

## **1.A. PENSAMIENTO – REFLEXIÓN – INVESTIGACIÓN**

### **A.3. NUEVAS INTERFACES REDEFINIENDO LA INTERACCIÓN SOCIAL.**

#### **BARRIO INVISIBLE, ACCESO AL AGUA POTABLE EN LA PERIFERIA MARPLATENSE, DIAGNOSTICO PARA APORTES DE DISEÑO.**

**Becario UNMdP. Franco Chimento**

**chimentofran@hotmail.com**

Centro de Investigaciones Proyectuales y Acciones de Diseño Industrial (CIPADI), Universidad  
Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata, Argentina, Tel.: 156000249

Director de Beca D.I. Silvio Gadler

#### **ACCESIBILIDAD / SOCIEDAD / MEDIOAMBIENTE**

La problemática del agua potable no está relacionada solo con su escasez sino también con las limitaciones en su acceso para el consumo humano, y responde principalmente al lugar en donde las personas habitan. Esto se evidencia en la periferia de las grandes ciudades que existe como producto de la necesidad urgente de vivienda de las comunidades urbanas con escasos recursos económicos.

El trabajo consiste en realizar el diagnóstico de los problemas de accesibilidad al suministro de agua potable y los aportes que pueden realizarse desde el diseño industrial. La presente investigación se centra en el relevamiento de campo, tomando como caso de estudio, el barrio marplatense Santa Rosa del Mar que, como otros barrios periféricos, carece de los servicios básicos, entre ellos el acceso al agua potable, el gas natural y el saneamiento. A su vez el bajo nivel socioeconómico, la lejanía con el centro urbano y la cercanía con el basural a cielo abierto de la ciudad, generan una fuerte dependencia de sus habitantes a este, que lo utilizan como fuente de sustento.

Pese a que existen planes de extensión de los servicios públicos, estos poseen períodos de implementación extensos y mientras tanto, las opciones paliativas con respecto al recurso son insuficientes. Por ello estas familias se ven obligadas a recurrir a otros medios que tienen como consecuencia serios problemas de salud.

El diseño industrial aparece como una herramienta de creación de nuevos planes de acción, y desarrollo de soluciones para el abordaje de esta problemática. Con esta investigación se espera construir un diagnóstico sistematizado, detectando las necesidades desde el campo del diseño industrial, con una base de investigación científica aplicable a futuros casos.

Desde el Centro de Investigaciones Proyectuales y Acciones de Diseño Industrial (CIPADI) de la Universidad Nacional de Mar del Plata se ha buscado, desde diversos proyectos, mejorar las condiciones de vida de los pobladores de diferentes barrios marplatenses. El presente trabajo, a fin de promover esto último, se propone diagnosticar cómo el contexto de necesidades básicas está vinculado con las barreras de accesibilidad al agua potable en un barrio periférico de la ciudad. Asimismo se quiere dar cuenta aquellas variables que dibujan un escenario que se ve caracterizado por las bajas condiciones de vida de los vecinos junto con la falta de acceso a la salud y a la educación, y todo ello sumado a la pervivencia de un tipo de trabajo precarizado, que es ejecutado por los mismos vecinos bajo condiciones insalubres, y el cual está basado en el reciclaje de parte de los residuos de la ciudad.

En el marco del diseño de aplicación social existen experiencias comprobadas en que el diseñador industrial aparece como innovador social como es el caso de Nicolás García Mayor, el argentino cuyo diseño de refugio para catástrofes fue seleccionado por la ONU. Específicamente en la problemática de acceso al agua potable podemos mencionar a profesionales como el Diseñador Industrial salteño Francisco Gómez Paz con su proyecto de botella solar que permite la eliminación de bacterias por rayos UV y facilita el transporte del recurso en comunidades de países de África. Al diseñador italiano Gabriel Diamanti y el proyecto “Eliodoméstico” un sistema de purificación de agua por evaporación elaborado en cerámica también para esta región. Al inventor y emprendedor Ingles Michael Pritchard y su diseño del sistema de filtrado LIFESAVER bottle y al diseñador industrial Jon Liow con el diseño del sistema de purificación sollarball entre muchos otros. Todos estos casos se ven profundamente influenciados por una serie de factores que determinaran aquellos requerimientos de la solución de diseño.

En este escenario, el objetivo principal será diagnosticar, identificar y proponer vías de solución de las necesidades básicas vinculadas con las barreras de accesibilidad al agua potable en el barrio periférico marplatense de Santa Rosa del Mar de Peralta Ramos. Para lograrlo, se plantean determinados objetivos específicos tales como: realizar un análisis de soluciones antecedentes; analizar las variables medioambientales; relevar los medios relacionados con la infraestructura del barrio en la obtención del recurso; determinar la existencia de las barreras simbólicas; cuantificar y jerarquizar las necesidades de consumo del recurso; y por último ponderar los posibles campos de acción para resolver la problemática desde el diseño industrial.

En un primer acercamiento a las problemáticas del barrio Santa Rosa del Mar, el acceso al agua potable se muestra como una dificultad transversal del desarrollo de las capacidades individuales y el progreso del núcleo urbano. Esto se ve evidenciado en las condiciones de vida y en las deficiencias socio-sanitarias agravadas también por la separación geográfica del centro de la ciudad y la construcción edilicia precaria de las aproximadamente doscientas familias que componen este espacio entre las Avdas. A. Argentina y Jorge Newbery. Hay asimismo, una estrecha vinculación entre las condiciones de vida y el hecho de que el barrio se encuentra frente al predio donde se depositan los desechos de la ciudad, principal fuente de trabajo. Debido a la

cercanía con el mismo, y al hecho de que este funciona como medio de vida, aparecen dispersos en el barrio y en los patios de los hogares micro basurales. Los desechos son llevados desde el predio a sus casas para reciclar y, en este proceso, lo que les sobra queda en los alrededores de su hogar. Esto se convierte en uno de los tantos problemas que genera el basural: la contaminación del suelo por la lixiviación de la lluvia genera una contaminación de las fuentes subterráneas de agua imposibilitando su extracción directa. Al mismo tiempo, la presencia de estos micro-basurales se convierte en un foco de enfermedades las cuales se ven agravadas por la falta de acceso a una correcta higiene, la ausencia de redes de saneamiento y red de agua.

A fin de estructurar la investigación se realizaron una serie de entrevistas exploratorias a referentes barriales de las cuales se extrajeron los primeros datos que nuclean la problemática de accesibilidad. Entre otras cuestiones, se pudo determinar que los principales medios de obtención alternativos del recurso es la extracción directa por medio de bombas manuales que la gente posee en su hogar las cuales, en la mayoría de los casos, se encuentra contaminada. A modo complementario, Santa Rosa cuenta actualmente con varios tanques, que están geográficamente diseminados cada varias cuadras y que aprovisionan a los vecinos. Un hecho característico es la baja frecuencia de abastecimiento de los mismos, el estado en el cual se encuentran algunos de ellos y la interrupción del servicio que se da en ocasiones en que las lluvias hacen intransitables las calles. En cuanto a la frecuencia, los mismos son llenados tres veces por semana lo cual, según los vecinos, resulta insuficiente. Al mismo tiempo, algunos de los tanques se encuentran en condiciones deplorables, quebrados o destapados de forma que el ambiente contamina también el recurso almacenado. Uno de los tanques es la excepción pues se autoabastece a través de una bomba que extrae el agua del suelo, pero, por el contrario, ello no resuelve la problemática, si no que la agrava pues la alta contaminación del suelo provoca que el agua no sea apta para consumo humano. Según los testimonios, actualmente los vecinos del barrio saben que esta fuente está contaminada, pero aun así la utilizan de ser necesario principalmente los niños que juegan en los alrededores de la plaza en donde este se aloja.

En este contexto, y según el Artículo 982 - (Resolución Conjunta SPRyRS y SAGPyA N° 68/2007 y N° 196/2007) del Código Alimentario argentino, las personas más afectadas por el consumo de agua no potable (a los fines prácticos contaminada) serán los lactantes, los niños de corta edad, los ancianos, las personas debilitadas, las personas con problemas de desnutrición o faltas de salud general y aquellas que vivan e condiciones antihigiénicas, aumentando el riesgo en que se combinen estos casos. Tal como se explicó, en el caso a tratar se combinan varios de estos factores debido a la convivencia habitual con la basura y la ausencia de una correcta higiene por la falta de la red, lo cual se ve agravado si los fines para los que se utiliza el agua son por ejemplo, tratamientos médicos o el consumo de personas en condiciones de salud delicada.

Este estudio utilizará como teorías sustantivas para el análisis de esta problemática aquellas generadas a la luz de dos autores que muestran una preocupación similar a la hora de interpretar las condiciones de vida de una población, escapando ambos de la definición de las necesidades provenientes del pensamiento económico clásico que mide el desarrollo en términos económicos y de acuerdo a una batería de elecciones

racionales que deben emprenderse desde los gobiernos pero siempre en razón de los indicadores tradicionales de medición, tales como el PBI, el ingreso per cápita, la población económicamente activa e inactiva y el desempleo. Así, Amartya Sen (2000) hablará de las libertades fundamentales definidas como aquellas capacidades que son parte constitutiva del desarrollo y en cuya ausencia dejan a los individuos con pocos medios de acción. Estas libertades son entonces tanto el fin como el medio primordial del desarrollo siendo el acceso a los servicios públicos una de ellas en donde encontramos el acceso al agua potable. Así concibe al desarrollo humano como la eliminación de la carencia de las libertades que funcionan de manera sistémica e interdependiente y se ven influenciadas por los factores sociales que las condicionan y las oportunidades sociales que las posibilitan, como el acceso a la educación y la asistencia sanitaria.

El otro autor relevante será Manfred Max Neef (1998), el cual también aborda el desarrollo desde un punto de vista más humano y menos mecanicista sustentándose en la satisfacción de un número finitos de necesidades fundamentales que son a todos los hombres por igual, entendiéndose estas no solo como carencias, si no al mismo tiempo como potencialidades de desarrollo humano ya sean individuales o colectivas. Esta teoría entiende a los individuos como verdaderos sujetos con necesidades concretas, propias de la heterogeneidad social debido a la creciente complejidad de las problemáticas en el mundo que nos rodea, en oposición a la percepción de objetos del desarrollo tradicional como objetos y no como sujetos con necesidades concretas. Max Neef establece una matriz por medio de la interrelación de las necesidades fundamentales y satisfactores, aquellos medios con los que se cumplimentan las necesidades como formas de ser, tener, hacer y estar. Se entiende entonces que para poder diseñar soluciones reales se debe contar necesariamente con esta manera de contextualizar el desarrollo a través de la determinación de los satisfactores propios de los individuos concretos. A partir de la realización de esta matriz se buscará determinar aquellos satisfactores que establecen una relación con el acceso al agua potable y como afectan estos de manera positiva o negativa a la satisfacción de las necesidades.

Esto permite comprender que el acceso al agua es una libertad fundamental y al mismo tiempo un satisfactor de la necesidad fundamental de subsistencia y en cuya ausencia afecta las necesidades de protección y libertad en los términos en que lo define Max Neef. Por ende el acceso al agua cumple el rol de potenciador de desarrollo en la medida en que se lleva a cabo correctamente en su interdependencia con otros satisfactores.

Para poder describir en qué condiciones de subsistencia se encuentran los habitantes del barrio Santa Rosa del Mar, se tomará el concepto de accesibilidad y las barreras que limitan al mismo. Varios autores han querido realizar una definición clara acerca de este concepto que es polisemántico. Así, tomando en cuenta a la OMS (ONU, OMS. 2010), esta sólo hablará de la accesibilidad geográfica, sin embargo otras autoras han expresado de que puede hablar de varios tipos de accesibilidad: geográfica, simbólica, cultural, económica y administrativa. Acá en este estudio se evaluará por un lado la accesibilidad geográfica pero viendo además, cómo afecta la concepción de necesidad en la obtención del recurso mismo o accesibilidad simbólica. Pues, en base a la exploración realizada, se pudo identificar la posible presencia de una barrera simbólica que esté interviniendo en el hecho de que los vecinos del barrio,

no vean en esa falta de agua potable, una necesidad que debe ser exigida ante las autoridades. A su vez, una variable que será transversal en el análisis será las condiciones económicas y laborales de los habitantes del barrio ya que esto viene a dar cuenta de las condiciones de la periferia de la ciudad. La construcción de la periferia parte de la segregación residencial, remitiendo a la distribución desigual de grupos en el territorio (Rodríguez; Arriagada, 2004). La segregación residencial puede definirse, en términos generales, como el grado de proximidad espacial o de aglomeración territorial de las familias pertenecientes a un mismo grupo social, sea que éste se defina en términos étnicos, etarios, de preferencias religiosas o socioeconómicos, entre otras posibilidades (Sabatini, Cáceres y Cerda, 2001:27, destacado en el original) La periferia en las ciudades latinoamericanas se caracteriza como un proceso desorganizado y funcionalmente desarticulado de la estructura urbana de la ciudad. Esta que crece a causa de la concentración de migrantes pobres que carecen de la posibilidad de radicarse dentro de la oferta formal de terrenos recurriendo de esta manera a los terrenos de la periferia más baratos y con carencia de servicios públicos. Esta expansión incesante genera la aparición de asentamientos irregulares repitiéndose masivamente en las ciudades latinoamericanas (Bazant J., 2001). Los servicios públicos son los medios por los cuales la administración municipal cumple con las necesidades básicas y colectivas y se relaciona directamente con la continuidad y la cobertura de las mismas entendiéndola como el grado de disponibilidad que tiene el servicio (Aguilar, A., López, F. 2004). El servicio de agua potable representa una garantía de cumplimiento del derecho al agua y como se ve en el caso de estudio, cuando se carece de estos servicios solo se puede recurrir a medio de obtención alternativa para satisfacer la necesidad afectando directamente las posibilidades de obtención de un recurso seguro.

El agua potable representa un recurso indispensable para la vida y el desarrollo humano ya que esta afecta directa o indirectamente el ejercicio de gran número de otros derechos humanos como son el derecho a la salud y a la educación (ONU, 2010) pero existen casos en los cuales este derecho no se cumple correctamente. Esto puede deberse a lo que se entiende barreras de acceso que dificultan el acceso al agua potable. Para profundizar la idea de accesibilidad se tomarán además referentes dentro del acceso a otros servicios como es el caso de la salud pública. Al hablar de servicios sanitarios públicos G. Hamilton define acceso como “la facilidad con que los servicios sanitarios pueden ser obtenidos de forma equitativa por la población, en relación con barreras de diversa índole”

La OMS en “Guías para la calidad del agua potable” (2006) define la accesibilidad como *“la condición por la cual la fuente de agua debe encontrarse a menos de 1.000 metros del hogar y el tiempo de desplazamiento para la recogida no debería superar los 30 minutos”*. Esto se debe a que la cantidad de agua que se puede recoger depende sustancialmente de la distancia y el tiempo que esta actividad requiera. De esta manera se encuadra el acceso a partir de dos dimensiones: una geográfica y otra temporal. De no ser así esto afecta directamente a otros derechos como es el caso de la educación y la recreación infantil, ya que en muchas comunidades son los niños o las mujeres quienes buscan el agua. La OMS explica también que es preferible que los servicios de agua se encuentren dentro del hogar o en su defecto en inmediata cercanía a este y de la misma manera para las instituciones académicas, el lugar de trabajo y las instituciones de salud.

Según Comes, Y. y Stolkiner, A. (2005), puede abordarse el concepto de accesibilidad a través de cuatro dimensiones. La primera es la ya mencionada dimensión geográfica, que se relaciona con las posibilidades o impedimentos con los que se relaciona el acceso de la ubicación de la comunidad; luego aparece una dimensión

económica, que apunta a la capacidad financiera para poder costear los servicios, los gastos de instalación y mantenimiento y otros condicionantes derivados de la situación económica propia del grupo a analizar; una dimensión administrativa que hace referencia a las trabas burocráticas y la participación de las instituciones y autoridades y propone por ultima una dimensión cultural que se refiere a los usos y costumbres del grupo en cuestión. Se tendrá especial interés en esta última por estar relacionada directamente con las barreras de accesibilidad simbólica. La conversión de una o más de estas dimensiones en obstáculos, se denominan barreras de accesibilidad (Comes, Y., Stolkiner, A. 2005). Definen entonces la accesibilidad como “La relación entre los servicios y los sujetos en la que, tanto unos como otros, contendrían en sí mismos la posibilidad o imposibilidad de encontrarse”.

Para que el acceso al agua potable sea efectivo la ONU y la OMS (2010) establecen una serie de requisitos fundamentales. Las características del recurso deben ser aceptables, es decir, el agua debe poseer un color, sabor y olor aceptables para todos los usos personales y domésticos a fin que las personas no recurran a otras fuentes que a simple vista parezcan mejores pero puedan estar contaminadas. Desde el punto de vista económico debe ser asequible. El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD 2006) sugiere que el coste del agua no debería superar el 3% de los ingresos del hogar, para que de esta manera estén al alcance de todos los sectores de la población. Por consiguiente, los costos directos e indirectos del agua y el saneamiento no deberían privar a nadie del acceso a estos servicios y ni comprometer el disfrute de otros derechos humanos, como el derecho a la alimentación, a la educación, a una vivienda adecuada o a la salud. La fuente de agua segura debe ser físicamente accesible, es decir debe cumplir con los parámetros establecidos por la OMS (2006). Por sobretodo el agua debe ser saludable y por ende encontrarse libre de microorganismos, sustancias químicas y peligros radiológicos que afecten de manera negativa la salud humana tanto para el uso personal como doméstico y por esto es importante un correcto cumplimiento de los estándares nacionales. Por último debe ser suficiente como para poder cubrir las necesidades básicas como son beber, un correcto mantenimiento de la higiene personal, la preparación de alimentos, la limpieza del hogar y la vestimenta y el agua para el saneamiento. Como mínimo se requieren de 20 a 25 litros pero este es el mínimo indispensable para garantizar la supervivencia siendo esta la necesidad a la que nos enfocaremos, requiriéndose entre 50 y 100 litros de agua por persona al día para cubrir la mayoría de las necesidades básicas y evitar la mayor parte de los problemas de salud. (ONU 2010)

## Conclusiones

Tomamos la *accesibilidad al agua* potable como la capacidad efectiva e indispensable de los sujetos de hacerse con una fuente continua y segura del recurso en condiciones dignas y suficientes para cumplir con las necesidades domésticas básicas. A su vez asumimos que las *barreras de acceso* son todos aquellos impedimentos que interfieren, imposibilitan o disminuyen esta libertad efectiva. El diseño industrial podrá ser utilizado entonces, como una herramienta potenciadora del desarrollo humano que permita sortear estas barreras, ayudando así a satisfacer las necesidades fundamentales de las personas. Para esto se hace indispensable una fuerte investigación de los sujetos y el entorno que sienta las bases y requerimientos del objeto de diseño.

Si bien el objetivo principal de esta investigación será diagnosticar, identificar y proponer vías de solución de las necesidades básicas vinculadas con las barreras de accesibilidad al agua potable, el objetivo último estará relacionado con la línea del diseño industrial como innovador social para buscar desde esta área nuevas respuestas para viejos problemas.

Por último podemos decir que el diseño industrial aparece como una herramienta de creación de nuevos planes de acción, y desarrollo de soluciones para el abordaje de

esta problemática. Con esta investigación se espera construir un diagnóstico sistematizado, detectando las necesidades desde el campo del diseño industrial, con una base de investigación científica aplicable a futuros casos.

## Referencias Bibliográficas

Aguilar, A., Lopez, F. (2004) *Niveles de cobertura y accesibilidad de la infraestructura de los servicios de salud en la periferia metropolitana de la Ciudad de México*. Ciudad de México. Investigaciones Geográficas (Mx), núm. 53, abril, 2004, pp. 185-209

Bazant. J., (2001). *Lineamientos para el ordenamiento territorial de las periferias urbanas de la ciudad de México*. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11202709>

Comes, Y., Stolkner, A. (2005) *Si pudiera pagaría: Estudio sobre la accesibilidad simbólica de las mujeres usuarias pobres del AMBA a los servicios asistenciales estatales*. Buenos Aires: Anu. investig. v.12 .

Max Neef, M. (1998). *Desarrollo a escala humana*. Barcelona: Icaria Editorial.

OMS (2006). *Guías para la calidad del agua potable*. Ginebra, Organización Mundial de la Salud.

ONU. (2010). *Resolución sobre derecho humano al agua y el saneamiento A/64/L.63/Rev.1*. Ginebra, Organización de las Naciones Unidas.

ONU., OMS. (2010). *Derecho al Agua Folleto informativo nº35*. Ginebra, Organización Mundial de la Salud y Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos.

PNUD (2006). *Human Development Report 2006: Beyond Scarcity—Power, poverty and the Global Water Crisis*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.

Rodríguez, J., Arraigada, C. (2004). *Segregación residencial en la ciudad latinoamericana*. EURE, pp.5-24.

Sabatini, F., G. Cáceres y J. Cerda (2001). *Segregación residencial en las principales ciudades chilenas: Tendencias de las tres últimas décadas y posibles cursos de acción*. EURE, 27, 82.

Sen, A. (2000). *Desarrollo y Libertad*. Buenos Aires: Editorial Planeta Argentina.