



DOI: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i1.5218](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.5218)

## Parque nacional el Veladero una reflexión de su vulnerabilidad

**Franco Ernesto Tapia Guillen**

[tapiafranco@uhipocrates.edu.mx](mailto:tapiafranco@uhipocrates.edu.mx)  
<https://orcid.org/0000-0001-6927-1579>

Universidad Hipócrates  
Facultad de Ciencias Exactas, Ingenierías y Tecnologías  
Licenciatura en Arquitectura Urbanista  
Acapulco de Juárez, Guerrero – México

**Jazmin Carbajal Avila**

[jazmin.ca@acapulco.tecnm.mx](mailto:jazmin.ca@acapulco.tecnm.mx)  
<https://orcid.org/0000-0001-9654-5264>

Tecnológico Nacional de México / IT de Acapulco  
Departamento de Ciencias de la Tierra  
Acapulco de Juárez de Guerrero – México

**Carmelo Castellanos Meza**

[carmelo.cm@acapulco.tecnm.mx](mailto:carmelo.cm@acapulco.tecnm.mx)  
<https://orcid.org/0000-0002-3327-3342>

Tecnológico Nacional de México / IT de Acapulco  
Departamento de Ciencias de la Tierra  
Acapulco de Juárez de Guerrero – México

**Blanca Estela López Ruiz**

[blanca.lr@acapulco.tecnm.mx](mailto:blanca.lr@acapulco.tecnm.mx)  
<https://orcid.org/0009-0006-8322-3956>

Tecnológico Nacional de México / IT de Acapulco  
Departamento de Ciencias de la Tierra  
Acapulco de Juárez de Guerrero – México

Correspondencia: [tapiafranco@uhipocrates.edu.mx](mailto:tapiafranco@uhipocrates.edu.mx)

Artículo recibido 27 enero 2023 Aceptado para publicación: 27 febrero 2023

Conflictos de Interés: Ninguna que declarar

Todo el contenido de **Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar**, publicados en este sitio están disponibles bajo

Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 

Cómo citar: Tapia Guillen, F. E., Carbajal Avila, J., Castellanos Meza, C., & López Ruiz, B. E. (2023). Parque nacional el Veladero una reflexión de su vulnerabilidad. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 10344-10356.  
[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i1.5218](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.5218)

## RESUMEN

El parque nacional El Veladero es un área natural protegida en el municipio de Acapulco de Juárez Guerrero, México. La presente reflexión obedeció a una investigación de tipo básica descriptiva, con enfoque mixto; cualitativamente se analizaron los factores sociales que llevaron a la invasión de terrenos en el área protegida y de forma cuantitativa para comparar estadísticamente el impacto al ambiente. De 1980 al 2011 se perdió el 13.52 por ciento de la extensión de su área, debido a las invasiones, conformadas por 489 hectáreas que representan 13 polígonos. Es innegable la degradación y pérdida de gran parte de su ecosistema, así como la vulnerabilidad de los asentamientos irregulares. Se requiere una coordinada participación de los actores sociales, a través de las autoridades municipales para detener la invasión, garantizar su restauración y conservación.

*Palabras clave:* área natural protegida; vulnerabilidad; asentamientos irregulares

## National park el Veladero a reflection of its vulnerability

### ABSTRACT

Parque Nacional El Veladero is a protected natural area in the municipality of Acapulco de Juárez Guerrero, Mexico. The present reflection obeyed a basic descriptive investigation, with a mixed approach; qualitatively, the social factors that led to the invasion of land in the protected area were analyzed, and quantitatively to statistically compare the environmental impact. Since 1980 to 2011, 13.52 percent of the extension of its area was lost, due to the invasions, made up of 489 hectares that represent 13 polygons. The degradation and loss of a large part of its ecosystem is undeniable, as well as the vulnerability of irregular settlements. A coordinated participation of the social actors is required, through the municipal authorities to stop the invasion, guarantee its restoration and conservation.

**Keywords:** *protected natural área; irregular settlements*

## INTRODUCCIÓN

De acuerdo con La Ley General del equilibrio ecológico y la protección al ambiente,

Un Parque Nacional, se constituye por ser una zona con uno o más ecosistemas de belleza escénica, valor científico, educativo, de recreo, su valor histórico, por la existencia de flora y fauna, por su aptitud para el desarrollo del turismo, o bien por otras razones análogas de interés general (pár.5).

Con el interés de preservar las comunidades vegetales y proteger la recarga de los mantos acuíferos que abastecen el municipio, por decreto presidencial, el 17 de julio de 1980, fueron designadas 3,159 hectáreas de superficie como Parque Nacional en Veladero.

Es una extensa reserva ecológica situada en la zona alta del puerto de Acapulco. El parque se sitúa en la carta topográfica con clave E14-C57a escala 1:50 000, denominada Acapulco, por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI).

Los terrenos que forman el área natural protegida corresponden en un 21,46% a terrenos de propiedad nacional, esto representa 678 hectáreas. El resto de la superficie, 2,481 hectáreas, está integrada de diferentes tipos posesiones: ejidal, particular e invasores de terrenos.

En esta extensión legalmente protegida se encuentran comunidades de selva mediana subcaducifolia, selva baja caducifolia y bosque de encino, las que atesoran una gran cantidad de especies de flora y fauna, algunas de ellas con estatus de protección dentro de la norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001.

En el 2018, se estimó que el 55,3% de la población mundial vivía en asentamientos urbanos. Para el 2030, se proyecta que las áreas urbanas alberguen el 60% de las personas, una de cada tres personas vivirá en ciudades de al menos medio millón de habitantes (ONU, 2018).

“Si bien América Latina ya está relativamente urbanizada, las ciudades de la región enfrentarán desafíos similares relacionados con la congestión, la informalidad y la equidad en el acceso a los servicios. Dentro de las áreas periurbanas, los problemas de movilidad y transporte persisten, mientras que una débil gobernanza genera una expansión descontrolada y la

persistencia de problemas de salud, medio ambiente y seguridad pública en los asentamientos informales” (ONU-HABITAT, 2020).

El Instituto Nacional de Suelo Sustentable (INSUS) define a los asentamientos humanos irregulares como el conjunto de terrenos fraccionados o subdivididos que fueron ocupados sin la documentación legal que acredite su propiedad; las personas que habitan en estos asentamientos suelen autogestionar su vivienda y servicios, y se ubican en zonas que no fueron evaluadas por la autoridad local competente para determinar si el suelo ocupado es apto para ser urbanizado. Las cuatro entidades en México con mayor falta de certeza jurídica, en términos de porcentaje de viviendas sin escrituras, son Morelos, Guerrero, Chiapas y Sinaloa (SEDATU, 2022).

Los asentamientos informales son escenarios en los cuales se presenta tenencia ilegal de terrenos, autoconstrucción de viviendas y de infraestructura de servicios, pésimas condiciones ambientales, así como la presencia de personas de bajos ingresos económicos; condiciones que están fuera de los procesos de planificación de las ciudades (Gómez, Rolong, & Therán, 2021).

“La marginalidad en los asentamientos irregulares (ai) es común, fruto de las formas ilegales de apropiación del territorio en zonas periféricas. Esto lleva a una tendencia de crecimiento marginal, principalmente en países en vías de desarrollo” (Flores, Guevara, & Silverio, 2022).

“Miles de pobladores, excluidos del mercado formal de suelo y de vivienda, urbanizan áreas prohibidas y suelo de propiedad pública o privada, y/o construyen viviendas y barrios que no acatan el orden urbano establecido” (Delgadillo, 2016).

Cruz F. , (2014) describe las causas de expansión urbana de asentamientos irregulares de la siguiente manera:

La primera es de compra del terreno en la zona periférica; la segunda encaminada al traslado hacia la nueva propiedad; la tercera etapa nos refiere a la construcción de la vivienda; la cuarta corresponde a la consolidación de la vivienda en cuanto a la introducción de los servicios básicos y; por último, la regularización de los predios (p.17)

“Sobre los líderes de los llamados (asentamientos humanos irregulares), recaen atribuciones que los convierten en intermediarios entre los habitantes y las

autoridades. Los habitantes delegan en éstos su poder de decisión sobre aquello que puede o no beneficiarles” (íbidem, p-83).

Algunos actores promueven la urbanización ilegal de suelo no urbanizable, según las normas urbanas y medio ambientales de la Ciudad letrada, a través de negocios informales, en donde tanto los productores como los consumidores de lotes no urbanizables con plena consciencia de la ilegalidad de sus actos, desafían al orden urbano, pues calculan que tarde o temprano serán regularizados (ídem).

“Este fenómeno, aunado a las particularidades de los mercados del suelo, produce asentamientos espontáneos que ocurren en las ciudades de una manera informal y con grandes deficiencias tanto en la infraestructura como en la calidad de la vivienda” (Ruiz, 2015).

“La población busca predios ubicados en zonas de accesos rápidos y cercanos a las áreas centrales (mayor posibilidad de trabajo) aunque las características físicas del mismo constituyan un peligro para su salud” (Plot, 2011).

El Instituto Mexicano para la competitividad (2014) propuso prevenir nuevos asentamientos irregulares y manejar los existentes, cero tolerancia en zonas de riesgo y alto valor ecológico así como castigos ejemplares.

Los sitios de conservación en el país han sido sujetos a diversos factores que provocan su vulnerabilidad entre ellos, está la ocupación de Asentamientos Humanos en la periferia de las Áreas Naturales Protegidas (ANP), lo cual también es provocado por el aumento de población que demandan suelo urbano, específicamente uso de suelo habitacional. Al verse rebasada la normatividad para regular los Asentamientos Humanos en las ANP, se generan impactos que vuelven frágil el entorno ambiental y disminuyen su capacidad de resiliencia.

La ocupación irregular de los suelos degrada miles de especies de flora y fauna silvestres y otros recursos como la recarga de los mantos acuíferos, la captura de partículas suspendidas, la fijación de carbono, la producción de oxígeno, la estabilidad de los suelos, las oportunidades

para la recreación, el ecoturismo, la investigación, la producción de plantas medicinales y los alimentos (Cruz & de luna, 2020).

Actualmente las invasiones en el área han llegado a causar graves estragos en el ambiente, en particular en sus ecosistemas, debido principalmente a la contaminación por desechos sólidos, la destrucción de hábitat, la pérdida de especies tanto vegetales como animales (...) La vegetación debe ser conservada a lo largo del tiempo a través de la siembra de árboles que crecen en este lugar como son: Acacia (*Acacia* sp.), encino (*Quercus* sp.), ceiba (*Ceiba pentandra*), amate (*Ficus insípida*), tepehuaje (*Lysiloma acapulcensis*), bonete (*Jacaratia mexicana*), cazahuate (*Ipomoea murucoides*), pochote (*Bombacopsis quinata*) (Zarate, 2022, págs. 25,98,99).

Existen especies arbóreas de alto valor ambiental, una especie amenazada, es:

*Peltogyne mexicana* conocida como palo morado, es una especie arbórea endémica de Guerrero, se localiza en selvas bajas y medianas en los municipios de Acapulco de Juárez y Juan R. Escudero. El ecosistema en donde habita está siendo degradado, principalmente por el cambio de uso de suelo y por la tala ilegal, al considerarse una madera preciosa. La región oriente del Parque el Veladero es donde se encuentra esta especie (Agis, García, Ortiz, & Jacqueline, 2017).

Sus terrenos resguardan la presencia de vestigios prehispánicos y de tipo histórico por los acontecimientos durante el movimiento de Independencia. El sitio arqueológico de “Palma Sola” es una de las principales zonas prehispánicas del estado.

El cerro el Veladero es un espacio natural clave para el sano desarrollo de Acapulco como destino turístico emblemático. Posee recursos paisajísticos estéticos, naturales-ecológicos, productivos, históricos, de uso social, simbólicos e identitarios y espirituales-mitológicos, de alto grado de naturalidad para Acapulco; podrían gestionarse para contribuir en el sano mantenimiento integral del Veladero, por medio del desarrollo de actividades turísticas que coadyuven a la conservación, preservación y restauración que posibiliten un aprovechamiento sustentable (Anzaldua, Sampedro, Avilez, & Rosas, 2019).

A la fecha no existe un Programa de Manejo del parque el Veladero; un instrumento de la política pública coordinado conjuntamente por los sectores social, público y privado para preservar los recursos naturales a través de acciones que promuevan y fomenten su vigilancia, manejo y monitoreo.

De acuerdo con un estudio de campo del Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México, practicado por Carrascal & Pérez (1998), revela que la problemática en el Veladero persistirá hasta en tanto no se definan correcciones técnicas a las nuevas medidas poligonales. En ese entonces, no se contemplaban las colonias Guadalupe Victoria, María de la O, Alta Santa Cruz, Alta Costa Azul, Alta Icacos, entre otras.

Para los municipios con destinos turísticos costeros es importante el conocimiento acerca de las amenazas naturales, de su propia vulnerabilidad y del riesgo que presentan, pues ello les permitirá formular medidas de adaptación en un contexto de cambio climático (...) asentamientos irregulares, deterioro de paisajes naturales, sobreexplotación de recursos, por mencionar algunas acciones humanas, han llevado a que la población sea más vulnerable ante anomalías del clima de lo que era en el pasado (...) ante la recurrencia de eventos climáticos y meteorológicos extremos en México (huracanes, lluvias intensas y sequía), el tema de la gestión integral del riesgo es prioritario (Bolongaro, 2014, págs. 11,31).

## **METODOLOGÍA**

La presente reflexión obedeció a una investigación de tipo básica descriptiva, con enfoque mixto, cualitativamente se analizaron los factores sociales que llevaron a la invasión de terrenos en el área protegida y de forma cuantitativa para comparar estadísticamente el impacto al ambiente. Se aplicó el método inductivo para obtener un razonamiento generalizado y enfocarlo a uno específico; se realizó un análisis aplicando el método exegético para la interpretación de los decretos que se han expedido en el Diario Oficial de la Federación en favor de la protección del Parque Nacional el Veladero y para la desincorporación de los polígonos producto de los asentamientos humanos irregulares, de manera deductiva para extraer las conclusiones del trabajo de investigación.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El decreto que se publicó en el año 1980 donde se declara Parque Nacional El Veladero provocó una gran confusión en la población y en las autoridades al reconocer que el polígono envolvente del parque, según el decreto, abarcaba un área del anfiteatro del puerto en donde ya se encontraban asentamientos humanos con una antigüedad importante.

La falta de vigilancia de este, generó en el transcurso de 10 años más asentamientos e invasiones en esta área.

Acuerdo del 15 de junio de 1998 se publica en el Diario Oficial de la Federación (DOF) un acuerdo de coordinación que celebran que celebran la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, con la participación del Instituto Nacional de Ecología, la Secretaría de la Defensa Nacional, el Gobierno del Estado de Guerrero, así como el Municipio de Acapulco de Juárez, con el objeto de transferir al Estado de Guerrero por conducto del Municipio de Acapulco de Juárez, la administración del Parque Nacional El Veladero y llevar a cabo diversas acciones coordinadas que apoyen la restauración, conservación, desarrollo y vigilancia de dicha área natural protegida.

A partir del año de 1991 el INVISUR en coordinación con el Ayuntamiento municipal de Acapulco de Juárez, emite constancias censales a los habitantes de las colonias identificadas dentro de la zona federal del parque nacional el Veladero, con lo cual se inicia el reconocimiento de los habitantes de más de 40 colonias que se encuentran asentadas en esta zona.

El 29 de noviembre del 2000 se publica en el DOF el decreto por el que se desincorpora del régimen de dominio público de la federación la fracción de terreno con superficie total de 385 hectáreas comprendidas en 11 polígonos, en donde se encuentran asentadas las 51 colonias que a esta fecha se identificaban con un total de 10,015 lotes en planos preliminares existentes en los archivos de la delegación Acapulco del Instituto Nacional de Vivienda y Suelo Urbano (INVISUR).

El 24 de agosto del 2011 se publica en el DOF un acuerdo por el que se desincorporan del régimen de dominio público de la Federación 13 fracciones de terreno identificadas como polígonos 1 a 13, que corresponde a más de 489 hectáreas. Se autoriza su donación a favor de gobierno del Estado, a efecto de que regularice la tenencia de la tierra en beneficio de sus actuales poseedores.

Las constantes audiencias que se presentan en el INVISUR, demandan soluciones a los problemas de regularización, ordenamiento urbano, tenencia de tierra, delimitación de áreas de cada lote; solicitando que estos lotes puedan ya ser considerados como su patrimonio familiar y tengan la certeza jurídica.

Según datos obtenidos, de 1980 al 2011 después de que se publicó el primer decreto expropiatorio y después de las reformas al mismo, se ha perdido el 13.52 por ciento de la extensión del área protegida debido a las invasiones.

## **CONCLUSIONES**

Es innegable la degradación y pérdida de gran parte del ecosistema del parque el Veladero. La flora y fauna silvestres son recursos valiosos necesarios para conservar la biodiversidad y para dotar de servicios ecosistémicos al municipio, como son: la recarga de agua dulce, la regulación del clima local, la captura y fijación de carbono y partículas contaminantes en el aire, la permanencia de especies nativas y endémicas con alto valor ecológico, la estabilidad de los suelos, así como su admirable belleza paisajística.

El reto consiste en generar acciones locales para conservar el parque, iniciando por una detallada delimitación del área natural protegida, así como la georreferenciación de los polígonos desincorporados, ubicando las colonias y los lotes comprendidos, para detener la invasión del mismo, dotar de certeza jurídica a los habitantes asentados, no sin antes hacer énfasis en las obligaciones que eso conlleva; así como planear las necesidades de infraestructura que requieren.

Por otro lado, se requiere una coordinada participación de los actores sociales a través de las autoridades municipales para elaborar y accionar un programa de manejo, cuyo principal propósito sea la restauración y conservación del mismo.

La delimitación itinerante del espacio, ha generado que el parque el Veladero sea catalogado como un territorio de nadie y de todos. El panorama incierto que acompaña la desincorporación de los polígonos del parque ha forjado situaciones de peligro y vulnerabilidad dentro de los habitantes.

Estar dentro del lugar y aceptar las condiciones de vida en este espacio traerá el beneficio de tener una propiedad; sin embargo, el conocimiento de situaciones vulnerables que pueden ser vividas dentro del entorno, no se hablan, pero se conocen. Las personas han aceptado este grado de riesgo como parte del donde vivir, aunque en ocasiones, su vida esté en peligro.

## LISTA DE REFERENCIAS

- Agis, A., García, S., Ortiz, X., & Jacqueline, Z. (2017). Estructura y regeneración natural de *Peltogyne mexicana* en el Parque Nacional el Veladero. *Revista Iberoamericana de Ciencias Biológicas y Agropecuarias*, 6(12). doi:10.23913/ciba.v6i12.70
- Anzaldúa, K., Sampedro, M. L., Avilez, H., & Rosas, J. L. (2019). El aprovechamiento turístico del paisaje del Parque Nacional el Veladero, Acapulco, Guerrero. *Revista Iberoamericana de Turismo*, 9, 4-22. doi:10.2436/20.8070.01.140
- Bolongaro, A. (2014). *Estudio de la vulnerabilidad y programa de adaptación ante la variabilidad climática y el cambio climático en diez destinos turísticos estratégicos, así como propuesta de un sistema de alerta temprana a eventos hidrometeorológicos extremos*. . SECTUR-CONACYT. Obtenido de <https://www.sectur.gob.mx/wp-content/uploads/2014/09/RESUMEN-EJECUTIVO.pdf>
- Cruz, F. (2014). Líderes y Asentamientos Humanos Irregulares, proceso de consolidación urbana e Impacto Ambiental.El caso de La Herradura de Huitepec, Xochimilco, 1995-2008. [Tesis Profesional, Universidad Nacional Autónoma de México]. Obtenido de Repositorio Institucional de la UNAM [https://repositorio.unam.mx/contenidos/lideres-y-asentamientos-humanos-irregulares-proceso-de-consolidacion-urbana-e-impacto-ambiental-el-caso-de-la-herrad-228154?c=B7nvge&d=false&q=\\*&i=1&v=0&t=search\\_0&as=0](https://repositorio.unam.mx/contenidos/lideres-y-asentamientos-humanos-irregulares-proceso-de-consolidacion-urbana-e-impacto-ambiental-el-caso-de-la-herrad-228154?c=B7nvge&d=false&q=*&i=1&v=0&t=search_0&as=0)
- Cruz, M., & de luna, H. (2020). os asentamientos humanos irregulares en Guadalupe, Zacatecas-México. *Inclusión y Desarrollo*, 7(1), 30-44. Obtenido de <https://revistas.uniminuto.edu/index.php/IYD/indexing>
- Delgadillo, V. (2016). Ciudades iletradas: orden urbano y asentamientos populares irregulares en la ciudad de México. *Territorios*(35), 81-99. doi:dx.doi.org/10.12804/territ35.2016.04
- Flores, M., Guevara, M., & Silverio, J. (2022). Movilidad marginal en los asentamientos irregulares de la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala. El caso de Cuitláhuac. *Revista Latinoamericana de estudios urbanos regionales EURE*, 48(145), 1-22. doi:<https://doi.org/10.7764/eure.48.145.07>

- Gobernación, S. d. (22 de julio de 1980). Decreto por el que se declara Parque Nacional, con el nombre de El Veladero, el área que corresponde a los terrenos que constituyen el Anfiteatro de la Bahía de Acapulco, Gro. (Segunda publicación). México.
- Gobernación, S. d. (15 de junio de 1998). ACUERDO de Coordinación que celebran la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, con la participación del Instituto Nacional de Ecología, la Secretaría de la Defensa Nacional, el Gobierno del Estado de Guerrero, así como el Municipio. México: [Diario Oficial de la Federación].
- Gobernación, S. d. (29 de noviembre de 2000). DECRETO por el que se desincorporan del régimen de dominio público de la Federación las fracciones de terreno con superficie total de 385-27-97.700 hectáreas que formaron parte del parque nacional El Veladero, y se autoriza a la Secretaría de Contraloría . México: [Diario Oficial de la Federación].
- Gómez, A., Rolong, G., & Therán, K. (2021). Procesos de regeneración urbana en asentamientos humanos informales en América Latina. *Ciudad Y Territorio Estudios Territoriales*, 53(109), 759-776. doi:<https://doi.org/10.37230/CyTET.2021.209.09>
- ONU. (2018). *The world's cities in 2018*. ONU. Obtenido de [https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/files/documents/2020/Jan/un\\_2018\\_worldcities\\_databooklet.pdf](https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/files/documents/2020/Jan/un_2018_worldcities_databooklet.pdf)
- ONU-HABITAT. (2020). *La nueva agenda urbana*. Obtenido de <https://publicacionesonuhabitat.org/onuhabitatmexico/Nueva-Agenda-Urbana-Illustrada.pdf>
- Plot, B. (2011). Vulnerabilidad en los asentamientos irregulares del Amba: analisis de caso: Barrio Sarmiento. *Revista Geográfica de América Central ISSN-2115-2563*, 2(Especial EGAL), 1-17.
- Ruiz, I. (2015). Identificación de asentamientos irregulares y diagnóstico de sus necesidades de infraestructura en Ciudad Juárez, Chihuahua, México. *Investigaciones geográficas*(87), 88-101. doi:<https://doi.org/10.14350/rig.41793>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (17 de Diciembre de 2017).

*Parques Nacionales de México.* Obtenido de Blog:

<https://www.gob.mx/semarnat/articulos/parques-nacionales-de-mexico>

SEDATU. (2022). *Programa para regularizar asentamientos humanos.* SEDATU.

Obtenido de

<file:///C:/Users/jzmnc/Desktop/Articulo%20Parque%20El%20Veladero/Programa%20asentamientos%20humanos.pdf>

Zarate, S. (noviembre de 2022). Parque Nacional "el Veladero": análisis de su potencial

turístico. Acapulco, Guerrero: UAGro. Obtenido de

<file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/TESSISamuelZarateAorve.pdf>