

N° 4

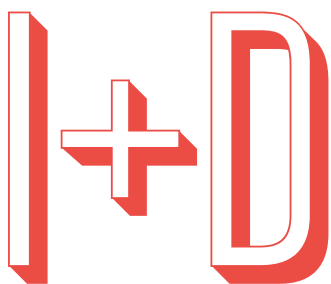
ABRIL 2024

Revista de investigación y desarrollo
de la Universidad Gastón Dachary

ISSN 2591-3778



UNIVERSIDAD
Gastón Dachary



Publicación en soporte digital, cuyo objeto es dar a conocer artículos de divulgación científica resultados de investigaciones desarrolladas en el ámbito de la Universidad Gastón Dachary.
Comité Editorial. Editor Responsable: Editorial UGD.
Universidad Gastón Dachary. Salta 1912. Posadas, Misiones.
ISSN 2591-3778



Editorial UGD
Universidad Gastón Dachary
Salta 1912, Posadas, Misiones, Arg.
Tel./Fax: +54 (0376) 4438677
Contacto: editorial@dachary.edu.ar



RED DE EDITORIALES DE
UNIVERSIDADES PRIVADAS

Universidad Gastón Dachary

Rector

Ing. Luis E. Lichowski

Vicerector

Dr. Alfredo Poenitz

Secretaria de Extensión

Lic. Irina Flecha

Secretaría de Investigación y Desarrollo

Ing. Ftal. Juan Pablo Cinto

Coordinación de Investigación

Dra. Alejandra Badaracco

Ing. Héctor J. Ruidias

Editorial UGD

Esp. Paola A. Torres B.

Diseño Gráfico

Brutal Creativos

ÍNDICE

4	EDITORIAL
5	CONSUMIDORES OBEREÑOS: SUSTENTABILIDAD VS. CONSUMISMO
10	PROTOTIPO DE SALÓN DE CLASES IOT ENERGETICAMENTE EFICIENTE
16	EL DERECHO DE LAS Y LOS CONSUMIDORES EN LA JURISPRUDENCIA DE LA PROVINCIA DE MISIONES
19	DISEÑO DE UNA HERRAMIENTA PARA SUMARIZACIÓN AUTOMÁTICA DE DOCUMENTOS JURÍDICOS

EDITORIAL

4

“La inteligencia es la habilidad de adaptarse a los cambios”. Esta frase del científico británico Stephen Hawking, ha cobrado una nueva dimensión a partir de la “nueva época” inaugurada a partir de la pandemia de la enfermedad por coronavirus (COVID-19). Aunque algunas de esas adaptaciones fueron retrotrayéndose a su estado pre-pandemia, otras se instalaron definitivamente.

El impacto de la pandemia en el campo de la educación superior, fue analizado por la UNESCO en una publicación denominada: **¿Reanudación o reforma? Seguimiento del impacto global de la pandemia de COVID-19 en la educación superior tras dos años de disrupción**. Los autores del informe señalaron, entre otros factores, la importancia de los servicios de Tecnología de la Información (TI) como “la columna vertebral de la enseñanza y el aprendizaje en línea durante los cierres institucionales.”

Es este uno de los ejemplos de adaptación que la Universidad Gastón Dachary (UGD) ha transformado en un objetivo institucional para la próxima década: la virtualización de su oferta educativa. A través de la creación de la **Secretaría de Tecnología e Innovación** Educativa de la cual depende el **SIED (Sistema Institucional de Educación a Distancia)** aprobado por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU), la Universidad ha creado **UGD Virtual**, una plataforma específica para las ofertas educativas de pregrado, grado y posgrado.

Por su parte la **Secretaría de Investigación y Desarrollo** ha impulsado la firma de un Convenio con el **CONICET** para la utilización de la **Plataforma SIGEVA para la gestión digital de los proyectos de investigación**, lo cual constituyen un importante hito para sistema científico de nuestra universidad.

La **Editorial UGD**, a casi 20 años de su creación, también se proyecta hacia el futuro con importantes cambios en su gestión. Entre ellos, la renovación de nuestra **Revista I+D** la cual, a partir de su próximo número, inaugura una “nueva época” caracterizada no solo por su edición digital sino por la indexación (incorporación a bases de datos globales de trabajos científicos), el establecimiento de un comité internacional de referato (proceso por el cual se evalúan los trabajos enviados

a una publicación científica), y una política de acceso abierto (Open Access) al conocimiento científico, mediante el uso de un programa de código abierto para la administración y publicación de la revista.

Es por ello que este número de **I+D** presenta una enorme significación por ser el **último de la etapa pos pandemia**. Coordinado por la Secretaría de Investigación y Desarrollo en conjunto con la Editorial UGD de la Universidad, esta edición presenta trabajos resultantes de la producción científica de la UGD.

Los docentes investigadores Diego Godoy, Santiago Bareiro, Fabián Favret, Juan Blariza y Guillermo Colotti nos presentan un: **Prototipo de Salón de Clases IOT Energéticamente Eficiente**.

El Derecho de las y los Consumidores en la Jurisprudencia de la Provincia de Misiones es abordado por las docentes investigadoras Elida Fabiana Ozuna y Alejandra Despontin.

Los docentes investigadores Lucas M. Rodoni, Karina B. Eckert, Héctor J. Ruidias presentan un trabajo acerca del **Diseño de una Herramienta para Sumarización Automática de Documentos Jurídicos**.

Las docentes investigadoras María Florencia Baldi, Yamila Mariel Gamez Rodriguez, Ivanna Gisela Lunkvist, y Yesica Mariana Sedoff, presentan su artículo **Consumidores Obereños: Sustentabilidad Vs. Consumismo**.

Finalmente agradecemos el acompañamiento del Rectorado de la Universidad Gastón Dachary y de su institución soporte, la Fundación IPESMI para el fortalecimiento de la Editorial y la consecución de las actividades de la Secretaría de Investigación y Desarrollo y los proyectos de Investigación que llevan adelante los docentes investigadores, a los que dedicamos este número.

El Comité Editorial

CONSUMIDORES OBEREÑOS: SUSTENTABILIDAD VS. CONSUMO

AUTORES: Baldi, M. F., Gamez Rodríguez, Y. M., Lunkvist, I. G. y Sedoff, Y. M.

INTRODUCCIÓN

El consumo sustentable es una nueva forma de consumir, que se opone al consumismo. Ello implica un nuevo consumidor: responsable, solidario y consciente de sus acciones y de la posibilidad de incidir en los hábitos sociales, económicos y ambientales. El consumo sustentable es a la vez consumo crítico y consumo ético. El consumidor crítico es aquel que se pregunta por las condiciones sociales y ecológicas en las que ha sido elaborado un bien o un servicio, y exige calidad al mismo tiempo. (Lorenzetti Ricardo, 2018, p. 885, 886)

Para introducirnos a la temática que pretende abordar esta investigación, es menester, delimitar conceptualmente a qué nos referimos con consumo sustentable debido a que "Probablemente el más importante de los dilemas que enfrenta hoy la humanidad sea cómo producir bienes y servicios de consumo y desarrollo suficientes y simultáneamente evitar el riesgo del daño a la Tierra y su entorno" tal como señala Ghersi (2004).

Desde ese punto de partida, observamos que la mayoría de las definiciones sobre consumo sustentable mencionan los siguientes aspectos: satisfacer las necesidades humanas; favorecer una buena calidad de vida mediante estándares de vida digna; compartir los recursos; actuar tomando en cuenta las generaciones futuras; considerar el impacto de productos que consumimos a lo largo del ciclo de vida, y minimizar el uso de los recursos y la generación de residuos y contaminación.

Es innegable la relación cada vez más estrecha entre Derecho del Consumo y Derecho Ambiental y que, desde diferentes instituciones y organizaciones de la sociedad, se comparte el criterio de consumo sustentable.

En consecuencia, esta investigación propone determinar si los consumidores obereños poseen prácticas de consumo sustentable con el fin de proteger el medio ambiente, para ello será necesario identificar las prácticas sustentables concretas que éstos llevan a cabo para contribuir a la protección del medio ambiente, medir el grado de conciencia ambiental que tienen en la elección de bienes o servicios e identificar los factores que intervienen en la toma de decisión al momento de consumir, tomando como punto de partida, la hipótesis de que la gran mayoría de los consumidores obereños no posee prácticas de consumo sustentable con el fin de proteger el medio ambiente.

Los avances de los resultados que brindaron las encuestas provisionarias, otorgan una presunción de confirmación de la hipótesis.

ENCUADRE NORMATIVO INTEGRAL

Tal como sucedió en el mundo, el surgimiento del Derecho Ambiental, fue directamente influenciado por la Primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, que se llevó a cabo en el año 1972, en Estocolmo, Suecia. Sin embargo, ésta ya se había gestado con el Club de Roma en 1970, y posteriormente la crisis de Estados Unidos en 1971. En la Conferencia, se pudo acordar la Declaración que contiene 26 principios y 109 recomendaciones para los países que asistieron y rubricaron el instrumento. En 1982, la ONU redactó la Carta Mundial para la Naturaleza, que contenía 24 artículos. En 1987, la Comisión de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, remite el Informe Brundtland donde por primera vez se menciona y se habla del "Desarrollo Sostenible", en la cual aparece la población mundial como factor decisivo para el mismo.

Sin embargo, puede decirse que, a nivel Internacional, como Nacional fue realmente impactante la participación en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ambiente y Desarrollo llevada a cabo en Río de Janeiro, Brasil, en el año 1992. Allí, se propone mejorar y mantener los niveles de calidad ambiental. Dentro de la misma, se destaca la planificación del "Programa 21"; la redacción de la Declaración sobre Medio Ambiente, con obligaciones para los Estados partes; la apertura para la firma de la Convención Marco sobre Cambio Climático y el Convenio sobre Diversidad Biológica; por último, pero no menos importante, se destaca la creación de la Comisión sobre Desarrollo Sostenible dentro de la ONU. Argentina, tomando como base la evolución normativa internacional, no sólo ratificó algunos instrumentos, incorporó el Protocolo de Kioto, y a su vez con la reforma de la Constitución Nacional, consagra los derechos establecidos en los arts. 41 y 42, priorizando la necesidad de proteger a los intereses más valiosos de la comunidad y de las generaciones venideras, ubicando al Derecho Ambiental con jerarquía constitucional en nuestro sistema normativo y también al Derecho del Consumidor. Asimismo, se incorpora el art. 43, como herramienta jurídica para tutelar esos derechos con la expresa determinación de la acción de amparo.

Es importante destacar que la Ley de Defensa del Consumidor, ya existía en la normativa argentina, previo al reconocimiento en la Constitución, puesto que fue sancionada en octubre de 1993. En cambio, la Ley General del Ambiente N° 25.675, se sanciona recién en el año 2002; abordando así la temática sobre consumo sustentable. En 2007, mediante el decreto 1289/2010, nuestro país, adopta la decisión del Consejo del Mercosur N° 26, en virtud de la cual se introdujo en nuestra

legislación una norma en materia de “Política de Promoción y Cooperación en producción y consumo sostenible”, en cuyo artículo 1° se define el consumo sostenible como “el uso de bienes y servicios que responden a necesidades del ser humano y proporcionan una mejor calidad de vida y al mismo tiempo minimizan el uso de recursos naturales de materiales peligrosos y la generación de desperdicios y contaminantes sin poner en riesgo las necesidades de las generaciones futuras”.

Por otro lado, comienzan a surgir otras normativas relacionadas con este tema, como la ley N° 22.421 de Defensa de la Fauna Silvestre; el Protocolo de Nagoya adherido el 15 de noviembre de 2011 y la Ley de Semillas N° 20.247.

En 2015, a nivel mundial, se publica el documento *Laudato Sí*, una encíclica en la que el Papa expone los principales problemas ambientales a nivel mundial; advierte sobre la contaminación del agua, la tierra y el aire, exigiendo una fuerte acción sobre el cambio climático, promoviendo la eliminación gradual de las sustancias tóxicas, el residuo cero, y, en definitiva, llama a la unidad de todos los sectores para resolver la crisis ecológica.

En este orden de ideas, el Código Civil y Comercial Argentino, recién vigente en el año 2015, incorpora en su artículo 1094 una norma de interpretación por la cual establece que “Las normas que regulan las relaciones de consumo deben ser aplicadas e interpretadas conforme con el principio de protección del consumidor y el de acceso al consumo sustentable. En caso de duda sobre la interpretación de este Código o las leyes especiales, prevalece la más favorable al consumidor.”

Siguiendo la interpretación de Herrera Marisa y Caramelo Gustavo (2015, p. 490), este artículo, despliega un principio de alcance general para todo el sistema normativo, según el cual toda norma que regule relaciones de consumo debe ser aplicada e interpretada conforme con el principio de protección del consumidor y el acceso al consumo sustentable. Se trata de una disposición de orden público protectorio, imperativa en su aplicación e indisponible para las partes.

Asimismo, como complemento se debe mencionar el art. 1 y 2, respecto de la interpretación de las normas”, el art. 14 del mismo cuerpo normativo que refiere a los Derechos de Incidencia Colectiva, el art. 240 respecto de los Bienes de Incidencia Colectiva. Y, por último, en consonancia, el art. 1737 respecto al deber de Prevención del Daño, que también se incluye dentro del art. 27 de la Ley de Medio Ambiente Nacional.

Finalmente, a nivel Provincial, no tenemos actualmente una norma expresa sobre el Derecho Ambiental en nuestra Constitución, empero sí encontramos, en su art. 29, un expreso reconocimiento a todos los Derechos enumerados en la Constitución Nacional. Y, además se puede destacar el art. 9 que expresamente establece: “Cada habitante tiene el deber de contribuir de acuerdo a sus posibilidades al bienestar común y el correlativo derecho de participar de sus beneficios.”

A pesar de este “vacío” dentro de la Carta Magna Provincial, ello no se traduce en el amplio plexo normativo de leyes que se encuentran en el Digesto Jurídico, en el que la rama de recursos naturales y medio ambiente contiene más de 130 leyes que abordan la temática, entre las que podemos destacar Ley XVI - N° 7 (antes 854) de Bosques, Ley XVI - N° 8 (antes 1040) de Pesca, Ley XVI - N° 11 (antes 1279) de Conservación de la Fauna Silvestre, Ley XVI - N° 35 (antes 3079) de impacto Ambiental (con su modificatoria en la ley 4183), Ley XVI - N° 47 (antes 3337) Conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad

biológica y sus componentes, Ley XVI - N° 92 (antes 4321) Clasificación de residuos domiciliarios. Obligatoriedad de los Comercios de Despachar sus Productos en Bolsas de Polietileno Identificadas con Diseños y Colores Determinados, Ley XVI - N° 93, (antes 4333) Promoción de la valoración de los residuos domiciliarios. Implementación de cestos o contenedores de basura para cada tipo de residuo en espacios públicos e instituciones.

Las leyes más destacables a nivel provincial que interesan, aquí, a la investigación, son: la Ley XVI - N° 80 (antes 4182) de Educación Ambiental sancionada en 2005, la Ley XVI - N° 81 (antes 4184) de Información Ambiental, y la Ley XVI - N° 102 (antes 4505) de Creación del Programa Red de Municipios Ambientales. Por otro lado, las que refieren al Derecho del Consumidor son las siguientes: Ley III - N° 2 (Antes Ley 3811) respecto del Procedimiento de Aplicación de la Ley de Defensa de los Derechos de los Consumidores y Usuarios - Ley Nacional N° 24.240; Ley III - N° 7 (ex 4304) llamada de Redondeo a Favor del Consumidor; Ley VI - N° 82 (ex 3686) la cual instituye como “Semana de la Defensa de Derechos del Consumidor” a la comprendida entre los días 22 y 29 de septiembre.

A nivel Municipal, asimismo encontramos una buena regulación respecto del Medio Ambiente, desde el Preámbulo que “promueve el cuidado del Medio Ambiente, y una mejor calidad de vida” pasando por un Capítulo completo sobre Medio Ambiente que es el Cuarto. Dentro de los mismos tenemos los art. 63, 64, 65, 66, 93, 183 y 185. Sin embargo, ninguno es específico respecto del consumo propiamente dicho, empero tienen que ver con regular la promoción de hábitos culturales o buenas prácticas para la protección de los recursos.

Es destacable además dentro de la ciudad de Oberá el trabajo del Honorable Concejo Deliberante y la Dirección de Saneamiento Ambiental de la Municipalidad que en su conjunto generan espacios de debates afín a estos temas y programas para la aplicación de estos derechos en la ciudad.

Así se mencionan, por ejemplo, la Ordenanza N° 2400 que crea un Programa Integral de Residuos Eléctricos y Electrónicos, la N° 2478 del 2016, dispone la colocación de contenedores de Residuos Sólidos Urbanos en la ciudad, entre otras.

Se observa, en efecto, que el consumo sustentable es parte de nuestro marco normativo, y encuadra no solamente con un conglomerado de normas a nivel nacional sino también internacional, pasando por todos los ámbitos Provinciales y hasta Municipales, incluso de la ciudad de Oberá, lo cual evidencia una necesidad de tornar efectivos todos los derechos que de este extenso conglomerado de normas emana.

ENCUADRE FÁCTICO PROVISORIO: LOS RESULTADOS EN OBERÁ

El encuadre jurídico es vasto y completo, incluso es integral, no hay dudas de ello, empero, es evidente que allí cumple un papel fundamental el rol activo del Estado, por un lado, a los fines de encuadrar y enmarcar legalmente los derechos y obligaciones del consumidor tendiente a lograr informar y educarlo, pero por otra parte, también es preciso el rol activo del consumidor, de manera que pueda acceder a los productos y servicios que necesita intentando que su elección sea a la vez sostenible, gestionándolos de manera adecuada hasta el final de su vida útil.

En consonancia, para poder determinar si los consumidores

obereños, poseen prácticas de consumo sustentables, nos hemos propuesto indagar acerca de los siguientes planteos: ¿Cuáles son las prácticas sustentables concretas que los consumidores obereños llevan a cabo para contribuir a la protección del medio ambiente?; ¿Qué grado de conciencia ambiental poseen los consumidores obereños en la elección de bienes o servicios?, y finalmente ¿Qué factores intervienen en la toma de decisión al momento de consumir?.

Se ha decidido utilizar como herramienta de recolección de datos, la utilización de encuestas, de carácter exploratorio, teniendo en cuenta que se carece de información acerca de los hábitos sustentables de consumo del ciudadano obereño, por lo que esta investigación se constituye en la primera toma de contacto al respecto, por ello en miras a la recolección de información, entendemos que el muestreo aleatorio simple es la herramienta de selección que más se adecua a las necesidades investigativas planteadas.

Para determinar la cantidad de encuestas necesarias, con un nivel de confianza pretendido del 95%, considerando un error muestral del 5%, se determinó que el número de encuestas necesario es de 373 en un universo de 120.499, que son los habitantes obereños según el Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina.

Con esta idea, encontrándose el proyecto en su última etapa de ejecución se ha realizado una encuesta piloto a 157 personas, la cual luego de su procesamiento arroja los siguientes datos provisorios:

Respecto de las preguntas que referían a los hábitos de consumo sustentable, los encuestados respondieron en un 65% que racionaliza el consumo de agua potable, en coincidencia, el 55,4% mencionó tomar duchas de menos de 5 minutos, asimismo el 46,5% de los encuestados determinó que solo barre la vereda, por lo cual solo el 10,2% especifica que la lava con manguera. Empero ante la pregunta de cómo lava el auto, el 63,7% determinó que lo manda a lavar, y en cuanto a si captan agua de lluvia, solo 57 encuestados respondieron afirmativamente.

¿Capta agua de lluvia?
57 de 157 respuestas correctas

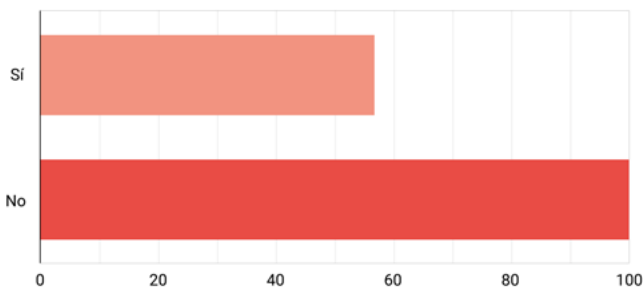


Gráfico 1: Captación de agua de lluvia.

En este orden continuando con las prácticas sustentables de los consumidores, se preguntó si reducían el consumo de plástico, y cómo lo hacían. A ello, surgen varias respuestas tales como llevar su propia bolsa al supermercado (28,7%), no usar toallitas femeninas descartables (7%), evitar el consumo de productos empaquetados (7%), para envolver cosas, utiliza papel de diario o algún otro que le haya sobrado (7%). Empero se observa que el mismo porcentaje, es decir 28,7% dice que no

reduce el consumo de plástico.

Respecto del medio de transporte que utiliza mayormente, el 68,8% de los encuestados menciona el auto.

El 58% especifica que no separa la basura, y en consonancia sobre la pregunta de si recicla aquellos desechos que produce el 64,3% dice que no lo hace. En cuanto a reparar los objetos que dejan de funcionar, el porcentaje de 91,1% menciona que si lo reparan en lo posible. Y en igual porcentaje determina que reutiliza cosas.

Frente a la pregunta de si los encuestados tienen huerta, el 66,2% dice que no la tiene (Gráfico 2). Y el 73,9% no produce compost.

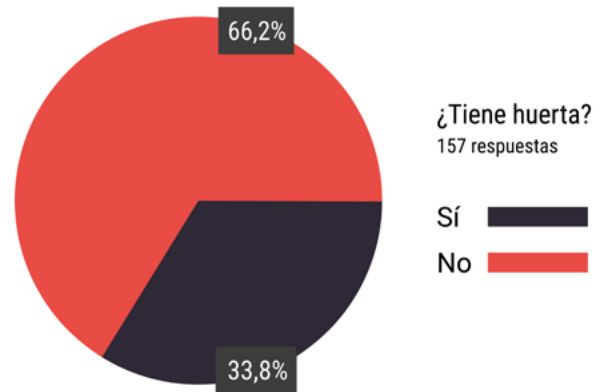


Gráfico 2: Tiene huerta

Frente a la pregunta de si los encuestados consumen alimentos locales, solo el 8,9% dice que no lo consume. Los demás, sí consumen alimentos locales y el 41,4% dice que lo hace para incentivar la economía local, mientras que un 33,8% lo hace por una cuestión de gustos, y 15,9% porque estos productos son más baratos.

En cuanto a las preguntas que refieren al grado de conciencia ambiental que poseen los consumidores obereños en la elección de bienes y servicios, se les ha otorgado opciones a los fines de que determinen a qué frases refiere el término sustentabilidad 29,9% opta por "medio ambiente", 23,6% "recursos renovables", 16,6% "contaminación", 14% "impacto ambiental", 5,7% "economía". En la misma línea, se les consulta a qué frases refiere el término huella hídrica, y el 43,9% expresa que no sabe/no contesta.

¿A qué frases refiere el término huella hídrica?
157 respuestas



Gráfico 3: Término huella hídrica.

Se les consultó también sobre los sellos de calidad, y aquellos que respondieron que implica un aval sobre un producto o servicio, expedido por una autoridad oficial representan el 61,1% de los encuestados, mientras que los que dicen que implica las características, propiedades y elementos del desarrollo del producto el 12,1%, y aquellos que determinan que implica el nivel de confianza sobre su proceso de producción o la prestación de un servicio refleja el 26,8% de los encuestados.

Asimismo, se les ha solicitado a los encuestados que interpreten algunos símbolos y técnicas como el fracking, feedlot y cocina km 0, todos los cuales el mayor porcentaje refleja que no saben.

Finalmente, haciendo referencia al planteo de qué factores intervienen en la toma de decisión al momento de consumir, se ha consultado si tiene en cuenta la persona el precio del producto o servicio al momento de elegirlo. El 91,7% de los encuestados responde afirmativamente. En correlación, si compraría un producto sustentable que sea más caro que otro similar, responden 61,8% que sí lo compraría. En cuanto a la pregunta de si compraría un producto testeado en animales por ser más barato, el 85,4% responde negativamente, y el 64,3% confirma que compraría un producto que fuera más caro pero que no esté testeado en animales.

Sobre las preguntas de si consumen productos o servicios porque están de moda, porque lo consumen sus conocidos, o porque un influencer o famoso lo hace correlativamente 68,8%, 59,9% y 88,5% contestan negativamente.

Por último, se consultó a los encuestados si condicionan su consumo los símbolos o sellos de sustentabilidad en los productos. A lo que respondieron, en un 58,6% que sí en algunas ocasiones, mientras que un 24,2% dice que no lo condicionan.

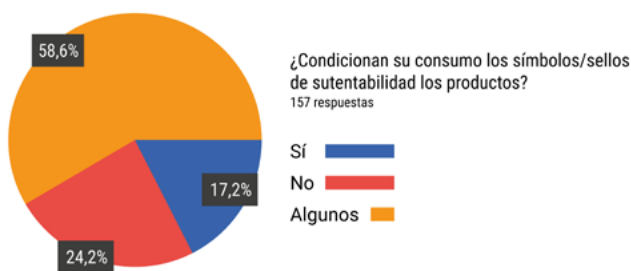


Gráfico 4: Símbolos/Sellos de sustentabilidad.

CONCLUSIONES

Con la utilización de las encuestas como herramientas de la investigación propuesta, se pretende indagar acerca de las prácticas de consumo sustentable que poseen los consumidores obereños tienen como fin proteger el medio ambiente, para así identificar si la hipótesis del proyecto se confirma o refuta.

En relación a los resultados provisorios de la encuesta piloto, que enmarca a la mitad del muestreo pretendido, se obtienen datos alarmantes, que son consonantes con los resultados obtenidos por este mismo equipo en el anterior proyecto titulado "El consumidor a la luz de la normativa vigente".

Los consumidores obereños, una vez más, aparentemente no conocen o conocen muy poco en general sobre consumo, y en específico, sobre consumo sustentable. Si bien solo podemos mencionar los resultados provisorios, los datos arrojan que en general los consumidores poseen prácticas sustentables concretas (por ejemplo, no lavan la vereda con manguera, toman duchas menores a 5 minutos) empero, al momento de, por ejemplo, tomar la iniciativa como captar agua de lluvia, no lo hacen. Así también con respecto a la reducción de plástico, o la utilización de un modo de transporte amigable con el ambiente, puesto que más del 50 % de los encuestados utilizan el automóvil, porcentaje similar a la práctica de separar la basura, reciclar desechos producidos, realizar compost, o tener su propia huerta. Práctica que pareciera posible en una ciudad como Oberá, sin embargo, los hechos no reflejan una conciencia real amiga de lo sustentable.

Lo mismo ocurre en cuanto al grado de conciencia ambiental en la elección de bienes y servicios, puesto que la mayoría de los encuestados, menciona no identificar a qué refieren los símbolos, y sellos, o técnicas tales como el feedlot o el fracking.

Efectivamente, sucede que todas las respuestas dadas no coinciden con los factores que intervienen en la toma de decisión al momento de consumir bienes y servicios, toda vez que el precio es el factor a tener en cuenta en primer término.

En razón de tratarse esta encuesta como piloto, es dable aclarar que aquí no se detendrá en analizar específicamente los datos como una conclusión definitiva, pero otorgan la certeza de que la investigación implica un mínimo aporte para generar acciones necesarias que tienen sin duda carácter de urgente, para implementar en las prácticas cotidianas de consumo, intentando inspirar a los consumidores obereños en pos de proteger los recursos naturales como forma de actuar en las tomas de decisiones, generando una conciencia que colabore y sea amigable con el medio ambiente.

Todos conocemos bien los efectos que nuestros actos generan en el mundo. Antes podíamos excusarnos con el factor de la ignorancia. Hoy en día es imposible, tras haber sido bombardeados con cientos de estudios que miden el impacto de las emisiones de CO₂ en la atmósfera o los daños que el efecto invernadero puede ocasionar sobre la capa de ozono y, en consecuencia, sobre nuestra salud y sobre la biodiversidad del planeta. Solo tenemos dos opciones: o asumir que nuestro modo de vida daña el planeta en el que vivimos y, en consecuencia, no solo a otras sino también a nuestra propia especie, y hacer algo para cambiarlo; o simplemente mirar para otro lado mientras destruimos nuestro hábitat. La economía circular surge en el contexto de la primera alternativa de acción (Varela Menéndez, J. 2018).

No podemos dejar de lado, el hecho de que la Ley Defensa del Consumidor N° 24.240 y sus modificatorias, y como cada jurisdicción debe designar sus autoridades de aplicación, en Misiones se ubica en la Secretaría de Estado de Acción Cooperativa, Mutual, Comercio e Integración; Dirección de Comercio Interior; Departamento de Defensa del Consumidor. Y es la Ley III- N° 2 la que rige el procedimiento y en virtud de ésta, la autoridad provincial debe emprender las acciones oportunas y necesarias para la información y educación del consumidor (Maidana de Rocabert, N. E., 2011, Pág. 502).

Cerramos este proyecto evocando un camino que continúa hacia el conocimiento de la verdadera conciencia que posee el consumidor,

identificando con este que no solamente el Estado debe actuar en su rol activo, sino que también aquí el sujeto vulnerable tiene una faz de acción, que convoca hábitos saludables con el medio ambiente y que permitan gestionar bienes y servicios que sean sustentables para las generaciones futuras.

REFERENCIAS

- Beltrán Morales, L. F. (2002). Consumo sustentable como derecho-obligación para disfrutar de un medio ambiente sano. *Región y sociedad*, 14(23), 193-198. Recuperado en 07 de enero de 2021, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-39252002000100007&ln
- Calvente, A. (2007). El concepto moderno de sustentabilidad. Universidad Abierta Interamericana, 3.
- Caramelo, Gustavo Código civil y comercial de la Nación comentado / Gustavo Caramelo; Sebastián Picasso; Marisa Herrera. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Infojus, 2015. v. 3, 672 p.
- Consumo sustentable, Módulo 1, Escuela de Educación para el Consumo, Dir. Nacional de Defensa del Consumidor, Min. de Desarrollo Productivo, Argentina, 2021.
- Díaz, V. (2017). Tipos de encuestas y diseños de investigación. recuperado de: http://www.unavarra.es/personal/vidaldiaz/pdf/tipos_encuestas.PDF
- Foladori, G., & Tommasino, H. (2000). El enfoque técnico y el enfoque social de la sustentabilidad. *Revista Paranaense de Desarrollo*, (98), 67-75.
- Gamez Rodriguez Y. M., Baldi, M. F., Lunkvist, I.; Sedoff, Y. M. (2020). El consumidor a la luz de la normativa vigente. Universidad Gastón Dachary.
- Gelli, M. A. (2011). "Constitución de la Nación Argentina Comentada y Concordada", Tomo I, Editorial La Ley, Buenos Aires.
- Goodland, R., Daly, H. E., Haavelmo, T., Hansen, S., Tinbergen, J., Hueting, R., ... & Flavin, C. (1994). Desarrollo económico sostenible: avances sobre el informe *brundtland* (No. HD79 G65e).
- Ley 24.240 reformada por Ley N° 26.994 B.O. 08/10/2014 Suplemento. Vigencia: 1° de agosto de 2015, texto según art. 1° de la Ley N° 27.077 B.O. 19/12/2014
- Ley 26361 Honorable Congreso De La Nación Argentina. 2008. Defensa del Consumidor Ley N° 24.240 - Modificación. 2008. Número: 31378. P. 1.
- Ley 29994, 2015, Código Civil y Comercial de la República Argentina, Buenos Aires, República Argentina.
- Lorenzetti, Ricardo Luis. Tratado de los contratos: parte general. 3° Ed. Revisada – Santa Fe: Rubinzal Culzoni, 2018, págs. 885 y sig.
- LORENZETTI, Ricardo Luis; "Consumidores: Segunda edición actualizada"; Editorial Rubinzal – Culzoni, Santa Fe, 2009.
- Maidana de Rocabert, N. E. B. (2011). Manual de derecho constitucional y administrativo de la Provincia de Misiones, 1° Ed. Posadas: el autor. Pág. 502.
- Ministerio de Medio Ambiente de Noruega (1994) Mesa redonda de Oslo sobre producción y consumo sostenibles.
- Orman, M. (2007). El consumo sustentable en la argentina: experiencias, problemas y desafíos. IV Jornadas de Jóvenes Investigadores. Instituto de Investigaciones Gino Germani, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires. Recuperado de <https://www.aacademica.org/000-024/248.pdf>
- Rivera, J. C., Medina, G. (2015) "Código Civil y Comercial de la Nación comentado", Tomo III, Editorial La Ley, Buenos Aires.
- Salgado Beltrán, L., Subirá Lobera, M. E., y Beltrán Morales, L. F. (2009). Consumo orgánico y conciencia ambiental de los consumidores. *Problemas del desarrollo*, 40(157), 189-199. Recuperado en 05 de junio de 2019, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S030170362009000200008&lng=es&tlng=es.
- Sheinbaum, D. (2007). ¿Qué es la sustentabilidad? Recuperado de http://sepiensa.org.mx/contenidos/2007/L_susten/susten1.html# y de <http://regeneractivo.es/tl/Sustentabilidad.html>.
- Shina, F. E. (2016) "Sistema Legal para la Defensa del Consumidor. Primera Edición". Editorial Astrea.
- Tambussi, C. E. (2016). El principio de orden público y el régimen tuitivo consumidor en el derecho argentino. *Lex-Revista de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas*, 14(18).
- Tomas Espinoza, J. K., & Vela Rivera, P. (2011). Programa de "Educación ambiental" para desarrollar el aprendizaje de hábitos y actitudes de consumo sustentable en niños/as de 5 años en el área de ciencia y ambiente de IE N° 00170–Naciente de Río Negro.
- Varela Menéndez, J. (2018). La economía circular. Una propuesta de futuro para España y Europa. Trabajo de Fin de Grado presentado en la Facultad de Economía y Empresa de la Universidad da Coruña para la obtención del Grado en Administración y Dirección de Empresas. Disponible en: https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/21053/VarelaMenendez_Jacobo_TFG_2018.pdf?sequence=2&isAllowed=y (consultado en junio de 2020).

PROTOTIPO DE SALÓN DE CLASES IOT ENERGETICAMENTE EFICIENTE

AUTORES: Godoy, D. A., Bareiro, S. H., Favret, F. E., Blariza, J. P. y Colotti, G.

INTRODUCCIÓN

Una institución educativa moderna, cuenta con una gran cantidad de aulas, cada una con numerosos dispositivos de iluminación y refrigeración (aires acondicionados). “Diversos organismos, comprometidos con el uso eficiente de la energía y la conservación de nuestro medio ambiente, han reportado que los edificios son responsables por el consumo del 40% o más de toda la energía primaria producida a nivel mundial...” (Sosa et al., 2015). De acuerdo a esto, es razonable afirmar que la energía consumida en un día de clases en horario pico es muy elevada.

Esto resulta normal (así como en cualquiera, o la mayoría, de las instituciones educativas) teniendo en cuenta el uso y el movimiento diario de alumnos y profesores. Como así también es normal que el control de temperatura (mediante el encendido, apagado y regulación en aires acondicionados) e iluminación (apagado y encendido de luces) en las aulas, se efectúe de forma manual. Esto significa que, cada vez que se deba utilizar un aula, una persona debe encargarse de encender las luces y los acondicionadores de aire (en caso de ser necesario), y apagarlos en el momento que no se los requiera. Y si tenemos en cuenta que las personas que realizan estas tareas son los mismos bedeles y secretarios, responsables de muchas otras tareas. Puede suceder que en reiteradas ocasiones queden diversos dispositivos encendidos sin necesidad, durante varias horas.

Así mismo, se observa que cada profesor suele tener su propio requerimiento de iluminación en aula. Por ejemplo, mientras hay profesores que requieren la máxima iluminación posible (todas las luces del aula encendidas), otros no utilizan las luces delanteras (próximas al pizarrón), ya que utilizan proyectores con presentaciones y/o filminas. De esa forma se favorecen a la visualización de las proyecciones. Así también otros profesores prefieren todas las luces completamente apagadas por la misma razón. La temperatura claramente dependerá de las condiciones climáticas del día: días con temperaturas más extremas (frío o calor), necesitarán mayor uso de aires acondicionados.

Por lo dicho, resulta de suma importancia encontrar el método para administrar de forma eficiente el consumo energético, no solo para reducir los gastos de la institución, sino también para contribuir a preservar recursos finitos y de esta forma atenuar el impacto ambiental por su uso innecesario.

De acuerdo a todo esto, y en vista que conforme avanza la tecnología, esta se introduce cada vez más a los procesos que se utilizan diariamente, se propone diseñar una solución al

problema mediante la utilización de un Framework de IoT de los estudiados y evaluados en (Godoy et al., 2020b), una aplicación Web y hardware para tal fin (Godoy et al., 2020a), que permita a cada profesor configurar de forma independiente su perfil deseado de iluminación y temperatura para el aula a utilizar, y que este sea aplicado de forma automática en el tiempo justo y necesario, sólo en el momento que el profesor se encuentre dando clases.

TRABAJOS RELACIONADOS

Las instituciones educativas son una de las grandes responsables de la cantidad de energía que se consume, internamente, por la cantidad de actividades que se llevan a cabo en las aulas, oficinas y bibliotecas por el desperdicio bruto de energía debido a la utilización ineficiente de la electricidad (Frimpong & Appiah, 2017), pero también, externamente, por la movilización de las personas utilizando medio de transportes (Perez, s/f).

En (Sosa et al., 2015) se establece una línea de acción referida a costumbres y políticas de buen uso de la energía que no solamente promuevan el desarrollo, implementación y adaptación de software y hardware; sino que sirvan como herramientas que permitan un ahorro de dinero en la Universidad Nacional de Misiones. En (C.-L. Cárdenas -García et al., 2020) se describe el proceso de investigación para el desarrollo de un sistema de Internet de las Cosas (IoT), que ha sido diseñado para promover un servicio de iluminación inteligente en un ambiente académico. El sistema IoT orquesta una serie de sensores, sistemas de monitoreo y acciones controladas, basadas en el principio de hacer disponibles las funciones del sistema y el registro de consumo en tiempo real por medio de servicios web.

Así mismo, en (Gupta et al., 2015) se propone el diseño y la implementación de un sistema automatizado inteligente basado en Ethernet para la conservación de la energía eléctrica utilizando un tablero de desarrollo de segunda generación INTEL GALILEO. El sistema propuesto trabaja en la automatización, de modo que los dispositivos eléctricos y los interruptores pueden ser controlados y monitoreados remotamente sin ninguna intervención humana.

En trabajo realizado en (Ani et al., 2018) se utiliza la tecnología basada en IoT para lograr la automatización de las aulas y propone un enfoque para controlar y manejar equipos eléctricos como ventiladores y luces basado en la presencia de personas.

METODOLOGÍA

En esta sección se menciona el hardware y la tecnología utilizada para el presente trabajo de investigación.

PLATAFORMA DE HARDWARE UTILIZADO

El hardware utilizado es el NodeMCU ESP8266 (Figura 1). Es una plataforma IoT de código abierto. Incluye el firmware que se ejecuta en el SoC (Sistema en chip) WiFi ESP8266 de Espressif Systems y el hardware que se basa en el módulo ESP-12

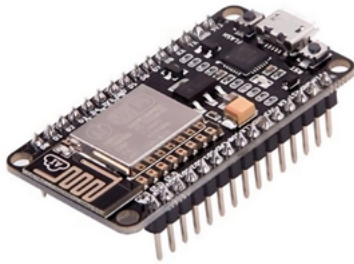


Figura 1: NodeMCU ESP8266

El ESP8266 es un chip de bajo costo WiFi con una pila TCP/IP completa y un microcontrolador.

El firmware puede ser programado utilizando el lenguaje de scripts Lua, aunque actualmente el IDE de Arduino también soporta programar firmware para dicho dispositivo en lenguaje C (NodeMCU, 2020).

TECNOLOGÍAS A UTILIZAR PARA LA APLICACIÓN WEB

Laravel: es un framework PHP de código abierto para desarrollar aplicaciones y servicios web mediante la arquitectura de capas, brindando múltiples funcionalidades requeridas para cualquier aplicación web.

VueJs: es un framework progresivo de JavaScript para crear interfaces de usuario. Es una alternativa a frameworks como Angular o React (Vue.js, s/f).

Postman: Es una herramienta que permite a los realizar peticiones HTTP hacia cualquier API REST, ya sea de terceros o propias para ir testeando el funcionamiento de la API por medio de su interfaz gráfica.

FRAMEWORK IOT UBIDOTS

Ubidots (Ubidots, s/f) es una plataforma que permite construir, desarrollar, probar, aprender y explorar el futuro de las aplicaciones y soluciones conectadas a Internet.

Ya sea que se incorporen 1 o 1.000 dispositivos, se requiere la misma cantidad de esfuerzo con los tipos de dispositivos de Ubidots. La creación del nuevo dispositivo en Ubidots puede ser replicada configurando automáticamente las variables, las propiedades del dispositivo y la apariencia cada vez que se detecte una nueva pieza de hardware. Entre algunas características existentes, se incluyen:

- Conectar hardware a la nube de Ubidots fácilmente con más de 200 bibliotecas, SDK y tutoriales comprobados por el usuario para guiar su integración a través de HTTP, MQTT, TCP, UDP o mediante el análisis de los protocolos personalizados / industriales.
- Crear una API propia y analizar los datos en una función GET

o POST HTTP de Node.js en la nube que extiende su solución de conexión más allá de la arquitectura y las capacidades de Ubidots.

- Analizar datos y agregar protocolos de terceros o nubes de dispositivos como Sigfox, Particle Cloud, mcCloud, NB-IoT, TTN, redes LoRaWan y otras.
- Ampliar el monitoreo y el análisis de datos de las aplicaciones con integraciones de API como Weather Underground, Watson de IBM, Google Locations, Zapier, etc.

El stack de servicios se puede ver en la Figura 2.



Figura 2: Stack de servicios de Ubidots

ARQUITECTURA DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA

La solución tecnológica al problema consiste utilizar un framework de IoT el cual cumple la función de efectuar la comunicación entre las partes, proveyendo un método para almacenar la información y darle disponibilidad de lectura a la misma, para ser consumida en el momento requerido. La Aplicación Web define todo el comportamiento a seguir y el hardware es únicamente un ejecutor de acciones, ordenadas por la Aplicación Web. Ejemplos de esto sería: la aplicación web lee la información del sensor de temperatura que envía el hardware, y dice en qué momento prender o apagar un aire acondicionado. Podemos establecer un esquema del sistema solución como se muestra en la Error: no se encontró el origen de la referencia.

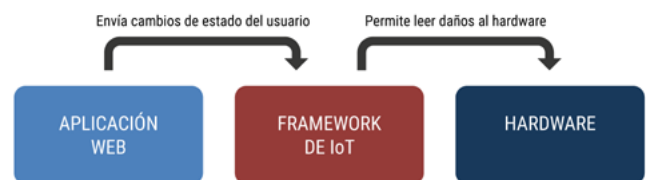


Figura 3: Esquema del prototipo

Cada flecha del gráfico anterior, representa una petición (request) HTTP que realizan la aplicación web y el hardware respectivamente. En base a esto, tenemos cuatro situaciones:

- La aplicación web envía datos de cambios de estados al framework de IoT. Estos cambios de estados se refieren a cambios en los perfiles según las preferencias de cada profesor. Por ejemplo: Si el aire acondicionado en el aula 1, en determinado momento, debe encenderse. El framework de IoT almacena estos datos, y los deja disponibles para ser consumidos. Cabe aclarar que el framework de IoT en este caso no maneja la lógica de cuándo debe encenderse un aire o no, simplemente recibe el dato, por ejemplo, "Aire1: 1", ya generado por la aplicación web, y lo deja disponible para ser consumido por quién lo requiera.
- Los datos disponibles son consumidos por el hardware. Este último lee los datos, mediante una petición HTTP, y se limita a ejecutar la acción. Por ejemplo, si leyera que las luces del aula 1 deben estar encendidas y estas se encuentran apagadas, las encenderá.
- Existen ciertos momentos donde el hardware precisa alimentar de información al sistema, por ejemplo, con el sensor de temperatura. En este caso, tomará la temperatura del ambiente y la enviará hacia el framework de IoT, para que ésta se encuentre disponible para quien la requiera. Al igual que en casos anteriores, el framework de IoT únicamente se encargará de almacenar y darle disponibilidad a la información, sin procesarla.
- Por último, existirán casos donde la Aplicación web requiera retroalimentarse de información del sistema, como ser, por ejemplo, cuando el hardware informa la temperatura actual de determinada aula. De esta manera, la Aplicación Web sabrá qué información producir y enviar al framework de IoT nuevamente.

ESCENARIOS PROPUESTOS Y PRUEBAS

Para las pruebas, se utilizarán los siguientes escenarios:

- Un profesor se encuentra lejos de la institución y tiene clases en ese momento.
- Un profesor se encuentra en la institución y tiene clases en ese momento.
- Funcionamiento de diferentes perfiles personalizados de profesores.

La condición de activación de cada perfil, incluye tres variables:

- Que el profesor se encuentre en la institución (posición simulada por el marcador en el mapa).
- Que el profesor tenga clases en este momento.
- Que el profesor asista a clases.

En cada prueba se especifica los actores que intervienen. También, en caso de ser necesario, se especifica un perfil de iluminación y/o refrigeración diferente.

ESCENARIO 1: UN PROFESOR SE ENCUENTRA LEJOS DE LA INSTITUCIÓN Y TIENE CLASES EN ESE MOMENTO

Actores que intervienen: Aplicación web.

En esta prueba, los frameworks no intervienen, debido a que quien envía las órdenes para posteriormente ser leídas por el hardware, es la aplicación web. En este caso, estando activado cualquier perfil de iluminación y refrigeración, y siendo

horario de clases para el profesor, no se envió ninguna señal al framework de IoT ya que el profesor se encontraba lejos de la institución. La Figura 4, muestra en la pestaña "Network" cómo simulando cualquier ubicación del profesor en el mapa fuera del campo de activación de los perfiles, no se envía ninguna petición con datos.

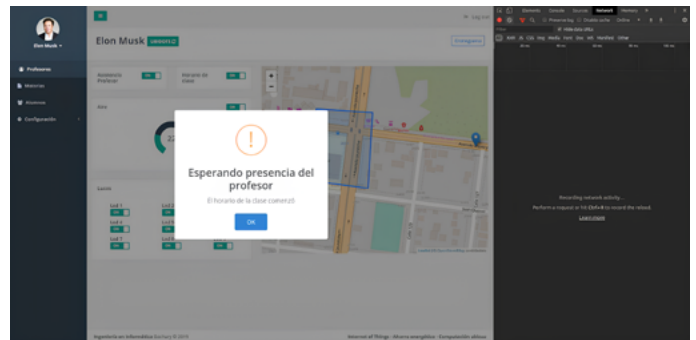


Figura 4: Prueba del escenario 1

ESCENARIO 2: UN PROFESOR SE ENCUENTRA EN LA INSTITUCIÓN Y TIENE CLASES EN ESE MOMENTO

Actores que intervinieron: Aplicación web, Frameworks de IoT y Hardware.

Perfil de prueba: Todas las luces encendidas y aire acondicionado encendido.

Siendo horario de clases del profesor, estando el profesor en zona de activación y marcando que asiste a clases, se observa lo siguiente:

Dadas todas las condiciones, en la Figura 5 se puede ver cómo la aplicación web envió 10 peticiones correctamente, correspondientes a las 10 variables utilizadas.

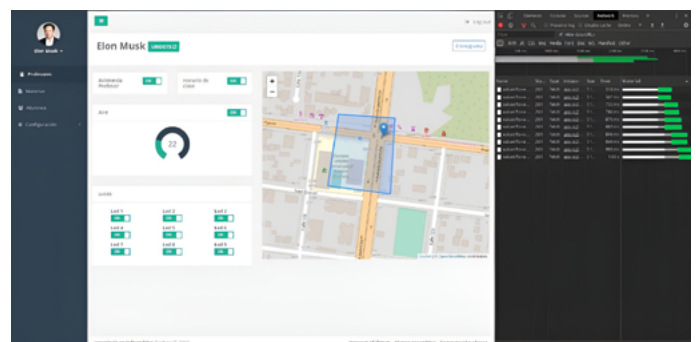


Figura 5: Aplicación web enviando señal de encendido a luces y aire acondicionado utilizando ubidots

Haciendo clic sobre la primera petición remitida por la aplicación web (Request URL), correspondiente a la primera variable "led1" de Ubidots, se observan los detalles de la misma en la Figura 6:

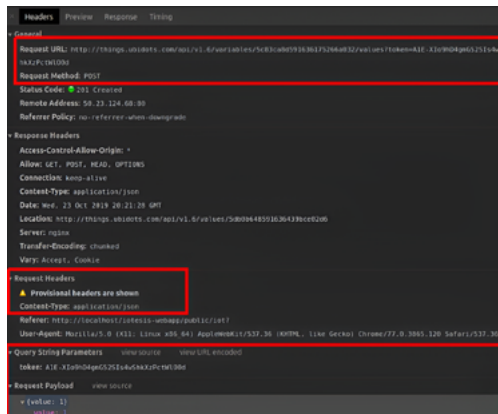


Figura 6. Primera petición enviada por la aplicación web

Request URL nos muestra el endpoint al que se envió la petición, correspondiente a la primera variable ("led1"). Se observan otros datos importantes, como ser:

- Status Code 201: La petición fue correctamente enviada.
- Content-Type application/json: Uno de los headers que requiere el framework.
- El Token
- ID de variable en la URL.

En las siguientes peticiones que corresponden a las otras luces y aire, se obtuvieron los mismos resultados. Como se ve en la Figura 7, se verifica que los datos se escribieron correctamente en el Framework, utilizando el Dashboard creado para una rápida visualización.



Figura 7: Dashboard público de Ubidots, mostrando widgets de todas las variables

En la maqueta donde se encuentra instalado el hardware, se encendieron todas las luces y el motor, Figura 8:

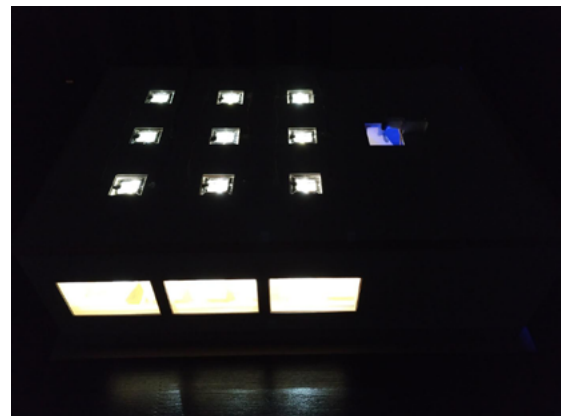


Figura 8: Maqueta con todas las luces y motor encendidos utilizando Ubidots

ESCENARIO 3: FUNCIONAMIENTO DE DIFERENTES PERFILES PERSONALIZADOS DE PROFESORES

Actores que intervinieron: Aplicación web, Frameworks de IOT, Hardware.

Perfil de prueba: Únicamente encendidas las últimas tres luces (fondo del aula) y aire acondicionado apagado.

Para probar la reacción de los cambios de perfiles, la prueba consistió en cambiar el perfil activado en el Escenario 2, donde se prendieron todas las luces y el aire acondicionado, por un perfil nuevo con las luces del fondo del aula únicamente prendidas (leds 7, 8 y 9) y el aire acondicionado apagado, Figura 9.

Se configuró el perfil, para dejar únicamente las luces del fondo del aula encendidas, y se ve cómo la aplicación web envió diez peticiones correctamente. Para las luces que debían estar encendidas, envió "value": 1, y para las que debían apagarse, envió "value": 0. El aire acondicionado, con una temperatura menor a 24°C, se apaga.

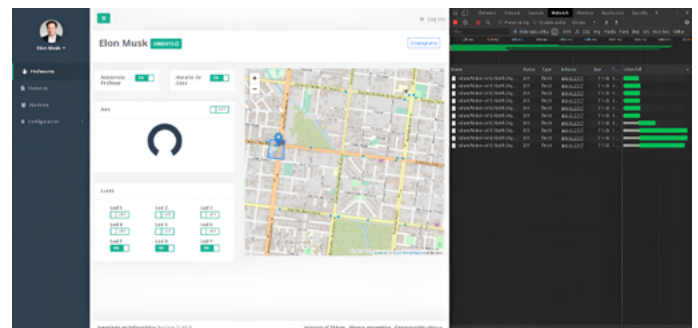


Figura 9: Aplicación web enviando señal de encendido únicamente para las últimas tres luces y aire acondicionado apagado, utilizando Ubidots

En la primera petición, se observa que el valor de Request Payload es false, Figura 10:

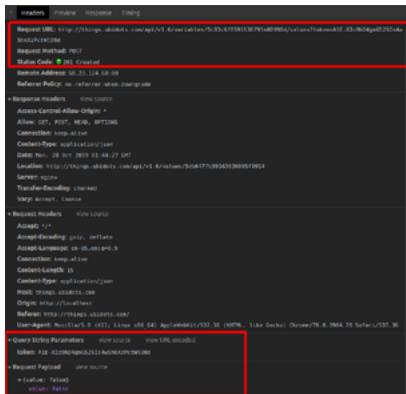


Figura 10: Request con señal de apagado de la variable "led1", utilizando Ubidots.

Lo mismo ocurre con las peticiones para todas las luces de las dos primeras filas. En cambio, para la última fila de luces, puede apreciarse la señal de encendido, tal como puede observarse en la petición para la variable "led9" cuyo Request Payload tiene el valor de true, Figura 11:

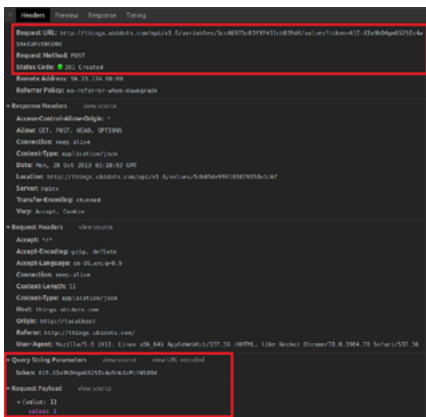


Figura 11: Request con señal de encendido de la variable "led9", utilizando Ubidots

Como se observa en la Figura 12, todo funciono correctamente en el Dashboard de Ubidots.



Figura 12: Dashboard de Ubidots, mostrando los dispositivos que deben estar encendidos

Y el hardware de la misma forma, leyó correctamente los datos del framework y ejecutó la acción, Figura

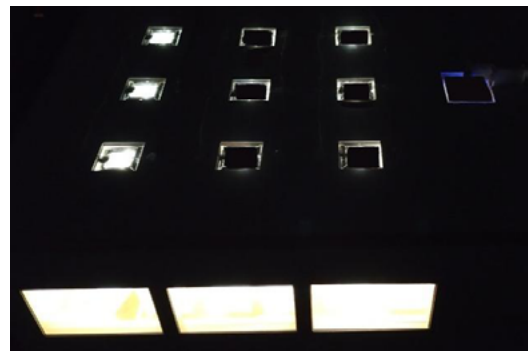


Figura 13: Maqueta en la oscuridad, con las últimas tres luces prendidas únicamente

Estas pruebas se repitieron una vez más (cambio al perfil con todos los dispositivos encendidos, para luego apagar todo y dejar únicamente las luces del fondo encendidas).

CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS

Con utilización del framework Ubidots para el desarrollo de la aplicación que permita la eficiencia energética, se demostró un aumento en la velocidad de implementación y tiempo ganado en la construcción de sistemas que necesiten la interacción de partes conectadas a internet. Esto se debe principalmente a que el mismo tiene la comunicación ya resuelta, debiendo poner foco únicamente en la construcción de las partes que deben comunicarse.

Teniendo en cuenta que todos los paquetes que permiten la comunicación entre las partes, viajan por internet, utilizando HTTP, el framework debe garantizar las herramientas para darle la seguridad necesaria a los paquetes, contando con certificados SSL y algún método de autenticación de las peticiones, ya sea un token o una API_Key.

Para finalizar, una optimización eficiente en el tiempo que se encuentran encendidos dispositivos de iluminación y refrigeración, evitando tiempo ocioso, se traduce en un menor consumo, menor gasto y, por ende, menos contaminación ambiental y mayor eficiencia energética.

Como trabajos futuros se proponen los siguientes:

Implementar los prototipos con el protocolo MQTT, y posteriormente realizar la comparación contra las versiones desarrolladas en el presente trabajo con HTTP.

Refactorizar el código del firmware de Ubidots para la NodeMCU ESP8266, mejorando los algoritmos de lectura y escritura de datos, para mejorar la performance de las operaciones.

Diseñar e implementar versiones completamente funcionales de la aplicación web y aplicación móvil, que permitan ejecutar de forma real el cambio de perfiles de los profesores como también la configuración dinámica de los mismos, para cada materia y horario. Utilizar el geo-posicionamiento de un dispositivo móvil, por ejemplo, un teléfono celular, para ubicar al profesor.

Diseñar e implementar lo planteado en el proyecto, en aulas reales de una institución educativa.

REFERENCIAS

- Ani, R., Krishna, S., Akhil, H., & Arun, U. (2018). An Approach Towards Building an IoT Based Smart Classroom. 2018 International Conference on Advances in Computing, Communications and Informatics (ICACCI).
- Cárdenas García C. L., Caicedo Muñoz, J. A., Mendoza Moreno M.A., & González Amarillo. C. A. (2020). Smart Lumini: A Smart Lighting System for Academic Environments Using IOT-Based Open-Source Hardware. *Revista Facultad de Ingeniería*, 29(54).
- Frimpong, E., & Appiah, D. (2017). Energy efficiency awareness and preparedness among students.
- Godoy, D. A., Bareiro, H., Fabret, F., & et.al. (2020a). Análisis de componente de hardware para la utilización con Frameworks de IoT. Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación.
- Godoy, D. A., Bareiro, H., Fabret, F., & et.al. (2020b). Propuesta de métricas para comparación de Frameworks IoT. Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación.
- Gupta, A., Gupta, P., & Chhabra, J. (2015). IoT based power efficient system design using automation for classrooms. Third International Conference on Image Information Processing (ICIIP).
- NodeMCU. (2020). https://www.nodemcu.com/index_en.html
- Perez, J. A. (s/f). *Proyectos de Eficiencia Energética para Instituciones de Educación Superior*.
- Sosa, E. O., Godoy, D. A., Benítez, J., & Sosa, M. E. (2015). *Eficiencia Energética y Ambientes Inteligentes. Investigación y Desarrollo Experimental en la UNaM*.
- Ubidots. (s/f). <https://ubidots.com/docs/>
- Vue.js. (s/f). <https://vuejs.org/v2/guide/>

EL DERECHO DE LAS Y LOS CONSUMIDORES EN LA JURISPRUDENCIA DE LA PROVINCIA DE MISIONES

AUTORAS: Ozuna, E. F. y Despontin, A. M.

INTRODUCCIÓN

En el abordaje del tratamiento que la jurisprudencia local realiza a temas relacionados a las y los consumidores, resulta conveniente detenernos en la cuestión terminológica, aclarando que en el presente nos referiremos a Derecho de los consumidores, y no a Derecho del Consumo, centrandó nuestra atención en el principio protectorio, que rige la materia. Gherzi citado por (Truscello, 2013), explica que, habitualmente, hablamos de "consumo", "consumir" y "consumidores" sin darles el valor ideológico que esos vocablos contienen, mencionados mecánicamente, vacíos de contenidos.

Adoptamos la denominación derecho de los consumidores siguiendo a (Lorenzetti, 2009) entendiéndo que el principio de protección al consumidor evolucionó desde las reglas clásicas dentro del derecho obligacional, como ser la de protección al deudor conocida como favor debitoris, donde se asume que éste se presenta como la parte débil en las relaciones jurídicas obligacionales, a la de favor debilis que pretende proteger al "débil" en la relación jurídica, dependiendo del grupo de contratos y contratantes específicos.

EVOLUCIÓN DEL DERECHO DE LAS Y LOS CONSUMIDORES

En nuestro país la ley de Defensa del Consumidor N° 24.240 sancionada hace casi treinta años, con el objeto de proteger la parte débil en una relación de consumo, significó la consagración legislativa de una protección necesaria que cambia la óptica de pensar los contratos, adelantándose incluso a la reforma constitucional del año 1994 que incorporó explícitamente los derechos de tercera generación, entre los que encontramos los derechos de los usuarios y consumidores. Así también significó plasmar normativamente una realidad insoslayable para los tiempos modernos y para una sociedad de consumo en permanente cambio y comprometida con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, que establece un plan para alcanzar los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, cuyo Objetivo 12 nos compromete a garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.

A nivel local, la Constitución de Misiones (Constitución de la Provincia de Misiones, 1958) incorpora la noción de consumidores, usuarios en sus artículos 50, 59, 60 y 62, dentro de la Sección Segunda relativa a Política económica, financiera y administrativa.

La evolución del tema no se detuvo y está lejos está de terminar, siguieron modificaciones legislativas de importancia, particularmente la introducida por la ley 26.361 -modificatoria de la Ley 24.240-, las innumerables resoluciones de distintas secretarías del poder ejecutivo nacional y provincial, ley 26.993 de resolución de conflictos en las relaciones de consumo. En la provincia de Misiones la Ley III N°2 (antes Ley 3.811), y la reforma del Código Civil y Comercial de la Nación que incluye a los

contratos de consumo en el título III del Libro III, pero así también como lo detalla (Condomi, 2015) el Título Preliminar del mencionado cuerpo normativo prevé algunas normas generales que impactan en el campo del Derecho consumidor, los arts. 1° y 2° del CCC establecen que la aplicación del código y la interpretación de la ley, en general, deben hacerse teniendo en cuenta, entre otras, la normativa que emana de los tratados internacionales sobre derechos humanos; así como el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, y la Declaración Universal de Derechos Humanos.

EL VALOR DE LA JURISPRUDENCIA LOCAL Y SU ACCESO

Los grandes avances en la protección a las y los consumidores se generaron a partir de fallos jurisprudenciales que luego se plasmaron normativamente. Por su parte, a nivel procesal provincial, Misiones receptó lo que se venía sosteniendo jurisprudencialmente, respecto de la competencia territorial del juez del domicilio real del consumidor en las acciones que derivan de relaciones de consumo, convirtiéndose en una de las primeras provincias en legislar al respecto -art. 5 inc. 15 del CPCCyVF-.

Queda mucho por hacer en el marco del acceso a la información judicial en Misiones, pues pese a la sanción a nivel nacional de la Ley 27.275 de acceso a la información pública; y a nivel provincial de las leyes IV - N° 58 de libre acceso a la información pública y IV N° 86 de Derecho al acceso a la información judicial en Misiones; en la práctica sólo puede accederse de manera libre al texto de sentencias, sin indización, del Superior Tribunal de Justicia y en papel a las sentencias de dos de las salas de la Cámara de Apelaciones de Posadas.

Así, nuestro proyecto de investigación pretende aportar a la publicidad de las sentencias, cuestión que es una deuda en nuestra provincia, y en la que venimos trabajando desde años atrás al iniciarnos en esta casa de estudios en la investigación en el área del derecho privado en las obligaciones y los contratos con el proyecto AO9003 UGD.

METODOLOGÍA

El proyecto de investigación se constituyó primordialmente como un estudio descriptivo en el sentido que buscó identificar y visualizar como el Derecho del consumidor es aplicado en la jurisprudencia de la Primera Circunscripción Judicial de la Provincia de Misiones (1ra CJM). La escala es temporal fue dimensionado por el tiempo involucrado en la investigación que se estableció en 2 años desde agosto de 2020 a agosto de 2022. La población objetivo fue el conjunto de sentencias definitivas de segunda instancia de la Primera Circunscripción Judicial de la Provincia de Misiones. Los criterios para la selección de la muestra de la población objetivo fue el conjunto de sentencias definitivas segunda

instancia de la Primera Circunscripción Judicial de la Provincia de Misiones y que resolvieran aplicando el CCC de la Nación en materia de derechos del consumidor. La unidad de análisis fue cada sentencia definitiva o fallo, en forma individual.

El intervalo de tiempo del proyecto fue condicionado a varios factores como ser: continuidad en la colaboración por parte de la Cámara de Apelaciones en diferentes sus Salas, la dilación en la firma de un convenio específico de la facultad con del Poder Judicial de la Provincia de Misiones para la entrega de los fallos en forma regular, la cantidad de fallos entregados y el formato de los mismos (papel o digital), así también en lo que respecta a la situación sanitaria y epidemiológica de la Provincia frente al Covid 19 y al dengue, que nos afectó en parte del trayecto del proyecto.

Uno de los principales desafíos fue el acceso a las decisiones de los jueces, porque solo las Salas II y III de la Cámara de Apelaciones de la ciudad de Posadas lo facilitan, al remitir anualmente una copia en papel de sus libros de autos y fallos a la biblioteca del Superior Tribunal de Justicia de la Provincia de Misiones, posibilitando de esa forma el acceso público.

Para el análisis documental de los casos judiciales se trabajó con la técnica de indización y sumarización, previo a la aplicación de un protocolo de análisis a las sentencias a los fines de estandarizar los datos que se obtengan de las mismas. Cada una de las participantes del proyecto realizó un trabajo intelectual de lectura, abstracción, análisis y síntesis o sumarización.

Entre las fuentes de la idea de esta investigación se encuentran los denominados hallazgos en el proyecto de investigación AO9003 UGD "Incidencias del Código Civil y Comercial en los derechos de las obligaciones y contratos en la 1ra CJM", donde observamos interesantes vinculaciones normativas en diálogos de fuentes del CCyC y el microsistema consumeril.

DESARROLLO DE LOS RESULTADOS

Identificamos fallos sumariados, seleccionados y agrupados temáticamente de cómo se aplica jurisprudencialmente la protección normativa nacional y provincial a las y los consumidores con posterioridad a la sanción del Código Civil y Comercial de la República Argentina (CCC) en la Primera Circunscripción Judicial de la Provincia de Misiones, que fuera el objetivo general de esta investigación. Sobre el relevamiento de los años 2016 a 2020 inclusive, totalizando 2835 resoluciones judiciales, de las cuales 145 trataban cuestiones relacionadas al objeto de investigación, resultando de su análisis que 129 resoluciones ameritaban, ser sumariadas. Estos resultados fueron publicados en (Despontin & Ozuna, 2023).

Cabe mencionar que se observaron algunos cambios en los criterios al resolver sobre todo el referido al daño directo y a su viabilidad o no, entendemos que ello se relaciona directamente con la modificación de la composición de la Cámara, por el recambio de prácticamente todos los y las vocales que la integran.

n medida el impacto que tuvo sobre la dinámica del mercado laboral la pandemia por la COVID-19 y las restricciones en determinadas actividades.

CONCLUSIONES

Identificar y visualizar cómo se aplica jurisprudencialmente la protección normativa nacional y provincial a las y los consumidores con posterioridad a la sanción del Código Civil y Comercial de la República Argentina (CCC) en la Primera Circunscripción Judicial de la Provincia de Misiones fue el objetivo que nos propusimos.

Durante dicha tarea observamos que persisten las dificultades para el acceso a las decisiones de los jueces, porque solo las Salas II y III de la Cámara de Apelaciones de la ciudad de Posadas lo facilitan, al remitir anualmente una copia en papel de sus libros de autos y fallos a la biblioteca del Superior Tribunal de Justicia de la Provincia de Misiones, posibilitando de esa forma el acceso público.

Del análisis realizado queremos destacar cómo se aplica la protección en las siguientes cuestiones:

- Relativas a la competencia territorial, resolviendo a favor del juez del domicilio del consumidor, claramente aplicándose como protección del mismo
- De determinación de competencia a favor de la justicia ordinaria civil y comercial, para entender en las cuestiones relativas a la correcta o deficiente conexión del servicio de energía eléctrica y no la justicia federal,
- Confirmando la competencia de DCI:
- Para entender los reclamos de los consumidores a empresas prestatarias del servicio de transporte público, empresas prestatarias del servicio de telefonía fija y móvil, empresas prestatarias de servicio de internet, en cuanto a reclamos que no tienen relación con la ley que regula el servicio que prestan.
- Para sancionar por el incumplimiento de los arts.4 y 19 de la ley de defensa del consumidor
- Referidas alcance de la relación de consumo integrada por toda la cadena de comercialización (fabricante, financiera, concesionaria)
- Que esclarecen cómo debe interpretarse el deber de información, en los supuestos recurrentes referidos a incumplimientos por empresas prestatarias del servicio de telefonía móvil, celular e internet, entidades bancarias y planes de ahorro para adquisición de automotores,
- Al trato indigno y su interpretación
- De conceptualización de la privación de uso del automotor, la prueba y el alcance;
- Y los derechos del consumidor frente a la ley de lealtad comercial.

Un punto aparte merece el tema del daño directo y cómo fue evolucionando la jurisprudencia local, atento que actualmente es receptado por la mayoría de los magistrados en cuanto sea solicitado y probado por el consumidor. Cuando en las primeras sentencias analizadas pudo observarse que se resolvía considerando que el reconocimiento y la cuantificación escapaba a la competencia de la Dirección Comercio Interior.

En lo que respecta a cuestiones procesales, un planteo recurrente lo observamos en la presentación del recurso de queja por la apelación denegada por el director de la Dirección de Comercio Interior, donde la Cámara rechaza el recurso por entender que lo recursos son una

cuestión de orden público, y no resulta pertinente crear jurisprudencialmente recursos no previstos en la ley.

Si bien, en nuestra recopilación detectamos más cuestiones, esta selección corresponde a los temas que determinamos ilustrativos de cómo se aplica la jurisprudencia local en materia de derechos de los y las consumidoras.

REFERENCIAS

- Amaya, J. A. (2004). Mecanismos procesales de protección al consumidor. La Ley, Buenos Aires.
- Barocelli, S. S. (2016). Impactos del Nuevo Código Civil y Comercial en el Derecho del Consumidor. Diálogos y perspectivas a la luz de sus principios. Universidad de Buenos Aires – Facultad de Derecho, Instituto de Investigaciones Jurídicas y Sociales Ambrosio L. Gioja. Primera Edición, Buenos Aires.
- Benavente, M. I. (2012). Defensa del Consumidor y Derecho Privado. A propósito de la franquicia en el contrato de Seguros. 1° ed., Abeledo Perrot, CABA
- Cassagne, J. C. (2016). Los nuevos derechos y garantías. Revista de Investigações Constitucionais, 3(1), 59-108. Epub April 15, 2019.
- Condomí, A. M. (2015). “El régimen de defensa del consumidor a partir de la vigencia de la ley aprobatoria del nuevo Código Civil y Comercial de la Nación”. Id SAIJ: DACF150334
- Constitución de la provincia de Misiones [Const] (1958). Publicada en el boletín oficial del 21 de abril de 1958.
- Despontin, A. M., & Ozuna, E. F. (2023). El derecho de las y los consumidores en la jurisprudencia de la Provincia de Misiones. Revista Jurídica del Nordeste Argentino, 17, IJ Editores. Abril
- Farina, J. M. (1995). Defensa del consumidor y del usuario. Ed. Astrea, Bs. As.
- Ghersi, C. A. (2005). Cuantificación Económica. Contratos de Consumo. Astrea, Buenos Aires.
- Ley 24.240. Defensa del Consumidor, Publicada el 15 de octubre de 1993 (B.O. 27.747)
- Ley 26.361 Publicada el 7 de abril de 2008 (B.O. 31.378)
- Ley XII N°27, Código procesal civil, comercial, de familia y violencia familiar de la provincia de Misiones (10/10/2013)
- Lorenzetti, R. L. (2009). Consumidores. Segunda Edición Actualizada. Rubinzal-Culzoni, Santa Fe, Argentina.
- Lorenzetti, R. L. (2014). Código Civil y Comercial de la Nación. Comentado. Tomo 1. Arts. 1 al 256. Rubinzal - Culzoni Editores, Santa Fe.
- Lunkvist, I., Baldi, M. F., Gamez Rodríguez, Y. M. y Sedoff, Y. M. (2020). El consumidor obereño a la luz de la normativa vigente. Revista de Investigación y Desarrollo de la Universidad Gastón Dachary, Volumen 3. <https://www.ugd.edu.ar/revista-i-d/149-editorial-dachary/revistas/investigacion-y-desarrollo/1358-revista-de-investigacion-y-desarrollo-de-la-universidad-gaston-dachary-n-3>
- ONU Organización de Naciones Unidas. (2016). Nuevas directrices para la protección del consumidor. Nueva York y Ginebra.
- Rinessi, A. J. (2006). Relación de Consumo y Derechos del Consumidor. Astrea, Bs. As.
- Truscillo, P. M. (2013). Evolución y actualidad del Derecho del Consumidor en Argentina y el Mercosur. Ratio Iuris. Revista de Derecho Privado. Año I, N° 2. http://dspace.uces.edu.ar:8180/dspace/bitstream/handle/123456789/2382/Evolucion_Truscillo.pdf?sequence=1

DISEÑO DE UNA HERRAMIENTA PARA SUMARIZACIÓN AUTOMÁTICA DE DOCUMENTOS JURÍDICOS

AUTORAS: Rodoni, L. M., Eckert, K. B. y Ruidias, H.

RESUMEN

Este artículo explora los conceptos y nociones vinculados a la generación de Resúmenes de Texto y Sumarización de Documentos Jurídicos. Para ello se abordan distintos enfoques de generación de resúmenes de textos tradicionales, se describen los pasos involucrados en el proceso de sumarización y se examina las métricas que pueden ser empleadas para facilitar la generación automatizada de resúmenes. La propuesta consiste en un modelo de sumarización basado en un Banco de Vocabulario Jurídico Argentino, el cual permite identificar y relacionar los términos jurídicos necesarios para la construcción del sumario de forma automática, basándose en la generación de textos de tipo extractivo.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el sector público está adoptando mecanismos modernos para mejorar la gestión de la información y reducir costos. En el ámbito jurídico, la tarea de sumarización implica el uso de conceptos y herramientas específicas, lo que la hace requerir tiempo para producir resultados claros y legibles que faciliten la toma de decisiones y la eficiencia en búsquedas y tareas relacionadas.

Debido al aumento en el volumen de resoluciones en el Poder Judicial de la Provincia de Misiones en los últimos años, es crucial considerar la automatización y optimización del proceso de sumarización, que actualmente es manual y realizado por personal especializado. No obstante, al automatizar este proceso, es esencial tener en cuenta tanto los procedimientos en sí como los recursos utilizados para lograr resultados similares a los obtenidos de forma manual.

Por lo tanto, como objetivo, se propone el diseño de una herramienta que permita obtener la sumarización de documentos jurídicos de forma automática mediante técnicas de procesamiento de lenguaje natural.

A fin de alcanzar el objetivo propuesto, a continuación, se describe brevemente la organización de este artículo.

En la sección 2, se introducen los conceptos y nociones relacionadas a la generación automática de texto y la sumarización de documentos jurídicos. Además, se describen las métricas más utilizadas en Procesamiento del Lenguaje Natural y los elementos esenciales incluidos en el proceso de sumarización. En la sección 3, se describe el diseño y la implementación del modelo propuesto para la sumarización de documentos jurídicos. Detalla la implementación de cada módulo y la forma en que interactúa con el Sistema Argentino de Información Jurídica (SAIJ) (Sitio Oficial de SAIJ, n.d.). En la sección 4, se presentan las conclusiones del artículo.

GENERACIÓN AUTOMÁTICA DE TEXTO

RESUMEN DE TEXTO

Tanto la Real Academia Española como el Diccionario de Cambridge definen el resumen como la acción de obtener declaraciones breves, claras y precisas que destacan las ideas principales sobre algo. La generación automática de resúmenes de texto es el proceso en el que mediante una computadora se crea una versión reducida de uno o más documentos con contenido relevante. Es importante señalar que este proceso no es sencillo en instituciones que toman decisiones basadas en resúmenes de texto (Torres Moreno, 2014), (Vázquez-Aprá, 2014).

PROCESAMIENTO DEL LENGUAJE NATURAL

Para este estudio resulta de utilidad la distinción entre Lenguaje Formal y Lenguaje Natural.

El Lenguaje Formal se utiliza en áreas científicas específicas para expresar situaciones sin ambigüedad, y puede incluir el Lenguaje Artificial, como el código morse o el lenguaje de banderas. El Lenguaje Natural, por otro lado, es la forma en que los humanos se comunican de manera oral, gestual o escrita, y sirve como punto de partida para la comprensión por parte de las máquinas (Cortez Vasquez et al., 2009), (Cantero Serena, 1998).

La Lingüística se relaciona con otros campos y su unión con la computación da origen a la Lingüística Computacional (CL), que se enfoca en construir modelos de lenguaje interpretables por las computadoras. El Procesamiento del Lenguaje Natural se ocupa de los aspectos técnicos, algorítmicos y matemáticos de aplicar estos modelos a grandes volúmenes de texto para estructurar, extraer y transformar información (Villa Monte, 2019).

Las soluciones basadas en Procesamiento de Lenguaje Natural y Minería de Texto buscan reducir la sobrecarga de información textual. La generación automática de resúmenes de texto es una de estas soluciones, ya que ayuda a reducir el gran volumen de información no estructurada (Villa Monte, 2019).

TIPOS DE GENERACIÓN DE RESÚMENES

Existen diferentes maneras de clasificar las formas de generación de resúmenes de texto; según los aspectos a tener en cuenta, se mencionarán algunas categorizaciones y se profundizará la última clasificación.

1. De acuerdo a la cantidad de documentos, pueden ser conformados por un único documento o por múltiples documentos.
2. De acuerdo al propósito de los documentos, resúmenes genéricos, con dominio específico o basados en consultas particulares.
3. De acuerdo al tipo de resumen a generar: extractivo o abstractivo. Esta clasificación suele ser una de la más conocida.

RESUMEN ABSTRACTIVO

Cuando se realiza un resumen, se seleccionan las partes importantes del texto original y se combinan reescribiendo en una versión más concisa. Este enfoque es complejo y requiere un profundo conocimiento del lenguaje, así como el uso de paráfrasis. Para este tipo de resumen, se utilizan métodos semánticos y métodos de generación de resúmenes.

Uno de los métodos semánticos se basa en ontologías y descompone un tema en objetos que lo describen, extrayendo información semántica de los temas. La construcción de ontologías generalmente se hace manualmente por expertos en el dominio, lo que puede ser un desafío debido a la disponibilidad de la ontología (Kumar & Salim, 2012).

El reordenamiento de sentencias es un método importante que influye en la calidad de un resumen, especialmente en resúmenes de múltiples documentos, donde las sentencias provienen de diferentes fuentes (Yao et al., 2017).

Otro método semántico combina la comprensión y fusión de sentencias, acortando y fusionando oraciones similares y relevantes para crear una sentencia representativa (Nenkova & McKeown, 2012).

Los resúmenes abstractivos pueden parecer más atractivos ya que se asemejan a la forma en que un lector haría un resumen, pero son más complejos de generar debido a la necesidad de analizar el contenido del documento original.

RESUMEN EXTRACTIVO

El enfoque más utilizado en resúmenes automáticos consiste en copiar textualmente un conjunto de sentencias

del documento de entrada, variando en longitud desde palabras hasta párrafos completos. Para determinar cuáles sentencias son relevantes, se realiza un proceso de selección que implica evaluar y asignar puntajes a cada una. Esta etapa es crucial ya que la forma en que se evalúan y puntúan las sentencias marca la diferencia entre los sistemas extractivos (Corvi, 2019).

Para mantener la coherencia en el resumen, las sentencias se copian en el mismo orden en que aparecen en el documento original. Este enfoque es apreciado por algunos autores debido a su capacidad para extraer partes del documento sin necesidad de un análisis semántico complejo, asegurando una coherencia lingüística mínima. Sus principales ventajas incluyen la capacidad de controlar el tamaño del resumen, obtener contenido con precisión y facilitar la ubicación en el documento fuente (Corvi, 2019), (Litvak, 2010).

RESUMEN DE TEXTO AUTOMÁTICO

Los principales beneficios por lo que se utiliza y se adopta el resumen de texto automático son:

El mismo no se ve influenciado por el conocimiento u opinión del autor.

Es producto de un análisis estadístico de las propias palabras del autor del documento, lo que lo hace fiable y consistente en cuanto al contenido.

Mediante el siguiente conjunto de pasos, se comienza a desarrollar el proceso para resumir texto de forma automática (Villa Monte, 2019), (Luhn, 1958).

1. Pre-Procesamiento del corpus
2. Eliminación de Ruido
3. Segmentación
4. Normalización
5. Filtrado

MÉTRICAS

Las métricas y medias permiten evaluar la relevancia de sentencias dentro un determinado texto. A continuación, se describen algunas de ellas.

MÉTRICAS DE POSICIÓN

Las métricas por posición se basan en que las oraciones con mayor significancia dentro de un documento tienden a estar en lugares específicos tal como: el principio, o el final del documento. Es por ello que esta métrica utiliza la posición de las oraciones dentro del documento (Baxendale, 1958).

MÉTRICA DE LONGITUD

Esta métrica utiliza la longitud de las oraciones para evaluar su importancia en el documento, donde la longitud se refiere al número de caracteres en la oración. Hay dos métodos en esta función para manejar la longitud de las oraciones: uno simplemente devuelve la longitud de cada oración (L_i), y el otro otorga una puntuación negativa cuando la oración es más corta que una cierta longitud (C) (Nobata et al., 2001), (Nobata et al., 2001).

MEDIDA DE SIMILITUD

Las medidas de similitud abarcan un conjunto de métricas y es útil cuando se puede tener representaciones numéricas dentro del documento, entonces se puede medir con diferentes técnicas la distancia entre términos. Algunas de estas técnicas son: Similitud por superposición, Similitud Jaccard, Similitud de coseno (Corvi, 2019).

MÉTRICA DE TÍTULO

Esta métrica se basa en la similitud y utiliza el título de un documento para determinar la importancia de las oraciones en ese documento. Cuanto más cercana sea una oración al título del documento, se considerará más selecto e importante. Esta función estima la relevancia entre el título del documento y una oración al evaluar la frecuencia de término en el título, tratando palabras similares como iguales en términos de similitud (Corvi, 2019), (Edmundson, 1969).

MÉTRICA BASADA EN GRAFOS

En este enfoque, los nodos del grafo representan unidades de texto en el documento elegido, por ejemplo, si se divide el texto en oraciones, cada nodo puede representar una de estas oraciones, y la relación entre nodos se establece en función de la cantidad de palabras compartidas entre esas oraciones (Corvi, 2019).

Para expresar la relación entre dos nodos, se asigna un peso a las aristas que los conectan, y el valor de este peso depende de la técnica utilizada. A continuación, se detallan algunas de las técnicas empleadas para evaluar la relación entre nodos a partir de una unidad textual seleccionada.

SUMARIZACIÓN DE DOCUMENTOS JURÍDICOS

Se conoce como Sumarización al conjunto de instrucciones que conforman el proceso de elaboración de un Sumario de Jurisprudencia, cuyo objetivo es obtener una descripción resumida de las doctrinas contempladas en la sentencia judicial dado que en ella puede tratarse diversas cuestiones jurídicas.

La confección de un sumario se debe adaptar al tipo de documento fuente o primario que se analiza, contemplando ciertas pautas de elaboración para que el sumario sea técnicamente aceptable.

En la actualidad los sumarios son redactados por expertos de las oficinas de Jurisprudencia¹ de cada tribunal proveedor de información.

DOCUMENTACIÓN JURÍDICA

La documentación jurídica comprende la información generada en la creación, aplicación, difusión e investigación del derecho, incluyendo legislación, jurisprudencia y doctrina científica en formato físico o digital. El documento jurídico representa esta información legal.

Las bases de datos jurídicas contienen principalmente leyes y decisiones judiciales, disponibles para consultas legales tanto de entidades oficiales como privadas (Gutierrez, 2015).

Los juristas, como abogados, jueces, estudiantes de derecho y profesores, utilizan tres tipos principales de fuentes formales² de información jurídica (Legislativas, Jurisprudenciales y Doctrinales).

DOCUMENTO SECUNDARIO

Un documento secundario es aquel que se crea utilizando como base un documento fuente o primario y se representa mediante campos descriptores de legislación, resúmenes de jurisprudencia y resúmenes de doctrina. Es fundamental destacar que la definición del sistema de manejo de información para su recuperación es independiente del criterio utilizado para introducir la información, ya sea el texto completo de la ley, un resumen de jurisprudencia, u otros métodos (Rubio Liniers, 2004).

ELABORACIÓN DE SUMARIOS DE JURISPRUDENCIA

Las pautas para crear los resúmenes de jurisprudencia se ajustan a las particularidades del conjunto completo de documentos en la base de datos jurisprudencial. Por lo tanto, su aplicación debe ser flexible y adaptarse al tipo de documento original, en este caso, las sentencias. Las características de las unidades de información en los resúmenes pueden variar según el tipo de tribunal o la materia a la que pertenezca la sentencia original.

Se debe confeccionar un sumario por cada doctrina identificada. Si no respetamos esta pauta la tarea de sumarizar puede confundirse con la de resumir la sentencia, dando lugar a sumarios incorrectos.

PAUTAS DE ELABORACIÓN

Para la construcción de un sumario de jurisprudencia técnicamente aceptable, se debe reunir ciertas características.

DOCTRINA ÚNICA

Cada sumario debe contener en lo posible no más de una doctrina judicial. En una sentencia pueden tratarse distintas cuestiones jurídicas.

Se debe individualizar cada uno de los temas y convertirlo en objeto de redacción de cada sumario. La inclusión de más de una doctrina en un sumario trae aparejado el inconveniente de tener que leer forzosamente cuestiones que nada tienen que ver con el tema de interés (Poder Judicial de la Provincia de Chubut, n.d.).

AUTONOMÍA O AUTOSUFICIENCIA

Los sumarios de jurisprudencia deben contener conceptos que se valgan por sí mismos sin necesidad de recurrir al título del sumario para su comprensión, a la lectura de otros sumarios del mismo fallo, o al documento primario.

Para otorgar autonomía o autosuficiencia al sumario puede resultar necesario la inclusión de elementos que no se encuentran contenidos expresamente en el párrafo que analizamos. Para conseguir este resultado es imprescindible volcar todos los conceptos relevantes que se desprendan de la nota doctrinaria de acuerdo con el orden lógico dado por el propio autor (Poder Judicial de la Provincia de Chubut, n.d.).

ABSTRACCIÓN Y GENERALIDAD

Se debe dar un sentido generalizado y abstracto al contenido del sumario, de manera que no sólo se adapte al caso concreto, sino que pueda ser aplicado a otros similares.

La aplicación de esta pauta dependerá de las características de cada rama del derecho objeto de análisis, donde la mención de ciertos elementos o circunstancias devienen esenciales para la aplicación de la doctrina judicial (Poder Judicial de la Provincia de Chubut, n.d.).

HECHOS Y CIRCUNSTANCIAS RELEVANTES

Se trata de suministrar al usuario la información necesaria para la comprensión completa y rápida del sumario, eliminando datos superfluos que lo alejen del razonamiento de la decisión judicial. La inclusión o no de determinados hechos como la especificación de determinadas circunstancias está supeditada al objeto de la doctrina que se está sumariando (Poder Judicial de la Provincia de Chubut, n.d.).

CLARIDAD Y CONCRECIÓN

La información dada por el sumario debe ser expresada en forma sencilla, directa y utilizando un vocabulario jurídico adecuado, permitiendo la comprensión del mismo con la primera lectura.

Esta característica hace a la calidad documental de la base de datos, aspecto de vital importancia para la prestación del servicio (Poder Judicial de la Provincia de Chubut, n.d.).

FIDELIDAD

El sumario correctamente confeccionado debe prescindir de toda interpretación o apreciación personal que desvirtúe lo expresado por el

¹ Conjunto de principios y doctrinas contenidas en las decisiones de los tribunales

² Las fuentes formales describen aquellos elementos de donde se basa el legislador para crear disposiciones jurídicas; tradicionalmente se señalan: la legislación, la jurisprudencia y la costumbre, comprende además el estudio de los sistemas que tienen o han tenido vigencia.

magistrado en el documento primario. Una equívoca interpretación de lo expresado por el juez desvirtúa el fundamento de la doctrina en análisis (Poder Judicial de la Provincia de Chubut, n.d.).

LIMITACIÓN AL USO DE LA TEXTUALIDAD

La transcripción literal de la sentencia no garantiza la fidelidad respecto del documento primario, pues la descontextualización que supone la confección de un sumario puede desvirtuar la opinión del sentenciante (Poder Judicial de la Provincia de Chubut, n.d.).

VOCES

A diferencia de la mayoría de los diccionarios tradicionales que ofrecen una alternativa de búsqueda basada en palabras clave, las bases de jurisprudencia y doctrina utilizan temas como base para organizar su contenido. Estos temas pueden incluir subtemas y descriptores, y en el contexto legal, estos temas se conocen como "voces" (Poder Judicial de la Provincia de Chubut, n.d.).

TESAURO

Los tesauros son herramientas que contienen términos específicos de una determinada área del conocimiento. Son considerados el vocabulario controlado más efectivo para el análisis y la búsqueda de documentación especializada. Sus principales ventajas incluyen la especificidad de los términos que contienen y sus capacidades para combinarlos en la búsqueda.

En un tesoro, se encuentran los términos preferentes de uso, así como sinónimos rechazados. Además, se presentan conceptos más generales o más específicos dentro de la misma familia de palabras, junto con aquellos términos que deben acompañarlos en el proceso de indización debido a sus relaciones contextuales (Rubio Liniers, 2004), (Currás, 1998).

ESTRUCTURA DE TESAURO

Un tesoro interconecta sus términos mediante tres tipos de relaciones:

- **Relaciones jerárquicas:** Estas relaciones existen entre términos que están conceptualmente subordinados unos a otros. Se expresan a través de términos genéricos y términos específicos. Cada concepto en un texto está relacionado con un contexto más amplio que contiene términos más generales y también con conceptos más específicos (Bardi et al., 2017).
- **Relaciones de equivalencia:** Estas relaciones gestionan la sinonimia (múltiples términos que significan lo mismo), homonimia (términos iguales con significados diferentes), antonimia (términos con significados opuestos) y polisemia (términos con múltiples significados) entre los términos.
 - **Relaciones asociativas:** Estas relaciones mejoran las estrategias de búsqueda y ayudan a reducir la complejidad jerárquica entre los términos.
 - **Un tesoro organiza sus términos desde los más generales hacia los más específicos para mantener una estructura ordenada** (Rubio Liniers, 2004), (Currás, 1998).
 - **Sinonimia:** Es una relación semántica de identidad o semejanza de significados entre determinadas expresiones o palabras

(llamadas sinónimas) (Casado Velarde, 2021).

- **Homonimia:** Es la coincidencia en la escritura o en la pronunciación de dos palabras que tienen distinto significado y distinta etimología. Es posible distinguir dos tipos de homónimos. Las homógrafas, que coinciden en su escritura, aunque no necesariamente en la pronunciación. Las homófonas, que coinciden en pronunciación, pero no necesariamente en su escritura (Casas Gómez, 1990).
- **Antonimia:** Los antónimos son palabras que contienen significados opuestos o contrarios entre sí. Deben pertenecer a la misma categoría gramatical. Las clases de antónimos pueden ser Graduales, Complementarios o Recíprocos (Manuel J. G., 1990).
- **Polisemia:** Se presenta cuando una misma palabra o signo lingüístico tiene varias acepciones (Manuel J. G., 1990).

TESAURO SAIJ DEL DERECHO ARGENTINO

El Tesoro SAIJ de Derecho Argentino se creó para resolver la necesidad de una herramienta que permitiera controlar el vocabulario y armonizar la terminología utilizada en los documentos de la base de datos jurídica con los términos utilizados por los usuarios, facilitando así la recuperación eficiente de la información (Sitio Oficial de SAIJ, n.d.).

El Tesoro SAIJ de Derecho Argentino cuenta con 18 reglas de elaboración de descriptores y posee tres componentes principales (Bardi et al., 2017):

- **Tesoro Jurídico:** Este componente está formado por términos jurídicos con descripciones de sus relaciones, y están organizados en orden alfabético.
 - **Tesoro Jurídico Facetado:** En esta sección se presentan términos jurídicos junto con sus relaciones graficadas en un árbol por materias, lo que facilita la navegación y búsqueda dentro de áreas específicas del derecho.
 - **Vocabularios de Autoridades y Nombres Jurídicos:** Este componente incluye nombres de entidades, instituciones, organismos y otros términos relacionados con el ámbito legal y jurídico.
- En conjunto, estos componentes del Tesoro SAIJ de Derecho Argentino ayudan a los usuarios a encontrar información legal de manera más eficaz y precisa.
- **El Tesoro SAIJ es una creación propia del Sistema Argentino de Información Jurídica,** organismo que depende del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. Asiste la búsqueda temática de la base de legislación, jurisprudencia y doctrina de la base de datos accesible y organiza el vocabulario mediante (Bardi et al., 2017).
 - **Relaciones Jerárquicas:** Se dan entre términos que están subordinados unos a otros conceptualmente. Son relaciones recíprocas que se expresan a través de Términos genéricos y Términos Específicos.
 - **Relaciones de Sinonimia:** precede a todo término elegido como preferido respecto de otros que expresan conceptos iguales, similares o de equivalencia funcional a los efectos de recuperar información pertinente.
 - **Relación Asociativa:** Las relaciones asociativas conceptuales se indican con los términos relacionado.

MODELO PROPUESTO

A fin de implementar una herramienta que permita realizar sumariación automática de un documento jurídico, se define la arquitectura del modelo, representada en la Figura 1.

El funcionamiento global del proceso comienza cuando el Módulo de Pre-procesamiento de texto recibe del Módulo de Interacción con el Usuario un Documento Principal. Este módulo tiene como objetivo procesar el contenido y brindar un corpus apropiado al Módulo de Sumarización de Documentos Jurídicos que, con la interacción Tesauro SAIJ, se encarga de generar el sumario mientras que el Módulo de Almacenamiento, persiste la sumariación generada automáticamente.

Los módulos correspondientes a la arquitectura del modelo planteado se pueden agrupar de la siguiente manera.

- Módulo de Pre-procesamiento de texto
- Módulo de Sumarización de Documentos Jurídico
- Módulo de Almacenamiento
- Módulo de Interacción con el usuario

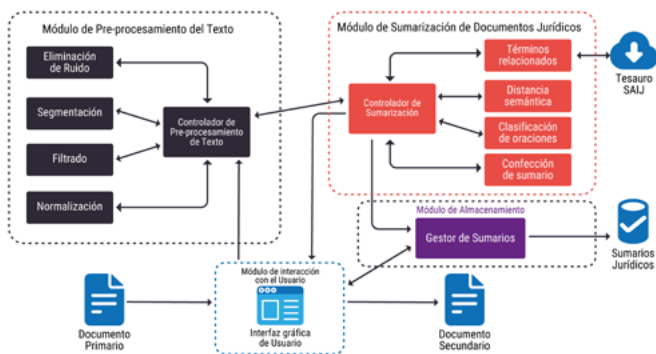


Figura 1: Arquitectura del Modelo Propuesto

MÓDULO DE PRE-PROCESAMIENTO DE TEXTO

Como se observa en el diagrama de colaboración, Figura 2, el módulo inicia su proceso cuando recibe los datos necesarios del documento primario (caratula, corpus original y voces) por parte del Módulo de Interfaz Gráfica de Usuario. El módulo finaliza su ejecución cuando envía al Controlador de Sumarización la caratula, el corpus original, las voces proporcionadas por el usuario y contenido pre-procesado.

Los sub-módulos que se encuentran dentro del mismo son:

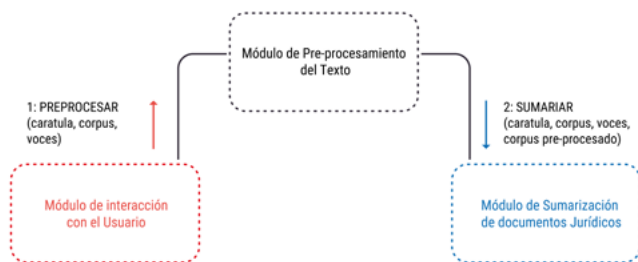


Figura 2: Diagrama de Colaboración. Módulo de Pre-procesamiento de texto

CONTROLADOR DE PRE-PROCESAMIENTO DE TEXTO

Este módulo se ocupa de gestionar las interacciones entre los demás módulos de su grupo, como así también de la comunicación con el Módulo de Sumarización de Documento Jurídico.

ELIMINACIÓN DE RUIDO

El Módulo Eliminación de Ruido recibe del Módulo controlador la directiva de eliminar todo ruido contenido en el documento primario. Para esto, es necesario identificar y quitar todas las etiquetas HTML/XML y metadatos que no aporten contenido al corpus del documento primario. A fin de no generar conflictos entre el Módulo de Sumarización de Documentos Jurídicos y Tesauro SAIJ, es necesario reemplazar las abreviaturas por su significado original y remover ciertos signos de puntuación: coma, dos puntos, punto y coma, puntos suspensivos, guiones, paréntesis, signos de exclamación e interrogación y comillas.

A continuación, en la Figura 3, un ejemplo donde se identifican etiquetas HTML, abreviaturas y signos de puntuación en el corpus del documento primario.

<p>Que la presente causa fue iniciada de oficio por la Dirección de Comercio Interior con la inspección cuya acta luce a fs.1, de la que se extrae que con fecha 23/09/15 se constituyó en el supermercado conocido con el nombre de fantasia "xxxx" un inspector de organismo administrativo,

Figura 3: Identificación de ruido en el documento primario

SEGMENTACIÓN

Inicia su tarea cuando recibe del Módulo Controlador el corpus del documento primario sin ruido. Este se encarga de identificar los signos de puntuación y fragmentar el corpus primario en oraciones. Se obtiene tantas sentencias como oraciones existentes. Tomando como eje el enfoque de resumen extractivo, las oraciones tienen una longitud intermedia y un significado de auto contenido

FILTRADO

Con el objetivo de remover los tokens con escasa información de contenido. Se aplica un Stoplist, conformado por un conjunto de palabras consideradas no útiles. Entre ellas, la mayoría preposiciones y pronombres personales. Todas las sentencias deberán ser evaluadas de la misma forma, por lo tanto, se eliminarán los tokens que coincidan con algún elemento de Stoplist.

A continuación, en la Figura 4, un ejemplo donde se identifican en una sentencia las coincidencias entre los tokens y los elementos de Stoplist.

Que a foja 4/8 descargo efectuado por el imputado a cuyos términos nos remitimos en honor a la brevedad.

Figura 4: Identificación de coincidencia entre tokens y elementos de stoplist.

NORMALIZACIÓN

Se utiliza la técnica stemming, que permite obtener la raíz de cada palabra en las sentencias recibidas.

A continuación, en la Tabla 1, un ejemplo donde se aplica la técnica stemming a una sentencia del corpus.

Tabla 1. Ejemplo de stemming aplicado a una sentencia

Palabra Origen	Palabra Normalizada
Que	Qu
foja	foj
4/8	4/8
obra	obra
descargo	descargo

MÓDULO DE SUMARIZACIÓN DE DOCUMENTOS JURÍDICOS

Como se observa en el diagrama de colaboración, Figura 5, el módulo inicia su proceso cuando recibe los datos necesarios del documento primario (carátula, corpus original y voces) y el corpus pre-procesado por parte del Módulo de Pre-procesamiento de Texto. Una vez confeccionado el sumario, lo envía al Controlador de Almacenamiento y al Módulo de interacción con el usuario.

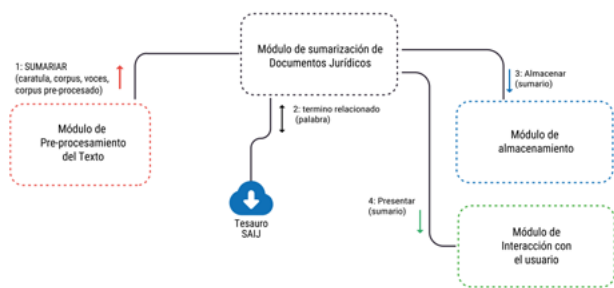


Figura 5: Diagrama de Colaboración. Módulo de Sumarización de Documentos Jurídicos

CONTROLADOR DE SUMARIZACIÓN

Se encarga de gestionar de manera secuencial las interacciones entre los demás módulos de su grupo como así también de la comunicación con el Módulo de Pre-procesamiento de Texto, Modulo de Almacenamiento y Modulo de interacción con el usuario.

TÉRMINOS RELACIONADOS Y SIMPLES

Por cada palabra contenida en la carátula, términos similares a la carátula y las voces, se busca la existencia del término específico en la API Tesoro SAJJ. Para realizar la búsqueda de un término en Tesoro SAJJ, se utiliza funcionalidad "search" con sus respectivos parámetros. Obteniendo los términos resultantes, se realiza la búsqueda de los términos relacionados. Se toma como parámetro de búsqueda el ID del término en cuestión y se utiliza la funcionalidad "fetchRelatedTerms". Este proceso se realiza de forma recursiva, los términos relacionados se exploran en profundidad dentro Tesoro SAJJ hasta un cierto nivel preestablecido. A continuación, en la Figura 6, se observa el resultado de la exploración de términos relacionados para la palabra "infracción"

con un nivel de exploración igual a 4 (cuatro).

Por cada palabra contenida en la carátula, también se realiza la búsqueda de términos similares, correspondiente a la relación de sinonimia a través de la API del Tesoro SAJJ. Para realizar la búsqueda de un término en Tesoro SAJJ, se utiliza funcionalidad "fetchSimilar" con sus respectivos parámetros.

Al finalizar, el Módulo Términos Relacionados envía al Módulo Controlador de Sumarización los n-términos relacionados encontrados con sus respectivos niveles de exploración.



Figura 6: Exploración de términos relacionados en profundidad para "Infracción" en API Tesoro SAJJ.

DISTANCIA SEMÁNTICA

Evalúa cada término dentro de una sentencia a fin de determinar la distancia que existe entre estos con la carátula y voces ingresadas por el usuario.

Para determinar la distancia semántica, se toma cada palabra de las sentencias normalizadas y se busca la ocurrencia de esta palabra dentro de la carátula, voces, términos similares y explorados previamente.

El cálculo de puntuación se establece con la combinación de las siguientes ponderaciones:

- Según su coincidencia con la carátula del documento primario o las voces ingresadas.
- Según su coincidencia con términos similares a la carátula.
- Según el nivel de exploración donde se encuentren las palabras que conforman la sentencia.

Al finalizar se realiza la sumatoria de la puntuación agrupada por sentencia.

Para obtener la relación entre los elementos especificados en la puntuación descrita anteriormente y la cantidad total de palabras, se utiliza un ratio definido por el cociente entre la puntuación obtenida y la cantidad de total palabras en la sentencia.

CLASIFICACIÓN DE ORACIONES

Este módulo evalúa la relevancia que posee cada sentencia dentro del corpus, por lo que es necesario realizarlo en dos etapas.

- Determinar un valor Umbral que permita clasificar las oraciones posteriormente.
- Determinar las oraciones que formaran parte del sumario, teniendo en cuenta que el valor de distancia semántica deberá ser igual o superior al umbral.

CONFECCIÓN DE SUMARIO

Concluye con el objetivo del proceso de sumarización de documento jurídico. Para llevar adelante su confección, primero debe colocar la carátula del documento primario, como título del mismo. Luego, el corpus del sumario está compuesto por cada oración del corpus primario donde su oración equivalente ha sido clasificada.

MÓDULO DE ALMACENAMIENTO

Como se observa en el diagrama de colaboración, Figura 7, el módulo interactúa con el Módulo de Sumarización de Documentos Jurídicos, cuando recibe el sumario confeccionado para ser persistido. También se comunica con el Módulo de interacción con el usuario para realizar búsquedas y obtención de sumarios jurídicos almacenados. Además de almacenar el sumario resultante, se registran ciertos datos propios del proceso de sumarización, como ser Voces utilizadas, percentil utilizado, Métrica Pos-F, valor de umbral, fecha de creación del sumario.

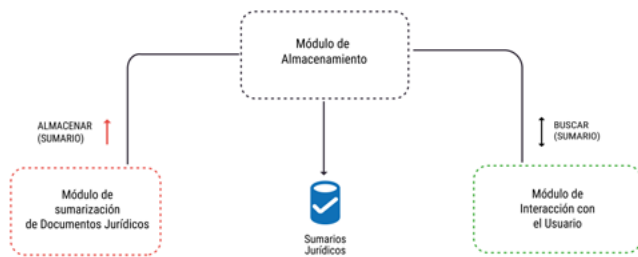


Figura 7: Diagrama de Colaboración. Módulo de Almacenamiento.

GESTOR DE SUMARIO

Es quien se comunica con el motor de base de datos para solventar dos funcionalidades.

Persistir los sumarios confeccionados por el Módulo de Sumarización de Documentos Jurídicos.

Obtener resultados sobre búsquedas de sumarios almacenados solicitadas por el Módulo de interacción con el Usuario.

Módulo de interacción con el usuario

Como se observa en el diagrama de colaboración, Figura 8, el módulo se comunica con el Módulo de Pre- procesamiento de Texto, para iniciar el proceso de sumarización y con el Módulo de Almacenamiento para obtener sumarios buscados por el usuario.

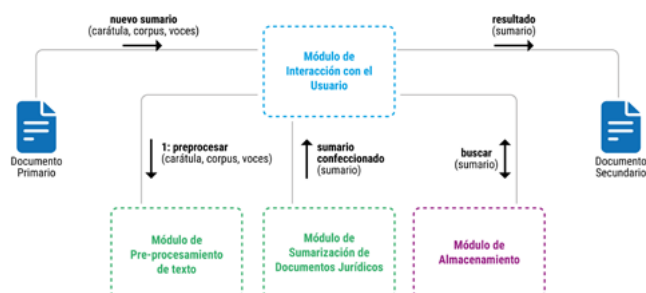


Figura 8: Diagrama de Colaboración. Módulo de Interacción con el Usuario.

CONCLUSIONES

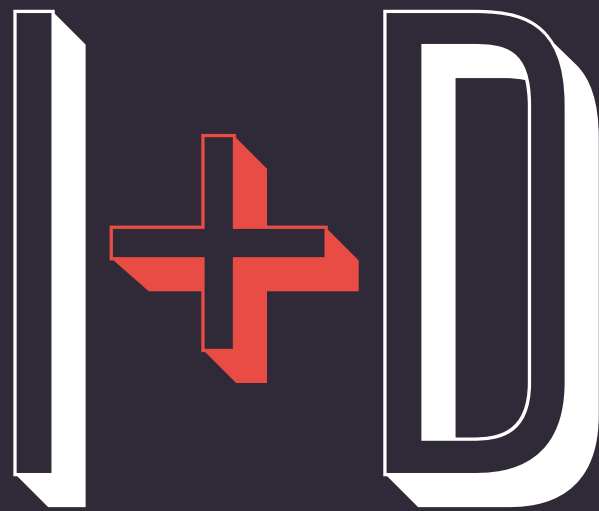
En el diseño de la herramienta para sumarización automática de documentos jurídicos basado el método de generación extractiva de texto, implementa de forma sistémica los servicios que provee el Banco de Vocabularios Jurídicos de la Argentina para la generación de sumarios. El modelo permite el ingreso de voces por parte del usuario, a fin de incrementar los términos relacionados y mejorar la precisión de los sumarios obtenidos.

La utilización del método extractivo, facilita la utilización de métricas, favorece al control del tamaño de los sumarios obtenidos y a su vez permite mantener la mínima coherencia entre sus oraciones.

El modelo propuesto puede brindar soporte al proceso de generación de sumarios, considerando que utiliza criterios y herramientas propias del ámbito jurídico, que todo proceso de generación de texto abstractivo conlleva primero técnicas extractivas, luego un análisis y finalmente la transformación del texto.

REFERENCIAS

- Bardi, P., Iacopetti, S., Morin, A., Orlando, E., Oses, M., Rodriguez, M., Saez Zamora, P., & Tanco, M. (2017). *Tesaurus SAIJ de Derecho Argentino*. Buenos Aires: Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de la Nación.
- Baxendale, P. B. (1958). Machine-made Index for Technical Literature: An Experiment. *IBM Journal of Research and Development*, (254-361), USA.
- Cantero Serena, F. (1998). *Conceptos clave en lengua oral*. Universidad de Barcelona, Barcelona.
- Casado Velarde, M. (2021). *Curso de semántica léxica del español*, (pp. 139-148). Pamplona.
- Casas Gómez, M. (1990). *Descripción funcional de las relaciones semánticas*. Universidad de Valencia.
- Cortez Vasquez, A., Vega Huerta, H., & Pariona Quispe, J. (2009). *Procesamiento de Lenguaje Natural*. *Revista de Ingeniería de Sistemas e Informática*, 6(2), Lima.
- Corvi, J. (2019). *Resumen extractivo de documentos. Un análisis comparativo de técnicas de puntuación*. Buenos Aires, pp. 19-24.
- Currás, E. (1998). *Tesauros. Manual de construcción y uso*. Madrid.
- Edmundson, H. P. (1969). *New Methods in Automatic Extracting*. *Journal ACM*, (264-285).
- Gutierrez, A. (2015). *Derecho y Cambio Social: Fuentes de Información Jurídica*.
- Kumar, Y., & Salim, N. (2012). *Automatic Multi Document Summarization Approaches*. *Journal of Computer Science*, (133-140), Malaysia.
- Litvak, M. (2010). *Towards multi-lingual summarization: A comparative analysis of sentence extraction methods on English and Hebrew corpora*. *Proceedings of the 4th International Workshop on Cross Lingual Information Access at COLING 2010*, (61-69), Beijing.
- Luhn, H. P. (1958). *The Automatic Creation of Literature Abstracts*. *IBM Journal of Research and Development*, 2, (159-165), USA.
- Manuel J. G. (1990). *Fundamentos del Análisis semántico*. Universidad de Santiago de Compostela.
- Nenkova, A., & McKeown, K. (2012). *Mining Text Data - A Survey of Text Summarization Techniques*. ChengXiang Zhai, USA.
- Nobata, C., Chikashi, S., & others. (2001). *Sentence extraction system assembling multiple evidence*. In *Proceedings of the Second NTCIR Workshop Meeting*, (5-213), Tokyo.
- Nobata, C., Sekine, S., Murata, M., Uchimoto, K., Utiyama, M., Isahara, H. (2001). *Sentence Extraction System Assembling Multiple Evidence*. Computer Science Department, New York University, New York, USA.
- Poder Judicial de la Provincia de Chubut. (n.d.). Recuperado el 14 de agosto de 2023, de <https://www.juschubut.gov.ar/index.php/bases-documentales>
- Rubio Liniers, M. C. (2004). *El análisis documental: indización y resumen en bases de datos especializadas*.
- Sitio Oficial de SAIJ. (n.d.). Recuperado el 27 de agosto de 2023, de <http://www.saij.gob.ar/home>
- Torres Moreno, J. M. (2014). *Automatic Text Summarization*. Cognitive Science and Knowledge Management Series. John Wiley & Sons.
- Vázquez-Aprá, A. (2014). *Consignas de escritura, estrategias de lectura y escritura y calidad de los textos elaborados por estudiantes universitarios*. Barcelona.
- Villa Monte, A. (2019). *Generación automática inteligente de resúmenes de textos con técnicas de Soft Computing*. Buenos Aires: pp. 33-42.
- Yao, J., Wan, X., & Xiao, J. (2017). *Recent Advances in Document Summarization*. *Knowledge and Information Systems*, (297-336).



UNIVERSIDAD
Gastón Dachary