEAE	<i>Lycianthes lycioides</i> (L.) Hassl.			2600-3200		Hierba
SOLANACEAE	<i>Nicotiana glutinosa</i> L.			2300-2600		Hierba
SOLANACEAE	<i>Nicotiana tabacum</i> L.	tabaco		2300-3000	Medicinal	Hierba
SOLANACEAE	<i>Physalis peruviana</i> L.	capuli		2300-3000	Comestible	Hierba
SOLANACEAE	<i>Salpichroa dependens</i> (Hooker) Miers			3500-3700		Hierba
SOLANACEAE	<i>Salpichroa ramosissima</i> Miers	pepinillo		2300-2800	Comestible	Hierba
SOLANACEAE	<i>Salpichroa tristis</i> Miers	pepinillo		3000-3400		Hierba
SOLANACEAE	<i>Saracha punctata</i> Ruiz & Pav.			3200-3700	Forestal	Arbusto
SOLANACEAE	<i>Solanum americanum</i> Mill.	ñuchco, ñawituqyachi		2300-2900	Toxica	Hierba
SOLANACEAE	<i>Solanum sp.1</i>			2800-3200		Hierba
SOLANACEAE	<i>Solanum sp.2</i>			3200-3400		Hierba
SOLANACEAE	<i>Solanum sp.3</i>	monte papa		3400-3600		Hierba
SOLANACEAE	<i>Solanum sp.4</i>			3400-3600		Hierba

Continuación del cuadro Nº 16.

SOLANACEAE	<i>Solanum sp.5</i>	tomatillo	2300-3200	Hierba
SOLANACEAE	<i>Solanum sp.6</i>	papa silvestre	3400-3600	Hierba
SOLANACEAE	<i>Solanum sp.7</i>		3000-3400	Hierba
SOLANACEAE	<i>Solanum tuberosum L.</i>	papa	2300-3000	Cultivo
SOLANACEAE	<i>Jaltomata sp.</i>		2300-3600	Hierba
SOLANACEAE	<i>Nicandra physalodes (L.) Gaertn.</i>	pushqu sisa/pucu pucu	2300-3000	Forraje
SOLANACEAE	<i>Solanum acaule Bitter</i>	papa enana	3400-3600	Hierba
SOLANACEAE	<i>Solanum nitidum Ruiz &amp; Pav.</i>		3200-3600	Hierba
STERCULIACEAE	<i>Waltheria ovata Cavanilles</i>		2800-3200	Hierba
TROPAEOLACEAE	<i>Tropeolum peregrinum L.</i>	mallau	3000-3400	Hierba/Trepad.
TROPAEOLACEAE	<i>Tropeolum sp.</i>	qillu mallau	2600-3200	Comestible
TROPAEOLACEAE	<i>Tropeolum tuberosum Ruiz &amp; Pav.</i>	mashua	3100-3300	Cultivo
URTICACEAE	<i>Urtica magellanica Juss. ex Polif.</i>	itana	2800-3200	Medicinal
URTICACEAE	<i>Urtica sp.1</i>	itana	3900-4333	Medicinal
URTICACEAE	<i>Urtica sp.2</i>	mula hitana	3000-3700	Medicinal
URTICACEAE	<i>Urtica urens L.</i>	itana/ortiga comun	2300-3200	Medicinal
VALERIANACEAE	<i>Valeriana sp.1</i>	valeriana	3900-4300	Hierba
VALERIANACEAE	<i>Valeriana sp.2</i>	valeriana	4000-4300	Hierba
VALERIANACEAE	<i>Valeriana sp.3</i>		3800-4300	Hierba
VERBENACEAE	<i>Aloysia sp.</i>		2800-3000	Hierba
VERBENACEAE	<i>Citharexylum dentatum D. Don</i>		3200-3600	Leña
VERBENACEAE	<i>Junella sp.</i>		3600-3900	Hierba
VERBENACEAE	<i>Lantana sp.1</i>		2300-3000	Hierba
VERBENACEAE	<i>Lantana sp.2</i>		2300-3200	Arbusto
VERBENACEAE	<i>Leonitis nepetaefolia (L.) R. Brown</i>	huevo de judas	2300-2600	Combustible

Continuación del cuadro N° 16.

VERBENACEAE	<i>Verbena litoralis</i> Kunth	verbena	2300-2800	Medicinal	Hierba
ZYGOPHYLLACEAE	<i>Porlieria hygrometra</i> Ruiz & Pav.	murmuchku	2400-3100	Cercos	Arbusto
ZYGOPHYLLACEAE	<i>Tribulus terrestris</i> L.		2300-3000		Hierba

Anexo N° 04

Cuadro N° 17: Frecuencia absoluta y relativa del total de las fanerógamas encontradas en el distrito de Iguaín. Diciembre, 2009.

GYMNOSPERMA					
ORDEN	FAMILIA	Nº Géneros	%	Nº Esp.	%
GNETALES	EPHEDRACEAE	1	0.35%	2	0.41%
1	1	1	0.355	2	0.41%
ANGIOSPERMA					
LILIOPSIDA (MONOCOTILEDÓNEAS)					
ORDENES	FAMILIAS	Nº Géneros	%	Nº Esp.	%
LILIALES	AGAVACEAE	2	0.71%	3	0.62%
LILIALES	ALSTROEMERiaceae	1	0.35%	3	0.62%
BROMELIALES	BROMELIACEAE	2	0.71%	8	1.65%
COMMELINALES	COMMELINACEAE	2	0.71%	3	0.62%
CYPERALES	CYPERACEAE	3	1.06%	10	2.06%
LILIALES	IRIDACEAE	6	2.12%	6	1.24%
JUNCALES	JUNCAEAE	3	1.06%	6	1.24%
LILIALES	LILIACEAE	4	1.41%	5	1.03%
ORCHIDALES	ORCHIDACEAE	2	0.71%	2	0.41%
CYPERALES	POACEAE	33	11.66%	62	12.78%
TYPHALES	TYPHACEAE	1	0.35%	1	0.21%
7	11	59	20.85%	109	22.48%
MAGNOLIOPSIDAS (DICOTILEDÓNEAS)					
ORDENES	FAMILIAS	Nº Géneros	%	Nº Esp.	%
SCROPHULARIALES	ACANTHACEAE	1	0.35%	2	0.41%
CARYOPHYLLALES	AMARANTHACEAE	2	0.71%	7	1.44%
SAPINDALES	ANACARDIACEAE	1	0.35%	1	0.21%
MAGNOLIALES	ANNONACEAE	1	0.35%	1	0.21%
APIALES	APIACEAE	5	1.77%	7	1.44%
APIALES	ARALIACEAE	1	0.35%	1	0.21%
GENTIANALES	ASCLEPIADACEAE	3	1.06%	4	0.82%
ASTERALES	ASTERACEAE	44	15.55%	71	14.64%
CARYOPHYLLALES	BASELLACEAE	1	0.35%	1	0.21%
VIOLALES	BEGONIACEAE	1	0.35%	1	0.21%
RANUNCULALES	BERBERIDACEAE	1	0.35%	3	0.62%
BETULALES	BETULACEAE	1	0.35%	1	0.21%
SCROPHULARIALES	BIGNONIACEAE	1	0.35%	1	0.21%
LAMIALES	BORAGINACEAE	2	0.71%	3	0.62%
BRASSICALES	BRASSICACEAE	6	2.12%	8	1.65%
SCROPHULARIALES	BUDDLEJACEAE	1	0.35%	2	0.41%

Continuación del cuadro Nº 17.

CARYOPHYLLALES	CACTACEAE	5	1.77%	11	2.27%
SCROPHULARIALES	CALCEOLARIACEAE	1	0.35%	4	0.82%
ASTERALES	CAMPANULACEAE	3	1.06%	4	0.82%
DIPSACALES	CAPRIFOLIACEAE	1	0.35%	2	0.41%
VIOLALES	CARICACEAE	1	0.35%	1	0.21%
CARYOPHYLLALES	CARYOPHYLLACEAE	7	2.47%	8	1.65%
CARYOPHYLLALES	CHENOPODIACEAE	1	0.35%	4	0.82%
CLUSIALES	CLUSIACEAE	1	0.35%	1	0.21%
ROSALES	COLUMELLIACEAE	1	0.35%	1	0.21%
SOLANALES	CONVOLVULACEAE	3	1.06%	8	1.65%
ROSALES	CRASSULACEAE	1	0.35%	1	0.21%
CUCURBITALES	CUCURBITACEAE	4	1.41%	6	1.24%
SOLANALES	CUSCUTACEAE	1	0.35%	2	0.41%
MALVALES	ELAEOCARPACEAE	1	0.35%	1	0.21%
ERICALES	ERICACEAE	2	0.71%	2	0.41%
EUPHORBIALES	EUPHORBIACEAE	5	1.77%	5	1.03%
FABALES	FABACEAE	19	6.71%	34	7.01%
GENTIANALES	GENTIANACEAE	3	1.06%	5	1.03%
GERANIALES	GERANIACEAE	2	0.71%	9	1.86%
ROSALES	GROSSULARIACEAE	1	0.35%	3	0.62%
POLYGALALES	KRAMERIACEAE	1	0.35%	1	0.21%
LAMIALES	LAMIACEAE	5	1.77%	7	1.44%
VIOLALES	LOASACEAE	2	0.71%	2	0.41%
SANTALALES	LORANTHACEAE	1	0.35%	1	0.21%
POLYGALALES	MALPIGHIACEAE	1	0.35%	1	0.21%
MALVALES	MALVACEAE	9	3.18%	14	2.89%
MYRTALES	MELASTOMATACEAE	1	0.35%	1	0.21%
SAPINDALES	MELIACEAE	1	0.35%	1	0.21%
MYRTALES	MYRTACEAE	2	0.71%	3	0.62%
CARYOPHYLLALES	NYCTAGINACEAE	3	1.06%	6	1.24%
MYRTALES	ONAGRACEAE	1	0.35%	2	0.41%
GERANIALES	OXALIDACEAE	1	0.35%	6	1.24%
PAPAVERALES	PAPAVERACEAE	1	0.35%	1	0.21%
VIOLALES	PASSIFLORACEAE	1	0.35%	4	0.82%
PIPERALES	PIPERACEAE	2	0.71%	5	1.03%
PLANTAGINALES	PLANTAGINACEAE	1	0.35%	3	0.62%
POLYGALALES	POLYGALACEAE	1	0.35%	3	0.62%
POLYGONALES	POLYGONACEAE	3	1.06%	6	1.24%
CARYOPHYLLALES	PORTULACACEAE	2	0.71%	2	0.41%
PRIMULALES	PRIMULACEAE	1	0.35%	1	0.21%
RANUNCULALES	RANUNCULACEAE	3	1.06%	3	0.62%
RHAMNALES	RHAMNACEAE	1	0.35%	1	0.21%

## Flora fanerogámica del distrito de Iguain, provincia de Huanta, Ayacucho - 2009.

Wilson Velazco,<sup>1</sup> L. Aucasime.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Escuela de Formación Profesional de Biología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga - Ayacucho

<sup>2</sup> Laboratorio de Botánica, Escuela de Formación Profesional de Biología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga - Ayacucho

### RESUMEN.

El vacío de información básica formal de la biodiversidad a nivel de distritos es un problema latente, ejecutándose proyectos ambientales elaborados con datos erróneos; hasta la actualidad no hay un compromiso serio de las instituciones estatales, privadas y/o académicas para resolver esta situación. La presente investigación es de tipo básico descriptivo y tuvo como objetivo describir la composición, distribución y usos de la flora fanerogámica del distrito de Iguain (Huanta-Ayacucho), ubicado en los Andes centrales del Perú, con altitudes que van desde los 2300 a 4400 msnm, forma parte de la cuenca del río Mantaro con una extensión de 70.08 Km<sup>2</sup> abarcando 04 zonas de vida con formaciones vegetales típicas de mte-S, ee-MBS, bs-MBS, bh-MS y pmh-SaS. El estudio se realizó durante los meses de enero a noviembre del 2009, utilizando el método de muestreo preferencial o selectivo (colecta de muestras) y realizándose exploraciones ascendentes altitudinalmente.

Se reportó la presencia de 485 especies vegetales comprendidas en 283 géneros, 83 familias y 43 órdenes, siendo las familias dominantes las Asteráceas 14.64%, Poáceas 12.78%, Fabáceas 7.01% y Solanaceae 4.54%. De acuerdo a los hábitos el 5.77% son árboles, 9.28% son arbustos y el 84.95% son herbáceas. La mayor diversidad de especies se encuentra en la zona de vida bosque seco – Montano Subtropical, representando el 68.29% de las especies, posiblemente por ser un área de transición entre las zona xeral y el bosque húmedo; y la actividad agrícola. Se encontró 20 especies categorizadas por el DS N° 043-2006-AG.

Se concluye que la proporcionalidad en porcentaje de clases, familias, especies, formas de vida y la distribución altitudinal es similar a lo encontrado en otros estudios, realizados en los Andes centrales y occidentales de la cordillera del Perú.

**Palabras clave:** fanerógamas, composición florística, hábitos de vida y distribución altitudinal.

### ABSTRACT.

The emptiness of basic formal information of the biodiversity to level of districts is a latent problem, there being executed environmental projects elaborated with erroneous data; to date there is a serious commitment of state institutions, private and / or academic to resolve this situation. This work was performed in order to generate basic formal information on floristic diversity from Iguain district (Huanta-Ayacucho). This basic research is descriptive and aimed to describe the composition, distribution and use of phanerogamic flora from Iguain District, located in the central Andes of Peru, with altitudes ranging from 2300 to 4400 meters, part of the Mantaro River Basin which has an area of 70.08 km<sup>2</sup>, covering 04 Life Zones with typical vegetation from thorny bush, thorny steppe, steppe, dry forest, moist forest and paramo. The study was conducted during the months of January to November 2009. The study was realized during January to November, 2009, with an intensive collection of samples during the rainy epoch, using preferential or selective methods for sampling, with scans ascending altitudinally.

We reported the presence of 485 plant species included in 283 genera, 83 families and 43 orders, being the dominant families of the Asteraceae 14.64%, Poaceae 12.78%, Fabaceae 7.01% and Rosaceae 4.54%. According to the habits the trees are 5.77%, shrubs are 9.28% and herbaceous are 84.95%. The greatest diversity of species is found in the life zone dry forest - Subtropical Montane, representing 68.29% of the species, being a transition area between the zones and stopped xeral district by the presence of increased agricultural activity. We found 20 species categorized by the Supreme Decree No. 043-2006-AG.

We conclude that proportionality as the percentage of classes, families, species, life forms and the altitudinal distribution is similar to that found in other studies, conducted in central and western Andes of Peru's Cordillera.

**Key words:** fanerogams, floristic composition, habits of life and altitudinal distribution.

### INTRODUCCIÓN.

El estudio y conocimiento de la flora y vegetación es una condición indispensable para lograr un tipo de relación Sociedad-Naturaleza, cualitativamente nueva y superior, garantizando cada vez más un equilibrio armónico entre las necesidades de la sociedad y los ecosistemas que se establecen en la naturaleza.

En el presente trabajo se realizó la determinación taxonómica de la flora fanerogámica del distrito de Iguain, provincia de Huanta, departamento de Ayacucho. Con la finalidad de contribuir al conocimiento de la composición florística de este distrito; generando información básica para el aprovechamiento, la toma de decisiones y su posterior conservación y/o protección.

Correspondencia:  
Wilson Leonardo Velazco Soto (biovelazco@hotmail.com)  
Fac. Cs Biológicas UNSCH, Ciudad Universitaria. Av.  
Independencia s/n. Telf.: (066) 31-8553 anexo 145. E-mail:  
bio.unsch@gmail.com

El área de estudio se encuentra ubicada dentro de la cuenca del Mantaro, comprende pequeños valles interandinos y zonas xerofíticas que presentan variadas condiciones fisiográficas y climáticas que propician una diversidad de formaciones vegetales y ecosistemas, donde la fitodiversidad se distribuye a través del gradiente altitudinal (2300 msnm hasta los 4400 msnm aproximadamente).

A pesar de la gran importancia ecológica que tienen estas comunidades vegetales y los ecosistemas que forma, reciben poco interés por parte de la ciencia y el sector público, pues vienen siendo afectados por la actividad antropogénica como es la ampliación de la frontera agrícola, reforestación con especies introducidas y la captación de fuentes de agua sin un previo estudio de impacto ambiental. Constituye una necesidad inmediata que los pobladores, como actores principales de este distrito, conozcan y se sensibilicen con la flora y la vegetación de esta localidad; lo cual se revertiría en la conservación de

los recursos florísticos de la zona como parte del patrimonio cultural del municipio y esto tributaría al disfrute de estos por parte de las generaciones presentes y futuras.

El objetivo principal del presente trabajo fue inventariar la composición florística fanerogámica del distrito de Iguain considerando su distribución altitudinal y hábito de cada una de las especies, conocer la situación, usos y aplicaciones que le da la población en su quehacer cotidiano y tradicional.

**MATERIALES Y MÉTODOS.**

**Área de estudio.**

La zona de estudio corresponde al distrito de Iguain (Huanta - Ayacucho) que está enclavada en los Andes centrales del Perú, forma parte de la cordillera del Razuhuilca, está atravesado por el Río Ayahuarquina-Chihua que descarga sus aguas en la cuenca del río Cachi y este en el Mantaro, presenta un área total de 70.8 Km²: se ubica entre los 2300 y 4400 msnm que abarca 4 zonas de vida. En el cuadro Nº 02 se muestra las coordenadas UTM de las localidades evaluadas (unidades de muestreo).

**Cuadro Nº 01:** Ubicación de las zonas de muestreo en coordenadas UTM. Diciembre, 2009.

LOCALIDAD	ALT.	ESTE	NORTE	Zona de Vida
Cangari	2353	577396	8563980	ee-MBS
Santo Pampa	2411	579130	8564527	ee-MBS
Uquruy II (Cangari)	2422	578321	8565801	ee-MBS
Uquruy (Cangari)	2427	578319	8563547	ee-MBS
Vizcarra Chaca	2444	580491	8564575	ee-MBS
Llaqta (Chihua)	2470	580194	8564392	ee-MBS
Quyan Bajo (Pantaq)	2596	581257	8564895	ee-MBS
Puca Cruz (Chihua)	2603	580452	8563762	ee-MBS
Qarancha Pampa	2653	580450	8563449	ee-MBS
Quyan Alto (Pantaq)	2658	581841	8565026	ee-MBS
Urcuq cuchu	2741	582294	8565782	ee-MBS
Monte de Cangari	2746	579514	8562229	ee-MBS
Loma de Alicuhuilca	2776	580547	8563057	ee-MBS
Cerro Chorro	2803	580778	8562685	ee-MBS
Cerro Alao	2913	582388	8566313	bs-MBS
Huayhuas	2940	584485	8566168	bs-MBS
Monte de Cangari	2999	579562	8561672	ee-MBS
Plaza de Alicuhuilca	3046	581725	8561461	ee-MBS
Cerro Condorsinca	3087	580547	8561671	ee-MBS
Ayaq muqu	3109	581986	8561814	ee-MBS
Nueva Unión	3181	586899	8564546	bs-MBS
San Cristóbal Faldas	3191	586982	8565318	bs-MBS
Pata Hacienda	3290	580454	8560668	bh-MS
Chiribamba	3298	587553	8565121	bs-MBS
Ccora Ccora	3408	581160	8560246	bh-MS
Inca Raqay	3410	581735	8560532	bh-MS
Mutuy Ccocha baja	3413	588177	8565821	bh-MS
Ccora Ccora (Molino)	3460	581436	8560210	bh-MS
Mutuy Ccocha	3630	589349	8566897	bh-MS
Mutuy Ccocha alta	3663	590217	8566064	bh-MS
Cabecera	3673	590948	8564986	bh-MS
Mutuy Ccocha	3819	589850	8567269	bh-MS
Paqcha (Catarata)	3850	592425	8566366	bh-MS
Cerro I	4018	592880	8567422	pmh-SaS
Cerro II	4033	592650	8567316	pmh-SaS
Cerro III	4185	592079	8567166	pmh-SaS
Cumbre	4333	592764	8567903	pmh-SaS

**Colección del material botánico.**

Las colectas de las muestras botánicas se realizaron en 06 salidas (2 días de campo por cada salida), durante la época lluviosa y parte de

la época seca (enero a junio), explorándose la totalidad de las comunidades vegetales de cada zona de vida del distrito, siguiendo transectos referenciales a lo largo del gradiente altitudinal. Las áreas de muestreo fueron elegidas por su representatividad, heterogeneidad del paisaje y por su accesibilidad. El tipo de muestreo empleado fue el muestreo preferencial o selectivo, realizándose colectas intensivas considerando los diferentes hábitats; donde las muestras o las unidades muestrales son típicas o representativas sobre la base de criterios subjetivos del autor (Matteucci y Colma, 1982). Las muestras colectadas fueron representativas y completas, se tomaron fotografías digitales a cada una de las especies en su estado natural y también de las flores con ayuda de una lupa de bolsillo y estereoscopio (flores de las Poáceas), para tener un registro de imágenes de cada una de las especies, lo que facilitó la identificación y clasificación de las mismas.

Para ubicar con exactitud las localidades de colecta se emplearon mapas (ecológico y topográfico) y GPS (sistema de posicionamiento global). Se tomaron datos de campo, como la localidad, fecha de colecta, altitud, hábitat, forma de vida, datos morfológicos, para los nombres comunes o vernacular (si las hubiera) y usos, se contó con el apoyo de los pobladores de las diferentes comunidades del distrito. Las plantas colectadas fueron herborizadas siguiendo las técnicas de procesamiento de muestras empleadas por Cerrate (1969) y Young y León (1990). Las muestras colectadas se depositaron en el Herbario Huamangensis de la UNSCH.

**Determinación taxonómica del material botánico**

La determinación y clasificación se realizó mediante el uso de claves, bibliografía especializada de investigadores especialistas y por comparación de muestras colectadas con los ejemplares del Herbarium Huamangensis de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.

**RESULTADOS.**

**Gimnospermas:**

**Cuadro Nº 02:** Frecuencia absoluta y relativa de géneros y especies por familias de las gimnospermas del distrito de Iguain. Diciembre, 2009.

FAMILIA	Nº Géneros	Nº Sp.
EPHEDRACEAE	1	2

Especies (Sp.)

**Angiospermas: Monocotiledóneas.**

**Cuadro Nº 03:** Frecuencia absoluta y relativa de géneros y especies por familias de las monocotiledóneas del distrito de Iguain. Diciembre, 2009.

FAMILIAS	Nº Gén.	%	Nº Sp.	%
AGAVACEAE	2	3.39%	3	2.75%
ALSTROEMERACEAE	1	1.69%	3	2.75%
BROMELIACEAE	2	3.39%	8	7.34%
COMMELINACEAE	2	3.39%	3	2.75%
CYPERACEAE	3	5.09%	10	9.17%
IRIDACEAE	6	10.17%	6	5.51%
JUNCACEAE	3	5.09%	6	5.51%
LILIACEAE	4	6.78%	5	4.59%
ORCHIDACEAE	2	3.39%	2	1.83%
POACEAE	33	55.93%	62	56.88%
TYPHACEAE	1	1.69%	1	0.92%
<b>11</b>	<b>59</b>	<b>100%</b>	<b>109</b>	<b>100%</b>

Especies (Sp.) Géneros (Gén.)

**Angiospermas: Dicotiledóneas.**

**Cuadro Nº 04:** Frecuencia absoluta y relativa de géneros y especies por familias de las dicotiledóneas del distrito de Iguain. Diciembre, 2009.

FAMILIAS	Nº Gén.	%	Nº Sp.	%
ACANTHACEAE	1	0.45%	2	0.53%
AMARANTHACEAE	2	0.90%	7	1.87%
ANACARDIACEAE	1	0.45%	1	0.27%
ANNONACEAE	1	0.45%	1	0.27%
APIACEAE	5	2.24%	7	1.87%
ARALIACEAE	1	0.45%	1	0.27%
ASCLEPIADACEAE	3	1.34%	4	1.07%
ASTERACEAE	44	19.73%	71	18.99%
BASELLACEAE	1	0.45%	1	0.27%
BEGONIACEAE	1	0.45%	1	0.27%
BERBERIDACEAE	1	0.45%	3	0.80%
BETULACEAE	1	0.45%	1	0.27%
BIGNONIACEAE	1	0.45%	1	0.27%
BORAGINACEAE	2	0.90%	3	0.80%
BRASSICACEAE	6	2.68%	8	2.14%
BUDDLEJACEAE	1	0.45%	2	0.53%
CACTACEAE	5	2.24%	11	2.94%
CALCEOLARIACEAE	1	0.45%	4	1.07%
CAMPANULACEAE	3	1.34%	4	1.07%
CAPRIFOLIACEAE	1	0.45%	2	0.53%
CARICEAE	1	0.45%	1	0.27%
CARYOPHYLLACEAE	7	3.14%	8	2.14%
CHENOPODIACEAE	1	0.45%	4	1.07%
CLUSIACEAE	1	0.45%	1	0.27%
COLUMELLIACEAE	1	0.45%	1	0.27%
CONVOLVULACEAE	3	1.34%	8	2.14%
CRASSULACEAE	1	0.45%	1	0.27%
CUCURBITACEAE	4	1.79%	6	1.60%
CUSCUTACEAE	1	0.45%	2	0.53%
ELAEOCARPACEAE	1	0.45%	1	0.27%
ERICACEAE	2	0.90%	2	0.53%
EUPHORBIACEAE	5	2.24%	5	1.34%
FABACEAE	19	8.52%	34	9.09%

GENTIANACEAE	3	1.34%	5	1.34%
GERANIACEAE	2	0.90%	9	2.41%
GROSSULARIACEAE	1	0.45%	3	0.80%
KRAMERIACEAE	1	0.45%	1	0.27%
LAMIACEAE	5	2.24%	7	1.87%
LOASACEAE	2	0.90%	2	0.53%
LORANTHACEAE	1	0.45%	1	0.27%
MALPIGHIACEAE	1	0.45%	1	0.27%
MALVACEAE	9	4.03%	14	3.74%
MELASTOMACEAE	1	0.45%	1	0.27%
MELIACEAE	1	0.45%	1	0.27%
MYRTACEAE	2	0.90%	3	0.80%
NYCTAGINACEAE	3	1.34%	6	1.60%
ONAGRACEAE	1	0.45%	2	0.53%
ORAUDEAE	1	0.45%	6	1.60%
PAPAVERACEAE	1	0.45%	1	0.27%
PASSIFLORACEAE	1	0.45%	4	1.07%
PIPERACEAE	2	0.90%	5	1.34%
PLANTAGINACEAE	1	0.45%	3	0.80%
POLYGALACEAE	1	0.45%	3	0.80%
POLYGONACEAE	3	1.34%	6	1.60%
PORTULACACEAE	2	0.90%	2	0.53%
PRIMULACEAE	1	0.45%	1	0.27%
RANUNCULACEAE	3	1.34%	3	0.80%
RHAMNACEAE	1	0.45%	1	0.27%
ROSACEAE	10	4.48%	11	2.94%
RUBIACEAE	3	1.34%	4	1.07%
SALICACEAE	1	0.45%	1	0.27%
SAPINDACEAE	4	1.79%	4	1.07%
SAPOTACEAE	1	0.45%	1	0.27%
SCROPHULARIACEAE	5	2.24%	11	2.94%
SOLANACEAE	8	3.59%	22	5.89%
STERCULIACEAE	1	0.45%	1	0.27%
TROPAEOLACEAE	1	0.45%	3	0.80%
URTICACEAE	1	0.45%	4	1.07%
VALERIANACEAE	1	0.45%	3	0.80%
VERBENACEAE	6	2.68%	7	1.87%
ZYGOPHYLLACEAE	2	0.90%	2	0.53%
<b>71</b>	<b>223</b>	<b>100%</b>	<b>374</b>	<b>100</b>

Especies (Sp.) Géneros (Gén.)

**Cuadro Nº 05:** Frecuencia absoluta y relativa de órdenes, familias, géneros y especies por división y clase, del distrito de Iguain. Diciembre, 2009.

	Órdenes	%	Familias	%	Géneros	%	Especies	%
<b>Gymn.</b>	1	2.33%	1	1.21%	1	0.35%	2	0.41%
<b>Mono.</b>	7	16.28%	11	13.25%	59	20.85%	109	22.48%
<b>Dico.</b>	35	81.39%	71	85.54%	223	78.80%	374	77.11%
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>100.00%</b>	<b>83</b>	<b>100.00%</b>	<b>283</b>	<b>100.00%</b>	<b>485</b>	<b>100.00%</b>

Gymnospermae (Gymn.), Monocotiledónea (Mono.) y Dicotiledónea (Dico.)

**Cuadro Nº 06:** Frecuencia absoluta y relativa de familias según su diversidad de géneros, del distrito de Iguain. Diciembre, 2009.

Número de géneros	Número de familias				
	Gymn.	Mono.	Dico.	Total	% del Total
1 a 5	1	9	63	73	87.95%
6 a 10	0	1	6	7	8.43%
> a 10	0	1	2	3	3.62%
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>71</b>	<b>83</b>	<b>100.00%</b>

Gymnospermae (Gymn.), Monocotiledóneas (Mono.) y Dicotiledónea (Dico.)

**Cuadro Nº 07:** Frecuencia absoluta y relativa de especies según su hábito (formas de vida), del distrito de Iguain. Diciembre, 2009.

Tipo de hábito	Número de especies				
	Gymn.	Mono.	Dico.	Total	% del Total
Árboles	0	0	28	28	5.77%
Arbustos	1	1	43	45	9.28%
Hierbas	1	108	303	412	84.95%
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>109</b>	<b>374</b>	<b>485</b>	<b>100.00%</b>

Gymnospermae (Gymn.), Monocotiledóneas (Mono.) y Dicotiledónea (Dico.)

las laderas y las comunidades vegetales que son muy variadas: oconales, pajonales, matorral espinoso, monte riveroño y zona de cultivo.

Más del 50% de las especies presentes en el distrito de Iguain tiene algún tipo de uso (cuadro Nº 09) en el quehacer diario de los pobladores; principalmente como fuente de forraje (91 especies) para mantener la ganadería extensiva de vacunos, caprinos, ovinos y equinos; seguido de la medicinal (60 especies) que es una fuente invaluable de materia prima para la industria farmacéutica y el uso tradicional para paliar las enfermedades más frecuentes de nuestra región. El conocimiento del uso y consumo de las diferentes especies de plantas tanto nativas como introducidas es parte de la tradición y cultura de los pueblos (etnobotánica) que se va heredando de generación en generación; en la actualidad hay iniciativas privadas y estatales para el rescate de los conocimientos tradicionales y la conservación de las especies. La sobreexplotación y el riesgo de extinguir especies como la *Ephedra rupestris*, *Ephedra americana*, *Baccharis genistelloides*, *Otholobium pubescens* y otros es un problema latente en el distrito. "La excesiva recolección de especies de alto valor curativo viene produciendo la disminución y escasez de muchas plantas medicinales (Mantilla y Olazábal, 2004).

Las especies categorizadas (cuadro Nº 10) *Buddleja coriacea* "kiswar" y *Polylepis incana* "queñua" son especies introducidas para el distrito, como parte de las actividades de reforestación, puesto que en el distrito no hay indicios de la existencia de comunidades vegetales de estas especies.

Para la realización de un estudio de la estructura y distribución de la flora y vegetación se debe trabajar con herramientas actuales como el SIG que ayuda en la delimitación de las formaciones vegetales; puesto que las fajas de las zonas de vida son muy irregulares y la delimitación altitudinal no resulta muy recomendable, ya que las formaciones vegetales dependen mucho de la orientación con respecto al sol y el viento, a pesar de estar a la misma altitud y recibir la misma precipitación pluvial. En el presente trabajo la determinación de los límites altitudinales y la extensión de las zonas de vida se realizó considerando la presencia/ausencia de algunas especies tipo dominantes de cada zona: ee-MBS *Acacia macracantha* y *Opuntia ficus indica*, bs-MBS *Dodonaea viscosa*, bh-MS *Alnus acuminata*, *Berberis sp.*, *Baccharis sp.* y pmth-SaS *Brachyotum naudinii*, *Distichia muscoides*, *Aciachne pulvinata*. El estudio de la flora en Ayacucho está incompleta, puesto que muchas de las especies existentes no son reportados para nuestra región, un ejemplo muy claro, el *Spartium junceum* "retama" que es una planta simbólica de la provincia de Huanta, no está reportado para Ayacucho en el software que trabajó la World Wildlife Fund en convenio con la UNALM en el 2006 y el catálogo de Brako y Zarucchi (1993).

Las especies arbustivas y arbóreas que se reporta en el cuadro Nº 12 son una alternativa para evitar la revegetación y reforestación de cabeceras de cuencas y páramos con especies introducidas que alteran los ecosistemas naturales; estas especies nativas son muy adecuados para la reforestación, solo faltaría desarrollar la tecnología y el protocolo para la producción de plantones.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aragón, S. y Rimachin, L. 2006. Inventario preliminar de la flora del distrito de Sixi, Cajamarca. Revista Arnaldoa 13(2): 360 – 369. Perú.
- Brako, L. y Zarucchi, J. 1993. Catálogo de las angiospermas y las gymnospermas del Perú. Missouri Botanical Garden. Monographs in Systematic Botany. EE. UU.
- Cano, A. 1994. Sinopsis de la flora altoandina del paraje nacional del Manu del Cusco. Tesis para optar el grado de magister en botánica. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.
- Cano, A. y Valencia, N. 1992. Composición florística de los bosques nublados secos de la vertiente occidentales de los andes peruanos. Memorias del Museo de Historia Natural, UNMSM. Lima, Perú.
- Cerrate, E. 1969. Manera de preparar plantas para un herbario. Museo de Historia Natural, UNMSM, Serie de divulgación Nº 1. Lima, Perú.
- Gentry, A. H. 1992. Diversity and Floristic Composition of Andean Forests of Peru and Adjacent Countries: Implications for their conservation. En: Young, K. R. & N. Valencia (Eds.), Biogeografía, Ecología y Conservación del Bosque Montano en el Perú. Memorias del Museo de Historia Natural U.N.M.S.M. Lima, Perú.
- INRENA. 1995. Mapa ecológico del Perú: Guía explicativa. Instituto Nacional de Recursos Naturales. Lima, Perú.
- León, B. Young, K. y Brako, L. 1992. Análisis de la composición florística del bosque montano oriental del Perú. Memorias del Museo de Historia Natural. UNMSM. Lima, Perú.
- Mantilla, J. y Olazábal, O. 2004. Pachamama Hampi Qhoraschiscuna: Las plantas medicinales de nuestra madre tierra. Instituto de Ecología y Plantas Medicinales. EIPLAM. Cusco, Perú.
- Matteucci, S. y Colma, A. 1982. Metodología para el estudio de la vegetación. Secretaria General de la Organización de los Estados Americanos. Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico Washington, D.C. EE.UU.
- Roque, J. y Ramirez, K. 2007. Flora vascular y vegetación de la laguna de Parinacochas y alrededores. Facultad de Ciencias Biológicas. UNMSM. Lima, Perú.
- Tovar, O. 1990. Tipos de vegetación, diversidad florística y estado de conservación de la cuenca del Mantaro. Centro de datos para la conservación. Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, Perú.
- Yarupaitán, G. y Albán J. 2003. Flora silvestre de los andes centrales del Perú: un estudio en la zona de Quilcas, Junín. Rev. Perú. biol. 10(12): 155-162. Facultad de Ciencias Biológicas de U.N.M.S.M. Lima, Perú.
- Young, K. y León, B. 1990. Catálogo de la Parte Alta del Parque Nacional del río Abiseo, Perú. Publicaciones del Museo de Historia Natural, UNMSM. Lima, Perú.
- Young, K. y Valencia, N. 1992. Los bosques montanos del Perú. En: Young, K. R. y N. Valencia (Eds.), Biogeografía, Ecología y Conservación del Bosque Montano en el Perú. Memorias del Museo de Historia Natural, UNMSM. Lima, Perú.
- Weberbauer, A. 1945. El mundo vegetal de los andes peruanos. Ministerio de Agricultura. Lima, Perú.

## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

R.D. Nº 016 - 2010 - FCB - D

### Bachiller Wilson Leonardo Velazco Soto

En la ciudad de Ayacucho a los veintisiete días del mes de enero del dos mil diez; en el auditorio de la Facultad de Ciencias Biológicas, siendo las cuatro y quince de la tarde se reunieron los miembros del jurado de sustentación de tesis presidido por el Mg. César Magallanes Magallanes (presidente encargado con Memo Nº 106 - 2010 - UNSCH - FCB), integrado por la Blga. Laura Aucasime Medina, Mg. Marta Romero Viacava, Blgo. Adrián Ramírez Quispe; actuando como secretaria (e) la Mg. Marta Romero Viacava, para recepcionar la sustentación de tesis titulada: **Flora Fanerogámica del distrito de Iguain, provincia de Huanta. Ayacucho, 2009**, presentado por **Bachiller Wilson Leonardo Velazco Soto**, con el cual pretende obtener el título de Biólogo, especialidad **Recursos Naturales y Ecología**.

El presidente invita a la secretaria docente a dar lectura a la documentación presentada y dio inicio a la exposición del trabajo concluida, la exposición el presidente invita a cada uno de los miembros del jurado a realizar las observaciones y preguntas, concluida las preguntas el presidente invita al sustentante y al publico a abandonar temporalmente el auditorio para deliberar y evaluar, de la cual se desprende:

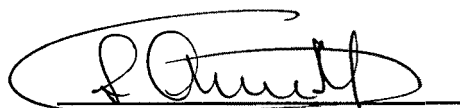
Miembro del Jurado	Exp.	Resp.Preg.	Promedio
Mg. César Magallanes Magallanes	17	15	16
Blga. Laura Aucasime Medina	17	17	17
Mg. Marta Romero Viacava	17	17	17
Blgo. Adrián Ramírez Quispe	14	14	14
		Promedio Final	16

Resultado de la evaluación el sustentante obtuvo el promedio de dieciséis (16), del cual dan fe los miembros del jurado estampado su firma al final del acta. Siendo las seis con cuarenta y cinco minutos finaliza la sustentación.



---

Mg. César Magallanes Magallanes  
Miembro – Presidente (e).



---

Blga. Laura Aucasime Medina  
Miembro - Asesor.



---

Blgo. Adrián Ramírez Quispe  
Miembro.



---

Mg. Marta Romero Viacava  
Miembro – Secretario (e).