ÁREAS INDUSTRIALES EN LA ZONA URBANA DE TANDIL, ARGENTINA: ANÁLISIS DE LAS PROBLEMÁTICAS PRODUCIDAS Y DEL POTENCIAL USO TURÍSTICO DE LA ACTIVIDAD.

Lic. Aldo Ramos

Resumen
La industria ha sido el motor del desarrollo de regiones y ciudades desde hace más de un siglo. Las áreas industriales activas o inactivas que se encuentran dentro de la trama urbana generan distintos tipos de impactos en el ambiente y en la sociedad. Pero además de los impactos, la industria en general forma parte de la historia y la identidad de las sociedades y su pérdida puede considerarse como un proceso de vaciamiento del patrimonio cultural. Considerando esto los objetivos del trabajo son: Identificar cuáles son las áreas industriales, activas o no, en la planta urbana de Tandil e indagar sobre las problemáticas producidas por las mismas y analizar la potencialidad del patrimonio industrial y de las industrias en funcionamiento como recursos turísticos para diversificar la oferta de la ciudad y revalorizar la historia local.

Palabras clave: **Industria. Turismo. Patrimonio. Urbano.**

Abstract
Industry has been the driving force behind the development of regions and cities for more than a century. The active or inactive industrial areas within the urban fabric generate different types of impacts on the environment and society. But in addition to the impacts, industry in general is part of the history and identity of societies and its loss can be seen as a process of emptying cultural heritage. Considering this, the objectives of the work are: To identify which are the industrial areas, active or not, in the urban plant of Tandil and to investigate on the problems produced by them and to analyze the potentiality of the industrial patrimony and of the industries in operation as tourist resources to diversify the supply of the city and to revalue the local history.

Key words: **Industry. Tourism. Heritage. Urban.**

1) Introducción

La industria ha sido el motor del desarrollo de las regiones y ciudades desde hace más de un siglo, perdiendo protagonismo a partir de la revolución tecnológica, la cual produjo un reorganización de la actividad, provocando así conflictos relacionados al desempleo, abandono de edificios, desvalorización de espacios, etc.
Las áreas industriales activas o incluso aquellas inactivas o abandonadas producto del cese de las actividades por diversos motivos económicos, legales, ambientales o sociales que se encuentran dentro de la trama urbana generan distintos tipos de impactos en la sociedad que deben ser solucionados a través de políticas que regulen la actividad o los espacios que hayan sido utilizados por la misma, reorientando el uso de acuerdo a los intereses de la sociedad.
Pero además de los impactos y transformaciones, la industria en general forma parte de la historia y la identidad de las sociedades donde surgieron y se desarrollaron y su pérdida o

transformación también puede considerarse, además del impacto económico, como un proceso de vaciamiento del patrimonio cultural.
Y como expresa Gómez García (en Benito del Pozo, 2016: 290) “cuando la ciudad debe afrontar el reto de dotar con nuevos usos y renovada funcionalidad un espacio industrial desmantelado (fábricas abandonadas, infraestructuras y terrenos industriales en desuso, poblados obreros, etc.) y con frecuencia cargado de historia y con un fuerte valor simbólico, puesto que acogió empresas y actividades que fueron fuente de riqueza y progreso para la sociedad, las soluciones se antojan complejas y requieren de un amplio debate y consenso social que se suele acompañar de la elaboración de planes estratégicos, la ejecución de planes especiales y la revisión del planeamiento urbano”. Lamentablemente en el caso de Tandil, no existen planes ni políticas implementadas y el interés queda reducido a una simple especulación inmobiliaria.
En este sentido el patrimonio industrial activo y en desuso, como parte de la cultura, debe ser protegido y preservado, lo cual implica un proceso de sensibilización de parte de la comunidad y en esto juega un rol muy importante el turismo, que a través de la recreación permite el acercamiento de los individuos a este patrimonio.
Considerado esto los objetivos del trabajo son:
- Identificar cuáles son las áreas industriales, activas o no, en la planta urbana de Tandil e indagar sobre las problemáticas producidas por las mismas.
- Analizar la potencialidad del patrimonio industrial y de las industrias en funcionamiento como recursos turísticos para diversificar la oferta de la ciudad y revalorizar la historia local.

2) Metodología

La metodología de análisis es de tipo cualitativa, basada en la revisión bibliográfica, relacionada a las temáticas teóricas tratadas y al área de estudio, tanto de estudios científicos como notas periodísticas que permiten evaluar opiniones y percepciones de la sociedad. Además se realizó un trabajo de campo, principalmente de registro fotográfico.
En cuanto a las etapas desarrolladas, en primer lugar se procedió a delimitar el área urbana a partir de criterios relacionados a la densidad de población y usos de la tierra.
En segundo lugar se identificaron y localizaron las áreas industriales dentro de la planta urbana.
En tercer término se evaluaron las principales problemáticas asociadas a estas áreas industriales, considerando en este caso solo las industrias metalúrgicas y de fundición.
Finalmente a partir de dos casos se analiza el potencial para el desarrollo del turismo industrial, considerando que la práctica de esta modalidad turística podría ser extendida a otros establecimientos en funcionamiento o edificios que se encuentran abandonadas.

3) Desarrollo

Para analizar las problemáticas asociadas a las áreas industriales dentro de la planta urbana de Tandil, es indispensable en primer lugar establecer los límites de lo urbano, diferenciando incluso de aquella área denominada periurbano por algunos autores o rururbano, de acuerdo a los criterios utilizados, pero que en definitiva se refiere al área de transición entre aquel espacio que presenta un uso netamente urbano a aquel otro en el cual predominan las actividades rurales.
Como explica Villamizar-Duarte (2014:31) el “término ciudad parece ser insuficiente para explicar no sólo la aglomeración de personas y actividades en una zona geográfica determinada, sino la complejidad de dinámicas y relaciones que esta aglomeración conlleva. Hoy en día, la palabra ciudad tiende a estar acompañada de algún descriptor que le ayuda a ampliar su significado: ciudad-región, ciudad global, mega-ciudad, postmetrópolis y worlding city, son algunos de los conceptos que intentan dar cuenta de la compleja realidad urbana contemporánea”.

En este sentido es necesario pensar qué es lo urbano y que características le confieren dicha denominación. Este límite no es sencillo de establecer máxime si consideramos las transformaciones producidas en relación a la descentralización de las actividades económicas, socio-culturales, políticas y de los usos residenciales que han dado lugar a una dispersión urbana sobre el territorio llevando a la necesidad de expresar la existencia de una *ciudad difusa* (Indovina, 1998). Este proceso es favorecido por el desarrollo de los medios de transporte y las telecomunicaciones que permiten reducir la distancia entre el centro de la ciudad y la periferia.

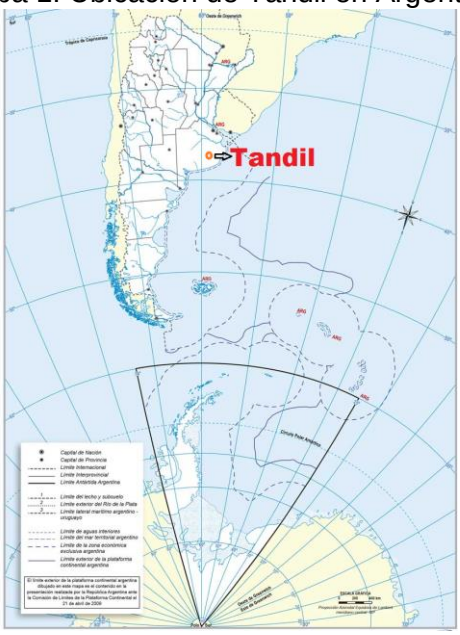
Como explican Salom Carrasco y Albertos Puebla (2014:129) podemos considerar diferentes parámetros para establecer los límites de un área urbana: “los que utilizan indicadores indirectos para identificar características sociales, económicas y demográficas que se asocian al espacio urbano; los basados en características morfológicas tales como la densidad del espacio construido, la continuidad del área urbanizada, el tipo de uso del suelo predominante, etc.; y los que utilizan indicadores de la existencia de una relación funcional entre los núcleos de poblamiento, principalmente basados en la movilidad diaria entre el trabajo y la residencia de la población activa, pero también en otro tipo de desplazamientos o interrelaciones que permitan delimitar el espacio urbano como el ámbito de vida de sus habitantes”.

Siguiendo a Rubert Nebo (2005) para establecer los límites del espacio urbano es posible dividir las metodologías en cuatro grandes grupos:

1) Los métodos que se basan en la morfología de la ciudad, 2) Las metodologías que consideran las características demográficas del área urbana, 3) Los instrumentos que analizan las diferentes estructuras económicas que presentan los espacios urbanos a diferencia de los rurales y 4) las metodologías que consideran por ejemplo la información sobre flujos de movilidad diaria obligada (por trabajo, salud, educación, etc.) para determinar los límites de un área funcional que puede ser considerada como urbana.

Para el caso de la ciudad de Tandil se consideran criterios relacionados a los dos primeros métodos mencionados, utilizando como parámetros el continuo edificado estructurado por vías de transporte, los usos de suelo urbano (residencial, comercial, educativo, industrial y recreativo) y la densidad de población.

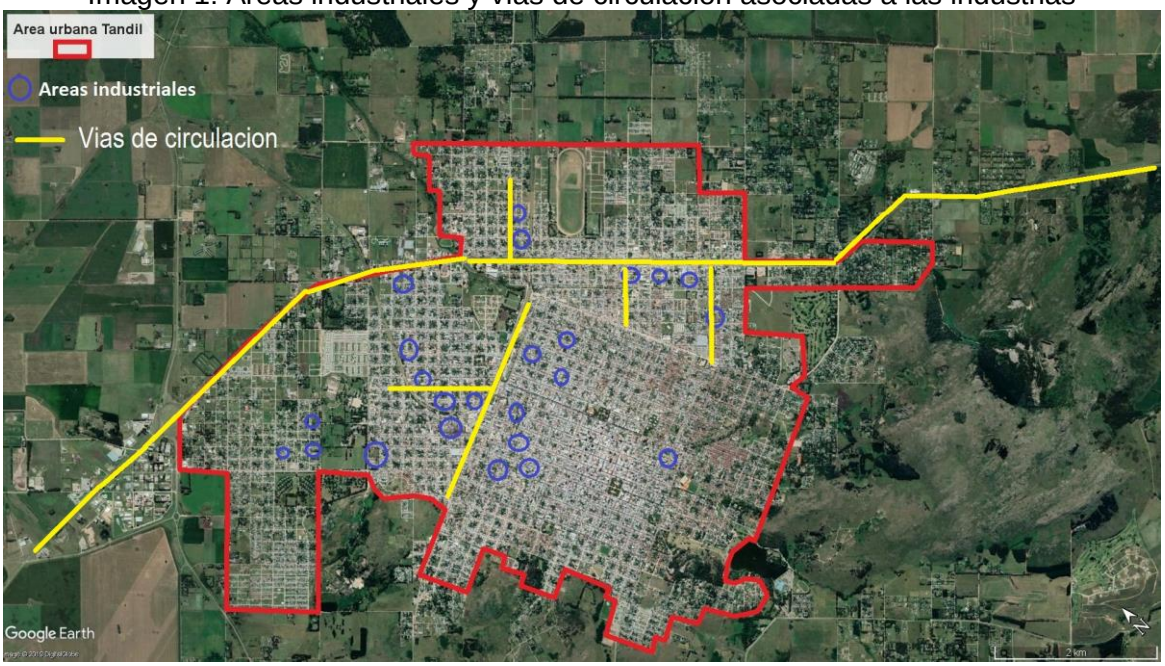
Mapa 1: Ubicación de Tandil en Argentina



Fuente: Mapa base IGN.

Considerando los criterios mencionados se presenta a continuación el mapa del área urbana de Tandil, con la localización industrial y principales vías de comunicación,
En la imagen 1 podemos observar la localización de la actividad industrial. Si bien en general presenta una dispersión por gran parte de la trama urbana, aparece una mayor concentración hacia el noroeste y noreste de la ciudad, el primero consolidado hasta la década de 1970, más relacionado al proceso de sustitución de importaciones y un segundo sector que creció en la década de 1990 con las políticas neoliberales y de apertura de la economía, lo cual produjo la desindustrialización y también un proceso de tercerización de la actividad, lo cual generó la localización de talleres pequeños sobre vías de circulación como la Ruta Nacional 226, Av. Falucho, Av. Espora y Aeronáutica Argentina, creando así nuevas áreas industriales asociadas a estas vías de comunicación y contribuyendo a la consolidación de nuevos ejes de crecimiento urbano.

Imagen 1: Áreas industriales y vías de circulación asociadas a las industrias



Fuente: elaboración personal en base a imagen satelital de google earth. 2019

La industria alimenticia y la metalmecánica son las más importantes, representando el 73% de los establecimientos y ocupando al 78% de los trabajadores (Lan, 2010). De estas dos nos centraremos en la actividad metalúrgica y de fundición, ya que es la que presenta impactos más significativos en el área urbana por el tipo de instalaciones e infraestructura construida, por el producto generado y por los residuos que se producen.
Como explica Sosa (2013) “de las 30 industrias existentes, el 80 % se dedican a la producción de piezas de un solo tipo de material. El 20 % restante se distribuye entre fundiciones de Al/Fe, AL/Fe/Cu+Sn (bronce), y Al/Cu+Sn. Del 80 %, el 60 % se dedica al hierro y sus aleaciones, y el 40 % al aluminio…; es de destacar que sólo una industria concentra el 80 % de la producción mensual”.
Considerando los tipos de residuos sólidos de esta actividad industrial como explican Silva y otros (2012) se generan: arena de noyos, barros con zinc, de pintura y de tierra, escorias, polvos con zinc, polvos de aspiraciones y tierra de pre-rebabado. Este último constituye el residuo sólido generado en mayor cantidad como consecuencia del tipo de proceso de producción, representando el 80% del total.

3.1) Principales problemáticas en el medio urbano de la actividad metalúrgica y metalmecánica en Tandil.

3.1.1) Impactos visuales o paisajísticos

En primer lugar podemos observar el impacto visual que ocasiona la existencia de las fábricas y talleres en el medio urbano, esto se traduce actualmente en un factor de desvalorización del precio de la tierra y de las propiedades.
Por ejemplo el tipo de establecimiento de la foto, si bien por normativa debía tener una arquitectura asemejable a las viviendas aledañas para ser aprobado, genera una discontinuidad edilicia impactando negativamente.
En la imagen 2 queda claro como los establecimientos industriales fueron quedando integrados en la trama urbana, producto de la construcción de barrios que en algunos casos eran ocupados en gran parte por trabajadores de las mismas industrias, como es en el primer caso mencionado. Además se puede apreciar las cercanías también a centros comerciales e incluso áreas verdes.

Imagen 2: Metalúrgica Tandil y el área residencial

Fuente: elaborado a partir de Google earth, 2019.

3.1.2) Impactos sobre el aire

Si bien en el caso de Tandil no se detectan plumas de contaminación atmosférica de importancia, como explica Sosa (2013:7) aparecen “problemas como falta de chimeneas o de tratamientos de efluentes gaseosos que se agravan con el uso, aún significativo, de hornos cubilotes en empresas que funden hierro gris. Los hornos que funden aluminio (crisol y reverbero) en general poseen campanas de extracción de gases, sin tratamiento y con chimeneas de baja altura. En esta actividad, sólo se cuenta con chimeneas para evacuar los gases captados en el ambiente laboral, desatendiendo las obligaciones normativas”.
Esto también se vincula con los olores característicos de estas zonas, que “causan molestias de diversa índole (olor durante las horas de fusión, degradación de las fachadas de las construcciones vecinas por humos y emisión de material particulado, en especial por fundición de hierro gris en hornos cubilotes) y el ruido proveniente del funcionamiento de la fábrica, de la movilidad de vehículos de carga y descarga de materiales, residuos y piezas fundidas” (Sosa, 2013:8).
Estos estudios, que son escasos, pueden reafirmarse a través de las denuncias realizadas por vecinos en donde aparecen expuestas frases como las siguientes:
“vine al barrio en el año 2000, compre una propiedad, porque estoy jubilado y la alquilo para sacar unos pesitos, pero los inquilinos se van porque no soportan la materia volátil que sale de la fábrica” o “las chapas están todas oxidadas, el coche parece una lija, además en los

últimos 20 días a un mes esto es un desastre". (Diario local www.abchoy.com.ar fecha 14/03/2008).
Estas denuncias se refieren puntualmente a Metalúrgica Tandil, planta pionera en el desarrollo industrial de la ciudad que acaba de ser cerrada por decisión de sus actuales propietarios, la multinacional Renault.
Pero existen otros casos de denuncias de empresas más pequeñas pero que también, dentro del entramado urbano, generan problemas a la población. Como el caso de las denuncias sobre una fundición que funciona cercana a la Ruta nacional 226 en lo que se conoce como Villa Alduncin, en una nota aparecida el 24 de febrero de 2018 en el diario local El Eco, se mencionan comentarios de los vecinos sobre esta fábrica que "funciona solo una o dos veces por semana, pero para evadir las inspecciones lo que hacen es fundir de noche".
En este aspecto se observa uno de los puntos críticos de esta problemática que surge producto de una falta de planificación y de variables microeconómicas (disponibilidad de terreno por parte del empresario industrial en determinado lugar de la ciudad) y macroeconómicas (tercerización de la actividad en condiciones de relativa rentabilidad de la actividad).

3.1.3) Impactos sobre el agua

Respecto al impacto sobre el recurso agua, "el volumen de aguas residuales industriales de las fundiciones es poco significativo" (Sosa, 2013:8), y la gran mayoría de las industrias vierten los efluentes líquidos a la red cloacal o de alcantarillas, que termina en la planta de tratamiento, lo cual si bien implica un procesamiento de las aguas, también implica una carga de sustancias diferente a la generada por la planta urbana.
De todas formas aunque sobre el agua el impacto puede ser reducido, puede existir un contacto del agua de escorrentía con materias primas de fundición, escorias, lodos, cenizas y otros residuos que se acumulan.

3.1.4) Impactos sobre el suelo (residuos)

Los impactos producidos sobre el suelo provienen fundamentalmente de la acumulación de residuos, por ejemplo las arenas de fundición. De este residuo se calculó en 2010 una generación aproximadamente de 2500 a 3000 toneladas mensuales (Ruiz de Galarreta et al, 2010). Si bien existen lugares especiales para realizar la disposición de las mismas, en muchas ocasiones este material es acopiado en terrenos cercanos, evitando así el costo del transporte, lo cual genera la contaminación del suelo y la necesidad, una vez cerrada la planta, de costear el proceso de remediación del suelo, antes de poder dar a ese espacio otro uso, que por estar dentro de la trama urbana, seguramente se volcara hacia el residencial, comercial o recreativo.
Las consecuencias de la actividad industrial en el entramado urbano son muchas y de gran importancia. La reducción del peso de dichas problemáticas se debe fundamentalmente a cuestiones económicas, en primer lugar porque si bien existe un parque industrial adonde deberían trasladarse las empresas el costo de dicho nuevo emplazamiento resulta difícil de afrontar por parte de pequeñas y medianas empresas y en segundo lugar la discusión termina centrándose en empleo versus contaminación, y en una situación de caída del empleo muy fuerte, prima la posibilidad de mantener las fuentes de trabajo.

3.2) Patrimonio, industria y turismo

3.2.1) El patrimonio industrial

A pesar de las problemáticas producidas por la actividad industrial en el área urbana, también es necesario reconocer la importancia de las mismas para el desarrollo económico, pasado, presente y futuro y su valor desde el punto de vista histórico y relacionado a la

identidad de la sociedad local principalmente cuando estamos frente a industrias que participaron del desarrollo industrial nacional como pioneras en su rama. De esta forma una parte importante de la industria en Tandil puede considerarse como patrimonio y tiene un reconocimiento de al menos un sector de la sociedad, valor que debe ser transmitido a las generaciones más jóvenes principalmente en un momento histórico en el cual la industria está empezando a dejar su lugar en la economía y en el territorio al sector terciario.
Como explica Benito del Pozo (2016:288) "el edificio industrial (la fábrica, el almacén, el taller, incluso el poblado obrero) sirve para articular una estrategia de revitalización urbana que no se agota en la conservación, restauración o rehabilitación del inmueble sino que hay un proyecto de crear ciudad en torno a las industrias obsoletas y de conservar éstas como expresión de la memoria colectiva, como parte de la historia industrial, de la técnica y del trabajo del lugar. En este sentido, la vieja fábrica actúa a la vez como testimonio y como símbolo de una actividad que representó para la ciudad, en un pasado no lejano, el progreso y la abundancia".
Para considerar al patrimonio industrial primero debemos definir que es el patrimonio en general y como expresa Pardo Abad (2004:8) el mismo "hace referencia a los restos materiales de épocas pasadas y su estudio es una forma de aproximación a las características económicas, sociales y tecnológicas de otros momentos de la historia".
El concepto de patrimonio no es estático y a lo largo de la historia se ha considerado desde diferentes perspectivas, así pasó de "ser concebido y valorado por criterios puramente estéticos (lo "bello"),… a englobar todo aquello que sirve de testimonio de una época y puede ser objeto de estudio para comprender el pasado y reforzar la memoria colectiva" (Pardo Abad, 2004:9).
En este sentido el patrimonio industrial es un claro testimonio del trabajo humano y de las formas de ocupación del territorio, relacionado fuertemente a la mayor parte de los objetivos y elementos que nos rodean, ya que prácticamente todo lo que utilizamos en nuestras vidas está relacionado en mayor o menor medida con la industria.
Se presenta a la industria, activa o no, como un bien cultural lo que implica que la sociedad reconozca el valor que tiene, lo cual puede ser un factor vital en países como Argentina, en donde la actividad industrial en general está sufriendo un proceso de caída muy fuerte producto de una combinación de variables (apertura de la economía, caída del mercado interno, cambios tecnológicos, etc.).
Pero el patrimonio industrial como bien cultural no debe estar separado del territorio. Si bien la musealización es en muchos casos una opción, como explica Benito del Pozo (2002:223) "aparece la idea del patrimonio industrial como elemento básico de los paisajes industriales y de la cultura del territorio. Se trata de mostrar los vínculos entre los patrimonios industrial y territorial, potenciando los restos materiales de la industrialización en su contexto espacial"
A este valor cultural del patrimonio industrial debemos considerar también la necesidad de reorganizar dentro de la estructura urbana los espacios abandonados producto del cierre de las fábricas con la consecuente aparición de paisajes urbanos caóticos, donde conviven edificios, oficinas, viviendas, acumulación de materiales, maquinarias, etc.
Estos espacios son revalorizados en muchas ocasiones readecuándolos al uso residencial, comercial, etc., produciendo nuevos procesos de especulación inmobiliaria al mismo tiempo que se genera una pérdida de elementos patrimoniales que presentan alto valor emotivo para la memoria colectiva. En este sentido "la desaparición incontrolada de amplias zonas industriales, sobre todo en las ciudades, ha sido espectacular y las fábricas se han convertido en los principales elementos de liberación de suelo urbano, tal y como lo hicieron en el siglo XIX las murallas y conventos" (Sobrino Simal, 1998:21).
Este desinterés durante mucho tiempo por el patrimonio industrial está relacionado como expresa Pardo Abad (2004:15) con el hecho de que "los bienes industriales son comunes, nunca han estado sacralizados por la sociedad y han sido utilizados por los grupos sociales menos dominantes, es decir, los obreros. Sin embargo, esto otorga al patrimonio industrial un interés especial que despierta la conservación y la reutilización con fines turísticos y

didácticos: es básico mostrarlo en todas sus dimensiones y hacerlo comprensible a la sociedad actual".
Considerando este valor patrimonial, el turismo en las últimas décadas y producto de los cambios sociales se ha volcado con gran fuerza a revalorizar elementos que en ocasiones no tienen el valor estético de los productos turísticos generados hasta el momento, pero sí tienen valor para la historia o como representativos de procesos de ocupación del territorio.
Así tenemos el surgimiento de una modalidad turística relacionada al patrimonio industrial en principio, pero también vinculado a industrias activas en las cuales es posible observar distintos procesos productivos, técnicas, etc. De esta forma podemos considerar que el turismo industrial presenta dos vertientes.

3.2.2) Turismo de industrias vivas y turismo industrial patrimonial

Una de las primeras definiciones de turismo industrial es la elaborada por Edwards y Llurdés en 1996 (Prat, 2013), quienes expresan que es "el desarrollo de actividades turísticas e industrias en lugares edificados por el hombre, edificios y paisajes que se originan en procesos industriales de tiempos pasados". Esta conceptualización está referida al uso turístico del patrimonio industrial al referirse al pasado.
Otra definición que va en el mismo sentido que la expresada anteriormente es la de Álvarez Areces quien expresa que el turismo industrial es el "conjunto de prácticas turísticas cuyas motivaciones de desplazamiento suponen el descubrimiento de los "mundos del trabajo" pasados, presentes o futuros, es decir, el conjunto de lugares, técnicas, organizaciones y culturas ligadas al trabajo" (Álvarez, 2007:25).
En este sentido como expresa Zulaica (2017:315) consideramos que es válido decir que "el concepto *turismo industrial* se utiliza para referirse a toda actividad turística que relaciona a los turistas con las diferentes industrias locales, estén o no en funcionamiento, de acuerdo con su actividad industrial". Por otro lado y de forma más específica explica que "el concepto *turismo industrial activo* hace referencia a la visita a empresas en activo por parte de turistas, con el objetivo principal de conocer los procesos productivos de las mismas" y el de "*turismo de patrimonio industrial* se refiere a la visita a edificios e instalaciones industriales en desuso, con el objetivo principal de conocer el "saber hacer" de la industria pasada y así acercarse a la cultura e identidad de su entorno".
Esta última diferenciación entre turismo industrial activo y turismo patrimonial industrial es de suma importancia, porque mientras el primero implica por ejemplo un análisis de seguridad para la visita a, por lo menos, una parte de las instalaciones y un trabajo de concientización de los propietarios y trabajadores ya que podrían ver afectado su tiempo de trabajo; el segundo tipo necesita de, por ejemplo, políticas de conservación del patrimonio edificado, estrategias de rescate de equipos y maquinarias y acciones que permitan recrear las formas de trabajo ya que estos procesos no se encuentran en desarrollo.
El desarrollo turístico integral de un territorio debería implicar la puesta en valor de todos aquellos recursos que estén presentes en el mismo. Así "el aprovechamiento turístico de los recursos industriales tanto históricos como actuales puede representar un elemento regenerador del territorio y un acicate para el desarrollo de un turismo sostenible. Más aún, la existencia de un consumidor turístico cada vez más exigente y deseoso de disfrutar de nuevas y enriquecedoras experiencias vinculadas con la historia, cultura, tradiciones de un lugar conduce a la necesidad de impulsar una oferta turística que atienda a los nuevos segmentos y perfiles emergentes de visitantes" (Moral, Velicia, 2017: 144)
Por otro lado la consideración del patrimonio industrial para el desarrollo del turismo es un mecanismo que permite conservar parte de la cultura (cultura del trabajo y del esfuerzo) y de la identidad de una comunidad básicamente, pero el uso de la industria activa para el turismo puede ser un instrumento que posibilite una mayor valoración por parte de la sociedad, que en muchas ocasiones consume productos sin conocer procedencia, procesos que lo originaron, materia prima, etc., redituando en una mayor defensa del sector industrial,

fundamentalmente cuando está pasando por una situación de crisis. Parte de los fondos generados por el turismo pueden reorientarse en beneficio de la actividad industrial.
En esta misma línea, diversos trabajos apuntan que “el principal beneficio que aporta para el territorio es la posibilidad de desarrollar una oferta turística diversificada y sostenible que revalorice los recursos y potencialidades de un área geográfica” (Maduro 2015 en Moral, Velicia, 2017: 146)
Para lograr esto es necesario que tanto desde el sector público (Municipio, dirección de turismo, Cámaras empresarias, Sindicatos, etc.) como el privado (empresarios industriales y del sector turístico) trabajen de manera integrada, elaborando un plan que permita el desarrollo operativo del turismo industrial. En este sentido inclusive existe la Norma UNE-ISO 13810 específica sobre turismo industrial, la cual constituye una herramienta de gestión creada especialmente para el sector.
Si bien como expresa Llurdés (En Prat, J y Suhett, R., 1999:438) este “tipo de turismo no es la solución definitiva a los problemas de desarrollo de algunos territorios deprimidos, ya que, desde este punto de vista, existen otras formas de turismo con mayor efectividad al respecto, al ser más rápidos los beneficios así obtenidos mientras que en el caso del turismo industrial los beneficios son más a largo plazo, por lo que éste tiene que estudiarse dentro de una estructura económica más diversificada”, es una buena opción cuando se planifica el desarrollo territorial en general y el desarrollo del turismo en particular desde una perspectiva sustentable.

3.2.3) Potencial para el desarrollo del turismo industrial en la ciudad de Tandil

Para evaluar la posibilidad de desarrollar el turismo industrial en Tandil debemos considerar en primer lugar el valor de la industria desde una perspectiva histórica y espacial.
En términos generales la activación turística de la industria metalúrgica local permitiría entender procesos globales, como por ejemplo la segunda revolución industrial iniciada a comienzos del siglo XX. Esta se caracteriza por una nueva organización del trabajo a través del taylorismo en la gestión de la fábrica y del fordismo en la línea de montaje. Además del acceso al mercado de bienes por parte de los trabajadores.
En este paradigma productivo se insertan las primeras industrias que se desarrollan en la ciudad. Posteriormente podemos observar las transformaciones producidas por la tercer revolución industrial a mediados de 1970 que impulsó la automatización y la incorporación de nuevas tecnologías. Estos cambios, junto a políticas económicas de apertura, etc., produjeron una crisis del sector productivo hasta los cierres definitivos o las recuperaciones a través de cooperativas en la década del 2000.
Desde una perspectiva histórica, los comienzos de la industria en Tandil se remontan a 1850 cuando Juan Fugl, inmigrante de origen danés erigió el primer molino harinero para procesar el primer trigo del sur bonaerense, iniciando así la actividad industrial en la ciudad. El molino aprovechaba la energía hidráulica provista por el arroyo denominado Del Fuerte
Casi dos décadas después, en 1918 surgió en forma gravitante la industria metalúrgica en Tandil, de la mano de Francisco, José y Donato Bariffi, que fundaron los Talleres Metalúrgicos Bariffi Hermanos y Cía posteriormente denominados BIMA (Bariffi Industria Metalúrgica Argentina).
Una de las industrias surgidas a partir de BIMA y que obtuvo un importante reconocimiento fue Metalúrgica Tandil, fundada en 1948 por Santiago Selvetti. En la cual llegaron a trabajar unas 2.000 personas hacia la segunda mitad de la década de 1960.
Además del valor histórico que tiene la actividad industrial podemos agregar que la comunidad ha reconocido esta importancia a través de dos monumentos establecidos en dos espacios diferentes de la ciudad, uno es el Monumento al fundidor y el otro es el Monumento a la industria en Tandil

3.2.4) Propuesta de desarrollo de turismo industrial en Tandil

Considerando las conceptualizaciones realizadas se presentarán dos propuestas a modo de ejemplos: una relacionada al *turismo industrial activo*, el cual implica la visita a empresas en actividad y otra de *turismo de patrimonio industrial* que se refiere a la visita a edificios que dejaron de tener uso industrial pero que pueden utilizarse para dar a conocer parte de la historia industrial asociada a la cultura e identidad local e incluso relacionada a los procesos económicos nacionales y mundiales.
Una acción fundamental para impulsar el turismo industrial es promover la sensibilización de la población local sobre el valor que ofrece al territorio el patrimonio industrial y la industria viva. Las dos propuestas presentadas se refieren a industrias relacionadas a la fundición, que se encuentran dentro del área urbana de Tandil y forman parte de las problemáticas socioespaciales provocadas por la yuxtaposición de usos del suelo residencial e industrial, pero es posible aclarar que en un programa de desarrollo del turismo industrial amplio es posible incorporar otras industrias urbanas o periurbanas de gran interés también, como por ejemplo de cerámica, ladrilleras, alimenticias, etc. De hecho el municipio está impulsando en cierta forma esta modalidad a partir del denominado cluster quesero con la visita a un establecimiento.
Respecto a los procesos en general que es posible observar en este tipo de industrias o la maquinaria y equipamiento que quedó como evidencia del trabajo realizado en el caso de industrias abandonadas, tenemos el moldeo y noyeria que "es la elaboración de los moldes a partir de la utilización del modelo". Estos moldes "están constituidos por arena de río silícea a la que se le incorpora una serie de aglomerantes para unir los granos de arena y así lograr cohesión y resistencia –entre otras propiedades– del molde" (Miguel, E. 2014:14)
Una vez elaborados los moldes "el proceso de fusión de metales se realiza en hornos que elevan las temperaturas de los metales por encima del punto de fusión a fin de incorporarlos en estado líquido a los moldes. Existen varios tipos de hornos, los metales ferrosos se fundían tradicionalmente en hornos cubilotes, alimentados por carbón de coque. Esta tecnología se ha ido reemplazando por hornos eléctricos, de arco e inducción. Los metales no ferrosos se funden en hornos de reverbero o crisol alimentados por gas natural o gas oil, aunque también se utilizan hornos a inducción". (Miguel, E: 2014:19)
En tercer lugar "cuando el metal dentro del molde se ha solidificado se colapsa el molde a fin de extraer la pieza en bruto. Éste proceso se denomina desmolde y se efectúa manualmente con el uso de barretas y masas o utilizando equipos como petarreras eléctricas, desterronadores mecánicos, aparejos o combinaciones de estas" (Miguel, E. 2014:20)
Finalmente "cuando la pieza en bruto es removida del molde se eliminan los canales y coladas –por donde se vertió el metal–, montantes y rebabas por acción mecánica utilizando martillos, cinceles, discos abrasivos y/o piedras esmeriles" (Miguel, E. 2014:21), dando así la forma final a la pieza elaborada.

Caso 1: Turismo industrial activo en Tandil: Cooperativa Ronicevi.

La fábrica tandilense Ronicevi, fue fundada en 1955 y en sus mejores épocas logró tener más de 500 trabajadores produciendo tapas de cilindro y repuestos para todas las marcas, siendo líder en el mercado nacional en la fabricación de cabezas de cilindros, trabajando para automotrices como Peugeot, Scania, Perkins, Volkswagen, John Deere, Zetor y Deutz y vendiendo sus productos para empresas como Caterpillar, Detroit, Perkins, Mercedes Benz, Land Rover, etc. Esta producción estaba orientada al mundo, exportando sus productos a países como Estados Unidos, Canadá, España, Inglaterra, Alemania, Turquía e incluso para algunos países de África y Asia.
Fue la segunda empresa metalúrgica de la ciudad, después de Metalúrgica Tandil, con capitales totalmente locales y logró figurar entre las 4 o 5 fundiciones más importantes del país.
Pero en el año 2000, producto de diferentes variables como la apertura económica, cambios en los procesos productivos, en los tipos de productos demandados por el mercado, etc., la empresa se presenta en concurso preventivo quedando cientos de trabajadores despedidos

y en el año 2009 se decreta la quiebra de la fábrica tras no poder revertir el llamado a concurso y arrastrando un pasivo de aproximadamente 30 millones de pesos.
Tras la quiebra, la fábrica continuó funcionando con aproximadamente 40 obreros, pero en agosto de 2012 los trabajadores decidieron tomar la fábrica y conformar una cooperativa para defender su fuente de trabajo e incluso intentar cobrar los salarios adeudados por la empresa.
En febrero de 2013, la cooperativa de los trabajadores de Ronicevi realizó la primera fundición de la fábrica recuperada, marcando un hito en su historia.
El proceso de creación de la cooperativa fue posible por la participación de los trabajadores acompañados por militantes del Movimiento Evita, Agrupaciones del Movimiento Estudiantil, la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNICEN) y del Movimiento de Fábricas Recuperadas.
La posibilidad de valorizar turísticamente el trabajo en la fábrica y también para la comunidad local como una nueva opción recreativa, dependerá de los tiempos y procesos llevados a cabo en ese momento por el establecimiento. Pueden existir limitantes para el desarrollo de las actividades de acuerdo a los pedidos existentes de piezas de ese momento o a la seguridad para los visitantes. Siendo este un punto fundamental en el turismo industrial en general, pero en el turismo de industrias vivas tiene otro peso ya que existen maquinarias en funcionamiento y materiales de alto riesgo como el metal fundido en este caso.
Considerando lo expresado es posible en esta cooperativa observar algunas de las tareas que se realizan en el laboratorio. También es posible conocer como es el proceso inicial de preparación de los moldes como puede apreciarse en la foto Nº 1, siendo este uno de los procesos más importantes para lograr una pieza de calidad. En este punto es posible conocer sobre procesos, materiales utilizados e incluso desde un punto de vista ambiental ya que los restos de las arenas utilizadas que no pueden ser reutilizadas deben ser depositadas en un lugar adecuado.
Otra sección que representaría el corazón de la industria de fundición, serían los hornos y los equipos para la manipulación del material fundido (Foto 2). Esta área presenta importantes consideraciones de seguridad, pero en el caso de Ronicevi existe un espacio considerable que puede ser simplemente vallado para evitar el paso de visitantes.

Foto 1: Sección moldeo	Foto 2: Manipulación de material fundido.
Fuente: www.nuevaeranet.com.ar, 22 de marzo de 2013.	Fuente: https://www.eleco.com.ar, 05/04/2016

Además de poder observar el trabajo en el horno o el traslado del material fundido sería posible conocer como es la tarea de volcado en los moldes elaborados.
A estos procesos mencionados se podrían agregar los trabajos de desmolde de las piezas y la limpieza final (rebabados).
Si bien como ya fue explicado, producto del funcionamiento de la empresa, es posible que en determinadas visitas no se pudiera observar todo el proceso productivo, esto puede ser solucionado a través de la elaboración de videos que muestren las diferentes etapas de la elaboración de las piezas o a través de fotos que puedan ubicarse en alguna sala que incluso pueda incluir alguna otra información que no pueda ser explicada durante la observación de las tareas.

Caso 2: Turismo de patrimonio industrial: Metalúrgica Tandil.

Si bien la fábrica cerró en el año 2018 es posible considerarla con valor patrimonial por la importancia histórica que tiene como una de las pioneras, junto con BIMA, del desarrollo de la industria metalmecánica local y su inserción en el sector a nivel nacional.
Los primeros productos fabricados tuvieron que ver con el campo y eran molinos de viento utilizados para la extracción de agua. Con este producto comenzó un importante desarrollo que queda plasmado en los números, "la producción ascendió geométricamente y de 20 equipos mensuales fabricados a principios de 1950, se pasó a 400 en 1955 y nada menos que a 4.000 en 1960" (Daniel Pérez, http://historicus-daniel.blogspot.com/, acceso 05/06/2019)
También a principios de 1950 la empresa comenzó a fabricar los blocks de cilindros y las tapas de cilindros de los motores de los tractores llamados Pampa, producidos por IAME (Industrias Aeronáuticas y Mecánicas del Estado).
En 1955 como parte de un plan de desarrollo industrial nacional se forma la empresa IKA (Industrias káiser Argentina) y como expresa Harari (2008) en 1963 esta "empresa invierte también en Metalúrgica Tandil,… que le proveía de ciertas piezas de fundición como block de cilindros, cabezales y colectores de admisión. Así, esta empresa metalúrgica se convertía en subsidiaria de IKA y expandía su capacidad para producir hierro nodular, además del gris. También esta planta abastecía a otras automotrices". Cuatro años después, en 1967, IKA al no encontrar un mercado interno lo suficientemente fuerte que la sostenga y tampoco poder exportar es adquirida por Renault, iniciando Metalúrgica Tandil un largo camino de la mano de la trasnacional francesa que terminaría en 2018.
Lamentablemente en 2019 se comenzó el remate del equipamiento que podía ser vendido más fácilmente ya que se aclara que el comprador se debe hacer cargo del retiro del mismo. Así se comenzó a subastar el equipamiento mueble. Este sería el primer paso para posteriormente comenzar el desguace de las instalaciones que podría demandar años, producto de la gran superficie ocupada por el establecimiento, los distintos niveles y el equipo pesado existente, aunque ante la posible exigencia de remediación ambiental del predio, producto en parte por la disposición dentro de las instalaciones de las arenas de fundición podría ser posible que la empresa decidiera abandonar la fábrica para evitar los costos. En el caso que las instalaciones fueran desmanteladas completamente, sería muy importante que desde el municipio y organizaciones gremiales y sociales se lograra mantener, al menos, un pequeño sector de la fábrica permitiendo así salvaguardar una parte tangible de la historia industrial local.
En el caso de Metalúrgica Tandil, como parte del patrimonio industrial de Tandil, sería muy importante convertirla en un foco que permitiera conocer la historia industrial de la ciudad e incluso sus vínculos a nivel nacional e incluso internacional. Porque desde ella es posible entender el surgimiento de pequeñas industriales que se fueron localizando en ese sector de la ciudad fundamentalmente.

Respecto al equipamiento e instalaciones posibles de visitar eso dependerá de aquello que pueda ser resguardado, si es que puede ser logrado.
Además de este edificio industrial de claro valor para la ciudad de Tandil, se conservan como patrimonio industrial con declaratoria municipal (Ordenanza municipal 6839/95) algunos espacios, estos son: Molino El Progreso, Fabrica La Tandilera, Fabrica de queso y manteca de Esmenote (vivienda y chimenea), Antigua jaboneria, Sótano de la Cervecería de Alcides Renault, Antigua fábrica de Velas, Chimenea de la fábrica de jabón de Agostini. Pero ninguno de ellos forma parte de propuestas de valorización como patrimonio ni como parte de circuitos turísticos.

4) Conclusiones

La importancia alcanzada por la industria en Tandil durante gran parte del siglo XX se ve reflejada en el peso obtenido en la generación de empleo y en su importancia para el proceso de conformación de la estructura urbana, generando la conformación de áreas residenciales a partir de las vías de comunicación que la industria utilizaba para la salida o llegada de insumos y productos.
Pero a partir de la década de 1980 la actividad comenzó su declive y los sucesivos gobiernos no pudieron frenar el cierre de fábricas y el despido de trabajadores, lográndose solo en algunos pocos casos transformar algunas de ellas en cooperativas para que pudieran seguir funcionando. Esta situación provoca múltiples situaciones como la degradación ambiental del espacio urbano, la contaminación de suelos, la especulación inmobiliaria por los espacios que comienzan a quedar abandonados, la destrucción de la actividad industrial que en un efecto cascada impacta sobre otras actividades, aumento del desempleo e incluso de la tensión social.
Para resolver estos problemas se deberían diseñar políticas económicas, urbanísticas y legislativas para permitir que se desarrollen iniciativas tendientes a la recuperación y puesta en valor de espacios industriales y fábricas abandonadas confiriéndoles algún uso alternativo o destinados a nuevas actividades productivas, que dentro de la trama urbana podrían permitir dinamizar la economía y reposicionar barrios degradados y marginales por causa del proceso de desindustrialización.
Estas políticas deben estar acompañadas por las campañas de sensibilidad social relacionadas a la perdida de estas fuentes de trabajo en primer lugar pero también de la identidad de los barrios y de parte de la sociedad.
En este sentido el turismo aparece como una posibilidad que puede permitir reactivar y revalorizar espacios. Debe ser planificado pensando en un doble objetivo, por un lado para revalorizar aquellos áreas o sectores puntuales donde se desarrolló la actividad industrial y hace un tiempo fueron abandonados por diferentes circunstancias y por otro lado el turismo de industrias vivas o tecnoturismo como lo denominan algunos autores, el cual necesita que la actividad continúe, al ritmo que sea, porque en definitiva es mostrar el trabajo industrial con lo cual puede convertirse en un catalizador que, aunque no logre impulsar realmente el desarrollo industrial porque eso depende de otras variables macroeconómicas, si al menos permita el mantenimiento de la actividad hasta que las condiciones cambien y pueda evolucionar el sector industrial con niveles de competitividad mayores o reinsertándose en el mercado a través de nuevos productos.
Por otro lado, la ciudad de Tandil, cuenta con la carrera de guía de turismo y licenciado en turismo en la UNICEN, lo cual implicaría la existencia de recursos humanos formados que podrían acompañar de diferentes formas a los empresarios y trabajadores industriales en un área que podría presentarles dificultades para su desarrollo. Existe una Asociación de guías de Tandil, desde la cual, aquellos guías interesados podrían impulsar el desarrollo del turismo industrial planificando en conjunto con las empresas.
Además es necesario trasmitir la importancia del desarrollo industrial como mecanismo para lograr la independencia económica frente a otros países y en ese sentido el turismo puede

jugar un rol “educativo” muy importante, ya que para apreciar y valorar algo es fundamental conocerlo.

5) Bibliografía

ÁLVAREZ, M.A. (2007) *Tecnoturismo y Turismo Industrial*. **Revista Ábaco** núm.54.

BENITO DEL POZO, P. (2002). *Patrimonio industrial y cultura del territorio*. **Boletín de la AGE** (Madrid), 34.

BENITO DEL POZO, P. (2016) *Renovación urbana, herencia industrial y turismo: un proceso con elementos de éxito en Avilés (Asturias)*. **Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles**, 72.

CAÑIZARES RUÍZ, C., BENITO DEL POZO P. y H. RUIZ-VALDEPEÑAS (2019) *Los límites del turismo industrial en áreas desfavorecidas. Experiencias singulares en España.* **Cuadernos Geográficos** 58(1)

CARAVACA BARROSO I. (1995) *Incidencia medioambiental de la industria en las áreas urbanas.* **Anales de Geografía de la Universidad Complutense**, Núm. 5. 195-204 Servicio de Publicaciones. Universidad Complutense. Madrid.

HARARI, I. (2008) IKA: Auge y crisis de una empresa mixta (1955-1967). Asociación argentina de historia económica. UNTREF. XXI jornadas de historia económica Caseros (Pcia. de Buenos Aires) 23–26 de septiembre de 2008.

LAN, D. (2010) División territorial del trabajo e industria en la ciudad de Tandil en el periodo actual. III Jornadas del Doctorado en Geografía, 29 y 30 de septiembre de 2010, La Plata. Desafíos teóricos y compromiso social en la Argentina de hoy.

MIGUEL, R. E., (2014) Estrategias de gestión para arenas descartadas de fundición en función de sus características químicas y ambientales. Tesis doctoral. UNLP. Facultad de Ciencias Exactas. 165 pp.

MORAL, M. y VELICIA, F. (2017) *El turismo industrial como oferta turístico-cultural en la provincia de Sevilla: un estudio de casos*. **Journal of Scientific Management and Tourism**, 3-4.

PARDO ABAD, C. (2004) *La reutilización del patrimonio industrial como recurso turístico. Aproximación geográfica al turismo industrial*. **Treballs de la Societat Catalana de Geografía**, 57, (7-32)

PRAT, J. y R. SUHETT. (2011) Luces y sombras del turismo industrial como dinamizador turístico en la provincia de Girona. En https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/16489/luces_prat_suhett_TERAP_2011.pdf

PART, J.M. (2013). El turismo industrial como elemento de revalorización del territorio. Un análisis desde las relaciones sociales presentes en los destinos. Tesis Doctoral. Universitat Autónoma de Barcelona.

RODRÍGUEZ-ZULAICA, A. (2017) *Redefiniendo el concepto de Turismo Industrial. Comparativa de la terminología en la literatura castellana, francesa y anglosajona*. **Pasos, Revista de Turismo y Patrimonio Cultural**, Vol. 15 N 2.

RUBERT NEBO. J J. (2005) Los límites de lo urbano. Delimitaciones alternativas del área urbana de Castellón. XXXI Reunión Estudios regionales Alcalá de Henares, 17-18 de noviembre de 2005

RUIZ DE GALARRETA, V. A. R. B. BANDA NORIEGA, R. S. BARRANQUERO, A. A. DIAZ, C. I. RODRÍGUEZ y R. E. MIGUEL. (2010) *Análisis integral del sistema hídrico, uso y gestión. Cuenca del arroyo Langueyú, Tandil, Argentina*. **Boletín Geológico y Minero**, 121 (4)

SALOM CARRASCO J. y J. M. ALBERTOS PUEBLA (2014) *Delimitación y caracterización de los nuevos espacios urbanos valencianos*. **Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles** Nº 64.

SAVIA (2007). T*ecnoturismo: nuevo concepto para el viaje futuro*. **Revista Savia**, Abril, 16-18.

SILVA, L.; SALGUEIRO, W.; SOMOZA, A. GIL, M. y FORNARO, O. (2012) *Residuos y Utilización de Agua durante la Producción de Piezas en una Empresa Metalúrgica de Tandil, Argentina*. **Ciencia,** Vol. 7, Nº 26.

SOBRINO SIMAL, J. (1998). *La arquitectura industrial: de sala de máquinas a caja de sorpresas*. **Ábaco. Revista de Ciencias Sociales**. Gijón, núm. 19.

SOSA, B., BANDA NORIEGA, R., GUERRERO, M. (2013) *Industrias de fundición: aspectos ambientales e indicadores de condición ambiental*. **Revista de Metalurgia**, 49 (1).

ULBERICH, A. C. (2013) Niveles de riesgo ambiental derivados de la actividad industrial estudio de caso: ciudad de Tandil, Buenos Aires, Argentina. Primer congreso de la ciencia cartográfica y VIII semana nacional de cartografía, Buenos Aires.

VILLAMIZAR-DUARTE, N (2014) *Bordes urbanos: teorías, políticas y prácticas para la*