

DATOS PERSONALES

Nombre y apellidos: Surima Orta Pozo.

Dirección: Calle 3ra B Final, Reparto EJT, San Cristóbal, Pinar del Río. Cuba.

e-mail: cally@sum.upr.edu.cu

País: Cuba.

Reserva de la Biosfera “Sierra del Rosario”.

INFORME DE ESTADO (Status Report).

Título: Plan de Manejo para la conservación de orquídeas cubanas en su hábitat natural en la zona de transición oeste de la Reserva de la Biosfera “Sierra del Rosario” (RBSR).

Los objetivos específicos según el calendario de actividades:

1. Fundamentar teóricamente la importancia del manejo de la conservación de orquídeas en el ecosistema forestal de montaña.
2. Determinar las causas de la depredación de las poblaciones de orquídeas cubanas por la actividad antrópica en la zona de transición oeste de la Reserva de la Biosfera “Sierra del Rosario” (RBSR).

Metodología aplicada.

La Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario (RBSR) se encuentra en la parte mas occidental de la Cordillera de Guaniguanico, cuya extensión alcanza 25000 ha, presentan cordilleras pronunciadas con fuertes pendientes y estrechos valles entre ellos y alturas que promedian 500 m. La zona de transición área de estudio abarca 145,84 Km² para un 58,16 %.

La actividad económica fundamental de la zona de transición oeste es el turismo ecológico y la producción del café. Además existe una estrategia de manejo para la conservación de los recursos genéticos en la RBSR. En los últimos años se ha vinculado al desarrollo del turismo ecológico sostenible, los cafetales principalmente de la zona y los centros turísticos (Villa Soroa, Orquideario Soroa, Campismo La Caridad y la Villa Militar Soroa).

Comunidades de estudio.

1. Comunidad Soroa.

Está ubicada en la zona de transición oeste de la RBSR, con un total de 273 habitantes y 93 viviendas. Se encuentra el centro turístico Villa Soroa, el Jardín Botánico Orquideario Soroa y el campismo La Caridad.

2. Comunidad Fría (Candito) - Flora

Está ubicada en la zona de transición de la RBSR, con un total de 1769 habitantes, de ellos 1163 concentrados y 606 dispersos, con 542 viviendas, de ellas 357 concentradas y 185 dispersas, limita al norte con la comunidad de Soroa.

3. Comunidades aledañas.

Al hacer el análisis de los posibles depredadores de las orquídeas en la zona se constató que existían personas que realizaban dicha actividad y que vivían fuera de las comunidades pertenecientes a la zona de estudio de la reserva, por lo que hacemos la salvedad de otras comunidades pertenecientes al municipio de Candelaria y San Cristóbal.

Diagnóstico comunitario.

El método aplicado para el diagnóstico comunitario fue el empírico el cual está basado en la entrevista abierta o dirigida (Pardinas, 1979) la cual se utilizó como sondeo espontáneo para obtener algunos datos necesarios, con el fin de estructurar, posteriormente, la entrevista dirigida o estructurada en profundidad

Las entrevistas, aunque diseñadas para ser realizadas por la propia autora tiene el propósito de obtener información sobre las orquídeas que mas se depredan y por ende las de mayor demanda.

La muestra se utilizó con campesinos de las comunidades de estudio y el personal que trabaja en las instituciones pertenecientes a dichas comunidades. La muestra tiene un total de 110 informantes de las comunidades: Soroa (42 habitantes) y Fría (Candito)-Flora (68 habitantes).

Además se tuvo en cuenta las entidades y las empresas que se encuentran ubicadas en la zona de estudio como es el caso del Campismo “La Caridad” (5), el Orquideario Soroa (7), Villa Turística Soroa (15), Villa Militar Soroa (6), Unidad Empresarial de Base Silvícola (10) y las escuelas primarias de las comunidades de Soroa y Fría (10), para un total de 53 informantes.

A partir de la entrevista abierta o dirigida se determinó la cantidad de cultivadores privados, colectores furtivos y comercializadores ilegales que influyen en la ecología de las orquídeas cubanas. Seleccionándose la muestra para las entrevistas en profundidad con un total de 36 informantes de las comunidades antes mencionadas y otros informantes de otras comunidades que influyen directamente en la depredación de las orquídeas en la zona de estudio, por lo que se estructuró de la siguiente forma:

<u>Comunidades</u>	<u>Número de informantes.</u>
Soroa	15
Fría (Candito)-flora	8

Comunidades aledañas	13
Total	36

Análisis estadístico.

En los análisis realizados sobre el diagnóstico comunitario se procesó toda la información a partir de las entrevistas en profundidad a los cultivadores, comercializadores y colectores, por lo que se aplicó las tablas de contingencia y Chi-cuadrado para establecer la correspondencia entre las variables y los factores sociales, por lo que se tomó en cuenta las comunidades de estudios y se trazaron las relaciones con las variables a trabajar.

Relación de las variables con los factores sociales y las comunidades de estudio:

- a) Relación entre los actores de la comunidad y la actividad que realizan, así como la ocupación.
- b) Influencia de la actividad antrópica de las comunidades en la conservación de orquídeas.
- c) Influencia de la comunidad y los factores sociales con el propósito de la extracción de orquídeas.
- d) Motivación para la extracción, cultivo y comercialización de orquídeas cubanas por las comunidades.
- e) Preferencias para la extracción de orquídeas cubanas en la zona por las comunidades.
- f) Zonas depredadas por las comunidades.
- g) Distancias entre los asentamientos poblacionales y las zonas de mayor depredación de orquídeas.

Clasificación de las orquídeas cubanas que son depredadas en la zona de transición oeste de la Reserva de la Biosfera “Sierra del Rosario” según su demanda para el comercio ilícito.

La autora del trabajo aportó la clasificación de las especies de orquídeas cubanas de acuerdo a la demanda comercial utilizando varias categorías. En la cual se aplicó la prueba de Clúster y Chi-cuadrado, donde se tuvo en cuenta la frecuencia media para las orquídeas por su atracción para la comercialización.

1. Especies atractivas o comerciales: las definimos como aquellas especies que resultan por su valor ornamental más cotizadas para el comercio. En la que tuvimos en cuenta, de acuerdo a su alto nivel de demanda, las categorías 4 y 3.
2. Especies cuasi atractivas o semi comerciales: definimos en esta clasificación a las especies que son atractivas por su valor ornamental, pero en menor escala que las atractivas, teniendo en cuenta la categoría de demanda 2.

3. Especies no atractivas o no comerciales: definimos en esta clasificación las especies que son menos atractivas por su valor ornamental, así como su demanda es casi nula desde el punto de vista comercial. Resultan de interés para investigadores y botánicos. Por lo que se tuvo en cuenta las categorías de demanda 1.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

Fundamentos teóricos sobre la conservación de orquídeas en el ecosistema forestal de montaña.

La única solución verdaderamente sostenible para la conservación de las orquídeas a través del tiempo es mantenerlas en un ecosistema intacto. A muchas personas les encanta contemplar su belleza, y por lo tanto, solo una parte de ese público se interesa por conservarlas, aunque algunas no sean tan atractivas. En América Latina existe una tendencia para buscar vías que contribuyan a la conservación de las orquídeas desde hace más de una década.

Debido a la carencia de estudios y datos fehacientes del grado de amenaza que sufren las poblaciones de orquídeas silvestres, la prioridad de conservación de las especies se basó en la abundancia en su hábitat natural, el grado de degradación o amenaza de los mismos y la frecuencia creciente con que se observan ejemplares de origen silvestre en el comercio.

Para conservar las orquídeas hay que proteger y entender su medio natural, muchas de ellas son epifitas, esto indica que viven sobre otras plantas en los troncos de los árboles y ramas. La vida precaria de las orquídeas hace que sea especialmente sensible a los cambios climatológicos. Una disminución en las poblaciones de orquídeas es señal de cambios ambientales nocivos a largo plazo (Christenson, 2003).

La fragmentación de los bosques puede provocar cambios significativos en las condiciones abióticas y bióticas en los fragmentos remanentes. Por ejemplo, la luz, la humedad y temperatura del aire aumentan en los fragmentos, mientras que la humedad del suelo decrece significativamente. Estos cambios pueden afectar las condiciones para la regeneración de las especies de plantas de orquídeas terrestres. Los ambientes más secos, luminosos y calurosos, como los que prevalecen en los fragmentos más pequeños, pueden inhibir la germinación de semillas y crecimiento de plántulas de las especies del bosque. Con ello, la fragmentación alteraría significativamente el reclutamiento arbóreo.

La amenaza más seria que existe para las especies de orquídeas que crecen sobre los árboles, es la deforestación, recordemos que hay especies que evolucionan al punto de vivir solo junto con otra especie dando muestras de la relación co-evolutiva. Son pocas las especies exportadas desde los bosques tropicales cuando se comparan con las destruidas por la tala de los bosques. Es difícil estimar cuántas plantas mueren con cada árbol que cae. Muchos de los árboles que habitan en las zonas boscosas sirven de hábitat a algunas plantas y otras crecen en el suelo. Muchas orquídeas neófitas son destruidas durante las operaciones de movimiento de tierra y las que sobreviven aparecen quemadas por el sol una vez que le es arrebatada la sombra que constituía su hábitat natural.

La más grave y reparable consecuencia de la deforestación es la pérdida de los recursos genéticos. La Isla de Cuba, originalmente se encontraba cubierta en un 75% de bosques y matorrales y el resto (25%) era de sabanas. En la actualidad los ecosistemas conservados alcanzan un 25 % del territorio nacional. Los bosques desempeñan un papel económico, ambiental y social, por ello se creó un sistema de Protección Forestal y un cuerpo de guardabosques.

La actividad antrópica fundamental sobre las especies de orquídeas cubanas se desarrolla en la zona de transición oeste de la Reserva de la Biosfera “Sierra del Rosario” (RBSR), incluye áreas con mayor grado de intervención humana y es en ella donde suelen llevar a cabo los proyectos de desarrollo sostenible que comprenden actividades económicas variadas para los asentamientos humanos y otros usos donde: las comunidades locales, los organismos de gestión, científicos, organizaciones no gubernamentales, grupos culturales, el sector económico y otros interesados trabajen conjuntamente en la administración y el desarrollo sostenible de los recursos de la zona (García García, M, 2006).

En la zona de estudio los usos y las actividades autorizadas son de conservación y mejora del medio natural, aprovechamientos de recursos naturales, uso turístico y recreativo, investigación básica y aplicada, educación ambiental y formación, corrección de procesos degradativos, agropecuarios de caracteres intensivos, forestales de carácter intensivo, urbanísticas y dotación de infraestructura de apoyo (Bonet, 2003:187).

Alta responsabilidad tienen los habitantes que desarrollan su vida en el entorno natural y son parte importante de la comunidad rural que se define como la relación estrecha de las personas a la tierra, sus cultivos y al cuidado del ganado. Esta relación fija que es fundamental en el sentido de pertenencia, el arraigo y apego a la tierra y a sus productos. Como regla en las zonas rurales predominan familias más numerosas. Generalmente, la comunidad rural es menor en población y mayor en extensión territorial que la urbana.

Una de los factores que intervienen en la depredación de especies de orquídeas cubanas es el insuficiente conocimiento que tiene los habitantes de estas comunidades y otras adyacentes sobre la importancia del cuidado del medio ambiente así como el deterioro de las tradiciones comunitarias. Por lo que el cultivo de orquídeas en el hogar y en jardines privados es una práctica muy frecuente para aficionados, colectores furtivos y comercializadores en el momento actual, ocupando las especies ornamentales un lugar importante en el huerto familiar, donde han podido aprovechar el clima favorable y todas las condiciones topográficas de la isla ya que casi ningún hogar rural por humilde que sea, está desprovisto de una o mas plantas de orquídeas.

En la zona de Transición Oeste de la Reserva de la Biosfera “Sierra del Rosario” (RBSR), hay un incremento en la comercialización furtiva de orquídeas cubanas, tanto por su valor ornamental como por su belleza. Actualmente se han convertido en las plantas ornamentales mas atractivas y de mayor demanda para el mercado ilícito con el turismo nacional e internacional, así como para los aficionados. Además se encuentra en el área de estudio el Jardín Botánico Orquideario Soroa, centro que atrae mucho turismo especializado al lugar. En la década del 90 se comenzó a comercializar en el jardín orquídeas exóticas y cubanas para el mercado nacional en forma de arreglos florales, macetas, plantas in Vitro y semillas, por lo que las personas interesadas podían adquirir dichas orquídeas en el jardín. En el 2003 se redefinió el objeto social del centro el cual no tiene concebida la comercialización, siendo una de las causas que creó las condiciones para el incremento del mercado ilegal ya que muchos aficionados, que habitan en las comunidades Soroa, Fría-Flora y otros fuera de ella, comenzaron a inclinarse por la comercialización y por ende por la extracción de orquídeas en su hábitat natural.

Análisis de los resultados del diagnóstico

1. Relación entre los actores de las comunidades y la actividad que realizan, así como la ocupación.

En el diagnóstico realizado en la investigación se entrevistaron 36 informantes todos actores de las comunidades en correspondencia con la actividad ilícita que desarrollan en la zona como es el caso de los colectores furtivos, comercializadores ilegales y cultivadores de orquídeas cubanas.

Las zona de estudio posee 35 cultivadores de orquídeas cubanas representado por el 42,8 % en la comunidad Soroa, el 22,8 % en la comunidad Fría-Flora y el resto en las comunidades aledañas a la reserva (ver tabla 1).

Tabla 1. Relación entre comunidades estudiadas y los cultivadores que en ellas habitan.

comunidad	Cultivadores		Total
	no	si	
Soroa	0	15	15
Fría-flora	0	8	8
otras	1	12	13
Total	1	35	36
Total %		97,2	0,403**

**Valores de Chi-cuadrado

La zona posee 22 colectores furtivos de orquídeas para el 61%. Las comunidades aledañas es la que mayor influencia tiene en dicha actividad representada por el 50% de los entrevistados.

El 69,4 % de los informantes son comercializadores ilegales, distribuidos de la siguiente forma: Comunidad Soroa representada por un 40 %, Fría-Flora por un 28 % y otras comunidades por un 32 %. Como se observa en los resultados son significativos los valores entre la Comunidad de Soroa y la actividad de comercialización, ya que es la zona de mayor actividad turística. Es decir, el cliente esta insertado en su propia área. Se verificó que de los 16 obreros entrevistados 6 son investigadores. Ellos están concentrados en las comunidades de Fría-Flora para un 33,3% y el 66,7% en otras comunidades aledañas a la reserva. Es importante señalar, que de la comunidad de Soroa a pesar de ser la que mas cerca está situada del área de investigación como es el caso del Orquideario, no existe actores que laboren directamente allí.

La relación entre la ocupación y los cultivadores de orquídeas es significativa. Se demuestra que el 97,2 % de los entrevistados son cultivadores, el 42,8 % son obreros y el 57,14 % está representado por los Trabajadores privados, los desocupados, los jubilados y amas de casa (ver tabla 2).

Tabla 2. Relación entre la ocupación y los cultivadores privados de las comunidades de estudio.

Ocupación	Cultivadores privados		Total
	no	si	
Obreros	1	15	16
Trabajadores privados	0	5	5
Desocupados	0	7	7
Jubilados	0	6	6
Amas de casa	0	2	2
Total	1	35	36
Total en %	2,8	97,2	0,05**

**Valores de Chi-cuadrado

En la reserva la actividad de los colectores furtivos es la más significativa ya que son los que influyen directamente en la depredación de las orquídeas cubanas en su hábitat natural,

representando por el 61,1 % de los informantes. El 50 % son obreros del Orquideario, especializados en colectas de orquídeas. De los 16 obreros entrevistados 9 participan en la comercialización ilegal para un 56%. Por tanto, es un factor que influye directamente en la depredación de especies de su medio natural ya que ellos poseen la tecnología para la extracción de dichas especies del bosque. El 50 % está representado por los trabajadores privados, los jubilados y los desocupados que realizan colectas con fines comerciales, sin importar las técnicas utilizadas para las colectas de orquídeas. Ellos las extraen del bosque según la preferencia de los clientes.

El 88,9% de los trabajadores privados, los desocupados y jubilados después de extraerlas las comercializan directamente en la zona, preferentemente haciendo tendales a la orilla de la carretera a Soroa o en sus propios domicilios.

2. Influencia de la actividad antrópica de las comunidades en la conservación de orquídeas en la zona de Transición Oeste de la Reserva de la Biosfera “Sierra del Rosario”.

Se tomó en cuenta para el análisis la influencia de los factores sociales: edad, sexo, escolaridad, ocupación, así como el conocimiento de la reserva y su importancia en la conservación por las comunidades.

Se verificó que de los 36 entrevistados, el 41,7 % pertenecen a la comunidad de Soroa, el 22,2% a la comunidad de Fría (Candito)-flora y el 36.1 % a otras comunidades aledañas. Todos vinculados con la actividad antrópica sobre las orquídeas cubanas en la reserva y áreas aledañas.

Aunque la relación entre la comunidad y la edad no es significativa se debe plantear que el 66,7% oscilan entre 25 y 50 años, por lo que le permiten realizar cualquier actividad que se propongan, así también el sexo masculino, está representado por un 66,7%. Los comunitarios rurales seleccionados para el estudio poseen cierto nivel educacional, en algunos casos mínimos, pero los valores promedio de educación recibida en cada área superan el 86,1 %, por lo que se plantea en cuanto al conocimiento de los límites y la importancia de la reserva se debe destacar que de los entrevistados el 77,7 % plantean que conocen la importancia de la reserva y 61.1 % conocen los límites de la misma, a pesar de esto cada día se incrementa la actividad antrópica sobre las especies de orquídeas y de muchas especies que por su valor ecológico pueden estar en peligro de extinción o de amenaza para la biodiversidad de la zona. No siendo así la relación entre la comunidad y la ocupación, como resultado significativo se plantea que el 44,4% de los entrevistados son obreros, el 13,8% son trabajadores privados, el 19,4% son desocupados y el 16,6% son jubilados, todos se encuentra directamente asociados a las actividades del comercio, cultivo y extracción de las orquídeas cubanas en la reserva como se plantea en la tabla 3.

Tabla 3. Influencia de las comunidades con relación a la ocupación.

Ocupación	Comunidades				
	Soroa	Fría-flora	Otras comunidades	Total	Total %
Obreros	1	6	9	16	44,4
Trabajadores privados	4	1	0	5	13,8
Desocupados	2	1	4	7	19,4
Jubilados.	6	0	0	6	16,6
Amas de casa	2	0	0	2	5,5
Total	15	8	13	36	0,002**

** Valores de Chi-cuadrado

Como bien se planteó el Orquideario de Soroa juega un papel importante como destino turístico por su ubicación geográfica y la actividad que allí se desempeña. Por tanto, muchos de los jardineros después de familiarizarse con la identificación, el cultivo, la demanda y la localización geográfica de las orquídeas abandonan el centro laboral y se convierten en cultivadores privados, depredadores o comercializadores furtivos y otros se mantienen trabajando en el mismo llevando a cabo actividades colaterales ilícitas con fines personales fuera del horario laboral. Como se observa en el gráfico 1, de los 36 entrevistados el 27,7 % trabajaron en algún periodo en el Orquideario, el 41,6 % son actualmente trabajadores del jardín y el 30 % no tienen ningún vínculo con el centro.

El 66,7 % de los entrevistados que habitan en la comunidad Soroa no están relacionados con el centro especializado, a pesar de ser la comunidad mas cercana geográficamente al jardín. Sin embargo de los 8 entrevistados de la comunidad Fría –flora, el 37,5% estuvieron vinculados directamente con el Orquideario y el 62,5 % son trabajadores actualmente del mismo (figura 1).

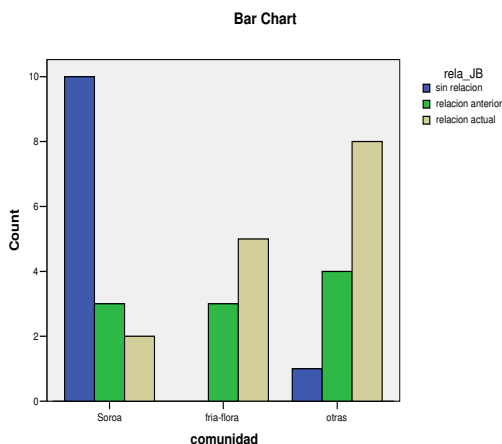


Figura 1. Relación entre las comunidades de estudio con el Jardín Botánico Orquideario de Soroa, ubicado en la zona de estudio.

Propósitos de la depredación de orquídeas en la zona de transición oeste de la Reserva de la Biosfera “Sierra del Rosario” y áreas aledañas por actores comunitarios.

El 52,2 % de los entrevistados plantean que el principal propósito de la depredación de orquídeas en la zona de transición oeste de la Reserva es la venta directa a turistas extranjeros y nacionales. Esto nos demuestra que la principal fuente económica para ellos es el turismo nacional e internacional en la zona de estudio. Al hacer un análisis de las comunidades que más inciden se refleja la comunidad de Soroa, ya que es la zona más próxima a la reserva y de mayor actividad antrópica. Además se encuentran en la misma el Orquideario de Soroa, la Villa turística Soroa, el Campismo Popular “La Caridad” y la Villa Militar Soroa. Estos son visitados por gran cantidad de vacacionistas cubanos fundamentalmente en la época de verano (julio-agosto). Mientras el mayor número de turistas extranjeros visitan la zona en el periodo de octubre a marzo.

La relación entre el propósito de la extracción de orquídeas y la ocupación es significativa. Se demuestra que el 52,7 % de los entrevistados las comercializan directamente a los turistas extranjeros y cubanos que visitan la zona turística (tabla 4)

Después de extraer del bosque las especies de orquídeas cubanas, la mayoría de los colectores tienen los clientes seguros. Por tanto, la comercialización es directa. Muchos de ellos realizan la triple función como colectores-comercializadores y en muchos casos como cultivadores.

En el caso de la comunidad de Soroa se demuestra que los trabajadores privados, los desocupados y los jubilados son los que mas influyen en la venta directa a turistas extranjeros y nacionales para un 50,0 %, el resto se distribuye entre obreros y amas de casa (tabla 4).

Tabla 4. Relación entre la ocupación y el propósito para la venta.

OCUPACIÓN	Venta directa a turistas extranjeros			Venta directa a turistas nacionales		
	no	si	Total	no	si	Total
Obreros	14	2	16	14	2	16
Trabajadores privados	0	5	5	0	5	5
Desocupados	0	7	7	0	7	7
Jubilados	1	5	6	1	5	6
Amas de casa	2	0	2	2	0	2
Total	17	19	36	17	19	36
Total en %	47,2	52,7	0**	47,2	52,7	0**

** Valores de Chi-cuadrado.

El Orquideario es un centro que dentro de sus funciones está la investigación y la capacitación de sus obreros. El 50 % de los informantes, que estuvieron relacionados con el centro y el 40 % que trabajan actualmente en el jardín, manifiestan que realizan actividades de venta ilícita de orquídeas cubanas a turistas extranjeros y nacionales (tabla 5).

Tabla 5. Relación entre el jardín botánico y el propósito para la venta ilícita de orquídeas cubanas a turistas extranjeros y nacionales.

Relación	Venta directa a turistas extranjeros		Total	Venta directa a turistas nacionales		Total
	no	si		no	si	
Sin relación	3	8	11	3	8	11
Relación anterior	5	5	10	5	5	10
Relación actual	9	6	15	9	6	15
Total	17	19	36	17	19	36
Total en %	47,2	52,8	0,25**	47,2	52,8	0,25**

** Valores de Chi-cuadrado

Como se planteó anteriormente, el Orquideario es un centro que transmite conocimientos sobre educación ambiental, cultivo orquídeas, entre otros temas. Pero a su vez, se aprende también sobre los valores que estas poseen por sus atractivos. De ahí que, la actividad ilícita va incrementando según las demandas en la zona turística.

3. Motivación para la extracción, cultivo y comercialización de orquídeas cubanas por las comunidades.

Las motivaciones para la extracción de orquídeas cubanas de su hábitat natural, cultivo y comercialización se manifiestan a través de la poca oferta de empleos, remuneración deficiente, afición, investigación, comercialización, entretenimiento y como ornamento en las comunidades estudiadas. En los análisis realizados sobre las motivaciones se pudo constatar que la más significativa es la poca remuneración para un 61,1%, manifestándose en el sexo masculino. La motivación con fines investigativos solamente se manifiesta en un 25%, como entretenimiento solo lo plantean un 11,1%, y la motivación ornamental se manifiesta un 55,5%, ambos representado por el sexo femenino.

En el análisis realizado en relación con la ocupación es significativo la motivación para el comercio en la que el mayor por ciento se refleja por los trabajadores privados, jubilados y desocupados, como se ha planteado anteriormente, que son los actores directos de la actividad ilícita de las orquídeas en la reserva y sus áreas aledañas (tabla 6). De 20 entrevistados que plantean que su motivación es para el comercio de las orquídeas, representado por un 55,5%. De ellos 15 son los desocupados, jubilados y trabajadores privados que representan el 41,7%. En este caso se demuestra que la ocupación es uno de los factores que influye en la comercialización de especies de orquídeas.

Tabla 6. Relación entre la ocupación y la motivación a la extracción, cultivo y venta de orquídeas cubanas.

Ocupación	Motivación para el comercio		Total
	no	si	
Obreros	11	5	16
Trabajadores privados	2	3	5
Desocupados	0	7	7
Jubilados	1	5	6
Amas de casa	2	0	2
Total	16	20	36
Total %	44,4	55,5	0,008**

** Valores de Chi-cuadrado

4. Preferencias para la extracción de orquídeas cubanas en la zona por las comunidades.

En el análisis de la influencia de la comunidad en cuanto a las preferencias para la extracción de las especies de orquídeas según la demanda para la comercialización se pudo constatar que el 61,11 % de los entrevistados plantean que la extraen con flores, por lo que no se tiene en cuenta las consecuencias de la acción de extraer las plantas florecidas, ya que el cliente las demanda florecidas. Aunque se puede afirmar que es muy difícil encontrar alguna persona que no le gusten las plantas con flores. Por otra parte, hay también personas que por el simple hecho, de que sea una orquídea cubana y que habita en la reserva la compran. Por tanto, la demanda se mantiene fuera de la época de floración.

Como bien se explicó en el epígrafe anterior el sexo masculino es el encargado de la actividad directa de extracción del bosque de las especies de orquídeas que se comercializa en la zona de estudio, representando el 70,8 %. Los entrevistados afirman que extraen del hábitat natural las especies ya florecidas. En el caso de la preferencia, por las plántulas y/o plantas jóvenes, es valor mínimo ya que solo las extraen aquellos con fines investigativos o los que las cultivan en sus casas con fines comerciales posteriores u ornamentales.

En relación con la ocupación, como bien se ha demostrado anteriormente, es el factor social que más influye negativamente en la actividad de conservación de las orquídeas en la zona ya que los desocupados, los trabajadores privados y los jubilados son los que más influyen en la preferencia para la venta de las plantas con flores (tabla 7). Por tanto, son los que mas inciden directamente en la depredación del hábitat natural de las especies de orquídeas, representado por un 58,33 %.

Tabla 7. Relación entre la ocupación y la preferencia por las plantas con flores.

Ocupación	Preferencia por las plantas con flores		Total
	no	si	
Obreros	11	5	16
Trabajadores privados	0	5	5
Desocupados	0	7	7
Jubilados	4	2	6
Amas de casa	0	2	2
Total	15	21	36
Total %	41,6	58,3	0,003**

** Valores de Chi-cuadrado.

El 90,91% de los entrevistados que trabajaron o trabajan en el Orquideario de Soroa plantean que prefieren extraer las plantas sin flores de la reserva ya que conocen cómo proceder en el momento de su colecta. Pues conocen las consecuencias que trae el mal procedimiento. Pero aun así, existen personas que extraen plantas con flores, por lo que es un problema a resolver, así como aquellas personas que no conocen las técnicas y solo su propósito es vender a cualquier precio.

5. Zonas depredadas por las comunidades.

La actividad antrópica fundamental sobre las especies de orquídeas cubanas se desarrolla en la zona de transición oeste de la RBSR como se planteó anteriormente. Alrededor de la zona de transición que limita la reserva se encuentran muy cerca zonas aledañas que no pertenecen a ella. Estas áreas son muy afectadas por la acción del hombre tanto sobre la flora como la fauna. Las zonas que más se depredan en el área de estudio son las montañas El Mogote y La Cañada de Peguero.

La montaña El Mogote por ser la más cercana a los asentamientos poblacionales. Asimismo, por su valor para el ecoturismo ya que posee varios senderos interpretativos como El Mirador y el llamado Salto de Soroa. Esta montaña es depredada por un 58,33 % de los informantes. El Mirador y el Salto de Soroa son visitados por cientos de turistas cada día, lo cual influye negativamente en el deterioro ecológico no solo de las especies de orquídeas, sino también de toda la flora y fauna existente en el lugar.

En La Cañada de Peguero se determinó que el 88,89 % de los entrevistados extraen orquídeas. Esta zona por estar más alejadas de la reserva, el sistema de protección de la misma no es eficiente.

En la reserva la actividad de los guardias forestales se concentra en las zonas núcleo y tampón, por ser las zonas más cercanas al complejo turístico. Según datos de la Unidad Silvícola Forestal, actualmente toda la zona de estudio posee dos guardias forestales quienes plantean que no pueden abarcar el área y controlar toda la actividad ilícita que se realiza en la zona.

Las montañas que mas se depredan en las áreas aledañas a la reserva: la montaña El Brujito, con abundancia en especies de orquídeas, es la que más alejada se encuentra de los asentamientos poblacionales y donde la protección y vigilancia es nula. Esto fue corroborado por el 100 % de los informantes.

La montaña El Nogal dividida por el límite de la reserva y es abundante en especies de orquídeas, se encuentra a un nivel medio de distancia con respecto a los asentamientos poblacionales. La protección y vigilancia es casi nula. El 97,2 % de los colectores plantean extraer orquídeas de la zona con mucha facilidad.

La montaña La Cazuela, por encontrarse dividida por el límite de la reserva y muy cerca de los asentamientos poblacionales y por las instalaciones turísticas, ha sido muy depredada, por lo que actualmente no es una zona abundante en especies de orquídeas. Solamente la visitan el 36,11% de los colectores ilegales.

Como se observa en la figura 2, existen diferencias significativas entre la ocupación y la depredación directa de las orquídeas en su hábitat natural. El 58,3% de los entrevistados manifiestan depredar orquídeas en la montaña del Mogote (A). El 71,4% pertenecen a los desocupados, los trabajadores privados y jubilados.

La montaña de Peguero (B) la depredan el 88,9% de los entrevistados, ocupando el 93,7% los desocupados, los trabajadores privados, los jubilados, incluyendo en este caso a los obreros.

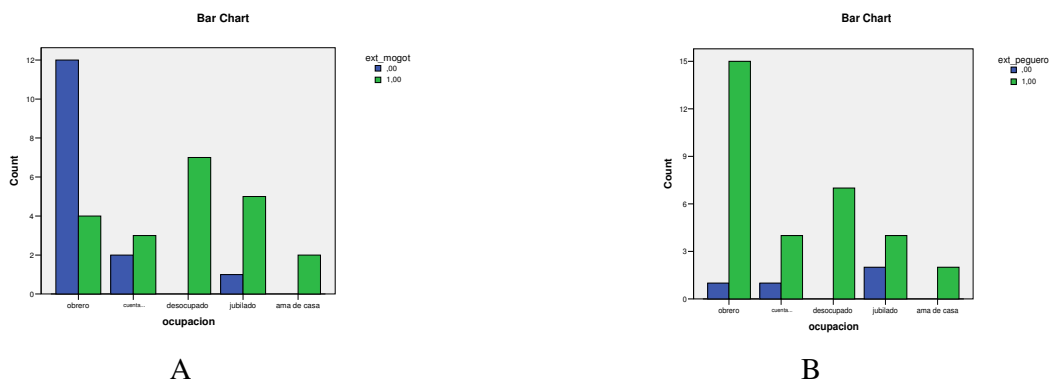


Figura 2. Representación de las montañas de La Cañada de Peguero y El Mogote relacionada con el factor ocupación.

El Orquideario de Soroa a partir de su objeto social, se ha dedicado a coleccionar en la zona especies de orquídeas cubanas por su valor botánico y en busca de nuevas especies. Esto ha traído consigo la exploración de áreas cerca del centro de investigación, como es el caso de La Cañada de Peguero y El Brujito.

6. Influencia entre las distancias y los asentamientos poblacionales.

El área de estudio cuenta con dos comunidades rurales: Soroa y Fría (Candito)-Flora, y otras comunidades que partir del estudio de los posibles depredadores de las orquídeas en la zona se constató que existían personas que vivían fuera de las comunidades ya mencionadas.

La comunidad de Soroa es la que más cerca se encuentra de las zonas depredadas por la actividad antrópica. El 41,6% de los informantes pertenecen a dicha comunidad. El 86,7 % de los entrevistados frecuentan la montaña El Mogote y el 80 % la Cañada de Peguero. En el caso de la montaña El Brujito la depredan el 100 % y el 66,7 % la montaña La Cazuela.

La comunidad de Fría-Flora se encuentra a un nivel medio de distancia de las zonas depredadas. Está representada por un 38,8% de comunitarios que están directamente relacionados con las colectas de orquídeas cubanas de su hábitat natural.

El 16,6% de los entrevistados están asociados a otras comunidades representadas por las zonas urbanas del municipio de Candelaria y San Cristóbal.

8. Clasificación de las orquídeas según sus niveles de demandas en: especies atractivas o comerciales, cuasi atractivas o semi comerciales y no atractivas o no comerciales.

Las causas de la depredación de las orquídeas cubanas en la zona de transición Oeste de la Reserva de la Biosfera “Sierra del Rosario” son comerciales ya que en esta zona radica el ya mencionado Jardín Botánico Orquideario Soroa, que a pesar que su misión es la conservación, al mismo tiempo es escenario para la comercialización, ya que muchos visitantes desean llevar consigo orquídeas nativas como algo representativo del lugar y más aun los conocedores y amantes de ellas, razón que lo convierte en un teatro de operaciones, lo cual arrastra a los habitantes de la zona a extraer las orquídeas de la reserva ilegalmente para uso comercial.

Se realizaron entrevistas directas a los comercializadores ilegales que se vinculan directamente con la venta de las orquídeas en las comunidades de estudio. El mercado ilícito presenta una tendencia al incremento con un ritmo superior cada año. Esto se constata por el comercio creciente de plantas de orquídeas cubanas en el área.

En opinión de la autora, la orquídea por su naturaleza, exclusividad, delicadeza, belleza se cotizan más que las plantas ornamentales. Los vendedores plantean que siempre tienen salidas más rápido aun, que el resto de las plantas ornamentales, ya que nunca se quedan sin vender. Algunas veces el precio frena un poco la venta. Pero, finalmente triunfa la preferencia y la exclusividad.

A partir del diagnóstico comunitario realizado se ha podido corroborar que hay un grupo de especies de orquídeas que se extraen frecuentemente de su hábitat natural, ya que son atractivas para la comercialización. Desafortunadamente, esto trae como consecuencia que puede caer en las

categorías ecológicas de amenazadas o en peligro de extinción. La autora del trabajo aportó la clasificación de las especies de acuerdo a la demanda comercial utilizando varias categorías: Orquídeas atractivas o comerciales, Orquídeas cuasi atractivas o semi comerciales y no atractivas o no comerciales.

8.1. Clasificación en especies de orquídeas atractivas o comerciales.

Según el análisis realizado a través de la prueba de Clúster en la categoría 4 se ubican aquellas orquídeas que por su valor ornamental son las mas cotizadas para el comercio. Las orquídeas que se encuentran en dicha categorías son *Brassia caudata* (flor de zunzún, araña), *Broughtonia lindonii* (San Pedro), *Prosthechea boothiana* (garrapata, garrapatilla), *Encyclia plicata* (orquídea chocolate por error o por comercio), *Cyrtopodium punctatum* (cañuela) y *Prosthechea cochleata* (orquídea negra). De los 36 informantes todos las ubican en esta categoría por lo que la frecuencia media es de 126,50. Este es el valor más alto en la preferencia de venta.

En la categoría 3 se ubican aquellas orquídeas que por su preferencia son atractivas pero menos vendidas como es el caso de la *Encyclia fucata* (lluvia de oro), *Epidendrum nocturnum* (dama de la noche, nocturno), *Lepanthes dresslerii* (alacrán), *Polystachya concreta* (2 hermanas), *Spathoglottis plicata* (también conocida por Candelaria), *Tolumnia variegata* (orquídea blanca del café), *Trichocentrum undulatum* (oreja de burro) y *Bletia purpurea* (orquídea de La Candelaria). La frecuencia media oscila de 120 a 99 por número de entrevistados. De ahí que, se ubiquen en las orquídeas atractivas menos vendidas.

Particularmente, con respecto a la especie de orquídea *Phaius tankervilleae* (faiu, monja), según los informantes de la comunidad de Soroa, está ubicada en la categoría de más atractiva y más vendida para un 50 % de preferencia. Mientras en las otras comunidades se encuentra en la categoría de más atractivas y menos vendidas. Desafortunadamente, las orquídeas más atractivas y más vendidas pueden convertirse rápidamente en especies amenazadas o en peligro de extinción en la zona de transición oeste de la Reserva de la Biosfera “Sierra del Rosario” y áreas aledañas por ser las más depredadas.

La especie endémica de la zona *Lepanthes dresslerii*, llamada orquídea alacrán, se encuentra ubicada entre las atractivas pero menos vendida. Esto puede convertirse en un problema serio que acarrearía la extinción de dicha especie, única en Cuba. Por tanto, se le confiere un mayor valor ecológico para la biodiversidad per se que las especies comunes. El calificativo de amenaza de una especie, le infiere automáticamente un valor de protección (Bonet, 2003).



8.2. Clasificación en especies de orquídeas cuasi atractivas o semi comerciales.

Las orquídeas cuasi atractivas o semi comerciales son aquellas atractivas por su valor ornamental, pero en menor escala que las comerciales. Su demanda es inferior para la que se tiene en cuenta la categoría 2 como es el caso de: *Cochleanthes discolor*, *Epidendrum rigidum*, *Epidendrum secundum*, *Ionopsis utricularioides* (orquídea del café), *Leochilus labiatus*, *Oeceoclades maculata* (lengua de suegra).

La frecuencia media de las orquídeas cuasi atractivas o semi comerciales oscila entre 96.50 y 83.00 por la cantidad de informantes.

8.3. Clasificación de las especies de orquídeas no atractivas o no comerciales.

Las especies de orquídeas cubanas que son menos atractivas por su valor ornamental. Por consiguiente, su demanda es casi nula desde el punto de vista comercial. Estas resultan de interés para investigadores y botánicos. Según el análisis realizado a través de la prueba de Clúster para la categoría 1. Estas especies que a continuación relacionaremos generalmente se utilizan para estudios botánicos por su importancia biológica.

1. *Coelia triptera*
2. *Dinema cubincola*
3. *Eulophia alta*
4. *Maxillaria valenzuelana* (manito, mano de santa)
5. *Campylocentrum micranthum*
6. *Cyclopogon elatus*
7. *Cryptophoranthus tribuloides*
8. *Domingoa haematochila*
9. *Habenaria quinqueseta*
10. *Habenaria odontopetala*
11. *Govenia utriculata*
12. *Platythelys querceticola*
13. *Prescottia stachyodes*
14. *Ponthieva racemosa*
15. *Stenorrhynchos lanceolatus*
16. *Tropidia polystachya*
17. *Vanilla dilloniana* (bejuco, vainilla)
18. *Vanilla poitaei* (bejuco, vainilla)
19. *Zeuxine strateumatica*
20. *Bulbophyllum pachyrrhachis*

Como bien se planteó, el 40 % de los informantes trabajan actualmente en el Jardín Botánico Orquideario Soroa, que cuya misión es la conservación de orquídeas y el disfrute del medio ambiente. Muchas de las especies de orquídeas clasificadas como botánicas son colectadas por dichos investigadores con fines de investigación. Sin embargo, existen otras personas aficionadas que también coleccionan estas especies por la rareza en tamaño y belleza.

Conclusiones.

A partir del diagnóstico comunitario realizado en las comunidades Soroa y Fría (Candito)-Flora en la Zona de Transición Oeste de la RBSR, con el fin de conocer las causas que influyen en su depredación y comercialización, se pudo determinar que:

1. La actividad antrópica fundamental en la zona de estudio está basada en la comercialización ilegal de especies de orquídeas cubanas, a partir de la extracción en su hábitat natural.
2. La Comunidad de Soroa es la de mayor representatividad en la actividad de comercialización ilegal, ya que es la zona donde se desarrolla la mayor actividad turística por encontrarse en ella el Jardín Botánico Orquideario de Soroa, la Villa Turística Soroa, la Villa Militar Soroa y el campismo popular La Caridad.
3. El principal propósito de la depredación de orquídeas cubanas es la venta directa a turistas extranjeros y nacionales, siendo el turismo la principal fuente económica para las comunidades rurales.
4. La comunidad de mayor incidencia sobre la extracción de orquídeas cubanas es Soroa, ya que es la zona más próxima a la reserva y de mayor actividad antrópica.
5. Los trabajadores privados, los jubilados y los desocupados son los actores directos de la actividad ilícita de las orquídeas en la reserva y sus áreas aledañas. Muchos de ellos realizan la triple función como colectores-comercializadores y cultivadores privados.
6. Las zonas que más se depredan en el área de estudio son: la montaña El Mogote y la Cañada de Peguero por ser las más cercanas a los asentamientos poblacionales.
7. Para la clasificación de las especies de orquídeas de acuerdo a la demanda comercial se propone las siguientes categorías:
 - Categorías 4 y 3: Orquídeas atractivas o comerciales.
 - Categoría 2: Orquídeas cuasi-atractivas o semi comerciales.
 - Categoría 1: Orquídeas no atractivas o no comerciales.

Bibliografía.

- ✓ Ayes, G.N (2003). Medio Ambiente, Impacto y Desarrollo. Editorial Científico Técnica, La Habana.
- ✓ Bonet, A. (2003). Gestión de Espacios protegidos. Materiales docentes 2002 – 2003. Universidad de Alicante. Departamento de Ecología. Pp 183 – 185.
- ✓ Christenson, E. (2003). *Machu Picchu: Orchids*. PROFONAPE, Lima, Perú.
- ✓ Colectivo de autores (1998). Estudio Nacional sobre la Diversidad Biológica en la República de Cuba. Editorial CESYTA, Madrid.
- ✓ Colectivo de autores (1999). Los productos forestales no madereros en Cuba. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe. Santiago, Chile.
- ✓ Cuevas, J. R (1996). Flora y Fauna. La Flora de la mayor de la Antillas. No 0. Noviembre. La Habana. Cuba.
- ✓ Díaz, Martha A. (1988). Las orquídeas nativas de Cuba. Editorial Científico Técnica. La Habana.
- ✓ García García, M. (2006). *Conservación y manejo In Situ de la Biodiversidad en Huertos caseros y Fincas de Cuba*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias. Universidad de Alicante.
- ✓ González, M. (2003). *Desarrollo comunitario sustentable. Propuesta de una concepción metodológica en Cuba desde la educación popular*. Tesis presentada en opción al título de Doctor en Ciencias de la Educación. Universidad de la Habana.
- ✓ González, N (1998). “Memorias del Primer Encuentro de Experiencias Comunitarias.”. Selección de Lecturas sobre Trabajo Comunitario, pp. 5.
- ✓ Johansson, J. (1974): Ecology of vascular epiphytes in west Africa rain forest. Acta phytogeographica Suecia. 59 p.
- ✓ López Trabanco, P.J (1996). Catálogo Etimológico de las orquídeas cubanas. Real Jardín Botánico Juan, Carlos I, Universidad de Alcalá. España.
- ✓ Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA). Estrategia Ambiental Nacional. República de Cuba, Ed. Geo, Ciudad Habana, pág. 27. Junio, 1997.
- ✓ Mujica et al (2000). Géneros de orquídeas cubanas. Editorial Félix Valera. Habana
- ✓ Párdinas, Felipe (1971). Metodología y técnica de investigaciones en ciencias sociales. Editorial de Ciencias Sociales. Habana.
- ✓ Pridgeon, A. (1995). The Illustrated Encyclopedia of Orchids. Timber Press. USA. Real Academia de la Lengua (1992). Diccionario de la lengua española. Espasa- Calpe. Madrid.