

Marketing y su aplicabilidad en enfermeras de Saltillo, México

Marketing and its applicability in nurses in Saltillo, Mexico

Marketing e a sua aplicabilidade em enfermeiros de Saltillo no México

Le marketing et son applicabilité par le personnel infirmiers de Saltillo, au Mexique

Adriana Méndez-Wong¹, Edith Reyes-Ruiz², Jesús Francisco Mellado-Siller³

DOI: 10.19136/hs.a17n1.1880

Artículo Original

Fecha de recibido: 13 de junio del 2017. Fecha de aceptado: 26 de octubre del 2017.

Autor de correspondencia

Adriana Méndez Wong. Dirección postal: Universidad Autónoma de Coahuila
Facultad de Mercadotecnia, Prolongación David Berlanga y Prolongación 16 de
septiembre. Unidad Camporredondo. Saltillo, Coahuila. México. Correo electrónico:
amendezwong@hotmail.com

Resumen

Objetivo: Establecer el grado de conocimiento de las enfermeras(os) saltillenses sobre la mercadotecnia sanitaria y determinar los niveles de aplicabilidad en su ejercicio profesional.

Materiales y métodos: Estudio exploratorio cuantitativo transversal, aplicando un instrumento a 100 enfermeras(os). Se utiliza un instrumento usado por Priego-Álvarez en un estudio similar en Tabasco, México. Se realiza un análisis comparativo en porcentajes de las respuestas con el programa de IBM SPSS y análisis de Ji cuadrada de Pearson.

Resultados: Un porcentaje importante de las enfermeras(os) entrevistadas conoce y aplica los conceptos de mercadotecnia en la práctica de su profesión.

Conclusiones: La aplicación de la mercadotecnia en el ejercicio profesional de la enfermería tiende a ser limitado pues la mayoría se considera otorgadora de cuidados.

Palabras clave: Mercadotecnia; Investigación de mercados; Mercadotecnia en salud; Enfermería.

1. Doctorado en Administración y Alta Dirección. Universidad Autónoma de Coahuila. Saltillo, Coahuila. México.

2. Maestría en Planeación. Universidad Autónoma de Coahuila. Saltillo, Coahuila. México.

3. Doctorado en Educación. Universidad Autónoma de Coahuila. Saltillo, Coahuila. México.

Abstract

Objective: To establish the degree of knowledge of the nurses (s) of Saltillo on health marketing and determine the levels of applicability in their professional practice.

Materials and methods: It is an exploratory, quantitative cross-sectional study, applying an instrument to 100 nurses. An instrument used by Priego-Álvarez is used in a similar study in Tabasco, Mexico. A comparative analysis was performed in percentages of the answers with the IBM SPSS program and Pearson's Chi-square analysis.

Results: An important percentage of the interviewed nurses does know or apply marketing concepts in the practice of their profession.

Conclusions: The application of marketing in the professional practice of nursing tends to be limited because the majority is considered to be a caregiver.

Keywords: Marketing, Market research, Health marketing, Nursing.

Resumo

Objetivo: Estabelecer o grau de conhecimento do (s) enfermeiro (s) de San Salvador sobre o marketing em saúde e determinar os níveis de aplicabilidade na sua prática profissional.

Materiais e métodos: Estudo exploratório, quantitativo e transversal, aplicando um instrumento em 100 enfermeiros (os). O instrumento utilizado foi o Priego-Álvarez, usado num estudo similar em Tabasco, México. Com base no no programa IBM SPSS, realizou-se uma análise comparativa e uma análise Chi-quadrado de Pearson.

Resultados: Uma grande percentagem de enfermeiros conhece e aplica os conceitos de marketing na sua prática profissional.

Conclusões: A aplicação do marketing na prática profissional de enfermagem tende a ser limitada porque a maiorias enfermeiros se consideram apenas cuidadores.

Palavras-chave: Marketing; Investigação de mercados; Marketing de saúde; Enfermagem.

Résumé

Objectif: Établir le niveau de connaissance du personnel infirmier de Saltillo sur le marketing de la santé et déterminer les niveaux de son applicabilité dans la pratique professionnelle.

Matériels et méthodes: Étude transversale, quantitative et exploratoire. Un instrument -utilisé par Priego-Álvarez dans une étude similaire réalisée à Tabasco, au Mexique- a été appliqué à 100 infirmiers ou infirmières. Une analyse comparative des pourcentages de réponses a été réalisée avec le programme IBM SPSS ainsi que le test du khi-carré de Pearson.

Résultats: Un pourcentage important du personnel infirmier interrogé connaît ou applique les concepts du marketing dans l'exercice de sa profession.

Conclusions: L'application du marketing dans la pratique professionnelle du personnel infirmier a tendance à être limitée par le fait que, en majorité, il se considère dispensateur de soins.

Mots clés: Diabète; Marketing; Étude de marchés; Marketing de la santé; Soins infirmiers.

Introducción

La Mercadotecnia Social en Salud es el desarrollo de estrategias que motivan el cambio de hábitos, actitudes, acciones, comportamientos, conductas, valores o prácticas para mejorar la salud de los individuos y las comunidades, mediante la investigación de necesidades, la planeación, la ejecución y la comunicación educativa como herramientas estratégicas. Se basa en las mismas técnicas del mercadeo comercial que permiten el análisis y el conocimiento ordenado y sistematizado del producto a promover (la conducta saludable), la comunidad (audiencia o grupo objetivo a intervenir) y las diferentes variables que median entre éstos dos factores (individuales, colectivas, ambientales y culturales); para el diseño y difusión de mensajes, selección de canales, el control y evaluación del impacto de los mismos con el fin de reforzar los hábitos y los comportamientos saludables¹.

Es imperativo el uso de la mercadotecnia en el área de servicios de salud, con el fin de atender de manera eficiente a los usuarios. En los últimos años, como lo expresa Gerard Costa, los cambios en el comportamiento del cliente y el consecuente aumento de la competitividad acaecidos a nivel mundial, han llevado a aumentar la investigación académica alrededor de la mercadotecnia y posicionamiento estratégico en los servicios de salud².

La mercadotecnia, más que ninguna otra función de negocios, se ocupa de los clientes. Crear valor y satisfacción es el corazón de la filosofía y la práctica de la mercadotecnia moderna. La definición más sencilla es la siguiente: mercadotecnia es la entrega de satisfacción a los clientes obteniendo una utilidad. La meta doble de la mercadotecnia es atraer nuevos clientes al prometer un valor superior y conservar y aumentar a los clientes actuales mediante la entrega de satisfacción³.

El Dr. Camilo Torres Serna en su libro Marketing en muy pocas palabras hace énfasis en la importancia del marketing de la vida y por la vida. Postula varias actividades que necesitan mucho más estrategias de marketing: el matrimonio, la familia, la educación, la tenencia de mascotas, la realización de una fiesta en tu casa, etc., actividades que serían mucho más llevaderas y placenteras si se les aplicaran estrategias de marketing⁴.

La Asociación Estadounidense de Mercadotecnia define la Investigación de Mercados como la función que enlaza una organización con su mercado mediante la recopilación de información. Esta información facilita la identificación, definición de oportunidades y problemas de mercado, así como el desarrollo y la evaluación de acciones de mercadotecnia; también permite vigilar el desempeño del

mercado y mejorar la comprensión de la mercadotecnia como un proceso de negocios⁵.

El trato adecuado en salud es un concepto relativamente nuevo, que debe ser claramente diferenciado del concepto de «satisfacción del paciente», el cual se relaciona tanto con las interacciones clínicas como con aspectos no médicos. El trato adecuado, por su parte, se enfoca exclusivamente en los aspectos no médicos de la interacción del usuario con el sistema y no incorpora los aspectos clínicos de esta interacción⁶.

El objetivo primordial del Proceso de Enfermería es proporcionar un sistema dentro del cual se puedan cubrir las necesidades individuales, de la familia y de la comunidad. Dos de los objetivos fundamentales de la mercadotecnia se vinculan con tales propósitos: Maximización en la satisfacción de los consumidores y mejoras en la calidad de vida. A partir de estas premisas y considerando que a los profesionales de la enfermería se les exigen conocimientos especializados y técnicos, actualmente resulta imprescindible la incorporación de nuevas disciplinas científicas, como la Mercadotecnia Sanitaria, que procura la efectividad en las acciones y eficiencia en las labores de enfermería⁷.

Respecto a la investigación de la mercadotecnia en instituciones de salud en México, en el área de Satisfacción del cliente, en noviembre del 2016 se aplicó la Encuesta Nacional de Satisfacción a derechohabientes usuarios de servicios médicos del IMSS; de manera general se obtuvieron calificaciones muy altas como: el 81% de los usuarios están muy satisfechos o satisfechos con la atención médica que reciben en el IMSS; 91% de los derechohabientes usuarios manifestaron haber recibido un trato “Excelente” o “Bueno” en la unidad médica. Y de los derechohabientes que acudieron a farmacia a surtir algún medicamento, el 93% recibieron todos sus medicamentos; un 74% de los derechohabientes evaluaron el servicio de urgencias como “Excelente” o “Bueno”. El marco muestral de la investigación fue de 1,499 unidades médicas del IMSS, que en promedio otorgaron 469,318 consultas médicas por día durante 2015. La empresa responsable de realizar el estudio fue Berumen y Asociados S.A. de C.V.⁸. Otros estudios realizados en profesiones paramédicas de México hacen evidente el crecimiento de la incorporación del marketing en los campos profesionales de la salud⁹.

En el año 2010, un proyecto de investigación a cargo del equipo de la Facultad de Medicina de la UNAM, desarrolló un instrumento, compuesto por apartados cuantitativos y cualitativos, para evaluar las expectativas y experiencias de los pacientes y acompañantes en su interacción con el sistema de salud en la unidad médica. En total se aplicaron

2,191 cuestionarios y 57 entrevistas a profundidad. De los hallazgos guiados por las preguntas de investigación, algunos fueron corroborados, otros solo de manera parcial y otros más no pudieron ser comprobados. La primera pregunta tiene que ver con el objetivo de la investigación e indaga si existe relación entre la satisfacción y a) las condiciones de vida de los usuarios, b) las preocupaciones económicas, de apoyo social, emocionales y sobre el tratamiento prescrito, y c) la atención y el trato recibidos. Para responder a estas interrogantes se creó un modelo de regresión logística múltiple con las variables del cuestionario aplicado, para observar las asociaciones estadísticamente significativas con la variable satisfacción. Los grupos de usuarios con mayor probabilidad de estar muy satisfechos según las características socio-demográficas fueron los adultos (jóvenes, maduros y mayores), si el trato que recibieron por parte del personal del hospital fue muy bueno. Los adultos también son los usuarios con menor probabilidad de estar muy satisfechos con la atención cuando el trato que recibieron por parte del personal del hospital fue malo o muy malo. La edad también estuvo relacionada con la satisfacción porque el modelo logístico incluyó la variable: grupo etario. Entre las variables sociodemográficas que no fueron estadísticamente significativas están: sexo, estado civil, escolaridad¹⁰.

Cabe señalar que, en Tabasco, México, se realizó una investigación de mercados de tipo descriptivo recolectando la información con el mismo diseño de cuestionario a 317 enfermeras(os), donde se obtuvieron como principales resultados que la mercadotecnia se asoció a la enfermería preponderantemente con sentido comercial (81%) y el uso mayormente identificado, fue hacia aspectos mercadológicos externos (53%). Finalmente se concluye que el conocimiento sobre la mercadotecnia y su aplicación en el ejercicio profesional de la enfermería tienden a ser limitados⁷.

Un estudio reciente (2016) de conocimientos, actitudes y prácticas de mercadotecnia en profesionales de la salud en seis países, incluyendo México, manifiesta como resultados una actitud favorable hacia la mercadotecnia, sin grandes diferencias en los valores obtenidos en los países. En el caso de México, la muestra fue de 386 profesionales de hospitales, institutos nacionales, centros de salud y clínicas privadas especializadas, de la Ciudad de México. Los resultados en este país señalan que hay una actitud favorable hacia la mercadotecnia, ya que todas las respuestas oscilan en valores medios entre estar “muy de acuerdo”, pero más cercanos a “algo de acuerdo”¹¹.

Fruto de la revisión bibliográfica realizada, se puede percatar que el empleo de la mercadotecnia sanitaria en el ejercicio profesional de la enfermería es cada vez más

creciente. Sin embargo, en lo concerniente a la ciudad de Saltillo, Coahuila, al norte de México, no se ha encontrado evidencia de investigaciones realizadas sobre el tema de mercadotecnia en relación a su uso en el sector salud, específicamente, en la enfermería. En este sentido, y ante la necesidad de generar evidencia empírica, el presente trabajo se centra de forma específica en conocer la aplicación de la mercadotecnia en el ejercicio profesional de la enfermería.

El objetivo principal del estudio, es establecer el porcentaje de conocimiento de los enfermeros(as) saltillenses sobre la mercadotecnia sanitaria y determinar los niveles de aplicabilidad en su ejercicio profesional. Los objetivos específicos son en primera instancia: identificar los porcentajes de roles elementales de los enfermeros y tipo de inserción al mercado laboral de la población en estudio, así como establecer el grado de conocimiento de los enfermeros sobre la mercadotecnia en salud en categorías (alto, intermedio o bajo). Por último, determinar los niveles de aplicabilidad del marketing sanitario en la práctica profesional de Enfermería (institucional, privada o ejercicio libre).

El presente proyecto forma parte de los Trabajos realizados por la Red Iberoamericana de Mercadotecnia en Salud, A.C.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio exploratorio, cuantitativo y transversal mediante la aplicación del cuestionario a personal de Enfermería en funciones, en la ciudad de Saltillo, Coahuila. Se utiliza el muestreo no probabilístico, utilizando como procedimiento el muestreo por conveniencia. El tamaño de la muestra fue de 100 sujetos.

- 1) Alumnos próximos a egresar del IESAC Instituto de Enfermería
- 2) Hospital General Saltillo (Ssa)
- 3) Clínica IMSS 2

Se controlan las variables socio-demográficas (Apartado I) de edad, sexo, antigüedad en el ejercicio profesional, institución(es) laborales de adscripción, porcentaje destinado a cada rol elemental de Enfermería (*funciones: asistenciales, administrativas, docentes o de investigación*), y si efectúa o no ejercicio liberal.

El instrumento de recolección de los datos, tomado de Priego-Álvarez et al⁷ cuenta también con otros apartados esenciales: II. Conocimientos sobre Mercadotecnia Sanitaria y III. Aplicabilidad de la Mercadotecnia en el ejercicio profesional (en sus dimensiones social y comercial, así como su uso a nivel externo e interno).

Se obtuvo un análisis comparativo en porcentajes de las respuestas con el programa de IBM SPSS *Statistical Package For Social Sciences*.

Se realiza una prueba de Ji cuadrada, nombre de una prueba de hipótesis que determina si dos variables están relacionadas o no.

Resultados

Perfil de los entrevistados: En su mayoría mujeres (69% del total de la muestra). El 93% de los enfermeros tenía entre 18 y 30 años de edad. 60 % eran licenciados en enfermería (nivel IV) y 3 % licenciados con estudios de posgrado (nivel V); 78% respondió “menos de 5 años” cuando se les preguntó el tiempo de ejercer la práctica en enfermería; la mayoría de los profesionales de enfermería encuestados refirieron que trabajan en la Secretaría de Salud (Ssa) y en el Instituto Mexicano del Seguro Social con porcentajes de 55% y 14% respectivamente.

Otras instituciones laborales reportadas fueron: el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), el Hospital del Magisterio e instituciones privadas y otras. El rol fundamental manifestado fue el de otorgadora de cuidados: 60% (Tabla 1)

El 50% de los entrevistados afirmó que realiza actividades de enfermería en forma independiente o por su propia cuenta (p.e. prestando cuidados a ancianos o personas discapacitadas).

La mayoría de las personas encuestadas manifestó que tenía conocimientos sobre la mercadotecnia (65%), y un 57% considera que sí aplica la mercadotecnia en la práctica de enfermería. El porcentaje más alto (61%) consideró la mercadotecnia como necesaria en la enfermería, y 34% de los informantes manifestó que no la había usado (Tabla 2).

Se realiza un análisis de ji cuadrada para conocer si las variables Género” y “Conoce el término de mercadotecnia” son estadísticamente independientes o no estuvieran relacionadas. En las Tablas 3, y 3ª se encuentran los resultados de la ji cuadrado de Pearson que muestra una significancia > a.05, por lo que no se rechaza la H0, pudiendo afirmar con una confianza al 95% que no hay diferencias significativas entre hombres y mujeres con respecto a conocer el término de mercadotecnia.

Discusión

Con los resultados del presente estudio se puede detectar que los egresados de la licenciatura en enfermería tienen conocimiento de la mercadotecnia, pero no dominan sus beneficios como parte de la formación profesional.

Tabla 1. Características de la población de estudio según variables sociodemográficas

Característica	n=100 Porcentaje (%)
Género	
Femenino	69%
Masculino	31%
Edad del entrevistado (años)	
18 a 30	93%
31 a 40	4%
41 a 50	3%
= 51	0%
Perfil Académico Profesional	
Nivel I No profesional	4%
Nivel II Técnico	60%
Nivel III Técnico especializado	5%
Nivel IV Licenciatura	28%
Nivel V Especialista/Posgrado	3%
Institución de Adscripción	
Ssa	55%
IMSS	14%
ISSSTE	6%
Institución Privada	5%
Magisterio	1%
Otra	19%
Tiempo de ejercer la Enfermería	
<5 años	78%
5 a 10	15%
11 a 20	7%
21 a 30	0%
= 31	0%
Rol principal en el ejercicio profesional	
Otorgadora de cuidados	60%
Educadora para la salud	20%
Investigadora de su práctica	13%
Gestora o coordinadora	7%

Fuente: Elaboración propia. Encuesta sobre la aplicabilidad de la mercadotecnia en el ejercicio profesional de la enfermería. Septiembre- noviembre 2016.

Tabla 2. Conocimiento y Aplicación de la Mercadotecnia en la Enfermería.

Característica	n=100 Porcentaje (%)
Conocimiento del término de Mkt	
Si conoce	65%
No conoce	34%
No contestó	1%
Consideración de la aplicabilidad de la MKT en la enfermería	
Si aplica	57%
No aplica	9%
NS/NC	34%
Aplicación personal de la MKT en la enfermería	
Si la ha aplicado	47%
No la ha aplicado	19%
NS/NC	34%
Consideración sobre el uso del MKT en la profesión de enfermería	
Necesario	61%
Innecesario	5%
NS/NC	34%

Fuente: Elaboración propia. Encuesta sobre la aplicabilidad de la mercadotecnia en el ejercicio profesional de la enfermería. Septiembre-noviembre 2016.

Tabla 3. Género y “Conoce el término de mercadotecnia”

		¿Conoce el término de mercadotecnia (marketing)?			Total
		No Contesto	Sí	No	
Género	Mujer	1	46	22	69
	Hombre	0	19	12	31
Total		1	65	34	100

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3a. Pruebas de chi-cuadrado

Pruebas de chi-cuadrado	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	.837 ^a	2	.658
Razón de verosimilitudes	1.125	2	.570
Asociación lineal por lineal	.601	1	.438
N de casos válidos	100		

a. 2 casillas (33.3%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.

b. La frecuencia mínima esperada es .31.

Fuente: Elaboración propia.

Un aspecto a considerar es que la enfermería es una profesión mayoritariamente femenina.

Se coincide con Priego et al⁷ en la conveniencia de incorporar conocimientos de Mercadotecnia en la formación académica y profesional de enfermería, para contribuir en el mejoramiento del capital humano de las instituciones de salud. Ellos manifiestan que el ejercicio liberal de la enfermería requerirá de esfuerzos mercadológicos para la venta y posicionamiento positivo del otorgamiento profesional de los cuidados, así como de la orientación de las escuelas de enfermería sobre la incorporación de éstos nuevos saberes en la formación y ámbito laboral de las(os) enfermeras(os) mexicanos.

Cabe señalar que se presenta discrepancia al comparar con los resultados del estudio de Suárez Lugo et al¹⁰ al encontrar una actitud favorable hacia la aplicación de la mercadotecnia en salud. Se pretende continuar avanzando en la creación de un mayor cuerpo de conocimientos alrededor del área de mercadotecnia en salud, utilizando el instrumento propuesto en dicho estudio, con una escala que permite conocer la actitud hacia la aplicación de la mercadotecnia en la actividad sanitaria.

Conclusiones

Al entrevistar a 100 sujetos con el perfil de enfermeros, podemos concluir de manera preliminar que en su mayoría son mujeres, jóvenes menores de 30 años, trabajando en instituciones públicas.

La filosofía primordial de la mercadotecnia, es orientarse a la satisfacción del cliente/paciente/usuario y en la práctica profesional de la enfermería es inherente preocuparse por el bienestar del paciente, por lo cual este es el punto donde convergen las dos profesiones. Se encontró que no hay diferencia significativa entre hombres y mujeres con respecto a conocer el término de mercadotecnia.

Las enfermeras(os) en Saltillo han incrementado su conocimiento sobre el marketing y han empezado a usarlo, pero un porcentaje importante (34%) aun no dominan el concepto y la importancia de la mercadotecnia en su práctica profesional. La mayoría de los entrevistados refieren que el rol en el ejercicio profesional es el otorgar cuidados y no consideran a la mercadotecnia para fortalecer los otros roles elementales como son: la educación para la salud, la investigación en la práctica y la coordinación/gestión de servicios.

El rol de la enfermería profesional debe cambiar de ser pasivo y dependiente a un rol que proyecte la capacidad intelectual, habilidad y actitud con la que enfermería

puede contribuir en la solución de los problemas de salud⁷. Concluyendo que la mercadotecnia es una disciplina que puede utilizarse como herramienta de apoyo para mejorar la profesión de los licenciados en enfermería.

Referencias

1. Latinovic, L., Almazán del Castillo, R., Herrera Castillo, I. N., Cebrián Gómez, A., Fernández Reyes, E., & Pego C. Manual de mercadotecnia social en salud: Secretaría de Salud. México. 2010.
2. Costa G. Posicionamiento de los servicios de salud en la mente del consumidor. Revista Portuguesa del marketing [en línea]. 2017. [citado 19/09/17] Disponible en: <http://www.rpm.pt/documento.aspx?t=2&d=82>
3. Kotler P., Armstrong G. Fundamentos de Marketing. México: Pearson Prentice Hall 8° Edición. 2008.
4. Torres C. Marketing en muy pocas palabras. Cali Colombia: Centro Editorial Catorse. 2015
5. Hair Jr., J., Bush, R., Ortinau, D. J. Investigación de mercados. En un ambiente de información digital. México: McGraw-Hill. 2010
6. Torres-Serna, C. Salud Pública en muy pocas palabras. Cali Colombia: Centro Editorial Catorse. 2014.
7. Priego-Álvarez HR., Córdova-Hernández JA., Lara-Gallegos ME. La mercadotecnia en el ejercicio profesional de la enfermería en Tabasco. Revista científica Pensamiento y Gestión [Internet]. 2011 [citado 20/09/17];(20):46-57. Disponible en: <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/pensamiento/article/view/2248/5000>
8. ENSAT. Encuesta Nacional de Satisfacción. [Internet] 2016. [citado el 25 de septiembre 2017] Disponible en: IMSS: <http://www.imss.gob.mx/encuesta-nacional/sistema-integral-de-medicion-de-la-satisfaccion-de-usuarios>
9. Priego-Álvarez HR, Córdova-Hernández JA, Morales-García MH. La mercadotecnia en las profesiones paramédicas de Tabasco, México. El caso de la enfermería y la nutrición. Hitos de Ciencias Económico Administrativas [Internet]. 2011 [citado el 20 de septiembre 2017];17(49):123-130. Disponible en: <http://revistas.ujat.mx/index.php/hitos/article/view/463>

10. Hamui-Sutton L., Fuente-García R., Aguirre-Hernández R., Ramírez-de la Roche O. Expectativas y experiencias de los usuarios del Sistema de Salud en México: Un estudio de satisfacción con la atención médica. México: Universidad Nacional Autónoma de México. 2013. Disponible en: <http://www.facmed.unam.mx/bmnd/SatisfaccionAtencionMedica.pdf>

11. Suárez N., Hernández C., Caján M., Remoaldo C., Torres C., Orozco M. Actitud hacia la mercadotecnia en salud en países de Iberoamérica. *Revista Horizonte Sanitario* [Internet]. 2016 [citado 09/09/17]; 15(1):8-18. Disponible en: http://revistas.ujat.mx/index.php/horizonte/article/view/1051/pdf_1