

## Fortaleciendo vínculos entre la investigación y la gestión: el diagnóstico como contribución para la política pública con el fin de la mejora en la calidad de vida

**Strengthening links between research and management: diagnosis as a  
contribution to public policy in order to improve the quality of life.**

*Bettera, María Alejandra; Hildmann, María Fabiana*

[mariaalejandrabettera@gmail.com](mailto:mariaalejandrabettera@gmail.com), [geofahildmann@gmail.com](mailto:geofahildmann@gmail.com)

Departamento de Geografía-Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional de Rio Cuarto

### Resumen:

El territorio es un agente de transformación social, cada localidad o espacio a diagnosticar es el resultado de una historia en la que se ha ido configurando su organización institucional, económica y social.

Es importante destacar que en términos de la gestión y planificación territorial los diagnósticos de situación ponen de manifiesto cuáles son las fortalezas y debilidades de un espacio o territorio determinado, así como las demandas y necesidades de la población, adquiriendo de este modo un carácter evaluativo y también preventivo, de utilidad en la administración y gestión del territorio.

En este marco, se realizó un diagnóstico sobre la dinámica y calidad del agua subterránea y superficial que posee la localidad de Malena y su área rural, pudiéndose así establecer el nivel de vulnerabilidad de sus habitantes. El análisis de los resultados permitió vincular los problemas de fluorosis dental en niños y adultos a la calidad de agua subterránea con la que se abastecen, y los de accesibilidad al espacio rural concentrado, con la crecida de arroyos y erosión de los caminos principales. Los resultados evidenciaron la necesidad de dar respuestas a través de políticas públicas, a fin de solucionar las problemáticas detectadas en el área de estudio.

En los últimos años la universidad desarrolla un rol cada vez más activo por medio de la investigación aplicada con el fin de atender las demandas y necesidades del entorno social. Así el presente trabajo tiene como objetivo mostrar la importancia del aporte científico, a través de la interpretación de la situación actual del territorio, como contribución en la formulación eficiente de políticas de desarrollo local.

**Palabras claves:** territorio- diagnóstico-vulnerabilidad- gestión-calidad de vida.

### Abstract:

The territory is an agent of social transformation, each locality or space to be diagnosed is the result of a history in which its institutional, economic and social organization has been shaped.

It is important to emphasize that in terms of territorial planning and management, situational diagnoses reveal the strengths and weaknesses of a given area or territory, as well as the demands and needs of the population, thus acquiring an evaluative and Also preventive, useful in the administration and management of the territory.

In this context, a diagnosis was made on the dynamics and quality of groundwater and surface water that has the locality of Malena and its rural area, being able thus to establish the level of vulnerability of its inhabitants. The analysis of the results allowed to link the problems of dental fluorosis in children and adults to the quality of groundwater with which they are supplied, and those of accessibility to the concentrated rural space, with the flooding of streams and erosion of the main roads. The results evidenced the need to give answers through public policies, in order to solve the problems detected in the area of study.

In recent years the university has developed an increasingly active role through applied research in order to meet the demands and needs of the social environment. Thus the present work aims to show the importance of the scientific contribution, through the interpretation of the current situation of the territory, as a contribution in the efficient formulation of local development policies.

**Keywords:** territory-diagnosis-vulnerability-management-quality of life.

**Bettera, M.; Hildmann, M.** Fortaleciendo vínculos entre la investigación y la gestión: el diagnóstico como contribución para la política pública con el fin de la mejora en la calidad de vida

## A modo de introducción

El territorio es un agente de transformación social, cada localidad o espacio a diagnosticar es el resultado de una historia en la que se ha ido configurando su organización institucional, económica y social. Este proceso de construcción social del espacio tiene origen en un soporte material y físico, que le permite perdurar más que la sociedad que lo produce, sin alcanzar una plena estabilidad (Hiernaux y Lindon, 1993).

Ordenar el territorio, es, según Gómez Orea (1994), proyectar espacialmente una estrategia de desarrollo económico y social, integrando por lo tanto, la planificación económica y la física a través de un enfoque interdisciplinario. Específicamente, la gestión del territorio, comprende el conjunto de acciones necesarias para el manejo del sistema, que consiste en el seguimiento e interpretación de la realidad, en la toma de decisiones hacia el futuro y su aplicación. De este modo la gestión contiene un proceso de planificación, conducido por los poderes públicos, que incluye: la intención de intervenir, la definición del área problema, la descripción y diagnóstico del sistema, definición de objetivos y metas, generación evaluación y selección de alternativas, programas y proyectos y ejecución y seguimiento.

En los últimos años los cambios producidos en los diferentes ámbitos ya sea sociales, económicos y políticos, en nuestro país, han revalorizado el rol de los gobiernos locales como agentes de desarrollo y planificación del territorio. Esto requiere, según Claudio Tecco, “que organizaciones y actores de todo tipo trabajen de forma coordinada para identificar intereses comunes, acordar acciones compartidas y actuar estratégicamente, dando respuesta a las nuevas cuestiones que se incorporan en la agenda local” (Tecco, 2002).

En este sentido, los Municipios y Comunas constituyen el primer escalón de la estructura democrática del Estado, convirtiéndose en el nivel más cercano al ciudadano, fortaleciendo las redes de actores existentes y generando espacios públicos de deliberación, decisión y ejecución de políticas y programas, aunque en algunas oportunidades las comunas más pequeñas suelen estar limitadas en recursos para su gestión, dependiendo directamente de la decisión y presupuesto provincial.

Así, el desarrollo local fortalece el sistema político, económico y cultural, desarrolla los recursos propios del ámbito local, mejora la calidad de vida de la población, conserva el ambiente, incentiva la formación personal y abre un marco de discusión y participación comunitaria entre otros, siendo su objetivo primordial el de promover el

**Bettera, M.; Hildmann, M.** Fortaleciendo vínculos entre la investigación y la gestión: el diagnóstico como contribución para la política pública con el fin de la mejora en la calidad de vida

mejoramiento permanente de la calidad de vida de la sociedad local (Márquez Fernández, 2002).

En los últimos años la universidad desarrolla un rol cada vez más activo por medio de la investigación aplicada con el fin de atender las demandas y necesidades del entorno social. Así el presente trabajo tiene como objetivo mostrar la importancia del aporte científico, a través de la interpretación de la situación actual del territorio, como contribución en la formulación eficiente de políticas de desarrollo local.

En este marco es que se realizó un diagnóstico sobre la dinámica y calidad del agua subterránea y superficial que posee la localidad de Malena y su área rural, pudiéndose así establecer el nivel de vulnerabilidad de sus habitantes. El análisis de los resultados permitió vincular los problemas de fluorosis dental en niños y adultos a la calidad de agua subterránea con la que se abastecen, y los de accesibilidad al espacio rural concentrado, con la crecida de arroyos y erosión de los caminos principales. Los resultados evidenciaron la necesidad de dar respuestas a través de políticas públicas, a fin de solucionar las problemáticas detectadas en el área de estudio.

#### **Los recursos hídricos: su disponibilidad, dinámica y calidad**

La Tierra está cubierta en un 70% por agua, correspondiendo un 97% del volumen existente a los océanos y mares, cuya alta salinidad impide su consumo; sólo el 3% restante corresponde al agua dulce pero no siempre está en forma accesible para el ser humano (Centro de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos, 2000). La cantidad de agua que hay en nuestro planeta, es prácticamente la misma que existía hace millones de años, es decir que no se producen variaciones en cuanto a la cantidad, si lo hace en relación a su estado (líquido, sólido y gaseoso), composición y disponibilidad, manteniendo su volumen gracias al denominado “ ciclo hidrológico”.

En los últimos siglos, el consumo de agua se ha ido incrementando, en especial en los países en vías de desarrollo y sobre todo para la actividad agropecuaria con la producción de alimentos, mientras que en los países desarrollados, el consumo es alto en la actividad industrial.

Si se tiene en cuenta la disponibilidad del agua en el planeta, se pueden detectar áreas que presentan un déficit del recurso y que se debe a la presencia de climas secos, sequías, desertización y por el incremento de personas que utilizan altos volúmenes de agua.

Casi la tercera parte del planeta recibe menos de 250 mm anuales de precipitaciones, es decir que es árida y semiárida, en estos espacios se practica una agricultura bajo

**Bettera, M.; Hildmann, M.** Fortaleciendo vínculos entre la investigación y la gestión: el diagnóstico como contribución para la política pública con el fin de la mejora en la calidad de vida

riego utilizando en gran medida los escasos recursos del lugar, en general subterráneos. A su vez la explotación irracional del suelo, ya sea por pastoreo excesivo, tala para explotación forestal o expansión agropecuaria, cada vez aumentan las áreas con problema de desertización.

Por otro lado, las grandes ciudades han aumentado el consumo de agua tanto para las actividades domésticas como las industriales, explotando los acuíferos a un ritmo muy acelerado no permitiendo la recarga natural de los mismos. A esto se le debe sumar que los países subdesarrollados presentan grandes deficiencias en las redes de distribución del agua, generando altas pérdidas del recurso por cañerías rotas.

Los países que naturalmente tienen escasez de agua y se le suma el mal uso de la misma, son los que presentan una menor disponibilidad del recurso afectando a los habitantes del lugar, tanto en el plano productivo como en el alimenticio y de la salud.

La dinámica del agua, tanto en su fase superficial como subterránea, puede afectar la calidad de vida de la gente.

Es ampliamente conocida la cantidad de riesgos que generan sobre las personas la dinámica del agua superficial, fundamentalmente las inundaciones, aunque son también muy importantes por su afectación tanto a los habitantes como a las infraestructuras, los procesos de erosión fluvial y de erosión hídrica del suelo.

En el caso del agua subterránea, es conocido, aunque restringido a pocos lugares del mundo el hecho de que por sobreexplotación de acuíferos confinados, se produzcan procesos de subsidencia del terreno que afecte a la infraestructura. Sin embargo, un problema más extendido es aquel vinculado a los ascensos de nivel de acuíferos freáticos en numerosos lugares del mundo cuando aumentan el ritmo de recarga, lo que puede afectar seriamente la capacidad portante del terreno, generar hundimientos de sistemas de saneamiento, agrietamientos de estructuras edilicias, etc. Cuando el nivel freático llega a aflorar se producen anegamientos tanto en zonas urbanas como rurales.

En cuanto a la calidad del agua, se puede decir que a nivel mundial son cuatro las principales causas de contaminación: por vertidos industriales, aguas residuales y residuos sólidos urbanos, actividades agrícolas y mineras.

Las actividades productivas del espacio rural y urbano van marcando el tipo y grado de contaminación del agua que puede generar distintas afectaciones a la salud. Por ejemplo, la actividad agrícola determina un alto contenido de nitratos en las aguas que

**Bettera, M.; Hildmann, M.** Fortaleciendo vínculos entre la investigación y la gestión: el diagnóstico como contribución para la política pública con el fin de la mejora en la calidad de vida

puede afectar a la población con enfermedades como cianosis (síndrome del bebé azul) y probablemente cáncer, especialmente el de estómago (Canter, 1997).

Por otro lado, existe una disminución de la calidad del agua generada naturalmente por procesos geológicos e hidrogeológicos, donde la presencia de elementos como el Arsénico o el Flúor en el agua (que es el caso específico del sur de Córdoba) reduce la cantidad de agua disponible apta para el consumo humano.

En el Sur de Córdoba son habituales estos problemas, especialmente los concernientes a las inundaciones, erosión hídrica de suelos y erosión fluvial y aquellos relacionados a la calidad de agua. Es por ello que, se realizó el diagnóstico territorial correspondiente en la localidad de Malena (emplazada en el sur cordobés), con la finalidad de detectar las principales causas de disminución en la calidad de vida de su población con respecto al recurso hídrico, tanto superficial como subterráneo.

### **El agua en conexión a la salud, el ambiente y la calidad de vida**

Es de suma importancia el estudio de la salud cuando se analiza la calidad de vida de la población y también cuando se considera el desarrollo y la protección ambiental, ya que los pueblos se desarrollan cuando cuentan con una población sana.

El uso irracional de los recursos naturales, es una de las causas de las alteraciones del ambiente del cual el hombre es parte y por ende produce efectos nocivos en la salud del mismo. Es por ello que salud y desarrollo van unidos, ya que el primero es un indicador para medir el grado de desarrollo de un lugar determinado.

Al mencionar el significado de salud, se debe tener en cuenta que éste va más allá de la ausencia de enfermedad, en los últimos años, la OMS (Organización Mundial de la Salud) define a la misma “como un estado de completo bienestar físico, mental y social” (OPS, 1993).

La salud encierra un sentido de bienestar y seguridad del individuo en un ambiente protegido de contaminantes y de degradación. Un ambiente sano es aquel que genera bienestar físico y mental al ser humano, es aquel que no tiene vectores generadores de enfermedades, pero también aquel que produce paz espiritual a través del paisaje. (OPS, 1993).

Por ello, para que la población goce de una buena salud, ya no debe trabajar sólo el personal relacionado a la salud, sino que deben contribuir en ello otros agentes que hacen al ordenamiento del territorio en pos del desarrollo y el bienestar de la población.

**Bettera, M.; Hildmann, M.** Fortaleciendo vínculos entre la investigación y la gestión: el diagnóstico como contribución para la política pública con el fin de la mejora en la calidad de vida

Debe buscarse un equilibrio entre la satisfacción de las necesidades de la población con la utilización del medio tanto como proveedor de recursos y como receptor de residuos. Para ello, se debe trabajar desde diferentes sectores y a distintos niveles, pero no cabe duda que el Estado es el primer responsable en la planificación y gestión de políticas y acciones concretas a tal fin.

En relación a esto, la provisión de un abastecimiento de agua inocua es una de las ocho componentes de la atención primaria de la salud. Este concepto se complementa con las nociones de asequibilidad, accesibilidad, auto responsabilidad, colaboración intersectorial, participación de la comunidad, sostenibilidad y justicia social (Bettera, 2001). Se debe tener en cuenta que los principales riesgos para la salud humana están asociados al consumo de agua contaminada y además, que las enfermedades ligadas al agua constituyen una de las primeras causas de morbilidad y mortalidad en los países en desarrollo. (Bettera, 2001).

Desde el punto de vista de la relación salud- ambiente, Bradley (OPS, 1993) sugiere que las enfermedades ligadas al agua se pueden clasificar en cuatro grupos: las enfermedades transmitidas por el agua, las lavadas por el agua, las basadas en el agua y las relacionadas con el agua.

Entre las enfermedades infecciosas, las transmitidas por el agua son las que provocan un mayor grado de mortalidad infantil en los países del tercer mundo, como son las diarreas y la hepatitis A.

Un aspecto fuertemente vinculado a los espacios rurales y que afecta a miles de personas, es el relacionado a dos enfermedades como el Hidroarsenismo crónico regional endémico y la fluorosis provocadas por el alto contenido de Arsénico y Flúor en el agua respectivamente, problemática detectada en amplias zonas de Argentina, como la fluorosis en el Sur de la provincia de Córdoba (Cabrera, Blarasín, 1995; Blarasín, 2001; Blarasín, Cabrera, 2005; Hildmann, 2005; Blarasín et al., 2006). De allí que las mejoras en la calidad y disponibilidad de agua, son factores importantes en la reducción de enfermedades, dado que investigaciones epidemiológicas han demostrado que todos los aspectos de la calidad de los servicios de abastecimiento de agua influyen en la salud, lo mismo que el comportamiento higiénico y el saneamiento.

De acuerdo al Código Alimentario Argentino se define como agua potable de uso domiciliario apta para la alimentación y uso doméstico, aquella que no contenga sustancias o cuerpos extraños de origen biológico, orgánico, inorgánico o radioactivo en tenores que lo hagan peligrosos para la salud.

**Bettera, M.; Hildmann, M.** Fortaleciendo vínculos entre la investigación y la gestión: el diagnóstico como contribución para la política pública con el fin de la mejora en la calidad de vida

Como se ha visto, la limitación al recurso tanto por la escasez como por falta en la calidad, indican la necesidad de una gestión global del agua, donde el objetivo primordial es garantizar el mejor suministro a toda la población de este recurso indispensable para la vida.

Para ello, se debe tomar conciencia de la importancia que tiene para la salud humana el buen suministro de agua en cantidad y calidad, con un costo accesible para la mayor cantidad de personas, como así también el de reconocer que es un recurso escaso y finito.

No sólo se deben analizar los sistemas de depuración de agua, sino también los métodos de conservación del recurso, sistemas de distribución domiciliaria y hacer estudios epidemiológicos correspondientes para poder detectar y relacionar con la escasa calidad del recurso las posibles enfermedades de la población.

En el manejo del agua deben trabajar en forma mancomunada organismos locales con externos que aporten especialmente el conocimiento y capital para la solución de problemáticas puntuales, como así también de orden público como privado, pero es en última instancia el Estado el que debe dar respuestas a los ciudadanos para el mejoramiento de la calidad de vida.

Tratar de definir o expresar la Calidad de Vida de las personas es una tarea sumamente compleja, puesto que la misma no implica únicamente la disponibilidad de bienes materiales, sino que considera en general, el estar a gusto, estar rodeado de un ambiente limpio, tener acceso a la cultura, a la educación, a la salud y a servicios (como agua de red y saneamiento) y a las necesidades espirituales. Es decir que implica además una serie de Necesidades Básicas No Materiales que son difíciles de cuantificar. Por ello, la calidad de vida debe ser considerada desde una perspectiva más humana, tomando como punto de partida a las personas: El hombre es el centro de estudio (Bettera, 2001).

### **Los recursos hídricos en el marco de la planificación territorial**

Como se mencionó anteriormente, la planificación, ordenación y gestión del territorio, deben incluir miradas globales, que involucre no solo aspectos económicos, sino que se contemplen aspectos más generales que abarquen la calidad de vida de las personas, tratando de buscar soluciones a las problemáticas detectadas, con el fin de mejorarla. (Gómez Orea, 1994).

Precisamente, para gestionar en el territorio, es necesario primero conocer e interpretar la realidad para luego poder realizar la toma de decisiones para el futuro y

**Bettera, M.; Hildmann, M.** Fortaleciendo vínculos entre la investigación y la gestión: el diagnóstico como contribución para la política pública con el fin de la mejora en la calidad de vida

por último lograr la aplicación de las mismas con el objetivo final de llegar al ordenamiento de dicho territorio. De esta forma, para gestionar, se debe contar con una planificación, conducida por los poderes públicos, y que encierra una serie de acciones a seguir, partiendo de la intención de intervenir en el territorio, pasando por la identificación y circunscripción del área problema, descripción y diagnóstico del sistema, definición de objetivos y metas, para culminar con la generación evaluación y selección de alternativas, programas y proyectos y ejecución y seguimiento.

En este sentido, en las últimas décadas, desde la Universidad Nacional de Río Cuarto, se promueve el desarrollo de proyectos de investigación priorizando aquellos que se vinculen con problemáticas regionales, tal es el caso de los diagnósticos sobre el agua y su relación con la sociedad, estudiándose específicamente aquellas problemáticas que el agua ocasiona a la población en el Sur de la provincia de Córdoba. Estas son recurrentes en la región, están en relación con la dinámica superficial y procesos de erosión, anegamiento e inundaciones, como también con la calidad del agua (superficial y subterránea) para diferentes usos. Por otro lado se trata de establecer vínculos entre investigadores locales y municipios, con la idea de transferir conocimiento que aporten soluciones a las problemáticas detectadas en el territorio, contribuyendo a la gestión Municipal, comunal y democratizando el conocimiento.

Si se tiene en cuenta que la población es la destinataria del ordenamiento territorial y que, la finalidad de este es mejorar la calidad de vida de las personas, proceder a diagnosticar un determinado territorio con el propósito de descubrir sus debilidades y fortalezas, las potencialidades y limitaciones, es sumamente importante.

Por ello, atendiendo a estas problemáticas recurrentes en el sur cordobés, se optó por trabajar a escala local (Localidad de Malena y su área rural), con el objetivo de efectuar un análisis en relación a los recursos hídricos de la zona y como estos podrían aumentar la vulnerabilidad de la población afectando su calidad de vida.

En este sentido, diagnosticar el territorio seleccionado, es la primera acción o fase para su planificación y posterior gestión. Es necesario efectuar un análisis profundo del territorio, es por ello que para el mismo, suele ser útil desmembrar el sistema territorial en subsistemas, que aunque son interactuantes, admiten un análisis relativamente independiente.

Es así como, para el diagnóstico efectuado en la Localidad de Malena y su área rural, se desagregó el sistema en cuatro subsistemas de análisis, tales como: el subsistema físico natural, el económico social, el de asentamientos y el institucional y legal,

**Bettera, M.; Hildmann, M.** Fortaleciendo vínculos entre la investigación y la gestión: el diagnóstico como contribución para la política pública con el fin de la mejora en la calidad de vida

haciendo hincapié en algunas variables seleccionadas a tal fin. En este sentido, se seleccionó un aspecto vital del medio físico, tal como son el agua superficial y subterránea (como recurso, receptor de residuos y ecosistema, siendo analizado en términos de calidad y cantidad, distribución y localización) para vincularlos a otros aspectos de los subsistemas de población y actividades y de asentamientos e infraestructura (saneamiento, salud, accesibilidad), entendiendo que tal diagnóstico sería de utilidad para futuros proyectos de gestión territorial del espacio evaluado tendientes a mejorar el desarrollo de dicho territorio.

### **Ubicación del área de estudio**

La provincia de Córdoba tiene por ubicación geográfica dentro del territorio nacional una situación mediterránea y céntrica. Al Sur de la misma, en el Departamento Río Cuarto, se ubica la localidad de Malena, fundada un 28 de marzo de 1928 por Don Augusto Cacciavillani.

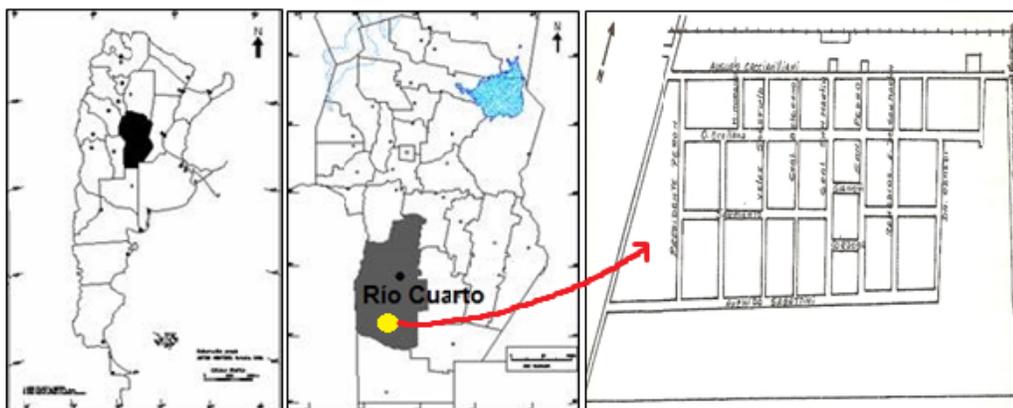
Malena dista 45 km hacia el Sur de la cabecera departamental (Río Cuarto) y está conectada con la región a través de la ruta nacional N° 35 y la ruta provincial N° 24, siendo las localidades más cercanas San Basilio, Bulnes, Coronel Moldes, Holmberg, Sampacho y Adelia María. (Fig. N°1)

Se ubica en la llanura pampeana presentando un clima templado predominando el bioma de la pradera pampeana, aunque en la actualidad la vegetación natural es muy escasa debido al uso intensivo que se realiza de la tierra generada por la principal actividad de la zona, la producción agropecuaria.

Es una comuna que cuenta en la actualidad con una población de 368 habitantes en el pueblo (Censo 2010) y entre 250 y 260 habitantes aproximadamente en el área rural circundante, con un predominio de población joven y masculina ver datos Alejandra.

**Bettera, M.; Hildmann, M.** Fortaleciendo vínculos entre la investigación y la gestión: el diagnóstico como contribución para la política pública con el fin de la mejora en la calidad de vida

**Fig. N°1: Localización geográfica de Malena**



Fuente: Elaboración propia.

### Conclusiones arribadas del diagnóstico territorial en Malena

Después de haber realizado el análisis correspondiente a los diferentes subsistemas y del diagnóstico de un aspecto que conforma el subsistema físico natural (recursos hídricos) y de los que integran el subsistema de asentamientos, (población, servicios, equipamiento e infraestructura) en un territorio concreto como es la localidad de Malena y su entorno rural, se determinaron las relaciones existentes entre los mismos (sociedad – naturaleza) y se identificaron las debilidades y amenazas que presenta ese territorio en particular. Así, se llegó a las siguientes ideas centrales:

La evaluación de la información tratada, demostró que desde sus comienzos (1933) hasta el 2016, la localidad de Malena ha recibido población que migró desde diferentes partes de la provincia de Córdoba, en especial de Río Cuarto y San Basilio y provincias vecinas, aunque en los últimos años también recibe población de provincias del Noreste, tal es el caso de Corrientes y de Misiones.

En la actualidad, el pueblo cuenta con 368 habitantes, observándose un crecimiento positivo y lento hasta 1999 para disminuir en forma paulatina entre los años 1999 y 2004 y volver a incrementarse en los últimos años; en tanto que los datos aportados por el muestreo de la zona rural (aproximadamente 70%) contabilizaron 249 personas (INDEC, 2010-Hildmann, 2008).

Con respecto a la estructura de la población, por sexo se evidencia una diferencia a favor de los varones (198) en relación a las mujeres (170), mientras que según la edad, en general Malena presenta una población joven, con diferencias entre la población rural aglomerada y dispersa. Así, en el pueblo, imperan aquellas personas que se encuadran en el grupo etario que va desde los 10-14 años, tanto para hombres

**Bettera, M.; Hildmann, M.** Fortaleciendo vínculos entre la investigación y la gestión: el diagnóstico como contribución para la política pública con el fin de la mejora en la calidad de vida

como para mujeres, mientras que en los campos, se observa una diferenciación por sexo (mayor cantidad de mujeres entre 0-15 años y mayor número de varones entre 31 y 45 años), siendo la causa de ello las principales actividades productivas desarrolladas en la zona que requieren de PEA (Población económicamente activa) masculina.

En relación a las actividades que realizan los habitantes de Malena, se determinó que fundamentalmente se dedican a las actividades productivas relacionadas al agro y la ganadería siendo en algunos casos especializada en tambo, trabajos en su mayoría realizados por el sexo masculino, mientras que las mujeres (que tardaron más en insertarse al mercado laboral), realizan tareas especialmente en el sector terciario del pueblo (servicios y comercios).

La caracterización de los servicios y equipamientos permitió establecer que la localidad cuenta con servicios de agua en red para más del 90 % de la población, energía eléctrica, recolección de residuos, televisión por cable, telefonía fija y móvil, equipamiento educativo (nivel inicial, primario y secundario), sanitario, recreativo y administrativo. Es de destacar que el referido a salud, es deficitario ya que sólo posee un dispensario para atenciones primarias, teniendo que recurrir la población a centros asistenciales de ciudades o pueblos vecinos para prestaciones que requieren un mayor grado de complejidad. Asimismo, el pueblo carece del servicio de cloacas con lo que se podría estar ante un posible deterioro del acuífero freático. Por su lado, la población que reside en el área rural, carece de ciertos servicios esenciales (como agua apta para consumo) y se encuentra alejada de los equipamientos más relevantes como son los de educación y salud, teniendo que dirigirse para acceder a ellos, no sólo a Malena, sino a otras localidades más alejadas, tal es el caso de aquellas familias que asisten al hospital o clínicas privadas de Río Cuarto, sumando a las distancias el mal estado de las vías de comunicación terrestre (infraestructura vial).

Analizando los aspectos climáticos, se estableció que el área posee un clima mesotermal subhúmedo-seco. El balance hídrico seriado a nivel del suelo resultó con excesos hídricos cíclicos, aunque con aumento gradual desde 1998 hasta el 2006, lo que se tradujo en aumentos de escurrimiento superficial y recarga del acuífero freático.

El relevamiento efectuado en la zona estudiada permitió observar que, debido a los condicionantes litológicos, de relieve, climáticos y la acción del hombre, el agua superficial y subterránea, tanto en su dinámica como en su calidad, presentaron variaciones en el espacio y el tiempo, que influyen en la calidad de vida de las personas.

**Bettera, M.; Hildmann, M.** Fortaleciendo vínculos entre la investigación y la gestión: el diagnóstico como contribución para la política pública con el fin de la mejora en la calidad de vida

En las relaciones de la población con el agua, se han podido detectar diferentes situaciones problemáticas:

### Con respecto al agua superficial

La falta de calidad (por contenidos de iones mayoritarios que exceden el nivel permitido por el CAA), no resultó tan relevante dada la escasa utilización que se efectúa de la misma (riego o abrevamiento de ganado); en cambio, la dinámica del agua superficial, sí genera importantes problemáticas a los habitantes de Malena, por medio de diferentes afectaciones como son:

La erosión hídrica del suelo por flujo en manto en el área rural, que trae como consecuencias erosión o remoción de los centímetros superficiales del suelo y disminución de los contenidos de materia orgánica y nutriente como resultado de la erosión. También se observa erosión hídrica del suelo por flujos encauzados, en predios (aparición de surcos y cárcavas con la consecuente pérdida del suelo) y en caminos, algunos de los cuales se caracterizan por ser colectores principales que quedan inutilizados en largos tramos. También se han generado en varias oportunidades, inundaciones producidas por desbordes del canal fluvial del arroyo Jagüeles, afectando a los vecinos de Malena próximos al mismo.

**Fig. N°2. Erosión en manto en predios. Cuenca Arroyo del Gato. 2007**



**Fig. N°3. Erosión en manto en predios de zona rural Malena. 2007**



**Bettera, M.; Hildmann, M.** Fortaleciendo vínculos entre la investigación y la gestión: el diagnóstico como contribución para la política pública con el fin de la mejora en la calidad de vida

**Fig. N°4. Erosión en caminos rurales de Malena. 2007**



**Fig. N°5. Profundización de caminos por erosión hídrica**



Fuente: Archivo de autor.

Otra problemática detectada, es la erosión fluvial generada en los tres arroyos que discurren por el área de Malena. Así, el arroyo Jagüeles ha ensanchado y profundizado su lecho afectando tanto a predios como a caminos al Norte del pueblo. El arroyo Sampacho, en el sector que pasa por la zona analizada, está canalizado, aunque sí se observa erosión fluvial en el sector occidental del área estudiada. El arroyo del Gato es el que más problemas ha causado y causa a las personas que habitan el área rural, cortando caminos al Sur de la localidad y causando innumerables inconvenientes (destrucción de vados de paso) en el camino más transitado por los pobladores para llegar al pueblo. Asimismo, en épocas de lluvias las familias que habitan al Sur de dicho arroyo quedan aisladas en relación a Malena, situación que afecta principalmente a los niños y jóvenes que concurren a los centros educativos del pueblo, sabiendo que la solución definitiva es la construcción de un puente, acción reclamada por los vecinos desde hace más de 50 años al gobierno provincial. Dada la importante dinámica de este arroyo, probablemente la construcción de la presa Achiras logre laminar las crecidas que llegan desde la sierra y sus efectos sean más moderados, aunque muchas tormentas, (demostrado en distintos limnigramas realizados), proceden de lluvias en llanura ocurridas en el entorno local.

En relación a estas problemáticas generadas por la dinámica del agua superficial, si bien están vinculadas al acaecimiento de un proceso natural (lluvias intensas), todas son potenciadas por la acción del hombre. Así, los procesos de erosión hídrica (en todas sus formas) generados en los predios, tienen relación con la falta de prácticas adecuadas de labranza y manejo del suelo. ξ

Figura 8. Erosión fluvial y pérdida de infraestructura, arroyo El Gato. strófico,

**Bettera, M.; Hildmann, M.** Fortaleciendo vínculos entre la investigación y la gestión: el diagnóstico como contribución para la política pública con el fin de la mejora en la calidad de vida

significa una lenta pérdida de un recurso natural y consecuentemente económica, lo cual incide en la calidad de vida de la población. Mientras que la erosión hídrica encauzada que se genera en los caminos, se ve potenciada por la acción de los consorcios camineros que, con el objetivo de emparejarlos, los profundizan aún más, quedando los mismos a una cota más baja aún respecto a los predios agrícolas, contribuyendo así a la erosión (retroalimentación positiva) e incluso a la pérdida de infraestructura rural (alambrados, etc.).

En cuanto a la erosión fluvial, las canalizaciones realizadas por el hombre en la zona (arroyos Jagüeles y Sampacho), para conducir y evacuar sus aguas, traen aparejadas consecuencias importantes como es el proceso de rejuvenecimiento de dichos arroyos, expresado mediante la erosión retrocedente con el fin de ajustar su perfil de equilibrio, desde el nuevo nivel de base (arroyo del Gato) hacia aguas arriba de los mismos, con la posibilidad de producirse cortes en la ruta Nacional N°35 en alguna creciente de envergadura lo cual no sólo afectaría a la infraestructura vial más importante que tiene Malena para comunicarse con la región, sino que cortaría una de las rutas más usadas para conectar Córdoba con las provincias del Sur del país. En relación a la profundización y ensanchamiento de los arroyos, los productores cuyos predios lindan con los mismos se ven muy afectados, comprobándose durante el relevamiento efectuado, la importante pérdida de terreno y/o infraestructura.



Fuente: Archivo de autor.

**Bettera, M.; Hildmann, M.** Fortaleciendo vínculos entre la investigación y la gestión: el diagnóstico como contribución para la política pública con el fin de la mejora en la calidad de vida

## Con respecto al agua subterránea

### **Acuífero freático**

Su dinámica: Si bien existe el problema en la región del ascenso del nivel freático a partir de 1970 (íntimamente relacionado al aumento gradual de las lluvias y excesos hídricos), no es una amenaza de gran envergadura en la zona de Malena como lo es en localidades vecinas dada la profundidad detectada del nivel freático. Sólo se han manifestado algunos inconvenientes en la infraestructura de ciertos predios rurales donde se han inundado antepozos de molinos.

Su calidad: El estudio de la composición química del agua subterránea permitió detectar que se trata de aguas bicarbonatadas sódicas y bicarbonatadas sulfatadas sódicas en un 65% y las restantes son sulfatadas y bicarbonatadas sódicas, sulfatadas sódicas y sulfatadas cloruradas sódicas. En todos los casos se encontraron cantidades importantes de Flúor (1,53 mg/l – 8,75 mg/l) y Arsénico (30 ug/l – 350 ug/l), lo que a su vez mostraron alta correlación, además de valores más altos en la planicie predominantemente eólica, lo que permite asumir que su presencia en el agua tiene relación vinculante a los materiales loésicos. Además, se detectaron cantidades variables de Nitratos (25 mg/l – 200 mg/l), y dado su carácter fuertemente antrópico, es necesario destacar la contaminación que está sufriendo el acuífero freático (actividades urbanas y sobre todo las agropecuarias).

La mayor afectación generada por el agua subterránea en la población concentrada y dispersa de Malena está producida por la falta de calidad que posee el acuífero freático del cual se abastece dicha población y cuya agua resultó ser no apta para consumo humano.

En la localidad de Malena, más del 90% de la población consume agua de red. La misma es captada y almacenada en el tanque correspondiente a la Comuna localizado al Oeste del pueblo donde se potabiliza para luego ser distribuida a los distintos hogares.

Si bien casi todos los habitantes de Malena consumen agua de red, la misma según el Código Alimentario Argentino, no es apta para consumo humano. Según el análisis realizado por docentes del Departamento de Microbiología, de la Universidad Nacional de Río Cuarto, arroja como resultado que el agua distribuida por la Comuna, excede las sales disueltas totales al límite admisible del CAA (1.500 mg/l) ya que se encuentran 2.163 mg/l y los valores de As sobrepasan el valor límite (50 ug/l) que se impone en la actualidad en Córdoba, registrándose valores de 105 ug/l. Un aspecto a

**Bettera, M.; Hildmann, M.** Fortaleciendo vínculos entre la investigación y la gestión: el diagnóstico como contribución para la política pública con el fin de la mejora en la calidad de vida

destacar es que se encuentra muy elevado el tenor de nitratos (cercano al límite de lo permitido por el CAA 45 mg/l) y en virtud de la presencia de pozos negros en todas las viviendas y del uso de fertilizantes generalizado en la zona, debe hacerse monitoreo también de este parámetro.

La falta de aptitud del agua por la presencia de Flúor produce enfermedades como la Fluorosis dental, observada fácilmente en dentaduras de diferentes personas que residen en la zona rural estudiada, especialmente en jóvenes (alumnos del IPET N°1 "Ing. Luciano Almirón") y adultos. La identificación de Fluorosis dental en la población de Malena evidencia una disminución en su calidad de vida ya que afecta a su salud en forma directa. A la fecha, la falta de registros y/o estudios epidemiológicos, no han permitido detectar casos de Hidroarsenicismo en la zona.

En la zona rural perteneciente a Malena, según el análisis realizado a las diferentes muestras de agua tomadas, en distintos establecimientos rurales, se pudo llegar a determinar el tipo de aptitud que posee tanto para uso humano como para riego y ganadería.

Con respecto a la aptitud para el uso humano, del tratamiento de la información y utilizando los límites establecidos por el Código Alimentario Argentino (CAA), se desprende que del total de las 20 muestras extraídas y analizadas el 100% no son aptas para consumo humano por su alto contenidos en Arsénico, Flúor o en Nitratos.

**Fig. N°8. Fluorosis dental en adultos 2008**



Fuente: Archivo de autor

**Bettera, M.; Hildmann, M.** Fortaleciendo vínculos entre la investigación y la gestión: el diagnóstico como contribución para la política pública con el fin de la mejora en la calidad de vida

En relación a la aptitud para el riego, según lo precedente y la clasificación realizada por el Laboratorio de Salinidad de Riverside, se determinó que la aptitud del agua subterránea para esta actividad es variable, tal como se aprecia en la siguiente tabla:

**Tabla 1. Aptitud de agua para riego según clasificación de Flannery, modificada por Lohn Laboratorio de Salinidad de Riverside (1954).**

Muestras %	Peligrosidad salina- Peligrosidad sódica	Aptitud	Clase
20 %	media - media a alta	Buena a Regular	III
70%	media - alta a muy alta	Regular a Mala	IV
10 %	alta a muy alta – muy alta	Inapropiada	V

Fuente: Elaboración propia.

Por último en relación a la aptitud de uso para el ganado, la clasificación presentada por Bavera (2001), permitió establecer que del total de las muestras analizadas, a excepción de dos (donde las STD son muy elevadas), el resto son consideradas Buenas para el ganado bovino de cría y Muy buenas para tambo e internada, debido a que su contenido salino por encima de 1 g/l permite un buen engorde del animal. A pesar de ello, si se considera la presencia de iones minoritarios como el Arsénico, la aptitud para uso ganadero se restringe. Así, del total de muestras, sólo el 35% sería calificado como apta para esta actividad, puesto que ellas, según Bavera (2001), no exceden el límite de toxicidad para el ganado vacuno (150-300 µg/l).

#### **Acuífero confinado**

Teniendo como parámetro el C.A.A., el análisis perpetuado al agua perteneciente a la perforación que explota el acuífero confinado con carácter de surgente de la Chacra la Isabel (ubicada al N.E. de la localidad) arrojó como resultado que la misma es apta para consumo humano, ya que sus elementos y propiedades cumplen con los límites recomendados por dicho código.

Con respecto a la aptitud para riego, y según la clasificación realizada por el Laboratorio de Salinidad de Riverside (1954), se determinó que la muestra es buena a regular para riego por su media peligrosidad salina y sódica (C3 S2) y en el caso de aptitud para uso ganadero, que, al igual que para el análisis del acuífero freático, se

**Bettera, M.; Hildmann, M.** Fortaleciendo vínculos entre la investigación y la gestión: el diagnóstico como contribución para la política pública con el fin de la mejora en la calidad de vida

tomó también a la clasificación realizada por Bavera (2001), la misma resultó satisfactoria para bovinos de cría y muy buena para bovinos de tambo e inverne.

Es decir que la muestra del surgente de la Chacra la Isabel, procedente de un acuífero confinado resultó ser agua dulce, dura y bicarbonatada- sulfatada sódica y apta para consumo humano, por lo que este recurso hídrico perteneciente al acuífero confinado (cercano a la localidad de Malena), sería una alternativa para mejorar la calidad del agua que utiliza la población de la localidad.

**Fig. N° 9. Pozo surgente Chacra La Isabel**



Fuente: Archivo de autor

### **La gestión Comunal**

En función del diagnóstico realizado, se puede decir que los habitantes de Malena tienen una calidad de vida comprometida o afectada negativamente por: la dinámica del agua superficial, (reconocida en los casos de erosión e inundación analizados) y, por la calidad del agua subterránea que incide tanto en la aptitud para el consumo de la población (evidencias de fluorosis dental), como para las diferentes actividades que la misma realiza.

Son variadas las acciones que se pueden llevar adelante para contrarrestar estas problemáticas que sufre la población de Malena, entre ellos la educación en su rol de formadora e informante es un valioso instrumento a utilizar para la toma de conciencia de los problemas que enfrentamos como sociedad. Malena cuenta con un instituto de nivel secundario en el cual concurren la mayoría de los jóvenes que habitan la zona rural y el pueblo, es el ámbito propicio para que se concientice a la población a cerca

**Bettera, M.; Hildmann, M.** Fortaleciendo vínculos entre la investigación y la gestión: el diagnóstico como contribución para la política pública con el fin de la mejora en la calidad de vida

de las problemáticas relacionadas al agua que acucian a la localidad y el área rural, ya sea a través de charlas informativas (con el apoyo de la Comuna y la intervención de especialistas sobre el tema) a toda la comunidad, o bien por medio de la currícula, donde temas como desarrollo sustentable, agricultura sostenible, desarrollo humano y calidad de vida no pueden dejarse de lado. La concientización y la participación de la comunidad son importantísimas para lograr el ordenamiento del territorio más racional.

Si bien la educación es valiosa desde la concientización sobre las situaciones problemáticas, el verdadero gestor para llevar a cabo en forma organizada las acciones pertinente a solucionarlas, es el Estado, del orden provincial, a través de la generación de políticas socioeconómicas que apoyen oficialmente a la Comuna para la búsqueda de nuevas fuentes de abastecimiento de agua (prospecciones hidrogeológicas) y/o de tecnologías adecuadas para abatir las concentraciones no deseadas de elementos como el Arsénico o el Flúor y así mejorar la calidad de la misma para los habitantes de Malena.

Más allá de las funciones específicas de cada nivel (provincial-comunal) y de la especificidad de cada territorio, lo central es planificar y proyectar la comuna en su conjunto, en la actualidad la localidad de Malena, no dispone de un instrumento que les posibilite desarrollar una política de ordenamiento territorial.

Al contrario de lo existente para las zonas urbanas, donde a través de los instrumentos legales, es posible regular las actividades que se instalan en el territorio urbano, para los territorios comunales no existe un instrumento equivalente, sino un conjunto de normas sectoriales muchas veces inconexas entre sí y suelen provocar conflictos de interés por la falta de una política que de la orientación global sobre el uso potencial del territorio.

Con respecto a esto, la presidenta comunal Sra. Jorgelina Soardo, quien ocupa el cargo desde el año 2003, a partir del presente diagnóstico, comienza una serie de gestiones (algunos emprendimientos exploratorios) con el objetivo de localizar nuevas fuentes de agua que sean aptas para el consumo de los habitantes de la localidad a la cual representa.

Es así que en el año 2014 solicita un Estudio Geoeléctrico realizado por el Licenciado Juan A. Felizzia, con la finalidad de contar con datos de la resistividad aparente del subsuelo para poder determinar las posibilidades de extracción de agua subterránea apta para consumo humano. Del informe se desprende que se advierten condiciones favorables respecto a la posibilidad de obtener agua de calidad aceptable para

**Bettera, M.; Hildmann, M.** Fortaleciendo vínculos entre la investigación y la gestión: el diagnóstico como contribución para la política pública con el fin de la mejora en la calidad de vida

consumo humano de los acuíferos confinados profundos, entre 290 m a 320 m. La perforación se ubica en el predio municipal donde está localizado el tanque de agua ya que las condiciones del subsuelo son bastante homogéneas.

Al mismo tiempo, en junio de 2015, se solicitó al Ministerio de Agua, Ambiente y Energía, Secretaría de Recursos Hídricos y Coordinación del gobierno de la Provincia de Córdoba, el uso de agua subterránea, para realizar la perforación, a 345 metros de profundidad, correspondiente, a cargo de la empresa El Luchador del Sr. Antonio Sosa. Los fondos fueron aportados por el gobierno provincial y aporte comunal.

Una vez realizada la perforación del acuífero confinado, se llevó a cabo el análisis de agua correspondiente, a cargo de la Licenciada en Química María Emilia Caffaro, de la ciudad de Río Cuarto. Los datos arrojados por dicho análisis fueron comparados con los efectuados por el Ingeniero Químico Roberto Cocco de la Universidad Nacional de Río Cuarto, que en su momento se realizaron en el acuífero freático del cual se abastecía de agua a la población de la localidad.

**Tabla 2. Muestras de agua de la localidad de Malena y su aptitud para consumo humano según Código Alimentario Argentino y Dirección Provincial de Aguas y Saneamiento.**

Datos Perforaciones	PH	AS.	Cloruro	Dureza Total	F	NO3 Nitratos	S DT	SO4
CAA	6,5 a	0.01mg	0.2 mg/l	400 mg/l	1.3 mg/l	45 mg/l	1.500 mg/l	400 mg/l
DIPAS	8,5	0.05 mg/l		500 mg/l			2.000 mg/l	
Acuífero Freático (1)	7,8	0,105 mg/l	245,7 mg/l	497,15 mg/l	1,2 mg/l	45 mg/l	2163 mg/l	810,4 mg/l
Acuífero Confinado (2)	7,8	0.05 mg/l	0 mg/l	179 mg/l	0,89 mg/l	35 mg/l	1044 mg/l	374,3 mg/l

Fuente: Análisis físico-químico del agua: (1) Ing. Qco. Roberto Cocco (UNRC-2004) y (2) Lic. en Qca. M.E. Caffaro (2015).

Como se observa en la tabla 2, el agua del acuífero confinado es de mejor calidad, puesto que muchos de los valores se encuentran igual o por debajo de los límites tolerables propuestos por el Código Alimentario Nacional y la Dirección Provincial de

**Bettera, M.; Hildmann, M.** Fortaleciendo vínculos entre la investigación y la gestión: el diagnóstico como contribución para la política pública con el fin de la mejora en la calidad de vida

### Aguas y Saneamiento de Córdoba.

Dentro de las evidencias que el trabajo en terreno demostró en temas de ordenación territorial, se puede desprender que la comuna de Malena ha asumido un papel activo en la política de desarrollo de provisión de agua apta para consumo humano. Además de ello se están realizando otras obras de mejoras para dar respuestas a las problemáticas vinculadas con el agua superficial, tales como los desagües con pendiente hacia el Arroyo El Gato, con préstamos provinciales, también construcción de viviendas, provisión de gas natural al pueblo, obra provincial y el cordón cuneta (con fondos propios) sin costo para el vecino.

En síntesis se puede decir que los gobiernos locales se constituyen en el destinatario directo de las demandas, por lo cual resulta necesario contar con políticas de uso y ocupación del territorio en un marco de desarrollo sostenible e inclusivo.

De esta manera, el Plan de Ordenamiento Territorial con sus programas y proyectos, se presenta como la herramienta más adecuada para desarrollar acciones destinadas a lograr un desarrollo equilibrado y concertado. Entre los mayores desafíos a los que se enfrenta la gestión de la comuna de Malena, se encuentra en la concordancia del desarrollo económico con las distintas formas de articulación del espacio con las problemáticas de la gente, apuntando a integrar armónicamente las actividades económico-productivas, la preservación ambiental, las diversidades culturales y la generación de sistemas de gobernabilidad.

### A modo de conclusión

En las últimas décadas del siglo pasado, se ha evidenciado una ineficiencia en las distintas propuestas para el desarrollo rural. Tal vez se deba, como expresa Plaza (2002), a que las mismas no cuentan con el apoyo de políticas macro y sectoriales dentro del marco de una estrategia nacional, sino que sólo atienden a proyectos específicos, en aspectos micro-sociales tomando a las actividades campesinas como unidades para la planificación en vez de considerar al contexto micro-regional, el tejido social, la cultura y la forma de organización que tienen los actores.

Para contrarrestar lo anterior, los nuevos enfoques sobre Desarrollo Rural, proponen que el mismo debe contemplar una dimensión socio-espacial y no solo sectorial, que parta de un diagnóstico y análisis de la sociedad rural, que permita comprender y explicitar sus vínculos con la sociedad global, y con los procesos generales de urbanización; desarrollo del mercado interno; separación del poder público del privado; construcción de espacios económicos, políticos, sociales y culturales de alcance

**Bettera, M.; Hildmann, M.** Fortaleciendo vínculos entre la investigación y la gestión: el diagnóstico como contribución para la política pública con el fin de la mejora en la calidad de vida

nacional que reformulan y redefinen la vigencia de los espacios locales y rurales (Plaza, 2002).

El Desarrollo Rural debe ser territorial y no sectorial, se debe focalizar en los pobres, fortalecer las organizaciones de la sociedad civil para favorecer la participación, implementar políticas diferenciadas y atender no sólo los aspectos económicos, sino también los políticos, sociales, culturales y ambientales.

Para lograr este tipo de Desarrollo Rural se requiere de una estrategia nacional política y económica centrada en las necesidades de la gente, que apunte a la equidad, sostenibilidad y competitividad, donde la educación sea considerada un pilar fundamental del mismo, que se contemple un plan de desarrollo agrario como parte del desarrollo rural, que fortalezca las capacidades de planificación, previsión y gestión del sector público, del sector privado y de la sociedad civil y que fomente la participación y el fortalecimiento de las instituciones locales y regionales (Plaza, 2002).

En definitiva, el desarrollo rural implica un proceso de crecimiento económico y un cambio en la estructura rural que favorezca a la calidad de vida de su población, teniendo en cuenta las dimensiones: económica, socio-cultural, político-administrativa y ambiental, debiendo contemplar al territorio para conocer sus debilidades y potencialidades a la hora de generar políticas, a las instituciones para lograr una modernización de las mismas, a través de la descentralización, consenso social y articulación en red con otras instituciones regionales y por último es importante la participación, organización y capacitación de la comunidad (Manzanal, 2000).

En este marco, y atendiendo a las problemáticas de un espacio rural concreto del Sur de Córdoba, se realizó un diagnóstico de la dinámica y calidad del agua subterránea y superficial que posee la localidad de Malena y su área rural para establecer posibles interacciones y condicionamientos en la calidad de vida de sus habitantes.

Desde nuestra perspectiva, el territorio es una construcción social. Esto implica que se entiende al territorio local como una trama de múltiples interacciones entre actores que se relacionan entre sí y con el ambiente natural y construido. Es importante, entonces, que las Comunas identifiquen el potencial de la propia localidad y establezca cursos de acción para fortalecerlo. Si bien los ciudadanos de Malena suman 368 habitantes y conviven en un espacio débilmente poblado, no por ello, deben ser discriminados y olvidados a lo hora de gestionar el territorio.

La Presidente de comuna Sra. Jorgelina Soardo, a través de la política pública de provisión de agua apta para consumo humano, contribuye a incrementar la posibilidad

**Bettera, M.; Hildmann, M.** Fortaleciendo vínculos entre la investigación y la gestión: el diagnóstico como contribución para la política pública con el fin de la mejora en la calidad de vida

de incidir sobre la calidad de vida de la población. Este argumento junto al diagnóstico de situación realizado por investigadores del Departamento de Geografía de la Universidad Nacional de Río Cuarto, presentada, permite reconocer la utilidad del diagnóstico del contexto como una herramienta innovadora para realizar un listado de las necesidades de los problemas públicos que justifican realizar una política pública.

**Bettera, M.; Hildmann, M.** Fortaleciendo vínculos entre la investigación y la gestión: el diagnóstico como contribución para la política pública con el fin de la mejora en la calidad de vida

## Bibliografía

ALIANI, M. y otros (2000). Estado, estrategias y desarrollo local en Administración Pública y Sociedad. N° 13, IIFAP, Córdoba.

BAVERA, G. A. (2001). Manual de Aguas y Aguadas para el ganado. Edit. Hemisferio Sur S.A. ISBN 987-43-2856-8. p387

BETTERA, M. (2001). Diagnóstico de situación de los servicios de agua y cloacas en la ciudad de Río Cuarto, con especial referencia al sector de Banda Norte. Tesis de Especialización en Planificación y Gestión de Políticas y Programas Sociales. Universidad Nacional de Río Cuarto.

BLARASIN, M. y otros. (2001 a). Escenarios e indicadores de contaminación urbana en medio anaerobio y aerobio en el acuífero freático, Río Cuarto, Córdoba, Argentina, en Las Caras del agua subterránea. Barcelona. España. Vol. 1, pp. 17-25, ISBN 84-7840-427-9 –Edit. Instituto Geológico Minero de España.

BLARASIN, M. y otros. (2001 b). Análisis de aptitud geoambiental para la ubicación de una planta de residuos sólidos urbanos para la ciudad de Río Cuarto y región. Córdoba. Argentina. III Congreso de Geología Ambiental y Ordenación del Territorio. Mar del Plata.

BLARASIN, M. y otros. (2001 c). Los geoindicadores y la problemática ambiental urbana relacionada a cambios de niveles y calidad de aguas subterráneas. Simposio especial sobre geoindicadores ambientales. Mar del Plata.

BLARASIN, M. y otros. (2001 d). Aporte metodológico para la medición de calidad ambiental: determinación de un índice de calidad de agua sobre la base de indicadores de estado. Simposio especial sobre indicadores ambientales. Mar del Plata.

BLARASIN, M. y otros. (2001 e). Exploración hidrogeológica de la localidad de Alejandro para la ubicación de nuevas captaciones de agua potable. A solicitud de la Cooperativa Agrícola y de Servicios Públicos de Alejandro. Córdoba. Inédito.

BLARASIN, M. y otros. (2001 f). Estudio hidrogeológico para el diagnóstico y propuesta de manejo del problema ocasionado por el ascenso del nivel freático en el campo del Golf Club de la ciudad de Río Cuarto. Informe Técnico. Inédito.

BLARASIN, M. y otros. (2001 g). Historia geológica y marco tectónico regional del sur de Córdoba. Inédito. Para capítulo de la Hoja Geológica Río Cuarto. SEGEMAR.

BLARASIN, M. y otros. (2005). Ascenso del nivel freático como indicador de cambios

**Bettera, M.; Hildmann, M.** Fortaleciendo vínculos entre la investigación y la gestión: el diagnóstico como contribución para la política pública con el fin de la mejora en la calidad de vida

ambientales: diagnóstico hidrogeológico y propuesta de manejo de la problemática en Coronel Moldes. V Congreso Ambiental PRODEA 2005. San Juan. p.10

BLARASIN, M. y otros. (2005). Aguas superficiales y subterráneas en el sur de Córdoba: una perspectiva geoambiental. UNRC. ISBN 950-665-350-X.

BLARASIN, M. y otros. (2006). Hidrogeoquímica del acuífero freático en un agroecosistema y consideraciones sobre el cálculo de la línea de base de la calidad del agua. Actas en CD Congreso Latinoamericano de Hidrología subterránea. Paraguay, septiembre de 2006.

BLARASIN, M. y otros. (2006). Arsenic geochemistry and the natural baseline groundwater quality in the sedimentary aquifer of Rodeo Viejo area. Argentina. In "Natural Arsenic in Groundwaters of Latin America" Volume I. Editores: Bundschuh et al. p.89.

BLARASIN, M. y otros. (2006). Impacto de la urbanización sobre las características hidroquímicas del acuífero libre y comparación estadística con el entorno rural. Coronel Moldes, Córdoba. III Congreso Iberoamericano de Ambiente y Calidad de Vida 4º Congreso de Ambiente y Calidad de Vida, Catamarca, octubre, 2006. Actas de resúmenes. ISBN. 950-746-147-7. p. 219.

BRADLEY, H. (1993). En Organización Panamericana de la Salud. Nuestro planeta, nuestra salud. Informe de la Comisión de Salud y Medio Ambiente de la OMS. Washington D.C.: OPS. Publicación Científica 544.

CABRERA, A. (1995). Estudio geohidrológico de la zona comprendida entre San Basilio y Monte de los Gauchos, Dpto. Río Cuarto, Provincia de Córdoba. Informe Beca iniciación SECyT, UNRC. Inédito.

CANTER, L. W. (1997). Nitrates in Groundwater. Lewis Publishers. ISBN 0-87371-569-1. p.263

CENTRO DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS. (2000). El Pueblo, el Medio Ambiente y el Desarrollo. Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y el Caribe.

CÓDIGO ALIMENTARIO ARGENTINO. (1994). Resolución 494/94. Boletín Oficial No 27.932, 1a sección. art. 982 modificado.

GÓMEZ OREA, D. (1994). Ordenación del territorio, una aproximación desde el medio físico. Serie: Ingeniería Geoambiental. Instituto Tecnológico Geominero de España. ISBN: 84 7840 1865.

**Bettera, M.; Hildmann, M.** Fortaleciendo vínculos entre la investigación y la gestión: el diagnóstico como contribución para la política pública con el fin de la mejora en la calidad de vida

HIERNAUX, D., & LINDON, A. (1993). El concepto de espacio y el análisis regional. *Secuencia*, (25), 089.

HILDMANN, M. F y otros. (2005). Arsénico y flúor en el acuífero freático en el sur de Córdoba: línea de base hidroquímica y problemática ambiental vinculada. En el II Seminario Hispano-Latinoamericano sobre temas actuales de Hidrología Subterránea y el IV Congreso Hidrológico Argentino. Río Cuarto.

HILDMANN, M. F. (2008). Dinámica de aguas superficiales y subterráneas y su relación con la calidad de vida de la población de Malena. Tesis de Maestría en Desarrollo y Gestión Territorial. Universidad Nacional de Río Cuarto.

HORST KANITZ, E. y otros. (2006). Políticas Municipales, para el desarrollo local y regional, Córdoba, Argentina Volumen VI. EDUCC-Editorial de la Universidad Católica de Córdoba.

INDEC. Censo Nacional de Población y Vivienda. 1980- 1991- 2001-2010.

MANZANAL, M. (2000). Los programas de desarrollo rural en la Argentina (en el contexto del ajuste macroeconómico neoliberal), *Eure, Revista Latinoamericana de Estudios Urbano Regionales*, Vol. XXVI, N° 78, Instituto de Estudios Urbanos, Santiago de Chile, pp. 77-103.

MÁRQUEZ HERNÁNDEZ, D. (2002). Nuevos horizontes en el desarrollo rural, Universidad internacional de Andalucía, España, Akal ediciones.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (1993). Nuestro planeta, nuestra salud. Informe de la Comisión de Salud y Medio Ambiente de la OMS. Washington D.C.: OPS. Publicación Científica 544).

PLAZA, O. (2002). Esquema conceptual para el desarrollo rural: una propuesta para la discusión. Lima.

RIVERSIDE. (1954). U.S.Salinity Laboratory Staff. Diagnosis and improvement of saline and alkali soil. U.S. Department of Agriculture Handbook No 60. Washington.

TECCO, C. (2002). Innovaciones en la Gestión Municipal y Desarrollo Local. Publicado en Cravacuore, Daniel (Comp.): "Innovación en la Gestión Municipal". Edición de la Federación Argentina de Municipios (FAM) y la Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, Buenos Aires, 2002. ISBN 987-002-3, pp 59-80.