

# APORTES y Transferencias

---



Modelos de Desarrollo

Teoría de Clusters

Sustentabilidad ambiental

Centro de Investigaciones Turísticas  
Facultad de Ciencias Económicas y Sociales  
Universidad Nacional de Mar del Plata

## TIEMPO LIBRE Turismo y Recreación

---

Año 13

Volumen 1

2009

Mar del Plata

## AREA FRUTIHORTÍCOLA DE SIERRA DE LOS PADRES. Sustentabilidad ambiental de un área turística potencial.

**Mg. María Ester Leiva**

Universidad Nacional de Mar del Plata

### Resumen

Este artículo es parte del avance del proyecto de investigación denominado “*La construcción de la sustentabilidad local. Definición de las condiciones de viabilidad para la implementación de la Agenda 21 local en las áreas de Sierra y Laguna de los Padres del partido de General Pueyrredón.*” Estudio que intenta dar respuesta a un interrogante que opera como punto de partida en el camino de construcción de la sustentabilidad local: ¿cuál es el estado de situación del área Sierra y Laguna de los Padres en relación con las condiciones de implementación de la Agenda 21 local?

El territorio elegido resulta de sumo interés tanto por su diversidad como por su extensión y complejidad. Ameritando la intervención mancomunada de grupos de investigación y/o extensión que desarrollan temáticas afines.

La Agenda 21 - es un instrumento para la gestión ambiental que plantea la necesidad de planificar y programar acciones a partir de una lista de acciones definidas por los mismos ciudadanos. Requiere de la puesta en relieve de los problemas del lugar, del conocimiento de la complejidad de los mismos por parte de los partícipes, de la delimitación de la responsabilidad que le cabe a cada uno de los actores y de un grado de consenso básico que permita llegar a acuerdos para definir las prioridades de acción.

El artículo que se presenta es parte de la necesaria descripción de un estado de situación ambiental del territorio desde el cual se espera contribuir al conocimiento y a la formación de la conciencia ambiental en los distintos sectores sociales que intervienen en el territorio. Como así también, contribuir al desarrollo sustentable de la zona aportando los resultados hallados como insumos para nuevos proyectos de investigación y/o gestión.

**Palabras clave:** gestión ambiental - sustentabilidad local - educación ambiental - Agenda 21 local.

**VEGETABLE AND FRUIT AREA SIERRA DE LOS PADRES.  
Environmental sustainability in a potential area.**

*Mg. María Ester Leiva*

**Abstract**

*This article is part of the research project entitled “Building Local Sustainability. Definition of feasibility conditions for the implementation of Local Agenda 21 in the areas of Sierra and Laguna de los Padres Partido de General Pueyrredón. “The study attempts to answer a question that serves as a starting point in the road of local sustainability construction: What is the status of the Sierra and Laguna de los Padres area in relation to the conditions of implementation of local Agenda 21?”*

*The area is chosen because of the great interest both for its diversity as for its size and complexity, meriting joint intervention from research groups and / or extension ones that develop themes related.*

*Agenda 21 - is a tool for environmental management that raises the need to plan and schedule actions from a list of actions defined by the citizens themselves. Requires the highlighting of local issues, knowledge of the complexity of the same by the participants, the delimitation of responsibility that fits each of the actors and a degree of basic consensus that will allow reach agreements to define the priorities for action.*

*The article is part of the necessary description of a state environmental status of the territory from where they are expected to contribute to knowledge and environmental awareness training in the social sectors involved. It also seeks to contribute to sustainable development in the area providing the results achieved as inputs for new research projects and / or management.*

**Key words:** *Environmental management – local sostenibility – environmental education – local Agenda 21*

**AREA FRUTIHORTÍCOLA DE SIERRA DE LOS PADRES.  
Sustentabilidad ambiental de un área turística potencial.**

**Mg. María Ester Leiva**

Universidad Nacional de Mar del Plata

## **1. Introducción**

En el Partido de General Pueyrredón, sobre las sierras y estribaciones del Sistema de Tandilia, la Delegación Municipal de Sierra de Los padres abarca un área importante con más de 50.000 habitantes que residen en el área rural, en poblados o en la urbanización privada de Sierra de los Padres. Este sitio, sumado a la Reserva Integral de Laguna de Los Padres y a solo 25 km de distancia de la ciudad de Mar del Plata, en un área rural y un trayecto muy pintoresco, presenta un importante atractivo para el turismo y la recreación.

En el lugar se desarrolla un proceso de marcada afluencia poblacional que opta por residir en forma permanente fuera de la ciudad y a lo que en los últimos años se sumaron las segundas residencias. Las causas de estas transformaciones en el espacio pueden explicarse por la búsqueda de tranquilidad y un mayor contacto con la naturaleza, despertándose el interés por el disfrute en áreas rurales. Esto está facilitado por la corta distancia y la posibilidad de traslado.

Además de este proceso de residencialidad, ingresa a la zona un importante flujo de visitantes en distintos momentos del año. Por ello, los especialistas en el área de turismo, estudian la posibilidad de promover este lugar integrándolo a un corredor (turístico) sobre la ruta 226 que une Mar del Plata- Balcarce - Tandil como eslabones de una cadena que concluiría en Azul-Olavarria. Todo esto pensado como alternativa a la propuesta del litoral marino que ofrece la costa atlántica.

En esta franja que bordea la ciudad de Mar del Plata se localiza lo que se conoce como el “cinturón hortícola”. Bordeando un espacio de sierras y lagunas que incluye a la Laguna de Los Padres (espejo de agua considerado reserva integral por su valor natural, cultural y turístico), se desarrolla un área de producción frutihortícola intensiva que constituye la cuenca de abastecimiento de la ciudad y la zona. Entre las llamadas “quintas” o huertas de tipo familiar que rodean la ciudad, hay también producción apícola y avícola.

Interesa en este trabajo introducimos en cuestiones ambientales que puedan aportar al sustento de propuestas turísticas o de otro carácter, poniendo en relieve aspectos de la problemática ambiental de la zona.

## **2. Producción y Problemas Ambientales**

Las condiciones físico naturales de este área, son muy favorables para el desarrollo de las actividades agroganaderas. Pero, sin bien estas son las que prevalecen, encontramos otras actividades y otros usos del suelo que fueron surgiendo a partir del aumento de la población y las necesidades de la misma.

Los datos de los censos agropecuarios indican que se incrementan los cultivos intensivos, se reduce el número de cabezas de ganado y aparecen los feed lots. Siendo éstos, establecimientos para el engorde de novillos que permanecen encerrados en corrales y se les suministra alimentos concentrados y forrajes para que alcancen mayor peso en menor tiempo. (Sagua y Massone)

Los cultivos de hortalizas bajo cubierta, caracterizan la producción local. La “quintas” son propiedades de pocas hectáreas, aproximadamente 10, que hacen un uso importante de tecnología y trabajadores. Los cultivos se expanden significativamente por la incorporación de un paquete tecnológico (semillas e insumos) como así también por la modalidad. Esto se debe a que los invernáculos permiten producir todo el año, lo que es valioso en tanto generan más trabajo.

Toda esta producción se comercializa hacia los tres mercados frutihortícolas que se encuentran en el Partido de General Pueyrredón, siendo PROCOSUD S.A. El mas cercano, ubicado en el km 7,5 sobre la ruta 226. Algunas empresas cultivan en gran escala y exportan la mayor parte de sus productos.<sup>1</sup>

Buena parte de los trabajadores en esta y otras actividades intensivas, provienen de países limítrofes, principalmente de origen boliviano, y sus condiciones de vida son altamente deficitarias. Trabajan y viven en la zona de quintas en “Parajes” tales como San Francisco, El Coyunco, Laguna y Sierra de los Padres, La Peregrina. Los establecimientos ocupan a hombres, mujeres y niños.<sup>2</sup>

Donde se observa la mayor cantidad de trabajadores es en los frutillares, en La Gloria de la Peregrina. En los parajes se ubican también criaderos de pollos, hornos de ladrillos, comercios (como por ejemplo, almacén, farmacia, ferretería, mercería, panadería, entre otros), taller mecánico, camping, escuelas (nivel inicial, primario y secundario), sala de primeros auxilios, que surgieron a partir de las necesidades de la población que reside allí de forma permanente.

Estas localidades actúan como Centros de Servicios Rurales, centros de localizaciones espontáneas o planificadas de pobladores rurales que por su relativa proximidad entre sí,

llegan a conformar una comunidad donde se manifiestan algunas formas de vida características de los asentamientos de transición urbanos – rurales o preurbanos. Son centros que abastecen de bienes y servicios a productores agrarios y a visitantes que habitan fuera del mismo, y al mismo tiempo son asentamientos de mano de obra rural.

Dos localidades merecen mención especial, son Sierra de los Padres y La Gloria de la Peregrina. La primera, inicialmente una urbanización parque privada, presenta un crecimiento muy notorio en la construcción de primeras y segundas residencias con creciente desarrollo de actividad comercial en función turística. Se abrieron negocios de venta de productos artesanales, y se instalaron varios restaurantes, cafés, hoteles y cabañas.

En cuanto a La Gloria de la Peregrina, presenta una mayor subdivisión de la tierra para la construcción de residencias utilizadas de manera permanente o temporaria, con intensa actividad hortícola al aumentar la cantidad de invernáculos. La producción de frutillas se extiende y aparecen más y nuevos comercios.

Detrás de la intensa actividad frutihortícola, se evidencian diversos problemas. El cultivo de la frutilla es un ejemplo. Esta actividad se desarrolla a partir del arrendamiento periódico de distintos lotes de la zona. El cultivo se realiza aproximadamente unos 4 años en un lugar y luego va pasando a otro, por el agotamiento sufrido por el cultivo intensivo y el uso de agroquímicos. Uno de los productos utilizados es el bromuro de metilo, considerado altamente tóxico, si bien todavía la legislación se los permite

En la zona, se registran procesos de contaminación vinculados a los residuales de agroquímicos utilizados en la agricultura intensiva. En la cuenca del arroyo de los Padres, se han definido condiciones de riesgo ambiental, en relación con los vestigios de distintos productos comerciales utilizados.

### **3. Calidad de vida**

En el estudio de Calidad de Vida del periurbano marplatense realizado por Celemín y Zulaica se identifican 5 áreas relativamente homogéneas en el entorno de Mar del Plata, dentro del Departamento de General Pueyrredón. Identificando al área de Sierra de los Padres como zona 3 a la que caracteriza como de muy desigual, con presencia de situaciones de carencias.<sup>3</sup>

*“La Zona 3 (eje Ruta 226) presenta una amplia diversidad de situaciones de Calidad de Vida. A grandes rasgos pueden distinguirse cuatro áreas diferentes. La primera de ellas,*

*próxima a la ciudad, de carácter muy heterogéneo, presenta valores mayoritariamente cercanos a la media y disminuyen a medida que los radios se distancian del ejido. Dicha área se extiende hasta el límite de la ciudad, definido por el Código de Ordenamiento Territorial (COT). Siguiendo el eje de la Ruta 226, se presenta en el sector oeste, una extensa área con valores de CdV muy inferiores a la media, en la cual se desarrollan agricultura extensiva e intensiva y sobre el eje principal se destaca la presencia de asentamientos precarios. En sentido oeste-noroeste se encuentra otra amplia área con categoría inferior a la media cuyo uso dominante es la agricultura intensiva (horticultura fundamentalmente) existiendo, además, un sector destinado a recreación y conservación (Laguna de los Padres). Por último, se destaca en esta Zona, un área con valores superiores y muy superiores a la media del conjunto que se corresponde con una Villa Serrana de crecimiento acelerado (Sierra de los Padres), con viviendas de muy buena calidad utilizadas como segundas residencias y, cada vez más, como residencia permanente. El valor paisajístico del sector hace que presente interés turístico y esto se traduce en una rápida instalación de infraestructura y servicios.”*

## **4. Calidad del Agua**

### **4.1. Calidad del Agua de la Laguna de los Padres**

El objetivo del estudio realizado por Folabella, Escalante y otros fue establecer una caracterización bacteriológica del agua de la laguna de Los Padres y determinar en forma preliminar la calidad del agua para uso recreacional, evaluando los indicadores bacterianos más comúnmente utilizados de acuerdo a diferentes estándares internacionales de calidad.<sup>4</sup>

La laguna de Los Padres, situada en el flanco oriental de la sierra homónima tiene una gran importancia ecológica y turística, por constituir una de las unidades del partido de Gral. Pueyrredón con mayor diversidad de fauna y por las actividades deportivo-recreativas que en ella se desarrollan. Esta presenta una longitud máxima de 2,06 Km con un área de 2,16 Km<sup>2</sup>. La profundidad media, de 1,24 m, sufre importantes oscilaciones que dependen directamente de las precipitaciones tanto sobre la laguna, como sobre los campos circundantes y su principal afluente colector. La temperatura media anual es de 13.8° C; registrándose las temperaturas más altas en enero y las más bajas en julio.

En las conclusiones de este trabajo donde se recomienda realizar estudios epidemiológicos locales orientados a establecer la relación entre enfermedad y organismo indicador, se destaca lo siguiente:

*“En la estación menos profunda de la Laguna de Los Padres se registraron los valores más altos de recuento de coliformes en agua y la mayor proporción de aquéllos de origen fecal.*

*De acuerdo al estándar internacional utilizado, varía la cantidad de estaciones cuyas aguas superan los límites de CF (coliformes fecales) establecidos por cada organismo.*

*Sobre cuarenta y nueve muestras de agua analizadas, los EF (Estreptococos fecales) superaron los límites de agua recreacional en nueve oportunidades más que los CF (coliformes fecales).”*

Se señala además, la necesidad de diseñar estrategias para que dentro de los programas de desarrollo turístico, se incluyan los aspectos vinculados con la preservación del medio ambiente y la protección de la salud.

#### **4.2. Calidad del agua para consumo humano y para riego en el cinturón hortícola**

En el Cinturón Hortícola de Mar del Plata, la aplicación de abono y riego se utiliza extensivamente para mantener una alta productividad en los cultivos hortícolas. El objetivo del estudio realizado por Baccaro, Derongue y otros técnicos del INTA, fue evaluar la calidad de agua para consumo humano y riego en muestras de agua extraídas de pozos localizados en el área rural de Sierra de los Padres.

El análisis bacteriológico de la toma de las muestras de agua, que iban a ser utilizadas para el análisis microbiológico, se efectuó siguiendo las instrucciones propuestas por el Laboratorio de Bacteriología de la Estación Experimental del INTA Balcarce.

Además, complementado por un cuestionario referido a las condiciones y ubicación de los pozos.<sup>5</sup>

*“Los suelos de esta zona son clasificados como Argiudoles típicos, caracterizados por tener un horizonte superficial de 20 a 30 cm de profundidad de textura franca y con un contenido promedio de carbono orgánico de 34 g kg<sup>-1</sup> y un pH que varía entre 5,4 y 6,8 (Echeverría y Ferrari, 1993).”*

En este trabajo se hace referencia a estudios anteriores donde de las muestras analizadas se extrajeron lo siguientes datos:

*“El 40% no presentó bacterias coliformes, 10% registró 3 NMP de coliformes por 100 mL de agua y 50% superó el valor de 3 NMP de coliformes por 100 mL, representando un riesgo sanitario para el consumo humano. La mitad de las muestras presentó problemas*



de contaminación con  $\text{NO}_3^-$ , excediendo el límite de 10 mg N- $\text{NO}_3^-$ -L-1. La conductividad eléctrica varió desde 1,11 hasta 1,39 dS m-1, y pudo afectar el crecimiento de los cultivos. No se detectó  $\text{CO}_3^{2-}$ ,  $\text{HCO}_3^-$  - promedió 7,9 meq L-1 y la concentración de Cl- fue baja excepto en una muestra que ascendió a 3,4 meq L-1. La concentración promedio de  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Na}^+$  and  $\text{K}^+$  fue de 1,9; 2,6; 9,5 y 0,29 meq L-1, respectivamente. Según los criterios del Los establecimientos se encuentran localizados en la zona Sierra de los Padres y Laguna de los Padres del partido de General Pueyrredón, dentro del Cinturón Hortícola de Mar del Plata. Los suelos de esta zona son clasificados como Argiudoles típicos, caracterizados por tener un horizonte superficial de 20 a 30 cm de profundidad de textura franca y con un contenido promedio de carbono orgánico de 34 g kg-1 y un pH que varía entre 5,4 y 6,8 (Echeverría y Ferrari, 1993).”

Consignando además que..., “estas aguas son altamente salinas (clase C3) y con niveles bajos de sodicidad (clase S1).”

En las conclusiones señala: “El Código Alimentario Argentino especifica que valores superiores a 3 NMP de coliformes por 100 mL de agua representan un riesgo sanitario para el consumo humano. De las muestras de agua analizadas, el 40% no presentó coliformes, el 10% presentó el valor límite de 3 NMP de coliformes por 100 mL de agua y el 50% superó el valor crítico, alcanzando valores desde 4 hasta 93 NMP de coliformes por 100 mL de agua. Esto indicaría que el agua no es adecuada para consumo humano.”

“En estas últimas muestras, la realización de una prueba de coliformes fecales indicaría con mayor grado de certeza la posible presencia de patógenos entéricos. Cuando mayor es la población de coliformes fecales, mayor es la probabilidad que microorganismos patógenos estén presentes en el agua.

Las fuentes de contaminación del agua con bacterias coliformes pueden ser varias, incluyendo el agua de escurrimiento desde los lotes de encierro de los animales, la aplicación de abonos y las filtraciones desde los tanques sépticos. En la mayoría de los establecimientos evaluados, no se obtuvo información sobre la existencia de cámaras sépticas que evitan la contaminación del acuífero con material cloacal. Las dosis altas, especialmente de cama de pollo que se aplicaron en años sucesivos (Manzo, 1997), pueden haber contribuido a estos niveles de contaminación. Es sabido que, a través de la aplicación de abonos, se incorporan al suelo bacterias y virus patógenos (Elliot y Ellis 1977).

La concentración de coliformes fecales puede variar desde 104 hasta 107 g-1 de heces en animales de granja, y pueden ser los coliformes fecales hasta el 98% de los coliformes registrados en las heces

de animales de sangre caliente (Geldreich, 1976). Los datos presentados en este estudio corresponden a un solo momento de muestreo y pueden no reflejar las variaciones en la calidad del agua, si se considera la dinámica del agua y de las poblaciones microbianas”.

Otro peligro en el suministro de agua para consumo humano es la presencia de NO<sub>3</sub> en aguas superficiales o subterráneas. *“De las muestras analizadas, el 50% registró niveles de N-NO<sub>3</sub> - superiores al valor umbral mencionado, por lo tanto, dichas aguas no son seguras para la salud humana”*.

*El NO<sub>3</sub> - en el agua deriva de fuentes de contaminación puntuales, como sitios industriales, cámaras sépticas o plantas de tratamiento de desechos. También, hay fuentes no puntuales que resultan de la aplicación extensiva de fertilizantes o abonos. En este estudio la aplicación intensiva de abono, pudo haber sido una de las causas de la contaminación del agua”*

En relación con el Cl<sup>-</sup>, *“aún con el valor más elevado de 3,43 meq L<sup>-1</sup> que corresponde a 121 mg L<sup>-1</sup>, no se superó los 300 mg L<sup>-1</sup> establecidos por la Organización Mundial de la Salud El problema relacionado al Cl<sup>-</sup> es el sabor que le confiere al agua de consumo humano.”*

*...” El parámetro más importante para evaluar calidad de agua para riego es la concentración total de sales, usualmente medida como CE.*

En el trabajo de referencia, en síntesis, la conclusión es:... *“que un alto porcentaje de los establecimientos analizados tienen agua para consumo con riesgo para la salud humana debido a la contaminación con nitratos o bacterias coliformes aparentemente debida a fuentes no puntuales de contaminación, como es la práctica agrícola de la aplicación continua de abono. Según la clasificación del laboratorio de Riverside, el alto contenido en sales determina que dichas aguas no sean aptas para riego, especialmente en suelos con drenaje limitado. Si bien estos resultados preliminares nos indican la existencia de áreas contaminadas, es necesario realizar relevamientos con mayor número de muestras y a través del año para establecer la potencial contaminación.*

## **5. Los Invernáculos**

La implementación de invernáculos como técnica destinada a proteger diferentes tipos de cultivos y garantizar una mejor calidad del producto y en menor tiempo, se incrementó considerablemente en estos últimos años en los alrededores de Mar del Plata, como parte de un proceso de búsqueda de mejorar la producción. Según explicó a Nueva Sierra el Ingeniero del INTA Mar del Plata, Daniel Huarte, se alcanza el concepto real de invernáculo “cuando es posible la manipulación de las condiciones climáticas dentro de la estructura recubierta, ya sea de madera o plásticos”. Lo que se utiliza en la zona son invernaderos o coberturas que no son herméticos ni tienen luz o calefacción, a diferencia

de lo que existe en otros lugares del mundo.<sup>6</sup>

La técnica de invernaderos permite “adelantar la época de producción o prolongarla con respecto a lo que es al aire libre”. Esto sumado a que el producto está protegido de las lluvias y acumula cierta temperatura, permite un mayor crecimiento y una mejor calidad del mismo. La utilización de este sistema de producción requiere ser regulado a través de normas adecuadas y de programas de concientización y educación del productor para evitar los problemas de uso inadecuado.

Estos problemas o “efectos contrarios” se están dando en la zona desde hace varios años de manera creciente. Son los daños que vienen denunciando los vecinos afectados por estas construcciones:... *“Contaminación de las napas acuíferas por el uso de agroquímicos, inundaciones en sectores aledaños, olores nauseabundos de los abonos orgánicos, proliferación de insectos y roedores, enfermedades infectocontagiosas y bacterianas, entre otros”* .

Motivos que llevaron a los afectados a presentarse ante la Justicia en varias oportunidades, iniciando un expediente ante la Defensoría del Pueblo en el 2003 por la Sociedad de Fomento de El Boquerón, en la que se alertaba sobre “el crecimiento equivocado y desmedido de la zona”; instando “al cumplimiento de la ordenanza 5295”, que no permite que a menos de 500 metros de la ruta provincial se instalen esta clase de actividades.

Se sumaron a esta demanda vecinos damnificados del barrio El Paraíso, ubicado en Gloria de la Peregrina. En esta última presentación, advirtieron *“que un habitante de dicho sector se apropió de 12 parcelas de una misma manzana con el objetivo de construir un invernáculo, cercó el espacio con un alambrado, y cerró un camino vecinal y alternativo; por lo que exigían “información con relación a la existencia de un permiso y habilitación para llevar a cabo el emprendimiento, si hay pozos de agua debidamente encamisados” y demás. Otro de los casos, y quizás uno de los más controvertidos, fue el que tuvo como protagonista a un productor; propietario de un invernadero en Paraje El Boquerón, quien fuera condenado por el Juez de Faltas Municipal N° 1 a pagar una multa y a suspender el proyecto. Sin embargo, la sentencia fue revocada por, “irregularidades en las tareas de inspección efectuadas” y porque no se indicaba “cuál era la normativa que se estaría infringiendo”*. La polémica radicó en la falta de normativa específica.

La problemática derivada de los invernáculos dio lugar al estudio y promulgación en el 2009 de una ordenanza del HCD y una posterior reunión con productores horticultores, preocupados por los alcances de la normativa próxima a reglamentarse.

Se extraen del texto relevado por el HDC de la reunión del 14/10/09 algunos párrafos considerados significativos para explicar esta problemática.

*Señala un productor:*

*“El tema da para debatir; son muchos artículos, hay cosas mezcladas dentro de los artículos. Estamos hablando por un lado del problema del agua de lluvia, por otro lado de todas las reglamentaciones que el Ejecutivo quiere implementar acerca de los planos de las quintas, los parcelarios, memorias técnicas, información sobre impacto ambiental, informes técnicos sobre la localización georeferencial, un montón de ítems que en un principio están bastante alejados de las posibilidades de muchos de los productores.*

*En principio la Ordenanza se ha tomado sobre bases de lo que es la actividad en Holanda y también de España. A Holanda no la podemos tomar ni siquiera en cuenta porque la superficie que ellos tienen de invernaderos - que son todos de vidrio, son superficies que no tiene ningún tipo de pendiente, con un régimen pluviométrico muy distinto al nuestro. España ni hablar; tiene en la zona de Almería la concentración más grande del mundo. En una superficie por ejemplo de 450 kilómetros cuadrados, tiene 300 kilómetros de construcción. Prácticamente el 70% de la superficie de lo que es Almería está ocupada por invernaderos. Ellos tienen un régimen pluviométrico muy inferior al nuestro, muy poca agua para regar y graves problemas para extraerla del subsuelo. Por consiguiente necesitan contener la poca agua que tienen en unos tajamares para utilizarla luego en el riego.*

El artículo 10 de la ordenanza dice que; “se deberá disponer de elementos necesarios para canalizar, recoger y contener el agua de lluvia, dichas aguas deberán ser almacenadas para su posible utilización posterior”.

*Esto es poco posible, dice el productor, porque: En una superficie por ejemplo de cinco hectáreas de invernadero, -que hay muchos productores que la tienen - otros que tienen más y muchos que tienen menos- se necesitaría como mínimo una cava de aproximadamente 2500 metros cuadrados, por 2 metros de profundidad para recoger el agua que puede llover en un día o dos días, de 100 milímetros. Ni hablar si después llueve 200 milímetros, esa represa estaría totalmente colapsada. Después el agua que se juntare en estas cavas si no tienen una salida, van a empezar a hacer aguas prácticamente putrescibles, porque estamos rodeados de muchos árboles, cae mucha materia orgánica, que se descompone en el agua y esta luego no puede ser utilizada para el riego. Por otro lado existe el peligro que esto acarrea a la gente que vive dentro de los establecimientos, donde hay muchas familias con muchos chicos. Está el tema del dengue; al ser agua estancada estaríamos generando un foco infeccioso muy grande para toda la gente que vive alrededor de cada represa.<sup>7</sup>*

El artículo siguiente indica que: “la cubierta o techo deberá estar dotada de dispositivos de colecta de agua pluviales o en su defecto deberá contar con canales en el suelo que conduzca las aguas hasta la balsa de riego o depósito desde el cual se drenará mediante cauces naturales o artificiales debidamente calculados hasta la red de drenaje general, ya sea natural o artificial.

*“Generalmente hay canales que recogen el agua de lluvia, para evitar la erosión del suelo. Son canales de agua a los costados o canaletas en los invernaderos para contener el agua de lluvia. Pero el tema es que en toda la zona estos canales, cauces naturales o artificiales están en muy mal estado. Hay muy pocos lugares donde los cauces naturales están debidamente limpios y con el volumen de canal suficiente para conducir el agua que se genera de los días que llueve.” Explica Pingel.*

El artículo 12 dice: “la balsa de riego o depósito deberá contar con los cálculos correspondiente y el informe técnico aprobado, la capacidad del mismo no podrá ser inferior a 7 veces el promedio anual diario de lluvias en áreas cubiertas”.

El artículo 13 dice: “el vertido de aguas pluviales a cauces naturales o acequias necesitará la autorización del organismo competente”.

El artículo 14 dice: “prohibese la evacuación de las aguas sobre colindantes o caminos de uso público”.

*...Pingel analiza: “si decimos que tenemos que recoger el agua, después decir que tenemos que pedir autorización para mandar las aguas pluviales a cauces naturales y después decir que se prohíbe la evacuación de aguas sobre colindantes; es una contradicción. Se puede o no se puede.”*

*En toda la zona hay lugares que son más planos y otros lugares con mayores pendientes, con invernáculos o no, el agua corre igual. De hecho tenemos canales en la zona de San Francisco, en la zona de la Laguna de los Padres que son cauces de arroyos naturales de hace muchísimos años, cuando todavía no había invernaderos. Eso demuestra que el agua que caía por los regímenes pluviales excesivo, buscaba las pendientes y finalmente terminaba en el mar o en lagunas.*

*Si estudiamos cuál es la superficie cubierta que tenemos de invernaderos respecto a la superficie general del suelo, no llegamos ni siquiera al 1%. Es insignificante la cantidad de invernaderos que tenemos por unidad de superficie. En determinados casos es posible que una concentración de invernaderos pueda causar algunos problemas en puntos determinados por la superficie cubierta que haya, pero en general no es debido a la presencia de los invernaderos que se producen los problemas de agua que tenemos.*

La propuesta de este productor hace hincapié en la necesidad de limpiar, profundizar y mantener los canales naturales de escurrimiento de aguas. (Tarea que le corresponde

encarar al Municipio)

## 6. Residuos de Podas y Bidones de Agroquímicos

El artículo 20 de la Ordenanza en cuestión plantea que en la explotación de invernáculos existentes “se contará dentro de la parcela con contenedores adecuados para acopio de los residuos generados por la actividad en función de su naturaleza y estacionalidad”.

El artículo 22 de la misma ordenanza al referirse a residuos agrícolas, dice: “prohíbese la quema o incineración de todo tipo de materiales plásticos y de residuos agrícolas”

La explicación de productores es que no hay forma de que el propio productor saque los restos del cultivo (de cada predio) sin degradarlos. Porque esto es materia orgánica que ocupa mucho volumen y tiene un tiempo prolongado de descomposición.

*Dice Pingel: Si no se puede quemar, habría que permitir que el mismo productor haga cavas donde pueda juntar esa materia orgánica para que se vaya descomponiendo porque si no se hacen montañas de residuos de cosecha que después se llenan de insectos. En caso contrario la Municipalidad debería decir dónde disponer ese residuo final. Hay cavas abiertas en la zona, que necesitan a su vez ser rellenas y tapadas y serían estos lugares donde podríamos disponer para residuos de cosecha.*

*Existe una reglamentación con las recomendaciones para el relleno de cavas en dos etapas donde están los plásticos, restos de podas, maderas, aserrines y demás. Esto podría ser utilizado al menos en una primera etapa.*

*Existe una cava cerca de Laguna de los Padres al lado del campo del señor Iannone, que hace mucho tiempo esta abierta y que la quieren tapar. Este lugar daría para dos o tres años de tirar residuos de cosecha y poder rellenas la cava. Hay otras 4 o 5 cavas que están diseminadas por distintas zonas que también podrían ser utilizadas.*

Un tema muy grave es el de los bidones de los productos que se utilizan en el campo.

*“La ordenanza plantea hacer una depósito, pero ese depósito en algún momento se va a llenar, y cada vez que se llene con un producto mezclado con otro va a provocar un producto más grave. Y no se está contemplando cómo se va a juntar, quién va a disponer, quién va a incinerar ese bidón. En una oportunidad hubo un contenedor en la Delegación que funcionaba y después se le exigieron muchas cosas al productor para informar. Para tirar un bidón tenía que presentar muchas cosas y lo que lograron fue que no fueran más*

*los bidones a ese contenedor y hoy provocan otro problema.*<sup>8</sup>

*En su momento acá se trabajó dentro de la Secretaría de la Producción y en la Delegación Municipal había un predio donde se depositaban los residuos con el triple lavado, que quedaban preparados para chipear y para reciclarlos. No podemos tirar los residuos de agroquímicos dentro de un contenedor; eso estaba en un momento y funcionaba, de hecho la gente que exporta que es la mayor parte del sector frutícola hasta lo necesita como comprobante.*<sup>9</sup>

*Señala la Sra. Figueredo , vecina de Laguna de los Padres con respecto a los bidones de agroquímicos; “según esta Ordenanza, no podemos descartar y abandonar en el ambiente terrestre o acuático yo urbano envases de cualquier tipo de producto químico. ¿Qué hacemos entonces nosotros, los productores, con los envases? Si no los podemos tener en el campo, o si los acumulamos después tenemos el problema de dónde los dejamos.*

*Teníamos la posibilidad de dejarlos en la Delegación, pero de buenas a primera eso dejó de funcionar. Aparte, cuando íbamos a llevar un recipiente de agroquímicos teníamos que llevar un montón de papeles, porque no es que nosotros íbamos con el tacho como decían perforado, enjuagado 3 veces y lo podíamos dejar en el contenedor; teníamos que llevar una receta de un farmacéutico donde se exigían todos los químicos que se habían utilizado con ese agroquímico.”*

## **7. Las Cavas**

El desarrollo urbano, económico y ambiental de la región periurbana del partido de General Pueyrredón afronta situaciones de conflicto como resultado de usos incompatibles del suelo (uso de explotación minera versus uso urbano vs. uso rural o agrícola). La explotación minera de suelos y rocas de aplicación genera, en algunos sectores como Batán-Chapadmalal, El Coyunco, La Gloria de la Peregrina-San Carlos, situaciones de riesgo para la población en general y los niños, adolescentes y jóvenes en particular. El rasgo típico que queda luego de una explotación minera se manifiesta mediante la presencia de canteras y cavas abandonadas.<sup>10</sup>

El abandono de las tierras producido a posteriori de su explotación, conduce a que estos ambientes puedan ser utilizados como ámbitos de relleno incontrolado, los cuales a su vez son susceptibles de ser inundados por precipitaciones pluviales y/o afloramiento de los acuíferos freáticos, constituyéndose de esta manera en un riesgo, ya que conforman áreas de peligrosidad para los visitantes ocasionales o vecinos del área, pues constituyen ámbitos de ocurrencia de accidentes (caídas, muertes por inmersión, etc.), y podrían



llegar a ser hábitat de vectores de enfermedades, así como origen de distintos tipos de contaminación. Todos estos hechos en definitiva generan una importante disfuncionalidad ambiental.

En el marco del “Primer Encuentro Joven de Medio Ambiente”, organizado por el Colegio Caraludmé de la ciudad de Batán durante el ciclo lectivo 2003, la comunidad educativa en general y los alumnos del nivel polimodal en particular, llevaron adelante trabajos de investigación escolar vinculados con la problemática que afecta el área de influencia de este establecimiento. Como resultado de estas tareas, durante esas jornadas los alumnos detectaron algunos de los problemas originados por la explotación de los suelos y el abandono posterior a la culminación de la actividad productiva, carente de recuperación, rehabilitación o reutilización ambiental, y que como resultado dan lugar a la presencia de cavas.

Este trabajo concluye así: *“Los resultados de las encuestas permitieron reflejar que los alumnos han detectado que una de las consecuencias de la explotación minera en la zona consiste en la alteración del suelo que ésta genera. El 82 % de los casos encuestados respondieron que las cavas son el resultado de la extracción de suelo para la fabricación de ladrillos. Asimismo, el riesgo que implica la presencia de cavas y canteras en la zona fue detectado por más del 50 % de la población estudiantil. El 38 % indicó que las cavas siempre tienen basura. Los resultados indican además, que la utilidad de las cavas y canteras a posteriori de su explotación es nula (81% de la población estudiantil señaló que las cavas no sirven para nada). Por último, el 43 % de la población estudiantil encuestada sabe que en las cava alguien murió.”* La población escolar se reconoció así como afectada por la degradación ambiental producida por la explotación de los suelos para la fabricación de ladrillos.

Dentro del área de Sierra de Los padres es en el Paraje El Coyunco donde se encuentra un número importante de cavas producto de la extracción de tierra para la fabricación de ladrillos, siendo esta una zona productora de ladrillos por excelencia. Estas cavas en más de una oportunidad son utilizadas como basurales clandestinos a cielo abierto.

Carlos Walker nos caracteriza con crudeza como es una de las cavas de esta zona:

*“Bordeando la Reserva de Laguna de Los Padres, por el camino a Los Ortiz se puede observar ua enorme y profunda cava. De este lugar la Municipalidad extraía tosca. Esta cava al igual que la del Soldado sobre ruta 226 se fue convirtiendo en un basural clandestino. En sus alrededores se pueden observar animales muertos, restos de podas, verduras, frutas, huevos, ropa, bolsas de residuos, escombros, electrodomésticos, pilas, material de carpintería, moscas y ratas por doquier y hasta envases de agroquímicos. Más de una vez se produjeron incendios y tuvieron que intervenir los bomberos. Cuando*



*las ramas que arrojan sobre los restos de basura se encienden, el fuego adquiere proporciones dantescas. El humo que sale es un gas altamente contaminante.”<sup>11</sup>*

## 8. Conclusión y apertura

Todo lo referido no pretende agotar la reseña ni el análisis que en el campo de lo ambiental afectan el entorno de Sierra de Los Padres. De hecho concluyen más problemas en la compleja situación de este lugar que visto desde afuera y comparado con otros merece los mejores calificativos.

En este texto donde el eje pasa por lo físico ambiental, no se ha abordado por ejemplo las cuestiones que hacen a riesgo de incendios. Tema que no se puede obviar en un lugar con muchas hectáreas forestadas, con una reserva de plantas nativas autóctonas y con una urbanización residencial parquizada y forestada de excelente vegetación implantada. Menos aún se puede dejar de considerar la probabilidad de grandes pérdidas ante un público desaprensivo que puede llegar a desatar un desastre con una simple colilla de cigarrillo mal apagada. Tampoco se ha profundizado en la compleja problemática social que subyace en la aparente calma de un paisaje bucólico y/o paradisíaco. Las grandes diferencias de calidad de vida de las que apenas se hace referencia en el inicio de este artículo, implican no solo diferencias en la accesibilidad a los servicios básicos, condiciones de habitabilidad o niveles de ingresos muy contrastados. A esto se suman profundas brechas culturales y aspiraciones diferentes que se manifiestan en posiciones encontradas y conflictos vecinales a la hora de tomar decisiones y abordar problemas ambientales. Por eso, más que conclusiones, este trabajo - que es parte del intento de evaluar la posibilidad de aplicación de una Agenda 21 Local en la zona de Sierra y Laguna de los Padres - es simplemente un texto abierto, que invita a quienes se interesen en la temática a continuar avanzado.

## Bibliografía

- ACOSTA, Luciana (2008). Artículo “Los invernáculos, un problema común”. Diario Digital Nueva Sierra del 28/11/2008.
- BACCARO, K. Y OTROS (2006). “Calidad del agua para consumo humano y riego en cinturón hortícola .MdP”. INTA, Argentina.
- CELEMIN, Juan Pablo – ZULAICA, Laura (2008): “Aportes empíricos para la determinación de áreas homogéneas de calidad de vida en el periurbano de la ciudad de Mar del Plata (Buenos Aires, argentina). CONICET-Universidad Nacional de Mar del Plata. HOLOGRAMÁTICA – Facultad de Ciencias Sociales – UNLZ - Año V, Número 8, V1, pp. 25-49
- DEL RIO, Julio Luis y otros, “Un ojo en las cavas: una mirada atenta para la prevención de riesgos en la población escolar de barrios periurbanos del Partido de General Pueyrredón”. Universidad Nacional de Mar del Plata, Escuela de Educación Agropecuaria Nro 1 de Laguna

- de Los Padres, Colegio Caraludmé de Batán, Cooperativa Batán de Obras y Servicios Públicos Ltda. y Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires (CIC).
- FOLABELLA, Alicia M. y otros. “Indicadores bacterianos de calidad de agua recreacional en la Laguna de los padres (Buenos Aires, argentina)”. Laboratorio de Microbiología. Depto de Biología. FCEyN. UNMDP, Mar del Plata.
  - HONORABLE CONCEJO DELIBERANTE (2009).”Jornada de trabajo 14/10/09”. Exposición del Ingeniero Juan Pingel, productor hortícola de Laguna de los Padres .Exposición del Ing .Manzo. Técnico de la Cooperativa de Horticultores y del Sr Velimirovich.
  - LA CAPITAL de Mar del Plata (2009). “Sierra de Los padres, un lugar que crece a pesar de la crisis”. Artículo del 14/04/09.
  - LEIVA, María Ester (2005). “Educación Ambiental y Desarrollo Sustentable”. Capítulo en Libro *Abriendo caminos. Convergencia del saber pedagógico y ambiental para el desarrollo sustentable*. Autor: Guillermina Oliva. Publicación hipermedial en CDRom del Programa Editorial del Centro de Investigaciones Ambientales. Mar del Plata
  - LEIVA, María Ester (2006). Calidad Ambiental Barrial: Una meta para Mar del Plata”. Universidad Nacional de Mar del Plata.
  - LEIVA, María Ester (2007). “Educación ambiental y Desarrollo Sostenible. Valores y Enfoques.” VI Congreso Internacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible. Cuba.
  - LEIVA, María Ester (2009). Ponencia: “Construcción de la Sustentabilidad Local desde la Educación Ambiental. Sierra y Laguna de Los Padres.” Aportes de la E. A. a nuevas estrategias de Desarrollo Local .VI Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. La Plata.
  - LUJÁN, Verónica Marcela (2005): “Aportes sobre educación ambiental en espacios naturales desde una perspectiva turística” En *Abriendo Caminos. Convergencia del saber pedagógico y ambiental para el desarrollo sustentable* Libro digital de Guillermina Oliva. Centro de Investigaciones Ambientales. FAUD.- UNMDP Publicación hipermedial en CDRom del Programa Editorial del CIAM - Mar del Plata.
  - LUJÁN, Verónica Marcela (2005). Ponencia: “Ecoturismo: Estrategias de intervención ante las nuevas tendencias”. Ciclo de Conferencias Turísticas, organizado por la Asociación Empresaria Hotelera Gastronómica de Mar del Plata, en el Día Internacional del Turismo. Mar del Plata.
  - LUJÁN, Verónica Marcela. (2007) Ponencia: “Desarrollo turístico sostenible. Tres líneas de acción en gestión y educación ambiental. El caso de la Reserva Integral Laguna de los Padres”. VIII Jornadas Nacionales y II Simposio Internacional de Investigación Acción en Turismo. Posadas.
  - MONTEVERDE, R Y OTROS (2004). Informe Final. “Plan Estratégico Mar del Plata” Mar del Plata.
  - MUNICIPALIDAD DE GENERAL PUEYRREDÓN (2006). Plan de Ordenamiento Territorial de Mar del Plata y el Partido de General Pueyrredón. Mar del Plata .
  - NUEVA SIERRA: Periódico Zonal Rural. Artículos varios.
  - NUÑEZ, María Paz (2008). “Diagnóstico ambiental y lineamientos para una gestión ambiental urbana. El caso de Sierra de Los Padres”. Tesis de Licenciatura en Diagnóstico y Gestión Ambiental. Facultad de Ciencias Humanas. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Bs.As. Tandil.
  - OLIVA, Guillermina (2007) “Utopías del milenio: hacia una ética de la responsabilidad solidaria” I + a Investigación más acción. Revista de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño. Año 11 N° 10; pag. 33-49.
  - OLIVA, Guillermina (2008). Ponencia “Tesoros de la laguna. Un proyecto de educación ambiental basado en la ética de la responsabilidad solidaria”. VII Congreso Internacional Virtual de Educación - CIVE -Palma de Mallorca.

- OLIVA, Guillermina.(2009) Ponencia □ Docencia, Investigación y Participación: espacios de acción y espacios de inercia □. V Congreso Nacional y III Internacional de Investigación Educativa. Cipolletti. Neuquén.
- SAGUA, Marisa, Tomás , Mónica; FERRANTE, Elizabeth, MaASSONE Héctor (2007). “Corredor Mar del Plata - Balcarce. Condiciones socioambientales y su relación con los usos de suelo y actividades productivas”. Prov. de Buenos Aires. República Argentina - *Procesos de la interacción sociedad-naturaleza*. Universidad Nacional de Mar del Plata.
- WALKER, Carlos (2007): “Cava peligrosa” en Nueva Sierra Web. 12/01/2007

## Notas

<sup>1</sup> Sagua, Marisa, Tomás, Mónica; Ferrante, Elizabeth, Massone Héctor: Corredor Mar Del Plata Balcarce. Condiciones Socioambientales Y Su Relación Con Los Usos De Suelo Y Actividades Productivas. Prov. De Buenos Aires. República Argentina -Procesos De La Interacción Sociedad-Naturaleza. Universidad Nacional de Mar del Plata.

<sup>2</sup> Sagua, Marisa – Massone, Héctor: Corredor Mar Del Plata-Balcarce. Caracterización Preliminar Del Estado Y Tendencias Ambientales De Un Territorio De Expansión Urbano-Regional En El Sureste Bonaerense. Universidad Nacional de Mar del Plata

<sup>3</sup> Celemin, Juan Pablo – Zulaica, Laura: Aportes Empíricos Para La Determinación De Áreas Homogéneas De Calidad De Vida En El Periurbano De Laciudad De Mar Del Plata (Buenos Aires, Argentina). CONICET-Universidad Nacional de Mar del Plata. HOLOGRAMÁTICA – Facultad de Ciencias Sociales – UNLZ - Año V, Número 8, V1 (2008), pp. 25-49

<sup>4</sup> Folabella, Alicia M. , Escalante, Alicia H. , Deza, Agustina , Pérez Guzzi, Julieta I. y Zamora, Angela S: “Indicadores Bacterianos De Calidad De Agua Recreacional En La Laguna De Los Padres (Buenos Aires, Argentina)”. Laboratorio de Microbiología. Depto de Biología. FCEyN. UNMdP, Mar del Plata.

<sup>5</sup> Baccaro, K.; Degorgue, M.; Lucca, M.; Picone, L.1; Zamuner, E; Andreoli, Y. “Calidad Del Agua Para Consumo Humano y Riego En Cinturón Hortícola .MdP ” Diciembre 2006 - ISSN 1669 – 2314. INTA, Argentina

<sup>6</sup> Acosta, Luciana .Artículo “LOS INVERNACULOS, UN PROBLEMA COMUN”. Diario Digital NUEVA SIERRA. 28/11/2008.

<sup>7</sup> Ingeniero Juan Pingel, Laguna de los Padres, productor hortícola: H.C.D. JORNADA DE TRABAJO 14/10/09

<sup>8</sup> Sr. Velimirovich. En H.C.D. JORNADA DE TRABAJO 14/10/09

<sup>9</sup> Sr .Manzo. Ing. Técnico de la Cooperativa de Horticultores. 14/10/09

<sup>10</sup> Julio Luis del Río, Silvia Graciela De Marco, Juan Carlos Mallo, Rodolfo Borsani, y otros alumnos de establecimientos educativos 2 y 3 “Un Ojo En Las Cavas: Una Mirada Atenta Para La Prevención De Riesgos En La Población Escolar De Barrios Periurbanos Del Partido De General Pueyrredón” .Trabajo de investigación. Universidad Nacional de Mar del Plata, Escuela de Educación Agropecuaria Nro 1 de Laguna de Los Padres, Colegio Caraludmé de Batán, Cooperativa Batán de Obras y Servicios Públicos Ltda. y Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires (CIC).

<sup>11</sup> Walker, Carlos: “CAVA PELIGROSA” en Nueva Sierra Web. 12/01/2007