

**Benemérita Universidad de Guadalajara**

**Sistema de Universidad Virtual**

**Maestría en Periodismo Digital**



**Creación e implementación de *Ciencia en red*, sitio web de periodismo científico y tecnológico en la ciudad de Lagos de Moreno, Jalisco.**

Documento de titulación para obtener el grado de  
Maestra en Periodismo Digital

Presenta

**Luz Alejandra Aguiñaga Torres**

Directora

**Doctora Janny Amaya Trujillo**

Guadalajara, Jalisco. Diciembre de 2021

## **Formato: carta de revisión anti plagio de trabajos recepcionales**

H. Miembros de la Junta Académica del Programa de la Maestría en Periodismo digital  
Presente

Por este medio, me permito hacer de su conocimiento que el trabajo recepcional titulado "*Creación e implementación de Ciencia en red, sitio web de periodismo científico y tecnológico en la ciudad de Lagos de Moreno, Jalisco*", realizado por la alumna Luz Alejandra Aguiñaga Torres, con código 217895257, de la Maestría en Periodismo digital, fue revisado de manera previa a su presentación y defensa ante el jurado correspondiente, a través de la herramienta anti-plagio denominada Turnitin.

Con base en la revisión realizada por el director del trabajo recepcional y el análisis del reporte de las similitudes encontradas por dicho software, no se identificaron elementos originales contenidos en alguna obra de terceros que se hagan pasar como propios por el autor del trabajo recepcional <sup>1</sup>.

Por ello, se considera que el trabajo recepcional presentado es resultado del esfuerzo individual de su autor y que este empleó las normas y protocolos de citación pertinentes en su desarrollo, por lo cual, se presume que no infringe derechos intelectuales de terceros.

Sin otro particular por el momento, me despido con un cordial saludo.

Atentamente  
"PIENSA Y TRABAJA"  
Guadalajara, Jalisco, a 13 de enero del 2021

Mtra. Nancy Wendy Aceves Velázquez  
Coordinadora del programa de la Maestría en Periodismo Digital



---

<sup>1</sup> Si bien el plagio como vulneración a los derechos intelectuales no se encuentra previsto en la legislación penal o en materia de propiedad intelectual, para efectos de su comprensión se recurre a la opinión doctrinista argentina Della Lipszyc, quién señala se refiere al plagio como "el apoderamiento ideal de todos o de algunos elementos originales contenidos en la obra de otro autor presentándolo como propios". (Ref. Lipszyc Della, cit. pos. Timal López Sandra y Sánchez Espinoza, Francisco. El plagio en el contexto del derecho de autor: Revista "Tia-melaua" de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (online), 2017, vol. 11, n 42, pp 48-66. Disponible en :

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1870-69162017000200048&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1870-69162017000200048&lng=es&nrm=iso)

## Titulación MPD

### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>18%</b>	<b>17%</b>	<b>5%</b>	<b>7%</b>
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>documentop.com</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>2</b>	<b>www.cucea.udg.mx</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>3</b>	<b>www.cienciaenred.org</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>docplayer.es</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>biblioteca.udgvirtual.udg.mx</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>www.ift.org.mx</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>www.redpop.org</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>aprenderly.com</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>9</b>	<b>iieg.gob.mx</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>

10	Submitted to CONACYT Trabajo del estudiante	<1 %
11	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %
12	ebin.pub Fuente de Internet	<1 %
13	Submitted to Universidad de Guadalajara Trabajo del estudiante	<1 %
14	www.revista.unam.mx Fuente de Internet	<1 %
15	documents.mx Fuente de Internet	<1 %
16	dgescorrientes.net Fuente de Internet	<1 %
17	Submitted to Universidad Autónoma de Aguascalientes Trabajo del estudiante	<1 %
18	biblioteca.udgvirtual.udg.mx:8080 Fuente de Internet	<1 %
19	eprints.rclis.org Fuente de Internet	<1 %
20	www.eluniversal.com.mx Fuente de Internet	<1 %
21	scielo.conicyt.cl	

	Fuente de Internet	<1 %
22	<b>Submitted to Aliat Universidades</b> Trabajo del estudiante	<1 %
23	<b>Submitted to Universidad Internacional de la Rioja</b> Trabajo del estudiante	<1 %
24	<b>Submitted to Instituto Madrilen de Formacion</b> Trabajo del estudiante	<1 %
25	<b>Submitted to Universidad Anahuac México Sur</b> Trabajo del estudiante	<1 %
26	<b>es.scribd.com</b> Fuente de Internet	<1 %
27	<b>mdc.ulpgc.es</b> Fuente de Internet	<1 %
28	<b>gaceta.diputados.gob.mx</b> Fuente de Internet	<1 %
29	<b>es.slideshare.net</b> Fuente de Internet	<1 %
30	<b>www.theibfr.com</b> Fuente de Internet	<1 %
31	<b>sepaf.jalisco.gob.mx</b> Fuente de Internet	<1 %

32	Submitted to Universidad Alas Peruanas Trabajo del estudiante	<1 %
33	issuu.com Fuente de Internet	<1 %
34	Submitted to Fundacion San Pablo Andalucia CEU Trabajo del estudiante	<1 %
35	apes.org.sv Fuente de Internet	<1 %
36	minerva.usc.es Fuente de Internet	<1 %
37	theibfr.com Fuente de Internet	<1 %
38	Submitted to Universidad de artes, ciencias y comunicación UNIACC Trabajo del estudiante	<1 %
39	www.gob.mx Fuente de Internet	<1 %
40	colsan.repositorioinstitucional.mx Fuente de Internet	<1 %
41	sil.gobernacion.gob.mx Fuente de Internet	<1 %
42	www.iieg.gob.mx Fuente de Internet	<1 %

43	Submitted to BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA BIBLIOTECA Trabajo del estudiante	<1 %
44	revistas.ucm.es Fuente de Internet	<1 %
45	www.ricyt.org Fuente de Internet	<1 %
46	media.wix.com Fuente de Internet	<1 %
47	edomexico.wordpress.com Fuente de Internet	<1 %
48	todoxalapa.webcindario.com Fuente de Internet	<1 %
49	humanidades.unlam.edu.ar Fuente de Internet	<1 %
50	idus.us.es Fuente de Internet	<1 %
51	www.siicyt.gob.mx Fuente de Internet	<1 %
52	Submitted to Heriot-Watt University Trabajo del estudiante	<1 %
53	www.hipatiapress.info Fuente de Internet	<1 %
54	www.scribd.com	

	Fuente de Internet	<1 %
55	Submitted to College Park High School Trabajo del estudiante	<1 %
56	eprints.ucm.es Fuente de Internet	<1 %
57	losfiscalesblog.wordpress.com Fuente de Internet	<1 %
58	www.gaceta.unam.mx Fuente de Internet	<1 %
59	ict.unpa.edu.ar Fuente de Internet	<1 %
60	ri.uaemex.mx Fuente de Internet	<1 %
61	www.ciencytec.com Fuente de Internet	<1 %
62	Submitted to Universidad Santo Tomas Trabajo del estudiante	<1 %
63	clon.uam.mx Fuente de Internet	<1 %
64	dspace.utb.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
65	www.animalpolitico.com Fuente de Internet	<1 %

66	Submitted to UNILIBRE Trabajo del estudiante	<1 %
67	Submitted to Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD,UNAD Trabajo del estudiante	<1 %
68	infosen.senado.gob.mx Fuente de Internet	<1 %
69	pt.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
70	www.emred.com Fuente de Internet	<1 %
71	www.timetoast.com Fuente de Internet	<1 %
72	Manuel Calvo-Hernando. "Scientific journalism: a challenge for XXI", Comunicar, 2002 Publicación	<1 %
73	Submitted to Universidad Internacional Isabel I de Castilla Trabajo del estudiante	<1 %
74	e-management.mx Fuente de Internet	<1 %
75	macarmenhortizunad.wordpress.com Fuente de Internet	<1 %

[worldwidescience.org](http://worldwidescience.org)

76	Fuente de Internet	<1 %
77	<a href="http://www.diputados.gob.mx">www.diputados.gob.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
78	<a href="http://diputadosmorena.org.mx">diputadosmorena.org.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
79	<a href="http://dokumen.tips">dokumen.tips</a> Fuente de Internet	<1 %
80	<a href="http://etcetera.com.mx">etcetera.com.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
81	<a href="http://pdfs.semanticscholar.org">pdfs.semanticscholar.org</a> Fuente de Internet	<1 %
82	<a href="http://www.clubensayos.com">www.clubensayos.com</a> Fuente de Internet	<1 %
83	<a href="http://www.psicoterapiaeficaz.com.mx">www.psicoterapiaeficaz.com.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
84	Jessica Flores Leyva. "Dedicarse a la enseñanza en tiempos de pandemia: dificultades y retos de la profesión docente.", Biblioteca Universitaria, 2021 Publicación	<1 %
85	<a href="http://doku.pub">doku.pub</a> Fuente de Internet	<1 %
86	<a href="http://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	<1 %

87	<a href="http://www.digitalnewsreport.org">www.digitalnewsreport.org</a> Fuente de Internet	<1 %
88	<a href="http://www.fisica.unam.mx">www.fisica.unam.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
89	Gustavo Ortiz Millán. "COVID-19 y bioética: los aspectos bioéticos más relevantes de una pandemia", Universidad Nacional Autónoma de México, 2021 Publicación	<1 %
90	<a href="http://hondudiario.com">hondudiario.com</a> Fuente de Internet	<1 %
91	<a href="http://repository.upb.edu.co">repository.upb.edu.co</a> Fuente de Internet	<1 %
92	<a href="http://www.agrointernet.com">www.agrointernet.com</a> Fuente de Internet	<1 %
93	<a href="http://www.democraciadigital.pe">www.democraciadigital.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
94	<a href="http://www.hcnl.gob.mx">www.hcnl.gob.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
95	"ebook_l314_travesias-reader_e1i1_n9781848732179_l1", ebook_l314_travesias-reader_e1i1_n9781848732179_l1/9781848732179 Publicación	<1 %
96	<a href="http://bvs.sld.cu">bvs.sld.cu</a> Fuente de Internet	

		<1 %
97	<a href="http://www.aseg.gob.mx">www.aseg.gob.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
98	Submitted to Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil Trabajo del estudiante	<1 %
99	<a href="http://link.springer.com">link.springer.com</a> Fuente de Internet	<1 %
100	<a href="http://livros01.livrosgratis.com.br">livros01.livrosgratis.com.br</a> Fuente de Internet	<1 %
101	<a href="http://plazapublica.cdmx.gob.mx">plazapublica.cdmx.gob.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
102	<a href="http://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
103	<a href="http://www.cem.itesm.mx">www.cem.itesm.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
104	<a href="http://www.eslocotidiano.com">www.eslocotidiano.com</a> Fuente de Internet	<1 %
105	<a href="http://www.informador.mx">www.informador.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
106	<a href="http://www.proteccioncivil.cdmx.gob.mx">www.proteccioncivil.cdmx.gob.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
107	Submitted to SAE Institute (Worldwide) Trabajo del estudiante	

		<1 %
108	<a href="http://eladoquintimes.com">eladoquintimes.com</a> Fuente de Internet	<1 %
109	<a href="http://gaceta.cddhcu.gob.mx">gaceta.cddhcu.gob.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
110	<a href="http://sites.google.com">sites.google.com</a> Fuente de Internet	<1 %
111	<a href="http://web.siia.unam.mx">web.siia.unam.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
112	<a href="http://wn.com">wn.com</a> Fuente de Internet	<1 %
113	<a href="http://www.itscentla.edu.mx">www.itscentla.edu.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
114	<a href="http://www.scielo.org.mx">www.scielo.org.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
115	L. Valdez-Jiménez, C. Soria Fregozo, M.L. Miranda Beltrán, O. Gutiérrez Coronado, M.I. Pérez Vega. "Efectos del flúor sobre el sistema nervioso central", Neurología, 2011 Publicación	<1 %
116	Submitted to Pontificia Universidad Catolica del Peru Trabajo del estudiante	<1 %

[atenas.umcc.cu](http://atenas.umcc.cu)

117	Fuente de Internet	<1 %
118	<a href="http://ref.uabc.mx">ref.uabc.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
119	<a href="http://revistas.uta.edu.ec">revistas.uta.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
120	<a href="http://www.cedhoax.org">www.cedhoax.org</a> Fuente de Internet	<1 %
121	<a href="http://www.nextu.com">www.nextu.com</a> Fuente de Internet	<1 %
122	Submitted to The American School of Tampico Trabajo del estudiante	<1 %
123	Submitted to Universidad Politécnica de Madrid Trabajo del estudiante	<1 %
124	<a href="http://aipo.es">aipo.es</a> Fuente de Internet	<1 %
125	<a href="http://dochero.tips">dochero.tips</a> Fuente de Internet	<1 %
126	<a href="http://empleo-inmediato.blogspot.com">empleo-inmediato.blogspot.com</a> Fuente de Internet	<1 %
127	<a href="http://ensser.org">ensser.org</a> Fuente de Internet	<1 %

128	<a href="http://red.uao.edu.co">red.uao.edu.co</a> Fuente de Internet	<1 %
129	<a href="http://safetya.co">safetya.co</a> Fuente de Internet	<1 %
130	<a href="http://studiobanana.com">studiobanana.com</a> Fuente de Internet	<1 %
131	<a href="http://transparencia.info.jalisco.gob.mx">transparencia.info.jalisco.gob.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
132	<a href="http://triton.main.conacyt.mx">triton.main.conacyt.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
133	<a href="http://www.inegi.org.mx">www.inegi.org.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
134	<a href="http://www.isc.gob.mx">www.isc.gob.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
135	<a href="http://www.noticiahispanoamericana.com">www.noticiahispanoamericana.com</a> Fuente de Internet	<1 %
136	<a href="http://www.notimx.mx">www.notimx.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
137	<a href="http://actors-studio.org">actors-studio.org</a> Fuente de Internet	<1 %
138	<a href="http://cancernet.nci.nih.gov">cancernet.nci.nih.gov</a> Fuente de Internet	<1 %
139	<a href="http://hiper-textos.mty.itesm.mx">hiper-textos.mty.itesm.mx</a> Fuente de Internet	<1 %

140	<a href="http://iris.cnice.mecd.es">iris.cnice.mecd.es</a> Fuente de Internet	<1 %
141	<a href="http://ljz.mx">ljz.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
142	<a href="http://terminologiaedudist.blogspot.com">terminologiaedudist.blogspot.com</a> Fuente de Internet	<1 %
143	<a href="http://www.agricultura.gob.cl">www.agricultura.gob.cl</a> Fuente de Internet	<1 %
144	<a href="http://www.cnn.com">www.cnn.com</a> Fuente de Internet	<1 %
145	<a href="http://www.colcombc.info">www.colcombc.info</a> Fuente de Internet	<1 %
146	<a href="http://www.educacionfutura.org">www.educacionfutura.org</a> Fuente de Internet	<1 %
147	<a href="http://www.fecyt.es">www.fecyt.es</a> Fuente de Internet	<1 %
148	<a href="http://www.flickr.com">www.flickr.com</a> Fuente de Internet	<1 %
149	<a href="http://www.greenfinancelac.org">www.greenfinancelac.org</a> Fuente de Internet	<1 %
150	María Eugenia Morales, Carolina Ortíz Riaga, Mayra Alejandra Arias Cante. "Factores determinantes de los procesos de innovación: una mirada a la situación en Latinoamérica",	<1 %

Revista Escuela de Administración de  
Negocios, 2012

Publicación

---

151 Sergio Alvarez Rodríguez, Carlos E. Castañeda Hdez, Onofre A. Morfin G., Francisco Jurado, P. Esquivel Prado. "Real-Time Results for High Order Neural Identification and Block Control Transformation Form Using High Order Sliding Modes", Asian Journal of Control, 2015  
Publicación <1 %

---

152 Submitted to Universidad Autónoma de Nuevo León  
Trabajo del estudiante <1 %

---

153 [blogs.iteso.mx](http://blogs.iteso.mx)  
Fuente de Internet <1 %

---

154 [cieg.unam.mx](http://cieg.unam.mx)  
Fuente de Internet <1 %

---

155 [conganas.galeon.com](http://conganas.galeon.com)  
Fuente de Internet <1 %

---

156 [doaj.org](http://doaj.org)  
Fuente de Internet <1 %

---

157 [docs.google.com](http://docs.google.com)  
Fuente de Internet <1 %

---

158 [es.dir.groups.yahoo.com](http://es.dir.groups.yahoo.com)  
Fuente de Internet <1 %

---

[fch.mxl.uabc.mx](http://fch.mxl.uabc.mx)

159	Fuente de Internet	<1 %
160	<a href="http://noticiamx.com">noticiamx.com</a> Fuente de Internet	<1 %
161	<a href="http://oeies.servidorprivado.com">oeies.servidorprivado.com</a> Fuente de Internet	<1 %
162	<a href="http://repositorio.uca.edu.ni">repositorio.uca.edu.ni</a> Fuente de Internet	<1 %
163	<a href="http://rua.ua.es">rua.ua.es</a> Fuente de Internet	<1 %
164	<a href="http://servikx.com">servikx.com</a> Fuente de Internet	<1 %
165	<a href="http://sisobproject.wordpress.com">sisobproject.wordpress.com</a> Fuente de Internet	<1 %
166	<a href="http://tesis.pucp.edu.pe">tesis.pucp.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
167	<a href="http://www.blogger.com">www.blogger.com</a> Fuente de Internet	<1 %
168	<a href="http://www.ceune.unach.mx">www.ceune.unach.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
169	<a href="http://www.cladem.org">www.cladem.org</a> Fuente de Internet	<1 %
170	<a href="http://www.conceptoweb-studio.com">www.conceptoweb-studio.com</a> Fuente de Internet	<1 %

171	<a href="http://www.escambray.islagrande.cu">www.escambray.islagrande.cu</a> Fuente de Internet	<1 %
172	<a href="http://www.goodreads.com">www.goodreads.com</a> Fuente de Internet	<1 %
173	<a href="http://www.grupoese.com.ni">www.grupoese.com.ni</a> Fuente de Internet	<1 %
174	<a href="http://www.hegoa.ehu.es">www.hegoa.ehu.es</a> Fuente de Internet	<1 %
175	<a href="http://www.inegi.gob.mx">www.inegi.gob.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
176	<a href="http://www.inidem.edu.mx">www.inidem.edu.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
177	<a href="http://www.senacyt.gob.pa">www.senacyt.gob.pa</a> Fuente de Internet	<1 %
178	<a href="http://www.yumpu.com">www.yumpu.com</a> Fuente de Internet	<1 %
179	(António José Guedes, Carla Serrão, Fernando Diogo, Maria José Araújo, Paulo Delgado, Sofia Veiga, Sílvia Barros and Teresa Martins). "Pedagogia / educação Social: teorias práticas: espaços de investigação, formação e ação", Repositório Aberto da Universidade do Porto, 2014. Publicación	<1 %

180	(Carlinda Leite and Miguel Zabalza). "Ensino superior: inovação e qualidade na docência", Repositório Aberto da Universidade do Porto, 2012. Publicación	<1 %
181	arbor.revistas.csic.es Fuente de Internet	<1 %
182	bibliotecadigital.exactas.uba.ar Fuente de Internet	<1 %
183	cedoc.inmujeres.gob.mx Fuente de Internet	<1 %
184	cict.umcc.cu Fuente de Internet	<1 %
185	coitaleon.agricolas.org Fuente de Internet	<1 %
186	dgraficolemo2015.wixsite.com Fuente de Internet	<1 %
187	dokumen.site Fuente de Internet	<1 %
188	inicio.inai.org.mx Fuente de Internet	<1 %
189	mgie.uat.edu.mx Fuente de Internet	<1 %
190	periodicocontexto.wixsite.com Fuente de Internet	<1 %

---

191	<a href="http://repositorio.iberopuebla.mx">repositorio.iberopuebla.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
192	<a href="http://ri-ng.uaq.mx">ri-ng.uaq.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
193	<a href="http://secturjal.jalisco.gob.mx">secturjal.jalisco.gob.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
194	<a href="http://vidainformaticatnt.blogspot.com">vidainformaticatnt.blogspot.com</a> Fuente de Internet	<1 %
195	<a href="http://www.arqa.com.ar">www.arqa.com.ar</a> Fuente de Internet	<1 %
196	<a href="http://www.catedradh.unesco.unam.mx">www.catedradh.unesco.unam.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
197	<a href="http://www.di.uniovi.es">www.di.uniovi.es</a> Fuente de Internet	<1 %
198	<a href="http://www.docstoc.com">www.docstoc.com</a> Fuente de Internet	<1 %
199	<a href="http://www.elprofesionaldelainformacion.com">www.elprofesionaldelainformacion.com</a> Fuente de Internet	<1 %
200	<a href="http://www.galeon.com">www.galeon.com</a> Fuente de Internet	<1 %
201	<a href="http://www.informatica-juridica.com">www.informatica-juridica.com</a> Fuente de Internet	<1 %
202	<a href="http://www.isoc.mx">www.isoc.mx</a> Fuente de Internet	<1 %

---

203	<a href="http://www.laprensa.hn">www.laprensa.hn</a> Fuente de Internet	<1 %
204	<a href="http://www.mobileoutdoormagazine.com">www.mobileoutdoormagazine.com</a> Fuente de Internet	<1 %
205	<a href="http://www.netsalud.sa.cr">www.netsalud.sa.cr</a> Fuente de Internet	<1 %
206	<a href="http://www.observatorio-acuicultura.org">www.observatorio-acuicultura.org</a> Fuente de Internet	<1 %
207	<a href="http://www.rediech.org">www.rediech.org</a> Fuente de Internet	<1 %
208	<a href="http://www.reinformex.org">www.reinformex.org</a> Fuente de Internet	<1 %
209	<a href="http://www.sideso.cdmx.gob.mx">www.sideso.cdmx.gob.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
210	<a href="http://www.sinembargo.mx">www.sinembargo.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
211	<a href="http://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a> Fuente de Internet	<1 %
212	<a href="http://www.tesis.luz.edu.ve">www.tesis.luz.edu.ve</a> Fuente de Internet	<1 %
213	Kevin Michel Gómez Castañeda. "Una llave potencial para la economía social y artesanal: E-commerce", Interconectando Saberes, 2021 Publicación	<1 %

214 Adolfo Rodríguez Gallardo. "La brecha digital y sus determinantes", Universidad Nacional Autónoma de Mexico, 2006 <1 %  
Publicación

---

215 qdoc.tips <1 %  
Fuente de Internet

---

216 www.repositorio.usac.edu.gt <1 %  
Fuente de Internet

---

Excluir citas Activo

Excluir coincidencias < 5 words

Excluir bibliografía Activo

# Titulación MPD

---

## INFORME DE GRADEMARK

---

NOTA FINAL

**/0**

COMENTARIOS GENERALES

**Instructor**

---

PÁGINA 1

---

PÁGINA 2

---

PÁGINA 3

---

PÁGINA 4

---

PÁGINA 5

---

PÁGINA 6

---

PÁGINA 7

---

PÁGINA 8

---

PÁGINA 9

---

PÁGINA 10

---

PÁGINA 11

---

PÁGINA 12

---

PÁGINA 13

---

PÁGINA 14

---

PÁGINA 15

---

PÁGINA 16

---

PÁGINA 17

---

PÁGINA 18

---

PÁGINA 19

---

PÁGINA 20

---

PÁGINA 21

---

PÁGINA 22

---

PÁGINA 23

---

PÁGINA 24

---

PÁGINA 25

---

PÁGINA 26

---

PÁGINA 27

---

PÁGINA 28

---

PÁGINA 29

---

PÁGINA 30

---

PÁGINA 31

---

PÁGINA 32

---

PÁGINA 33

---

PÁGINA 34

---

PÁGINA 35

---

PÁGINA 36

---

PÁGINA 37

---

PÁGINA 38

---

PÁGINA 39

---

PÁGINA 40

---

PÁGINA 41

---

PÁGINA 42

---

PÁGINA 43

---

PÁGINA 44

---

PÁGINA 45

---

PÁGINA 46

---

PÁGINA 47

---

PÁGINA 48

---

PÁGINA 49

---

PÁGINA 50

---

PÁGINA 51

---

PÁGINA 52

---

PÁGINA 53

---

PÁGINA 54

---

PÁGINA 55

---

PÁGINA 56

---

PÁGINA 57

---

PÁGINA 58

---

PÁGINA 59

---

PÁGINA 60

---

PÁGINA 61

---

PÁGINA 62

---

PÁGINA 63

---

PÁGINA 64

---

PÁGINA 65

---

PÁGINA 66

---

PÁGINA 67

---

PÁGINA 68

---

PÁGINA 69

---

PÁGINA 70

---

PÁGINA 71

---

PÁGINA 72

---

PÁGINA 73

---

PÁGINA 74

---

PÁGINA 75

---

PÁGINA 76

---

PÁGINA 77

---

PÁGINA 78

---

PÁGINA 79

---

PÁGINA 80

---

PÁGINA 81

---

PÁGINA 82

---

PÁGINA 83

---

PÁGINA 84

---

PÁGINA 85

---

PÁGINA 86

---

PÁGINA 87

---

PÁGINA 88

---

PÁGINA 89

---

PÁGINA 90

---

PÁGINA 91

---

PÁGINA 92

---

PÁGINA 93

---

PÁGINA 94

---

PÁGINA 95

---

PÁGINA 96

---

PÁGINA 97

---

PÁGINA 98

---

PÁGINA 99

---

PÁGINA 100

---

PÁGINA 101

---

PÁGINA 102

---

PÁGINA 103

---

PÁGINA 104

---

PÁGINA 105

---

PÁGINA 106

---

PÁGINA 107

---

PÁGINA 108

---

PÁGINA 109

---

PÁGINA 110

---

PÁGINA 111

---

PÁGINA 112

---

PÁGINA 113

---

PÁGINA 114

---

PÁGINA 115

---

PÁGINA 116

---

PÁGINA 117

---

PÁGINA 118

---

PÁGINA 119

---

PÁGINA 120

---

PÁGINA 121

---

PÁGINA 122

---

PÁGINA 123

---

PÁGINA 124

---

PÁGINA 125

---

PÁGINA 126

---

PÁGINA 127

---

PÁGINA 128

---

PÁGINA 129

---

PÁGINA 130

---

PÁGINA 131

---

PÁGINA 132

---

PÁGINA 133

---

PÁGINA 134

---

PÁGINA 135

---

PÁGINA 136

---

PÁGINA 137

---

PÁGINA 138

---

PÁGINA 139

---

PÁGINA 140

---

PÁGINA 141

---

PÁGINA 142

---

PÁGINA 143

---

PÁGINA 144

---

PÁGINA 145

---

PÁGINA 146

---

PÁGINA 147

---

PÁGINA 148

---

PÁGINA 149

---

PÁGINA 150

---

PÁGINA 151

---

PÁGINA 152

---

PÁGINA 153

---

PÁGINA 154

---

**JUNTA ACADÉMICA  
MAESTRÍA EN PERIODISMO DIGITAL  
SISTEMA DE UNIVERSIDAD VIRTUAL  
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA**

**PRESENTE**

Por medio de la presente, les comunico que he leído y evaluado el trabajo recepcional "*Creación e implementación de Ciencia en red, sitio web de periodismo científico y tecnológico en la ciudad de Lagos de Moreno, Jalisco*", que presenta la Lic. Luz Alejandra Aguiñaga Torres, quien aspira a obtener el grado de Maestra en Periodismo Digital.

Como directora de este trabajo, considero que el documento cumple con los requisitos necesarios para ser evaluado por un jurado calificado, conforme a los estándares de calidad de este programa académico.

Sin más que agregar, quedo a su disposición para cualquier duda o aclaración.

ATENTAMENTE

Guadalajara, Jalisco, 13 de diciembre de 2021



**Dra. Janny Amaya Trujillo**

**Profesora- Investigadora  
Instituto de Gestión del Conocimiento y el Aprendizaje en Ambientes Virtuales  
Sistema de Universidad Virtual  
Universidad de Guadalajara**



## Índice general

Índice de imágenes .....	1
Índice de cuadros .....	3
<b>Capítulo I</b> Descripción y justificación del proyecto .....	9
1.1 Planteamiento y antecedentes del proyecto .....	9
1.1.2 Descripción general del proyecto .....	13
1.1.3 Objetivos .....	13
1.1.4 Misión y visión .....	14
1.1.5 Público objetivo.....	14
1.1.6 Quiénes somos: .....	17
1.1.7 Principios editoriales .....	18
1.1.8 Código deontológico .....	18
1.1.9 Diseño.....	22
1.1.10 Secciones de <i>Ciencia en red</i> .....	25
1.2 Justificación y relevancia social del proyecto .....	27
<b>Capítulo II</b> Contextualización del proyecto .....	32
2.1 Análisis del contexto.....	32
2.1.2 Contexto sociodemográfico.....	36
2.1.3 Contexto socio tecnológico .....	40
2.1.4 Contexto educativo.....	44
2.1.5 Contexto periodístico digital .....	46
2.1.6 Análisis del entorno periodístico .....	48
2.1.7 Marco regulatorio del sistema de medios.....	55
2.2 Análisis del mercado .....	58
2.3 Validación e innovación del proyecto.....	61
<b>Capítulo III</b> Marco metodológico .....	65
3. 1 Plan ejecutivo del proyecto .....	65
3.1.1 Planeación y validación.....	65
3.1.2 Ejecución del proyecto .....	73
3.1.3 Mejora del sitio.....	75
3.2 Plan operativo para la gestión y monitoreo de redes sociales .....	79

3.2.1 Plan estratégico para el manejo integral de redes sociales .....	81
3.2.2 Gestión de contenido en redes sociales .....	83
3.2.3 Decálogo de buenas prácticas periodísticas en redes sociales .....	84
3.2.4 Monitoreo de contenidos .....	85
3.2.5 Funciones del Community Manager .....	88
3.2.6 Plan operativo para la gestión de personal .....	90
3.2.7 Proceso de producción .....	92
3.2.8 Desarrollo mediante cadena de valor .....	95
3.3 Plan de financiamiento y/o modelo de negocios.....	97
3.3.1 Primeras inversiones .....	101
3.3.2 Inversiones 2019-2020 .....	102
3.3.3 Inversión total.....	103
3.3.4 Proyección de gastos e ingresos .....	104
<b>Capítulo IV Resultados .....</b>	<b>107</b>
4.1 Informe estadístico del impacto del sitio web.....	107
4.2 Informe del plan de financiamiento .....	128
4.3 Plan de mejora del medio.....	129
4.4 Valoración crítica.....	131
Conclusiones .....	134
Referencias.....	137
<b>ANEXOS .....</b>	<b>145</b>

## Índice de imágenes

Imagen 1: Distribución de los usuarios de internet por grupos de edad.....	16
Imagen 2: Imagotipo del sitio.....	22
Imagen 3: Favicon el sitio web.....	23
Imagen 4: Paleta de color del sitio web.....	24
Imagen 5: Paleta de colores.....	24
Imagen 6: Diagnóstico de la divulgación de la ciencia en.....	33
Imagen 7: Tabla sobre el nivel de interés en temas científicos.....	35
Imagen 8: Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología...35	
Imagen 9: Censo de Población y vivienda y Encuesta Intercensal 2015.....	37
Imagen 10: Distribución de unidades económicas en Lagos de Moreno.....	38
Imagen 11: Índice y grado de intensidad migratoria en Lagos de Moreno.....	39
Imagen 12: Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y uso de Tecnología.....	41
Imagen 13: Usuarios de internet según equipo de conexión 2019.....	41
Imagen 14: Usuarios de internet por tipo de uso.....	43
Imagen 15: La experiencia del usuario.....	63
Imagen 16: Desarrollo por etapas del sitio <i>Ciencia en red</i> .....	66
Imagen 17: Arquitectura Web.....	67
Imagen 18: Maquetación de imagen responsiva.....	69
Imagen 19: Captura de pantalla de la agenda de contenidos.....	72
Imagen 20: Primer gestor de contenidos de <i>Ciencia en red</i> con Wix.....	73
Imagen 21: Gestor de contenidos WordPress.....	75
Imagen 22: Interfaz de <i>Ciencia en red</i> con Drupal.....	76
Imagen 23: Modelos de uso y gestión de redes sociales en el periodismo.....	80
Imagen 24: Captura de pantalla <i>Facebook Insights</i> .....	86
Imagen 25: Captura de pantalla <i>Twitter Analytics</i> .....	87
Imagen 26: Captura de pantalla <i>Socialmention</i> .....	87
Imagen 27: <i>Google Analytics</i> .....	88
Imagen 28: 9 de cada 10 mexicanos entran a redes sociales.....	90
Imagen 29: Organigrama empresarial de <i>Ciencia en red</i> .....	91

Imagen 30: Procesos de producción...	93
Imagen 31: Cadena de valor de <i>Ciencia en red</i> .....	97
Imagen 32: Captura de pantalla de la solicitud de CONACyT...	98
Imagen 33: Espacios publicitarios <i>AdSense</i> .....	100
Imagen 34: Evaluación de ciencia en red con la herramienta <i>Nibbler</i> .....	108
Imagen 35: Evaluación de la URL con <i>Nibbler</i> .....	108
Imagen 36: Elementos responsivos con <i>Nibbler</i> .....	110
Imagen 37: Herramientas de <i>Facebook Insights</i> .....	111
Imagen 38: Total de visitantes por dispositivo...	112
Imagen 39: Alcance total orgánico...	112
Imagen 40: Estadística de Facebook...	113
Imagen 41: Resumen de los últimos 28 días de Twitter.....	114
Imagen 42: Impresiones de tweets publicados...	114
Imagen 43: Encuesta publicada en Twitter.....	116
Imagen 44: Mensaje inbox para la difusión de la comunicación de la ciencia.	123
Imagen 45: Comentarios en las publicaciones de las redes sociales.....	124
Imagen 46: Mensaje inbox en Facebook...	125
Imagen 47: Publicaciones recientes.....	125
Imagen 48: Impacto de la estrategia informativa por grupo de edad.....	127

## Índice de cuadros

Cuadro 1: Secciones de <i>Ciencia en red</i> .....	26
Cuadro 2: Muestra de medios internacionales de ciencia y tecnología.....	52
Cuadro 3: Normativas para las publicaciones de <i>Ciencia en red</i> .....	58
Cuadro 4: Tareas y acciones concretas para el periodo 2018 – 2019.....	71
Cuadro 5: Plan para el manejo de Facebook.....	82
Cuadro 6: Plan para el manejo de Twitter.....	82
Cuadro 7: Plan para el manejo de Youtube.....	83
Cuadro 8: Áreas y funciones del personal.....	91
Cuadro 9: Procesos para <i>Ciencia en red</i> .....	95
Cuadro 10: Inversión de recursos materiales para <i>Ciencia en red</i> .....	101
Cuadro 11: Inversión de servicios técnicos 2018 – 2019.....	102
Cuadro 12: Inversión de servicios especializados 2018 – 2019.....	102
Cuadro 13: Inversión de servicios técnicos 2019 – 2020.....	103
Cuadro 14: Inversión de servicios especializados 2019 – 2020.....	103
Cuadro 15: Inversión total 2018 a 2020.....	104
Cuadro 16: Ingresos para 2021.....	104
Cuadro 17: Egresos para 2021.....	105
Cuadro 18: Publicaciones realizadas en <i>Ciencia en red</i> .....	119
Cuadro 19: Estrategias de mejora para el 2021... ..	130

## Introducción

La ciencia busca aminorar la incertidumbre del hombre en el mundo. En el Informe Mundial de la UNESCO se puede leer:

Un elemento central de las sociedades del conocimiento es la capacidad para identificar, producir, tratar, transformar, difundir y utilizar la información con vistas a crear y aplicar los conocimientos necesarios para el desarrollo humano. Estas sociedades se basan en una visión de la sociedad que propicia la autonomía y engloba las nociones de pluralidad, integración, solidaridad y participación. (UNESCO, 2005) Es así que el periodismo científico juega un papel importante al socializar investigaciones y hallazgos científicos y tecnológicos que permiten enriquecer los saberes.

Desvelar los misterios del universo, comprender los fenómenos naturales, así como mejorar la calidad de vida son algunos de los objetivos del investigador científico (Calvo Hernando, 2002). Por su parte, el periodista especializado en ciencia y tecnología busca acercar a la ciudadanía el conocimiento con la intención de hacerlo partícipe de la información, con el propósito de que esté mejor informado sobre nuevos descubrimientos científicos y tecnológicos y con la aspiración de que estos descubrimientos tengan la capacidad de ayudar a los individuos a mejorar su relación con el entorno que les rodea, teniendo un impacto favorable en su vida. Es así que el periodismo científico genera un puente entre el conocimiento y el público, buscando desarrollar una labor educativa (Avogradro, 2005).

Actualmente existe en México la *Red mexicana de periodistas de ciencia*, que cuenta con más de 80 integrantes. Esta red busca profesionalizar el trabajo del periodista científico a través de foros, espacios para la discusión y la reflexión, talleres, una red de colaboración, entre otras actividades. Sin embargo, es necesario sumar esfuerzos en la difusión y divulgación del trabajo científico y tecnológico. Pensamos que es pertinente y necesario socializar la información científica y tecnológica que se genera en el país y en el mundo a todos los niveles: ciudades pequeñas, ciudades medias y no solo en grandes ciudades como generalmente sucede.

Al intentar definir la especialidad de nuestro medio fue necesario reflexionar la importancia que los temas periodísticos tienen y deben de tener en el interés público. ¿Cómo impacta la información a la gente en su día a día? Al inicio de la Maestría en Periodismo Digital, en el ciclo escolar 2017-B, propusimos la intervención de un espacio ya existente con la intención de implementar todos los conocimientos del programa de posgrado en un sitio ya consolidado, pero con necesidad de mejorar la imagen y contenidos. Finalmente, con ayuda de los asesores y a petición de ellos, nos decantamos por un espacio de nueva creación, llamado *Ciencia en Red* ([www.cienciaenred.org](http://www.cienciaenred.org)), un medio de periodismo científico y de divulgación que aborda los temas de ciencia, tecnología e innovación que se generan e impactan a la ciudad de Lagos de Moreno, Jalisco.

Se trata de una ciudad media que se encuentra en una región geográfica que cuenta con un corredor industrial, así como instituciones de educación superior de gran relevancia en materia de ciencia y tecnología, como la Universidad de Guadalajara con su Centro Universitario de los Lagos, Universidad del Valle de Atemajac (UNIVA) y el Instituto Tecnológico José Mario Molina. De la misma manera, estas instituciones tienen proyectos de colaboración y de investigación con universidades cercanas a la ciudad como son el Centro de Investigación en Óptica, CIO; la Universidad de Guanajuato, en la ciudad de León y Guanajuato capital; la Universidad Nacional Autónoma de México, en la ciudad de León. Al realizar el levantamiento demográfico y geográfico que hicimos para buscar la pertinencia de un nuevo espacio de periodismo, identificamos la carencia de propuestas periodísticas que dieran voz a la ciencia, a la innovación y a la tecnología. Con esta intención propusimos la creación del medio *Ciencia en Red*, concebido como un sitio web de periodismo digital con una propuesta fresca y atractiva para el público local.

Es así que *Ciencia en red* se concibe con la intención de dar voz a los trabajos de investigación que se realizan desde la localidad. Una de las características principales del Centro Universitario de los Lagos de la Universidad de Guadalajara es su apuesta por la investigación temprana, esto quiere decir que los alumnos de pregrado se ven involucrados en líneas de investigación desde los inicios de su carrera profesional. Consideramos que es importante dar a conocer los trabajos de ciencia, innovación y tecnología que se generan en la ciudad y que tienen impacto nacional e internacional,

desde la investigación temprana hasta los trabajos de investigadores consolidados, con el plus de que la información sea visual y atractiva para la comunidad. De la misma manera, consideramos que este trabajo puede ayudar a generar un sentido de pertenencia y de identidad, no solo ante las instituciones de educación superior, también con la misma ciudad.

En este documento el lector puede encontrar: la descripción, justificación y pertinencia de realizar un proyecto con las características de *Ciencia en red*, proyecto pensado para una ciudad media como Lagos de Moreno, en la que se busca incidir y estimular el conocimiento a través de la información. De igual forma, en el capítulo II contextualizamos el proyecto mediante el análisis de las características sociodemográficas, así como los contextos sociotecnológicos, educativos y el contexto del periodismo digital. El lector encontrará el estudio de mercado que realizamos con la intención de conocer a nuestro público objetivo; el plan operativo con el que se trabaja y el plan de financiamiento para la gestión de recursos, así como el monitoreo y la mejora continua del medio. Es pertinente mencionar que en el presente documento se plasman los principios editoriales, éticos y, sobre todo, el impacto social que nuestro medio tiene y busca consolidar en la comunidad.

Por diferentes razones, el presente documento de titulación lo terminamos de redactar en el año 2020, un año que quedará marcado en la historia debido a la COVID-19 o SARS-COV2, un virus altamente contagioso declarado pandemia global por la Organización Mundial de la Salud. Los protocolos de limpieza y de seguridad, el desarrollo de la enfermedad, el seguimiento de la misma y su forma de propagación atienden 100% a la investigación científica. **Sin el trabajo de investigadores, medios de comunicación, periodistas y divulgadores de la ciencia se habrían perdido, sin duda, muchas más vidas.**

**La divulgación científica es clave frente a la “infodemia”** término adoptado por la Organización Mundial de la Salud, OMS; la Organización de Naciones Unidas, ONU; la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura,

UNESCO; entre otras, para referirse a la cantidad de *fake news* que circulan en medios digitales, incluso impresos, sobre temas relacionados a la actual crisis sanitaria mundial.

La Organización de las Naciones Unidas lleva meses lanzando mensajes contundentes y claros sobre la pandemia, pero también ha levantado la voz y ha hecho énfasis sobre la peligrosa situación de la desinformación, situación que compromete las medidas para controlar la situación en el mundo. Sin duda, la desinformación ha minado la credibilidad y la confianza en la ciencia, es por eso que es urgente y necesario abrir espacio al periodismo científico para abordar y explicar temas relacionados a la crisis sanitaria, el cambio climático y la salud con la intención de contrarrestar la desinformación y con ello buscar que las sociedades estén más informadas y puedan tomar mejores decisiones.

En marzo de 2020 el planeta atendía las medidas de seguridad, ante la crisis sanitaria, que cada país había organizado para la ciudadanía. Con todo el panorama, el papel de los medios de comunicación al abordar la pandemia fue crucial, **el mundo entero reconoció la importancia que juega el periodismo científico, la divulgación de la ciencia y la tecnología, así como la Comunicación Pública de la Ciencia, conceptos que intentaremos contextualizar en el presente trabajo.**

“El átomo es el pasado.  
El símbolo de la ciencia para el siglo  
próximo es la red dinámica...”

Kevin Kelly (1994)

## Capítulo I

### Descripción y justificación del proyecto

En este apartado planteamos la pertinencia del proyecto de *Ciencia en red*, la importancia que tiene un espacio de comunicación pública de la ciencia para la ciudad de Lagos de Moreno.

Julio César Ponce Rodríguez, coordinador de Proyectos y Comunicación e Información Estratégica del CONACyT, en el marco del IV Seminario Iberoamericano de Periodismo de Ciencia (Puebla, 2016), hacía referencia a lo lejos que estamos de lograr que la sociedad comprenda los alcances de la ciencia y, sobre todo, los beneficios que representa para el desarrollo de la sociedad. Sin duda, sigue siendo un gran reto, pero también es un campo de acción a desarrollar pensando que “la sociedad asimila, aprende y comprende de mejor manera todo aquello que influye o tiene impacto directo en su vida cotidiana” (Alcíbar, 2015).

Así, pues, describimos los antecedentes del proyecto, su justificación y cómo es que este portal abona al acercamiento entre la sociedad y los desarrollos de la ciencia, la tecnología y la innovación que se generan en la ciudad, propiciando el diálogo de todos los actores involucrados a través de la información con una perspectiva más amplia y diversa, en comparación a la obtenida en esferas académicas.

#### 1.1 Planteamiento y antecedentes del proyecto

Lagos de Moreno se encuentra en la región Altos Norte de Jalisco, zona estratégicamente bien ubicada. Colinda con varios estados como son Guanajuato, Aguascalientes, Zacatecas, San Luis Potosí; sus vías de comunicación permiten desplazarse a ciudades como Guadalajara, Querétaro, León, Morelia, entre otras, en menos de tres horas. Por su ubicación geográfica, forma parte del *Plan Maestro del Corredor Logístico Industrial Automotriz del Bajío* que va desde San Juan del Río hasta Aguascalientes.

En esta ciudad alteña se encuentran diversas instituciones de educación superior que se dedican a los temas de investigación científica, producción tecnológica e innovación. Gran parte de los trabajos que se realizan en estas universidades, como la Universidad de

Guadalajara en su centro regional CULagos (Centro Universitario de los Lagos) y el Instituto Tecnológico Superior Mario Molina, de Lagos de Moreno, Universidad del Valle de Atemajac (UNIVA), entre otras instituciones ubicadas a menos de una hora del municipio, como el Centro de Investigaciones en Óptica y la UNAM en León, Gto., y la Universidad de Guanajuato con sedes en León y en la capital, se vinculan entre sí para colaborar de manera interinstitucional con diferentes líneas de investigación.

En diversas charlas y entrevistas radiofónicas, profesores - investigadores de algunas de estas diferentes instituciones mencionaban de forma frecuente la necesidad de dar a conocer lo que se hace en la región en los temas de innovación, ciencia y tecnología, y la importancia de generar e incentivar una **sociedad del conocimiento** que se caracterice por un uso importante de las nuevas tecnologías de la información, según Dominique Foray (2002) no sólo para la comunicación interpersonal sino, además, para la creación de nuevos saberes.

La información y la comunicación han ayudado a crear condiciones para la sociedad del conocimiento, brindando la posibilidad de alcanzar un pleno y óptimo desarrollo social, sobre todo para los países subdesarrollados (ONU, 2005). Según la UNESCO, el acceso a la educación, la información y la libertad de expresión son los pilares que sostienen esta llamada **sociedad del conocimiento** que no es otra cosa que el **lograr socializar la información o el conocimiento de manera innovadora** con la intención de crear y aplicar los conocimientos necesarios **para el desarrollo humano**.

La mayoría del conocimiento científico que se genera en las instituciones de la región, incluso del país, se da a conocer y se comparte en espacios académicos, entre pares, mediante coloquios o estancias de colaboración; o bien, se presenta a manera de conferencias y/o seminarios para los estudiantes que se están formando como profesionales de las disciplinas científicas. Encontramos la necesidad de compartir y trabajar con la información que se produce en estas instituciones de educación superior para hacer llegar la información a un público más diverso, incluso a estudiantes de bachillerato que tienen incertidumbre sobre su devenir profesional y que muchas veces desconocen lo que se realiza en el propio municipio.

Por lo tanto, este proyecto fue diseñado para acercar los temas de ciencia, innovación y tecnología a los jóvenes de forma dinámica, con la intención de que logren familiarizarse e interactuar con ellos, adoptando esta práctica como parte de su vida cotidiana y aprovechando el potencial que para ello tienen las redes de comunicación. Se contempló este grupo de personas, ya que en él se encuentran quienes están por comenzar a estudiar la licenciatura y /o a visualizar su profesionalización mediante una especialidad o maestría. El objetivo en especial se centró en abarcar la ciudad de Lagos de Moreno, con la potencialidad de circular por las redes sociales y lograr un mayor alcance. Todo esto partiendo del punto que el conocimiento científico - tecnológico tiene la capacidad de mejorar la toma de decisiones e impactar en un adecuado uso de los recursos.

Al intentar delimitar el presente proyecto entre el ámbito de la *divulgación de la ciencia* o el del *periodismo científico* nos encontramos con lo complejo de la definición de los términos y lo ambiguo que resulta dejar en claro las fronteras de uno y otro. Miguel Alcívar (2015), en el artículo *Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología: una aproximación a su historia conceptual*, define estos dos conceptos de la siguiente manera: “el **periodismo científico** sitúa socialmente los contenidos de naturaleza científica en un contexto actual; por otra parte, la **divulgación de la ciencia** hace accesible al público contenidos estrictamente científicos”.

Si bien, de acuerdo con Alcívar, el periodismo científico se enfoca en un público con un corte más heterogéneo, mientras que la actividad de divulgación está dirigida a un público más específico (personas previamente interesadas, estudiantes y otros científicos), en este proyecto se abordaron ambas perspectivas ya que desde el periodismo se da a conocer cómo las innovaciones científicas y tecnológicas impactan directamente en la cotidianidad del público, mientras que con la divulgación se explica de forma sencilla algún fenómeno, por ejemplo: de la física, la química o la astronomía. La información científica y la divulgación científica son dos funciones distintas aparentemente, pero cuando se utilizan los medios de comunicación ambas se fusionan y se complementan en una misma actividad (Belenguer, 2003).

La alfabetización científica tiene sus orígenes en la década de los años cincuenta del siglo pasado (Vazquez Ruiz, 2016), y se divide en tres bloques:

-**Alfabetización científica práctica**, permite utilizar los conocimientos en la vida diaria con la finalidad de mejorar las condiciones de vida.

-**Alfabetización científica cívica**, permite que las personas puedan intervenir socialmente con criterios científicos.

-**Alfabetización científica cultural**, relacionada con los niveles de la naturaleza de la ciencia con el significado de la ciencia y la tecnología y su incidencia en la configuración social.

Varios estudiosos del tema mencionan las diferentes estrategias a realizar para impactar de forma favorable en el público al momento de hablar de alfabetización científica, una de las herramientas más utilizadas en los ecosistemas digitales es transmitir conocimiento mediante la infografía ya que, en lo que respecta a los temas periodísticos, tiene funciones sintéticas, destacando por su versatilidad en la construcción de la información; en los temas de divulgación por lo general se presenta de manera autónoma, sin la necesidad de escribir una nota para darle contexto a la infografía. Valero Sánchez (2009) menciona en el artículo *Transmisión de conocimiento a través de la infografía digital*, que la infografía “es una forma de transmisión de conocimiento igual de efectiva que los mismos sistemas lingüísticos literales”. Otra de las cualidades de la infografía, el gif animado o el vídeo de corta duración es la facilidad con la que se puede compartir mediante las plataformas de redes sociales, llegando así a un público más diverso.

Con esto en mente, propusimos crear un portal dedicado al periodismo científico y a la divulgación de la ciencia, llamado *Ciencia en red*, en el que se busca que los temas científicos y de innovación se acerquen al público joven, a través de los distintos canales de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

En este portal abordamos temas de interés general para nuestro mercado meta de manera llamativa, con infografías, gifs animados y videos cortos, galerías fotográficas, incluso, apartados para archivos PDF, entre otros elementos. La página puede consultarse en [www.cienciaenred.org](http://www.cienciaenred.org). La información que presentamos en ella, el manejo de nuestros contenidos y el material de apoyo gráfico, están diseñados pensando en las necesidades de nuestro público: cuál es la relevancia de dicha información, la oportunidad con la que es presentada, la claridad de las expresiones utilizadas, entre otros aspectos, de manera

tal que facilite la comprensión del entorno y propicie acciones concretas, como el cuidado del medio ambiente y el manejo adecuado de las tecnologías, por ejemplo; o bien, que vuelva accesibles los contenidos científicos que resultan complejos cuando son presentados con tecnicismos.

### **1.1.2 Descripción general del proyecto**

La especialización de *Ciencia en red* son los temas de ciencia, tecnología e innovación abordados con un lenguaje sencillo y familiar, que hace que una investigación científica o tecnológica sean cercanas y entendibles para la comunidad en general, con el fin de llegar a un segmento específico de la población como son estudiantes de bachillerato y estudiantes de licenciatura que tengan interés por continuar sus estudios superiores, mediante un posgrado; en un segmento secundario y de forma indirecta buscamos que el público en general tenga conocimiento de lo que las instituciones de educación superior de la localidad realizan.

Las nuevas tecnologías de la comunicación demandan diferentes maneras de acercarse al público mediante distintas plataformas mediáticas. La interacción con el público es fundamental para generar vínculos, comunicarnos con ellos, captarlos y, de la misma manera, poder hacer un análisis de la visión que tienen del medio. “El consumidor de contenidos evolucionó, no es un ente pasivo que recibe la información, es necesario que lo contemplemos como un *prosumidor*” (Fuente, 2015), una figura que no sólo consume información, sino que también produce contenidos y participa activamente generando un debate desde su visión. Es por eso que el proyecto contempla material multimedia (fotografía, infografía, animación y video) idóneo para difusión en redes sociales, con la intención de llamar la atención del público, que le permita apropiarse de los contenidos, direccionando a la página con la información completa y a una fuente bibliográfica más amplia y confiable.

### **1.1.3 Objetivos**

**General:**

**Desarrollar un medio digital de periodismo científico y de divulgación de la ciencia que permita dar a conocer los alcances de las investigaciones científicas, tecnológicas**

y de innovación que se realizan en Lagos de Moreno, de manera sencilla, accesible y atractiva.

### **Específicos:**

-Promover el conocimiento de la ciencia como una herramienta útil para la toma de decisiones en la vida cotidiana.

-Facilitar a los jóvenes la comprensión de temas de ciencia, tecnología e innovación.

### **1.1.4 Misión y visión**

**Misión:** Comunicar de manera atractiva los temas de ciencia y tecnología con la intención de incrementar la sociedad del conocimiento, favoreciendo el desarrollo social.

**Visión:** Ser un referente relevante en temas de periodismo científico y divulgación de la ciencia.

### **1.1.5 Público objetivo**

En *Ciencia en red* apostamos por un público joven que continuamente interactúa en las redes sociales. Bárbara Yuste sostiene, en el artículo titulado *Las nuevas formas de consumir información de los jóvenes* (2015), que son ellos, los jóvenes, los que le han otorgado una nueva función a las redes sociales, y es la de acceder a noticias. Gran parte del consumo informativo lo adquieren de la web y en específico de las redes sociales.

Internet proporciona nuevas formas de comunicarnos e informarnos, por medio de un entorno interactivo. Este soporte digital permite múltiples opciones al momento de hablar de comunicación e información. “Hay dos características importantes en el consumo de información entre los jóvenes: una es lo social y la otra lo móvil. Esto enmarcado en la rapidez y lo superficial” (Yuste, 2015).

Comenzamos a trabajar en el 2017, por lo que se verá que los datos iniciales corresponden a las condiciones de conectividad de la población en ese momento. Al día de hoy, en el 2020, dichas condiciones han cambiado, debido a la dinámica de las clases en línea y el trabajo a distancia, el número de usuarios de plataformas sociales y de uso de internet es mayor. Por esta razón decidimos conservar las cifras de inicio del proyecto y contrastarlas

con las cifras actuales, para tener una visión general de la tendencia al alza. Por el momento, solo contamos con las cifras del 2019; sin duda, los datos duros del año 2020 serán históricos, ya que la pandemia obligó al mundo entero a entrar en la medida de lo posible al mundo digital.

El público meta o público objetivo para el portal de periodismo digital y divulgación de la ciencia, *Ciencia en red*, cuenta con las siguientes características:

#### **Características sociodemográficas:**

- Edad: de 18 a 35 años.
- Sexo indistinto.
- Estudios: bachillerato, licenciatura, posgrado.
- Acceso a internet.
- Interés por los temas de innovación, ciencia y tecnología.
- Utilización de redes sociales de manera moderada y alta.

#### **Características socioeconómicas:** población con ingresos medios.

El público objetivo de *Ciencia en red* corresponde a una población con ingresos medios, con estudios en educación media y superior, con interés por la ciencia y la tecnología; así como por conocer ofertas educativas de licenciaturas y posgrados que desarrollan estas temáticas específicas, y que han manifestado su gusto por la indagación en los temas especializados.

El proyecto abarca dos grupos de público objetivo:

#### **Primer grupo, de 18 a 24 años**

En el 2017, el 88% de los jóvenes mexicanos, entre 18 y 24 años, eran usuarios de redes sociales. 81 millones de usuarios utilizan tecnologías celulares, 3 de cada 4 contaban con un teléfono celular inteligente (Smartphone), y hacían uso de las redes sociales a través del teléfono, según datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Para

el 2019, el mismo INEGI, reportó que México contaba con 128 millones de personas, que el 89% de éstas contaba con un teléfono celular y 89 millones de personas eran usuarias de internet.

En el **2019**, los jóvenes de 18 a 24 años representaban el principal grupo de usuarios de internet, con una participación del **91.2%**. Nueve de cada diez usuarios de teléfono celular disponían de un *Smartphone*. La proporción de usuarios que dispusieron de un celular inteligente creció, entre el 2015 y el 2019, 23 puntos porcentuales (65.1 contra 88.1%, respectivamente).

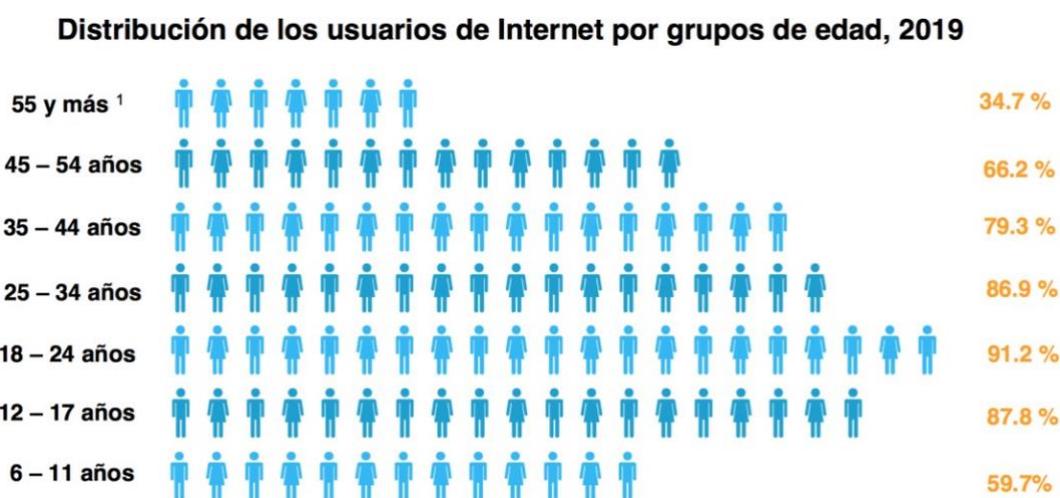


Imagen 1: Distribución de los usuarios de internet por grupos de edad.

Fuente: INEGI / Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2019.

El primer grupo de nuestro público objetivo cuenta con teléfono celular, con aplicaciones de redes sociales. Internet es utilizado principalmente como medio de comunicación, para la obtención de información en general y para el consumo de contenidos audiovisuales. El proyecto contempla material multimedia (fotografía, infografía, animación y video) idóneo para difusión en redes sociales, con la intención de llamar la atención del espectador, permitiéndole dirigirse a la página con la información completa y a una fuente bibliográfica más amplia. Contemplamos este grupo ya que es la edad en la que ingresan a estudiar la licenciatura y /o una especialidad o maestría.

El proyecto busca acercar los temas de ciencia, innovación y tecnología a los jóvenes de forma dinámica, con la intención de que se apropien del conocimiento de manera sencilla, adoptando esta práctica como parte de su vida cotidiana mediante la interacción de sus redes de comunicación. El objetivo es abarcar, en especial, la ciudad de Lagos de Moreno con la potencialidad de circular por las redes sociales y tener un mayor alcance a otras latitudes.

### **Segundo grupo, de 25 a 34 años**

Este grupo de personas cuenta con una trayectoria de educación superior, licenciatura o maestría (según datos del IIEG, 2019, este grupo de personas representa el 1.6% de la población laguense). De igual forma, se busca impactar mediante las redes sociales, manteniendo una estrecha comunicación en la retroalimentación de saberes científicos, de innovación y tecnología. Para este grupo, realizaremos estrategias digitales para acercar la página por distintos medios, haciendo énfasis todo el tiempo en la invitación a seguir el portal web. Aprovechando las ventajas que la hipertextualidad brinda, todos estos productos dirigirán a los usuarios hacia la consulta de una fuente más profunda en la página madre o sitio web de *Ciencia en red*.

Según la *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares* (ENDUTIH), en el 2017 este grupo de población representaba el **79%** de usuarios de internet, para el 2019 se posicionó como el tercer grupo más importante con un **86.9%** de usuarios de internet de ese rango de edad.

#### **1.1.6 Quiénes somos:**

El sitio de periodismo *Ciencia en red* lo conformamos un equipo de jóvenes inmersos en las diferentes áreas de la comunicación interesados por los temas científicos, tecnológicos y de innovación en el país. Nuestro trabajo consiste en difundir la ciencia y la tecnología que se producen en los Institutos Tecnológicos, de Investigación y de Educación Superior, con la intención de generar un puente entre el ciudadano y la ciencia y la tecnología.

Desde diferentes disciplinas trabajamos la comunicación para impactar de la mejor manera a nuestro público objetivo, generando estrategias de comunicación, *marketing* de contenidos y acciones en redes sociales.

### 1.1.7 Principios editoriales

El trabajo de este sitio web está orientado conforme a los siguientes criterios editoriales: publicamos noticias comprobadas, nos abstenemos de incluir en ellas opiniones personales de los periodistas y/o colaboradores. Cuando un hecho no ha sido verificado, evitamos expresiones como ‘**al parecer**’, ‘**podría**’, ‘**no se descarta**’. Nuestro propósito es comunicar a un público heterogéneo temas científicos, tecnológicos y de innovación. Por este motivo, el estilo de la redacción es claro, fluido de fácil comprensión, a fin de captar el interés del lector, haciendo accesible al público en general la información técnica o especializada.

Como parte de la conceptualización de este proyecto, hemos elaborado un Manual de estilo, que se encuentra en el portal web, en el cual proponemos una guía para unificar los criterios de las publicaciones que realizan los periodistas y colaboradores, con la intención de manejar una sola línea editorial, con un sello característico y uniformado. Para el manual de estilo de *Ciencia en red* acudimos a las recomendaciones del manual de estilo del periódico español **El País** que sugiere frases cortas, con una extensión máxima aconsejable de 20 palabras, variando la longitud y estructura de las frases y los párrafos, como una forma de mantener el interés por parte de los lectores.

En este tenor, proponemos un sitio:

- **De acceso abierto:** Bajo la premisa de que la información debe estar disponible en todo momento para todas y para todos.
- **Tratamiento de la información:** El material debe cumplir los estándares de calidad establecidos, tanto en la estructura de la información como en la presentación y manejo de la imagen.
- **Imparcialidad:** En el contenido de *Ciencia en red* no se involucran intereses particulares, ni afiliaciones de ningún tipo.

### 1.1.8 Código deontológico

Con el código deontológico buscamos representar los criterios de ética, respeto y libertad de prensa con los que debe dirigirse todo colaborador de *Ciencia en red*. Uno de los

principales atributos corresponde a la responsabilidad de comunicar con la verdad, sin falsificar documentos ni omitir información esencial; en el caso de que la información no cumpla con los puntos del código, realizaremos la fe de erratas y se publicará de la misma manera que la información inicial.

Cabe resaltar que buscamos en todo momento la libertad de prensa, con estricto apego a la responsabilidad y a la ética periodística.

La información que se publica en el sitio oficial de *Ciencia en red* se realiza la mayor parte del tiempo mediante entrevistas a los investigadores, a través de una grabación de voz. En una plática amena, describimos el trabajo que los investigadores realizan en determinada línea de investigación, hacemos mención de los pares con los que colaboran y la institución a la que están adscritos; por ello es indispensable que las publicaciones contengan los créditos de las personas involucradas en cada uno de los proyectos, esto con el fin de que no se malinterprete el trabajo colaborativo que se realiza entre instituciones.

Las imágenes corresponden al tema y hecho que se informa, evitando que sugiera un hecho distinto del que se aborda. Las fotografías no deben dañar, ni atentar con la imagen o percepción de las personas o de las instituciones involucradas.

La finalidad de las notas publicadas en *Ciencia en red* tiene que ver con la transferencia de conocimiento, pensando en todo momento en el lector y en cómo nuestro trabajo ayuda al conocimiento del entorno y a la comprensión de las relaciones causa - efecto de determinados fenómenos.

A continuación, presentamos los puntos del Código deontológico:

### **Respeto a la verdad**

El periodista y el medio debe y tiene la responsabilidad de buscar y mantener la verdad ante cualquier circunstancia, sin falsificar documentos ni omitir información esencial.

Si hubiera material falso, erróneo o engañoso estaremos obligados a corregirlo de la misma manera que se publicó el original: tipo de letra, tamaño y jerarquía de la imagen.

## **Libertad de informar**

Ya sea de manera personal y/o institucional, la colaboradora o el colaborador mantienen la autonomía y la independencia, con el propósito de ejercer libertad de prensa y el derecho a informar.

## **Derecho de réplica**

Los individuos o instituciones podrán ejercer su derecho de réplica si están en desacuerdo con la información presentada o si consideran que lesiona sus intereses.

## **Créditos**

Es indispensable que el trabajo realizado y publicado contenga el crédito de los realizadores, incluidas fotografías y/o imágenes.

## **Honrar y defender la disciplina**

Defender la igualdad y el derecho social, buscando el bienestar para toda la comunidad. El periodista trabaja para mejorar día a día la práctica, pensando en todo momento en su lector, audiencia y comunidad, dando lo mejor para comunicar de la manera objetiva.

## **Transmitir conocimiento**

¿Lo que informamos empodera a la comunidad o al receptor? Esta premisa nos guía para trabajar pensando en el lector, en cómo el trabajo informativo que realizamos ayuda al conocimiento y la comprensión de su entorno.

## **Respetar el derecho de las audiencias**

Nunca atentar contra la dignidad humana de ninguna manera.

## **Las audiencias tienen:**

- Derecho a la información de calidad.
- Derecho a recibir información que difunda los valores artísticos, históricos y culturales [Artículo 223 de la Defensoría de las Audiencias] (2017).
- Contar con los derechos de autores o las fuentes citadas para compartir la información en internet.

### **Autoevaluación**

Con la intención de mejorar la actividad comunicativa, es necesario que realicemos continuamente un ejercicio de autoevaluación, tomando en cuenta las recomendaciones de colegas y receptores. Gracias a las dinámicas que establece la era digital, es posible recibir retroalimentación de manera continua, lo que permite que realicemos un ejercicio de valoración constante sobre lo que se brinda a la audiencia y la forma en la que se pueden hacer mejoras.

### **Mantener la veracidad, la pluralidad, la equidad y la objetividad**

- Realizar contraste y verificación de la información.
- Usar diversas fuentes de información con relación a un mismo tema.
- Contextualizar la información.
- Usar distintos formatos periodísticos para abordar el tema.
- Promover la inclusión y la visibilización integrando un enfoque de género, generacional y de diversidad cultural.

### **Los principales objetivos del Código de Ética son:**

- Buscar la excelencia profesional, ética y comunicativa.
- Comunicar con eficacia al público.

Sustentar los valores que orientan el trabajo de *Ciencia en Red*

### 1.1.9 Diseño

El diseño tiene un papel fundamental al momento de abordar los temas de medios de comunicación, web, audiencias y organización visual. La función esencial del diseño es generar herramientas visuales que contribuyan de manera positiva a la visualización de la información, mediante el aprendizaje significativo. Con esto, hacemos énfasis en que el diseño depende completamente de su relación con la tecnología para poder actuar (Sánchez Ramos, 2016).

En *Ciencia en red* apostamos por una interfaz gráfica que enriquezca la construcción del mensaje, de una manera clara y atractiva. La tipografía, el color, la maquetación, la retícula y la presentación de la información están propuestos de tal manera que se construye un espacio visualmente estimulante, con la posibilidad de integrar ambientes interactivos a través de recursos multimedia, como el movimiento, el sonido y el video.

#### Imagotipo

Le llamamos imagotipo al trabajo conjunto que se genera de un isotipo con un logotipo, en el caso de *Ciencia en red*, este se presenta a través de una imagen de un átomo en conjunto con el nombre del sitio web, respectivamente. En la parte inferior del nombre va la leyenda: *Ciencia y tecnología al alcance de un click*, a manera de *slogan*.



Imagen 2: Imagotipo del sitio *Ciencia en red*

Utilizamos el elemento del átomo ya que representa la unidad más pequeña de la materia, y es un elemento gráfico bien posicionado en el imaginario colectivo. De la misma manera, el gráfico hace referencia al mundo interconectado y está representado con movimiento mediante un núcleo degradado y tres electrones ligeramente inclinados a la izquierda, estos puntos también representan la conexión entre distintas disciplinas para explicar los diferentes fenómenos en la ciencia y la tecnología.

### **Favicon**

Se le llama favicon al ícono de favoritos, este se representa como una pequeña imagen asociada a la página web. Permite identificar la pestaña del sitio web entre otras pestañas, de la misma manera, permite asociar al medio con un elemento gráfico.

En el caso de nuestro sitio web, el favicon está representado por el isotipo del átomo que forma parte del concepto visual de *Ciencia en red*.

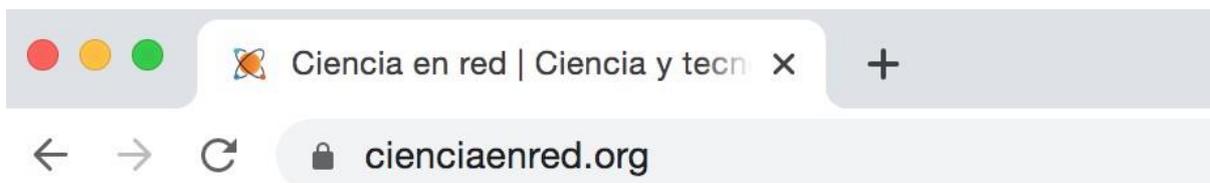


Imagen 3: Favicon del sitio *Ciencia en red*

### **Paleta de colores**

Como parte fundamental de la construcción del *branding* de *Ciencia en red* propusimos una paleta de colores en la que se plasma el propósito de comunicar, de manera amena y cercana, los temas de ciencia, tecnología e innovación a los jóvenes.

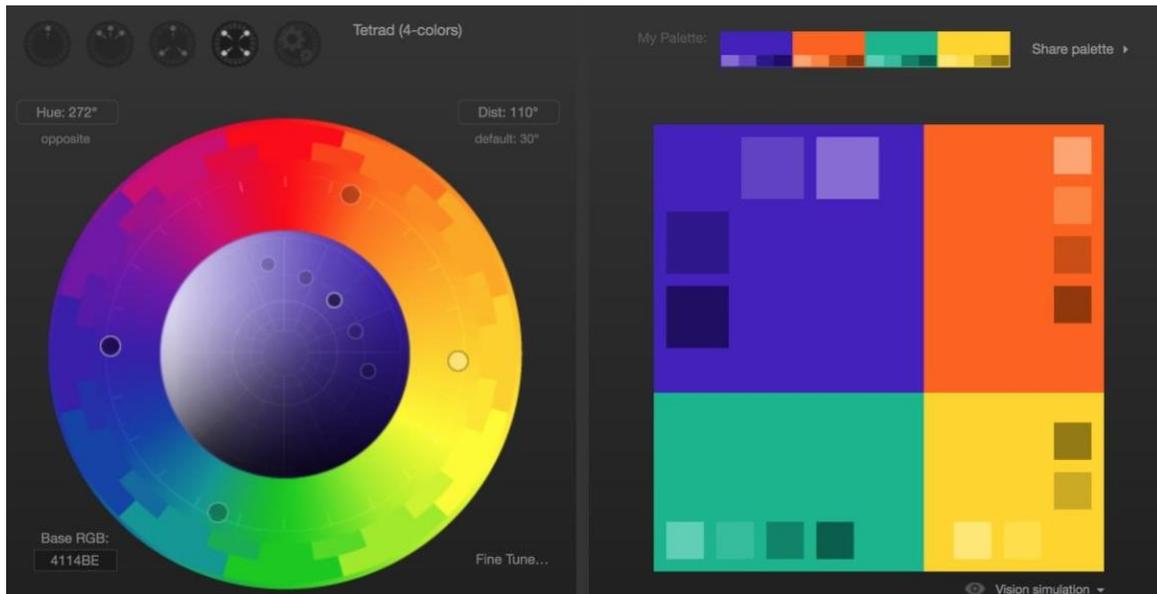


Imagen 4: Paleta de color del sitio *Ciencia en red*

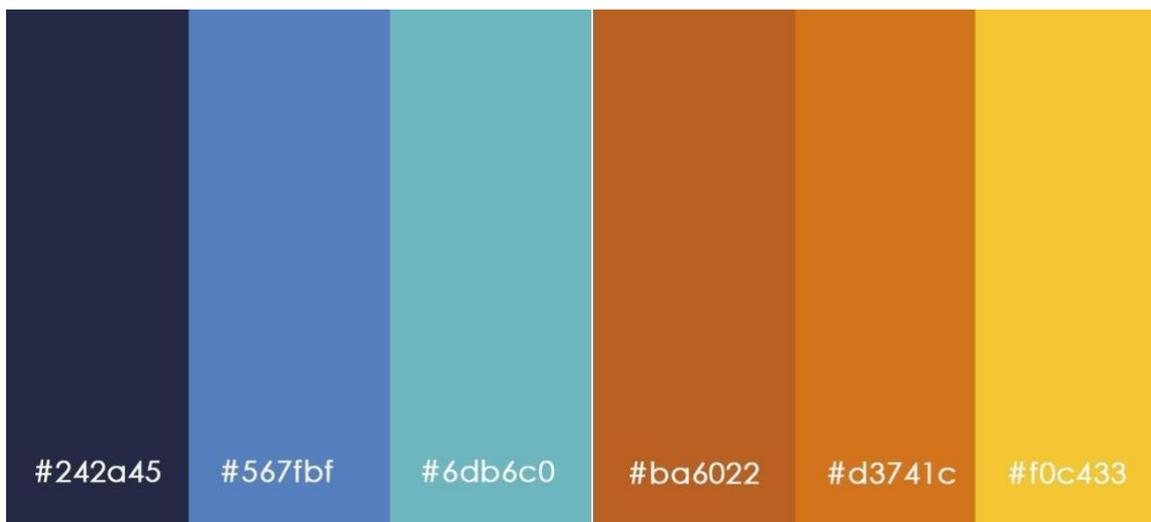


Imagen 5: Paleta de colores de *Ciencia en red*

Los colores forman una parte importante de la identidad corporativa de todo proyecto. Estos contienen elementos físicos, psicológicos y semióticos, e intervienen directamente en la forma de difundir y percibir el mensaje (Sánchez Ramos y Caldera González 2016).

El color trasciende la barrera del lenguaje, reforzando el mensaje en toda comunicación visual. Con esto en mente, justificamos nuestra paleta de colores de la siguiente manera:

## Azules

Estos colores representan, según la tonalidad: responsabilidad, inteligencia, certeza, frescura. Representamos el nombre de *Ciencia en red* con el color azul oscuro para posicionar la idea de un medio sólido y confiable. Las tonalidades más claras representan la frescura de la información. Generalmente, el color azul es un elemento muy utilizado en los temas de ciencia y educación por el valor psicológico que representa.

## Naranja

Estos colores se asocian con la juventud, el entusiasmo y la acción. El proyecto *Ciencia en red* busca conectar con el público objetivo mediante información visual atractiva en forma y fondo.

## Amarillo

Suele relacionarse con el entusiasmo, la fuerza y la acción. En la propuesta de colores del proyecto de *Ciencia en red* se apostó por un equilibrio entre colores fríos y colores cálidos, dando como resultado un *branding* equilibrado y jovial.

Si bien, no existe en la región un proyecto con las características de *Ciencia en red*, es importante plantear de inicio una imagen que perdure y se posicione en el tiempo.

### **1.1.10 Secciones de *Ciencia en red***

Las secciones dividen la información por su clasificación, como se muestra en el siguiente cuadro:

<b>Nombre de la sección</b>	<b>Descripción</b>
Noticias	Se presenta como la entrada general del sitio
Microscopio	El microscopio es un aparato óptico que permite ver a detalle. Así, en esta sección se abordan temas micro y nanométricos mediante textos, infografías e imágenes que

	ilustran minuciosamente a escalas, incluso, menores que las microscópicas. Por ejemplo, el proceso de entender los fenómenos existentes, así como la predicción de propiedades novedosas en sistemas nanométricos (a escala muy pequeña) constituyen los objetivos principales de la Nanociencia.
Multiverso	La teoría de la física habla de los diferentes universos o muchos mundos; pero en la ciencia, la innovación y la tecnología, estos mundos están entrelazados. En esta sección se integran los temas transversales que se abordan desde distintas disciplinas.
Infografías	Mapas, tablas, diagramas que se adentran en el fascinante mundo de la ciencia y la tecnología de forma ilustrada.

Cuadro 1: Secciones de *Ciencia en red*

## Estructura de escritura para web

### Pirámide invertida

El comportamiento de los lectores online es diferente a los lectores de un artículo impreso. Ante la pantalla, los lectores tienden a realizar un escaneo rápido para encontrar la información específica. La atención es mayor en los primeros párrafos y se va perdiendo a medida que se descende, esto es conocido como el patrón de lectura F. Con esta lógica se utiliza la pirámide invertida que consiste en **iniciar con información elemental, palabras clave más importantes y finalizar con detalles de fondo** (Franco, 2008).

El lenguaje de una publicación digital demanda características diferentes a las de la publicación impresa. Para ello se recomienda la realización de textos en formato digital en versión combinada, que incluye un texto conciso, un diseño escaneable y un lenguaje

puntual y objetivo. Todo esto acompañado de un título dominante que no tome más de seis palabras cortas, conocidas y precisas.

## **1.2 Justificación y relevancia social del proyecto**

La ciencia y la tecnología tienen un cometido social. El Artículo 27 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos menciona que *toda persona tiene derecho a tomar parte libremente en la vida cultural de la comunidad, a gozar de las artes y a participar en el progreso científico y en los beneficios que de él resulten*. La ciencia puede repercutir de forma directa en el ambiente, la ecología, la salud, el bienestar social, por eso se vuelve apremiante trabajar por una cultura científica y por una participación social activa.

A lo largo de la historia se ha hecho evidente que los temas científico-tecnológico son esenciales para la construcción de las sociedades “del conocimiento”, lo que actualmente repercute en la toma de decisiones bien fundamentadas, posicionando al conocimiento como el principal recurso estratégico. Antes, “se consideraba que la materia prima eran los recursos naturales, ahora, sin duda sabemos que **la materia misma es la información**” (Reynoso Haynes, 2016).

Las necesidades informativas actuales demandan nuevos perfiles periodísticos que tengan la capacidad de analizar, interpretar y comunicar los inminentes escenarios en los que la ciencia, la tecnología y la innovación son los temas del día a día. Desde la contingencia ambiental y las nanopartículas suspendidas en el aire, hasta las nuevas aplicaciones móviles, herramientas para conectarnos de mejor manera, así como las teorías de los hoyos negros en el espacio.

Se ha demostrado en numerosos estudios que la promoción de los temas científicos y tecnológicos contribuyen a una mejor toma de decisiones de manera crítica, de la misma manera, fomentan el desarrollo económico y la calidad de vida de los ciudadanos. Como lo sustentan Güerci y Grillo (2006), el desarrollo se establece de manera universal en tres importantes ejes: **educación como base del conocimiento - el conocimiento como base de la información - la información como base del desarrollo.**

Según Durant y Geoffrey (Carullo, 2001), la comprensión de la ciencia y la tecnología redundan en: beneficios de la opinión pública, asegurando continuidad en los programas de fondos públicos de financiamiento, un país cuya población valora la ciencia se encontrará en mejores condiciones en la competencia tecnológica internacional, la información es un elemento medular para la estructura de las sociedades del conocimiento; por último, el entendimiento científico y tecnológico ayuda al fomento de conocimientos intelectuales, estéticos y morales de una sociedad.

El primer estudio en Latinoamérica sobre la percepción social de la ciencia y la tecnología se realizó en Brasil en 1978, por encargo del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (Vergara, Calderón, Jiménez, 2014), con la intención de conocer la percepción del tema en la población brasileña. Más tarde, en la década de los noventa, se realizaron estudios en Colombia y en México.

De acuerdo con Armando Ibarra (2010), se pueden identificar tres corrientes en la Comunicación Pública o social de la Ciencia (CPC): alfabetización científica, mediación de la percepción pública de la ciencia y la educación para la ciencia; entendiendo a la CPC como un sistema de comunicación científica para la gente común (Calvo Hernando, 2003). Hoy por hoy, los estudios sociales sobre ciencia y tecnología tienen un gran trabajo desde el enfoque en el que se intenta entender los fenómenos científico-tecnológicos desde diferentes campos del conocimiento.

A continuación, intentaremos describir cuatro conceptos importantes: comunicación pública de la ciencia, divulgación científica, difusión científica y periodismo científico. Comencemos abordando el **periodismo científico**. Este es un **subgénero periodístico que difunde y divulga entre la sociedad el conocimiento que se genera de la ciencia y la tecnología**. Como una rama del periodismo, esta disciplina se apega a los principios de objetividad, **siguiendo las normas periodísticas**. De la misma manera, utiliza los géneros periodísticos como la noticia, el reportaje, la crónica y la columna de opinión para dar a conocer los temas de ciencia y tecnología.

La **divulgación científica**, por su parte, no atiende necesariamente a los principios periodísticos. Cecilia Rosen (2011), en el artículo titulado *Periodismo y divulgación ¿la misma cosa?*, menciona que el tono de la narración es importante, en la divulgación científica el tono generalmente es “positivo”, como un aplauso o una palmada a la investigación.

Por otra parte, **la difusión de la ciencia** se escribe para un receptor preparado, generalmente entre pares o especialistas que comparten sus hallazgos, situándoles en un marco socio profesional (Burruecos, 1995).

Por último, la **Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología** se define como “**cualquier sistema susceptible de ser el vehículo de comunicación científica para la gente común**” (Calvo Hernando, 2003). Este concepto utiliza recursos de la publicidad, el espectáculo, la divulgación tradicional, el periodismo, entre otras disciplinas con el fin de acercar el conocimiento a la población. Esta disciplina puede valerse de exposiciones, materiales audiovisuales, talleres, clubs de ciencias, teatro, cine, programas radiofónicos, etc. Por otra parte, la CPCyT “excluye la comunicación con especialistas con fines docentes o de investigación, o sea, excluye a la difusión científica” (Cazaux, Diana, 2008).

Podemos identificar un ejemplo palpable de la importancia de la comprensión de la ciencia y de las dinámicas de comunicación y de gestión de información en el contexto de la pandemia actual, que ha obligado a la sociedad a buscar fuentes confiables y notas con valor científico **poniendo de manifiesto la gran importancia de la comunicación pública de la ciencia y del periodismo científico**: a finales del año 2019, específicamente el 31 de diciembre, la Organización Mundial de la Salud reportaba los primeros casos hallados de **COVID-19** en la ciudad de Wuhan, China. Meses después, el 11 de marzo de 2020, la OMS anunciaba que el coronavirus encontrado en la ciudad asiática se esparcía aceleradamente declarando la situación como **pandemia**.

La **Organización Mundial de la Salud** señala en el artículo titulado *Periodismo, libertad de prensa y COVID-19* (2020), que hace falta más trabajo de estadística en cuanto a los

alcances y la difusión de la “desinfodemia” que se ha dado en el marco de la pandemia, pero los datos a escala masiva son relevantes al momento de querer comprender la importancia de la información. Un estudio realizado por la *Fundación Observatorio de “Infodemia” COVID-19*, que utilizó técnicas de aprendizaje automático, encontró que de 178 millones de tweets relacionados con el COVID-19, el 42% fueron producidos por bots. El 40% de ellos fueron calificados como no “fiabiles”. Asimismo, cada día, Gmail bloquea ocho millones de correos fraudulentos relacionados con la pandemia (OMS, 2020).

Sin duda, la reciente crisis sanitaria ha hecho evidente la importancia y la necesidad de analizar, contextualizar y difundir la información científica con la intención de romper con las barreras de la desinformación y de los supuestos sin fundamento. **En este contexto y con este panorama, podemos decir que la información es de suma importancia para prevenir y salvar vidas.**

La ciencia y la tecnología están estrechamente ligadas a la sociedad (Cazaux, 2008). Juegan un papel sumamente importante en el desarrollo y en la toma de decisiones de los pueblos. Por eso, es necesario contar con espacios que abonen a la formación de públicos. *Ciencia en Red* se articula en distintas dimensiones, desde el plano hiperlocal con la información científica y tecnológica que se genera en la región, pero, dada la naturaleza de los temas, la información tiene un carácter universal.

Buscamos reducir la brecha que existe entre la población en general y los avances científicos que se producen en nuestra localidad, acercando proyectos con los que la comunidad logre sentirse identificada. Este proyecto apuesta por la cercanía y la facilidad de acceso que proporcionan las nuevas tecnologías de la información y las redes sociales.

En *Ciencia en red* nos perfilamos como una propuesta flexible, dinámica y atractiva para las nuevas generaciones, permitiendo el acceso a información relevante, pero sobre todo, como lo menciona la ONU (2011) en la declaración del acceso al internet, como un derecho humano fundamental: **permitirle a la sociedad el acceso al conocimiento.**

Mientras que los científicos dan a conocer sus hallazgos entre pares, a través de medios específicos para este fin, los divulgadores y periodistas se abocan a la tarea de diseminar

esta información, de manera sencilla y atractiva, entre la sociedad. Con la intención de democratizar el conocimiento que se produce en la ciudad alteña, en específico en el CULagos y los centros de educación superior, con información de primera mano, disponible para realizar el trabajo; aunado a un proyecto atractivo de diseño basado en las infografías, las fotografías, se busca llegar sistemáticamente a diferentes públicos y de forma viral con ayuda de las redes sociales.

De forma lamentable, en Lagos de Moreno no hay muchos medios que se encarguen de realizar esa función, por eso consideramos que es una oportunidad para nuestro sitio web. Es inminente la importancia de hacer partícipes a los ciudadanos y a las personas que se encargan de la toma de decisiones, mediante la divulgación de los temas relacionados con el quehacer científico y tecnológico, con el fin de buscar mejores políticas públicas pensadas desde una investigación científica previa.

## Capítulo II

### Contextualización del proyecto

En el capítulo segundo describimos las características sociodemográficas en las que se realiza el proyecto de *Ciencia en red*, así como la oferta y demanda que se tiene en la localidad sobre los temas de ciencia, tecnología e innovación. De la misma manera, se plantea el panorama de la competencia que existe en temas de periodismo científico y las tendencias de la Comunicación Pública de la Ciencia en el espacio geográfico en el que nos encontramos.

Los diagnósticos de pertinencia abordan la importancia de enriquecer el conocimiento desde la comprensión de los distintos fenómenos con los que interactuamos todo el tiempo: el cambio climático, situaciones atmosféricas, calidad del aire y del agua, son algunos de los puntos centrales en los que el periodismo científico busca difundir el conocimiento con la intención de generar un cambio, tanto en la toma de decisiones como en la responsabilidad que tenemos como ciudadanos. Con esta necesidad y con el objetivo de un público específico que abone a un cambio significativo es que se realiza la estrategia de difusión de *Ciencia en red*.

#### 2.1 Análisis del contexto

Según la Revista Digital Universitaria RDU, de la UNAM (2017), el 30.2% de los mexicanos tiene conocimiento nulo de temas en avances científicos, esto se debe a que en México la Comunicación Pública de la Ciencia se endosa a los responsables de generar las investigaciones. Pese a la importancia de hacer públicos los saberes científicos que, dicho sea de paso, son financiados mayormente con recursos públicos, la comunicación de la ciencia o la divulgación científica es poco profesionalizada, no baja de la esfera académica o tecnológica, pese a que es de suma importancia participar como ciudadanos de estos conocimientos. Es por ello que enfocamos nuestros esfuerzos para que el sector sociodemográfico al que queremos impactar logre ser un actor de cambio, posiblemente en un mediano o largo plazo.

En el siguiente cuadro, realizado por la Revista Digital Universitaria de la UNAM, se exponen los datos del Diagnóstico de la Ciencia en América Latina (2017). En

este, encontramos a los responsables de la divulgación de la ciencia. Resalta el apartado en el que solo el 10% de los involucrados son divulgadores profesionales y un 19%, que es el segundo apartado más alto, corresponde a estudiantes contratados para abordar temas científicos y tecnológicos. Con este panorama podemos ver la pertinencia de un medio que contribuya a difundir los temas de ciencia, tecnología e innovación.

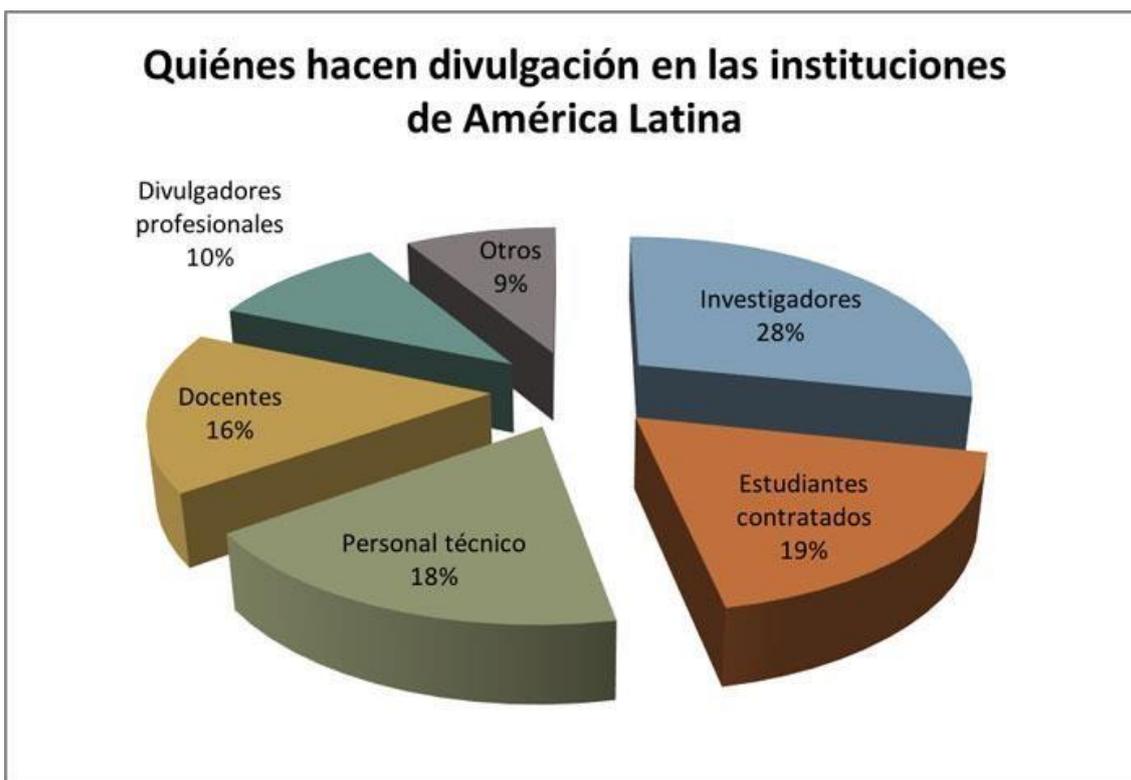


Imagen 6: Diagnóstico de la divulgación de la ciencia en América Latina (2017).

Fuente: Revista Ciencia UNAM

El rezago en el dominio de los temas científicos es evidente, desde la evaluación en el desempeño de los niveles más básicos de la educación en México. De acuerdo con el informe PISA de 2015, la **proporción de estudiantes de nivel secundaria** (15 años de edad) que **no son capaces de hacer uso de los conocimientos básicos de contenidos científicos, interpretar datos e identificar las preguntas** que surgen a partir de un experimento, comprende el 48%. En contraste, **sólo el .1%** de los evaluados **fue capaz de aplicar sus conocimientos y habilidades científicas de manera autónoma y creativa**. Esta tendencia se detectó desde 2006, año en que la evaluación PISA se enfocó

de manera más específica al área de las ciencias (otros parámetros que se evalúan de manera alternativa miden los niveles de comprensión lectora y razonamiento matemático).

Este mismo informe analiza las diferencias en el rendimiento, marcadas por variantes como el género, siendo poco significativa la diferencia entre hombres y mujeres con bajo desempeño, inclinándose hacia el mejor rendimiento de los varones cuando se trata de desempeños más altos.

De particular interés resulta que en este informe se dé cuenta de la inclinación que demuestran los estudiantes en cuanto a los temas científicos. La opinión del 75% de los estudiantes es que algunas veces los científicos cambian de opinión respecto a qué es la verdadera ciencia, mientras que un 80% concuerda en que realizar un experimento más de una vez es una buena manera de comprobar los hallazgos propios. En México, 41% de los estudiantes de nivel secundaria declara su interés por desarrollarse profesionalmente en una ocupación que requiera una formación científica.

Por otra parte, si revisamos la *Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología* (ENPECYT, 2017), un estudio que realiza el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) **sobre el nivel de conocimiento acerca de nuevos descubrimientos científicos y desarrollos tecnológicos** que tienen las personas de **18 años y más en el país**, en el apartado de interés por los temas de ciencias exactas, solo el 3.3% de los encuestados tiene mucho interés por los temas de ciencias, el 19.52% tiene un interés grande, el 35% tiene interés moderado, el resto del porcentaje, **el 42.37% tiene un nulo interés en temas de ciencias exactas en México**. El panorama para ciencias sociales e historia es parecido.

Ciencias exactas				Ciencias sociales e historia			
Muy grande	Grande	Moderado	Nulo	Muy grande	Grande	Moderado	Nulo
1 229 321	7 236 855	12 892 946	15 698 754	2 329 722	7 785 503	15 958 118	10 984 533
539 497	2 221 233	4 253 179	2 638 687	746 886	2 514 985	4 558 684	1 832 031
144 151	1 239 797	3 299 424	3 136 102	468 185	1 363 164	3 096 466	2 891 659
341 513	1 595 772	2 535 616	3 748 072	553 745	1 921 035	3 557 874	2 188 319
143 398	1 333 891	1 876 793	2 443 816	325 968	1 443 182	2 768 929	1 259 819
60 762	846 162	927 934	3 732 077	234 938	543 127	1 976 165	2 812 705

Imagen 7: Tabla sobre el nivel de interés en temas científicos.

INEGI-CONACYT Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología (ENPECYT) 2017

Comparando las encuestas que se realizaron en el 2015 y el 2017, existe una disminución de 2.2% del interés en desarrollos científicos y tecnológicos, como lo vemos en la siguiente tabla:

#### Niveles de interés e información en temas de ciencia y tecnología

Porcentaje de población /a

Indicador	2015	2017
1. Población interesada en desarrollos científicos y tecnológicos	84.6	82.4
2. Población interesada en temas relevantes sobre desarrollos científicos y tecnológicos		
Físico-Matemáticas o Ciencias de la Tierra	51.7	47.3
Biología o Química	49.4	46.3
Medicina o Ciencias de la Salud	65.9	74.3
Humanidades o Ciencias de la Conducta	59.4	62.2
Ciencias sociales	57.6	60.8
Biotecnología o Ciencias Agropecuarias	36.4	38.3
Ingenierías	40.9	38.0
3. Medios de comunicación por los que la población se informa en temas de ciencia y tecnología:		
Revista	57.5	48.7
Periódico	41.4	43.8
Televisión	35.3	26.6
Radio	15.8	9.7
4. Población que visita museos de ciencia y tecnología	17.8	18.7
5. Percepción sobre las profesiones más respetables en México /b		
Bombero	56.0	59.5
Inventor	37.1	48.4
Enfermera	35.3	41.5
Médico	24.0	25.9
Investigador científico	26.6	34.6

La tabla permite conocer los medios de comunicación por los que la población se informa en temas de ciencia y tecnología. Los medios de comunicación que el estudio expone son los tradicionales: revistas, periódico, televisión, radio; hace falta incluir medios de comunicación como revistas digitales, redes sociales, podcast, entre otros. En México, para el 2017, ya había 71.3 millones de usuarios en internet y el grupo de población con mayor proporción de usuarios en internet era de hombres de 18 a 34 años de edad (ENDUTIH, 2017).

Estos datos nos hablan de una brecha significativa entre las necesidades de conocimiento científico y las expectativas, no sólo de los organismos internacionales, sino también de los mismos educandos, incluso, de la población en general. Por lo tanto, creemos que es primordial contribuir con la descentralización de la información, llevándolo más allá de los ámbitos académicos. Esta es una tarea que requiere de la participación conjunta de la academia y otro tipo de actores sociales, como los profesionales de la información.

### **2.1.2 Contexto sociodemográfico**

En el contexto internacional, México se encuentra entre las quince economías más grandes del mundo y es la segunda más importante de América Latina (Banco Mundial, 2020). Cuenta con una población de **127,575 millones de personas** (2019), ha logrado mantener una tasa de crecimiento de alrededor del 1% en los últimos años.

Según la *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo* (ENOE) de 2019, la población económicamente activa de 15 años y más es equivalente a 57 millones de personas (60.2% total), lo que representa un incremento de 1.3 millones con respecto al año anterior (2018), esto se debe en gran medida al crecimiento demográfico del país. De esta cifra, 77 de cada 100 hombres son económicamente activos y en el caso de las mujeres 45 de cada 100 mujeres son activas económicamente.

La mitad de la población ocupada (50.4%) se concentra en las ciudades más grandes del país de más de 100 mil habitantes; le siguen las localidades rurales menores de 2,500 habitantes en donde se agrupa el 20.6% de la población ocupada total.

**El proyecto de *Ciencia en red* se desarrolla en una ciudad media con una población total de 164,981 habitantes, según la Encuesta Intercensal, 2015.** De esta población el 48% corresponde a hombres y el 51.2% a mujeres, concentrándose el 64% de la población en la zona urbana. El total de la población de Lagos de Moreno representaba el 40.5 de la población total regional. Comparado con la población de 2010, se muestra que la población municipal aumentó 7.3 por ciento en cinco años (IIEG, 2010).

Tabla 2. Población por sexo, porcentaje en el municipio							
Lagos de Moreno, Jalisco							
Clave	No.	Municipio/localidad	Población total 2010	Población 2015			
				Total	Porcentaje en el municipio	Hombres	Mujeres
		<b>053 LAGOS DE MORENO</b>	<b>153,817</b>	<b>164,981</b>	<b>100.00</b>	<b>80,582</b>	<b>84,399</b>

FUENTE: IIEG, Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco, con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010 y Encuesta Intercensal 2015

Imagen 9: Censo de Población y Vivienda y Encuesta Intercensal 2015

La cabecera municipal de Lagos de Moreno es la entidad más poblada con 98 mil 206 personas, esto representa el 63.8% de la población, le sigue el Paso de Cuarenta o San Miguel del Cuarenta con 2.4, Fraccionamiento Cristeros con 2.3, Los Azulitos con 1.4 y Betulia con 1.2 por ciento de la población total del municipio.

Lagos de Morenos cuenta con una superficie de 2,797 km<sup>2</sup>, posicionándolo como el tercer municipio más grande de Jalisco. Asimismo, como mencionamos en un inicio, juega un papel importante en el *Plan Maestro del Corredor Logístico Industrial Automotriz del Bajío* que va desde San Juan del Río hasta Aguascalientes. Conforme a la información del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) de INEGI, el municipio cuenta con 7,127 unidades económicas a noviembre de 2019 y su distribución por sectores marca un predominio de unidades económicas dedicadas al comercio representando el 45.6% del total de empresas en el municipio. Ocupa el puesto número 8 del total de empresas establecidas en el estado y el lugar número 1 en el ranking regional.

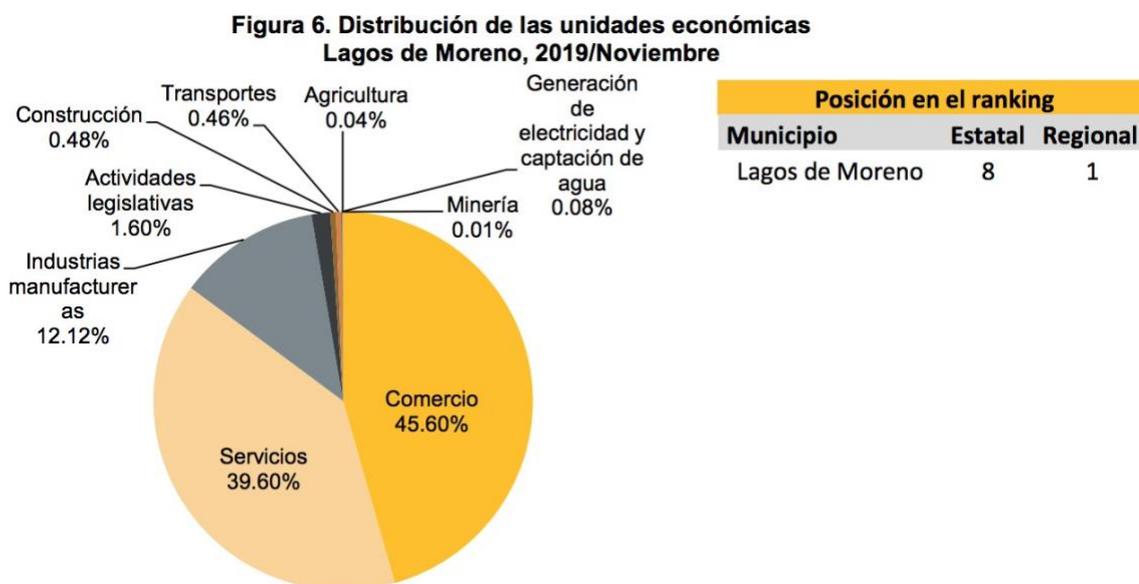


Imagen 10: Distribución de unidades económicas en Lagos de Moreno. Noviembre, 2019

Fuente: IIEG, Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco

El territorio de Lagos se extiende hacia límites interestatales en donde converge el eje central del país, uniendo los estados de Guanajuato, Jalisco y Aguascalientes; posición geográfica privilegiada que le permite al municipio conectividad y alcances estratégicos para el desarrollo regional y nacional. Asimismo, el municipio de Lagos de Moreno es la sede de la región Altos Norte, por tal motivo se concentran algunos servicios de ámbito regional, lo cual genera una dinámica mayor en los órdenes económico, social, jurídico y administrativo, tanto en la vinculación con otros municipios de la zona, como con ciudades de los estados colindantes.

De igual forma, Jalisco tiene una larga tradición migratoria que data desde finales del siglo XIX. Se estima que 1.4 millones de personas nacidas en Jalisco viven en Estados Unidos y 2.6 millones de personas nacidas en este país son hijos e hijas de padres jaliscienses. Los indicadores señalan que en el 2010, 10.23% de las viviendas de Lagos de Moreno recibieron remesas, en su mayoría del país vecino, esto de acuerdo con el índice de intensidad migratoria calculado por el Consejo Nacional de Población (CONAPO) con datos del censo de población de 2010 del INEGI.

Tabla 5 Índice y grado de intensidad migratoria e indicadores socioeconómicos	
Lagos de Moreno, 2010	
Índice y grado de intensidad migratoria e indicadores socioeconómicos	Valores
Índice de intensidad migratoria	0.8368126
Grado de intensidad migratoria	Alto
Total de viviendas	35579
% viviendas que reciben remesas	10.23
% Viviendas con emigrantes en Estados Unidos del quinquenio anterior	6.33
% Viviendas con migrantes circulares del quinquenio anterior	2.76
% Viviendas con migrantes de retorno del quinquenio anterior	5.02
Lugar que ocupa en el contexto estatal	65
Lugar que ocupa en el contexto nacional	469

**FUENTE:** IIEG, Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco con base en estimaciones del CONAPO con base en el INEGI, muestra del diez por ciento del Censo de Población y Vivienda 2010.

Imagen 11: Índice y grado de intensidad migratoria en Lagos de Moreno

Fuente: IIEG, Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco

En términos de pobreza, en 2015, el 36.8% de la población de Lagos de Moreno se encontraban en situación de pobreza, es decir 62 mil 702 personas. Asimismo, el 32% (54,451 personas) de la población se consideraban vulnerables por carencias sociales; 10.5 % vulnerable por ingresos y 20.8% se presentaba como no pobre y no vulnerable. De acuerdo a la clasificación *Pobres multidimensionales* corresponde a la población con ingreso inferior al valor de la línea de bienestar y que padece al menos una carencia social. *Vulnerables por carencias sociales* corresponde a la población que presenta una o más carencias sociales, pero que cuyo ingreso es superior a la línea de bienestar. *Vulnerables por ingresos*: es la población que no presenta carencias sociales y cuyo ingreso es inferior o igual a la línea de bienestar. *No pobre y no vulnerable*: se considera a la población cuyo ingreso es superior a la línea de bienestar y no presenta carencia social alguna.

En síntesis, el municipio de Lagos de Moreno ocupaba a nivel estatal el número 106, con el 37.3% de la población en pobreza moderada y 6.0% en pobreza extrema; en el índice de intensidad migratoria el municipio mantiene un grado alto ocupando el lugar 65 entre todos los municipios del estado.

### 2.1.3 Contexto socio tecnológico

El *Instituto Nacional de Estadística y Geografía* (INEGI), en colaboración con la *Secretaría de Comunicaciones y Transportes* (IFT), publicaron la *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares* (ENDUTIH) 2019, en la que se señala que el 89% del total de la población del país, equivalente a 114,3 millones de personas, tienen un teléfono celular; este porcentaje aumentó el 2% respecto a la encuesta anterior.

De la misma manera, en el país hay **80.6 millones de usuarios de internet**, 70.1% de la población de seis años o más, 51.6% son mujeres y el 48.4% son hombres. Este número muestra un aumento de 4.3 puntos porcentuales respecto de la registrada en 2018 (65.8%) y de 12.7 puntos respecto a 2015 (57.4 %). Se estima que en México hay 20.1 millones de hogares que disponen de internet (56.4%), ya sea mediante una conexión fija o móvil.

El **76.6% de la población urbana es usuaria de internet**, mientras que la zona rural se ubica con el 47.7% de usuarios. Estos datos nos permiten saber que, aunque no abarca el 100%, comprende una cobertura amplia en temas de conectividad y acceso. Los tres principales medios para la conexión de usuarios a internet en 2019 fueron: teléfono celular con 95.3%; computadora portátil con 33.2%, y computadora de escritorio con 28.9 %. El uso que se les da a estos equipos es el siguiente: entretenimiento, 91.5%; obtención de información, 90.7%; comunicación, 90.6 %. Sin duda, podemos observar el potencial que se tiene al implementar un medio digital bien enfocado a nuestro público específico.

Como ya se había mencionado anteriormente, en cuanto a la distribución de los usuarios de internet, la mayor proporción se encuentra en el grupo de 18 a 24 años con una participación del 91.2%. El segundo grupo de edad es de 12 a 17 años de edad, con 87.8%; y el tercer grupo de usuarios en importancia es de 25 a 34 años, con el 86.9%. El grupo de edad que usa menos el internet es el de 55 años y más, representando un 34.7% de la población de esta edad. Como lo podemos observar, el público meta que buscamos con *Ciencia en red* se encuentra entre los principales grupos de población con acceso a

internet y a telefonía celular en el país, dos de las principales herramientas para hacer llegar la información a nuestros usuarios.

En la siguiente gráfica podemos observar el aumento significativo de usuarios de internet del 2015 al 2019:

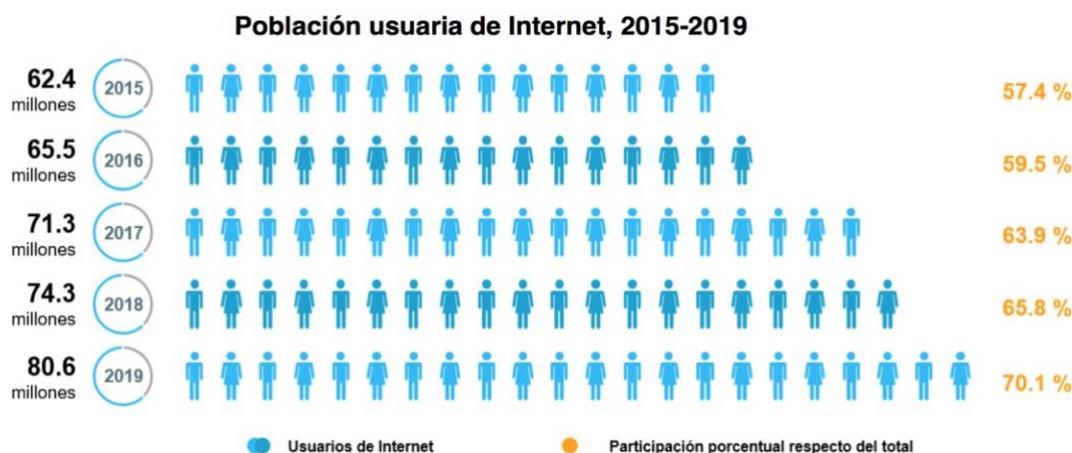


Imagen 12: Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH), 2019. Fuente: INEGI.

Cabe destacar que dentro de las particularidades de las personas usuarias de internet, no es preciso que solo hagan uso de un dispositivo para conectarse, por lo general, y en la medida de lo posible, los usuarios utilizan más de un equipo para acceder a internet. El estudio de disponibilidad y uso de tecnologías apunta que el 95.3% se conectan a través de un teléfono inteligente, el 33.2% se conecta por medio de una computadora portátil, el 28.9% con una computadora de escritorio, el 23.4% se conecta a través de un televisor Smart TV con acceso a internet, el 17.8% lo hizo con una tableta digital y el 8.4% con una consola de videojuegos.

### Usuarios de Internet según equipo de conexión, 2019

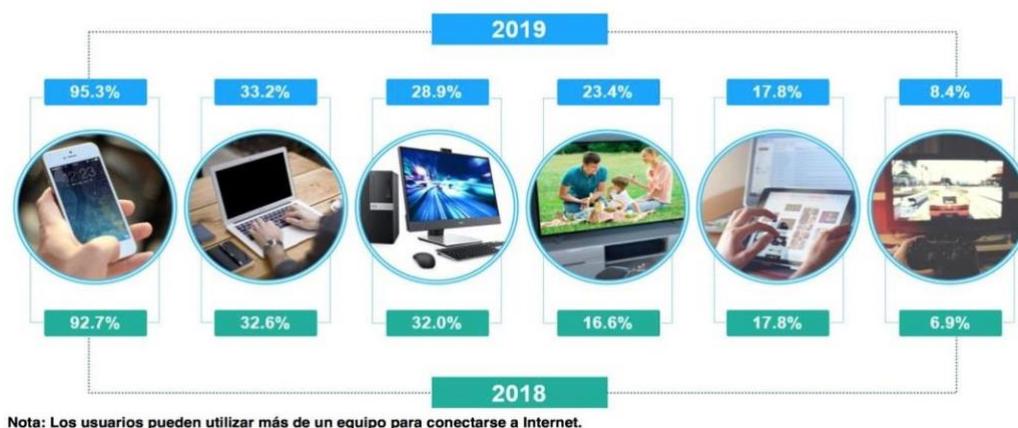


Imagen 13: Usuarios de internet según equipo de conexión 2019.

Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH), 2019

Fuente: INEGI.

De los dispositivos más favorecidos para el acceso a internet se encuentran el teléfono celular, la consola de videojuegos y el Smart TV. Resulta particularmente interesante que las tabletas no presentaran ningún movimiento y que incluso las computadoras de escritorio se vieran a la baja.

La proporción en México de usuarios de internet es de siete de cada diez, en comparación con otras naciones como Alemania, Suecia y Reino Unido, donde nueve de cada diez personas son usuarias de internet. En el contexto Latinoamericano, Chile y Brasil se encuentran por encima de México. Interesante, si planteamos que en el *Artículo 6° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos* (2020, pág.12), desde el año 2013 se establece que, **el Estado debe garantizar el derecho al acceso** a las tecnologías de la información y comunicación, así como a los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, incluida la **banda ancha y el internet**.

La falta de acceso a internet sin duda aumenta la desigualdad social. La Organización de las Naciones Unidas, ONU, establece 17 propósitos para lograr un estilo de vida sostenible. En el objetivo 9, se refiere al trabajo para reducir la brecha digital y garantizar el acceso igualitario a la información y el conocimiento que se transmite por las redes (ONU, 2015).

Dentro de los principales usos que se reportaron en la encuesta (ENDUTIH) en mayor proporción los usuarios utilizan la red para entretenimiento (91.5%); para la obtención de información (90.7%); para comunicarse (90.6%) y para acceder a redes sociales (87.8%); este último rubro quedó muy por encima del apartado de uso para la educación o a la capacitación, como lo podemos ver en el siguiente cuadro:

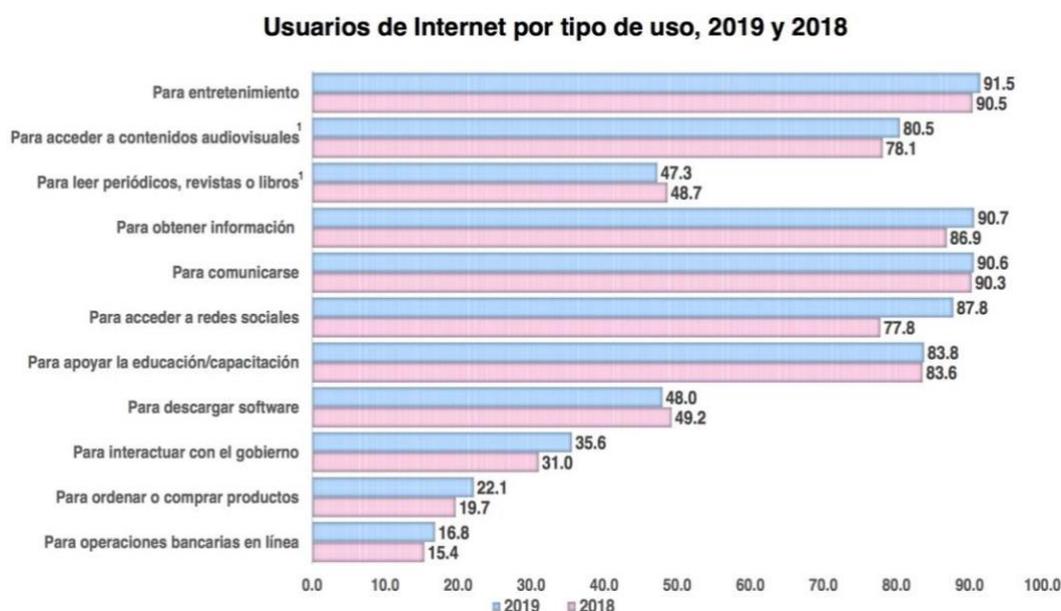


Imagen 14: Usuarios de internet por tipo de uso

Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnología de la Información

Fuente: INEGI.

En relación a las estadísticas sobre la disponibilidad y el uso de las TIC en Jalisco en el 2018, se registraron 5 millones 432 mil 400 personas a partir de la edad de 6 años y más usuarios de internet. El 27.1% corresponde a niños y jóvenes de 6 a 17 años; el 52.3% lo representaban jóvenes de 18 a 44 años, y el 20.6% personas de 45 años o más. 3 millones 519 mil 424 de individuos utilizan conexión móvil a internet mediante un teléfono inteligente. Con esto en mente, es natural pensar que el periodismo digital encuentra un nicho bien instalado en la difusión que se le pueda hacer en las redes sociales, ya que éstas, hasta el momento, son gratuitas para la mayoría de los usuarios de servicios de telefonía celular.

Un proyecto como el que se propone, es pertinente para la ciudad de Lagos de Moreno ya que son pocas, por no decir nulas, las propuestas de difusión en temas de tecnología e innovación en formato multimedia.

#### **2.1.4 Contexto educativo**

La educación superior tiene un papel relevante en el desarrollo de un país. Está estrechamente vinculado con las implicaciones económicas y culturales, así como de competencias avanzadas y nuevos conocimientos. Desde el punto de vista del crecimiento económico, es preciso mantener una oferta amplia de diferentes perfiles que puedan abonar de forma significativa a la sociedad.

En México no siempre es fácil realizar estudios superiores, solo el 17% de la población entre los 25 y los 64 años logran realizar estudios de grado. Más de un tercio de los postulantes de un programa de educación superior obtiene un título en derecho o administración de empresas (OCDE, 2018). Este fenómeno se debe a varios factores, pero la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos apunta a que el financiamiento federal para instituciones públicas está centrado en la matrícula; es en este sentido que las instituciones buscan atraer muchos postulantes a un bajo costo de inversión. Por lo tanto, el resultado es que el 46.6% de los egresados de algún programa de educación superior corresponden a planes de estudio de administración, derecho o ciencias sociales (ANUIES, 2018).

Según el reporte de la Secretaría de Educación Pública de 2017, en el periodo que comprende de 2016 a 2017, alrededor de 6% de los estudiantes se matricularon en maestría y el 1% en un programa de doctorado (OECD, 2018).

Es importante diversificar los perfiles de los postulantes de educación superior; también es necesario apostar por un incremento en los estudios de posgrado y sobre todo en temas de ciencia y tecnología. Éste es uno de los cometidos del proyecto de *Ciencia en red*, acercar el conocimiento de la ciencia, la innovación y la tecnología a las generaciones jóvenes con la intención de promover diferentes disciplinas científicas.

El nivel educativo tiene una relación directa con el empleo y con el nivel de ingresos económicos, impactando directamente en la calidad de vida. En México, los adultos con un título de educación superior en promedio ganan más del doble que los adultos con educación media superior (Animal Político, 2017).

**En el tema educativo local, en donde se desarrolla nuestro proyecto**, las condiciones de acuerdo a los resultados del Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2010), el 98% de personas entre 15 a 24 años de edad saben leer y escribir; no obstante, el índice disminuye ocho puntos porcentuales en el grupo de 25 años y más.

La asistencia a la escuela presenta marcadas diferencias. El grupo de edad que acude a la escuela es superior al 90 por ciento entre los 6 y los 14 años de edad, mientras que, a partir de los 15 años, el porcentaje desciende al 33.8 por ciento.

De la población mayor de 15 años solo el 65 por ciento cursó educación básica; el 14.3 por ciento tiene formación media superior y el 11.8 por ciento ha logrado un grado superior. De estos números, más del 8 por ciento no tiene instrucción escolar. El rezago educativo es significativo en personas mayores de 15 años, en donde el 57 por ciento de este grupo de población, no concluyó estudios de nivel secundaria. (IIEG, 2012). Estos resultados nos hablan de la necesidad de generar proyectos que estimulen el crecimiento y la permanencia académica de la juventud laguense con miras a mejorar su calidad de vida.

### 2.1.5 Contexto periodístico digital

Nos encontramos en la era de la revolución digital, la también llamada *era de la información*. Esto significa que en tiempo real accedemos a información mediante diferentes plataformas. El uso de las computadoras, la tecnología, el internet y los teléfonos inteligentes han ayudado a la “democratización” del consumo de contenidos haciéndolos accesibles a más gente, e incluso, han permitido alcanzar audiencias globales.

Esta nueva era ha abierto un panorama de posibilidades en el tema de comunicación. La tecnología, en conjunto con la comunicación, ha establecido nuevas dinámicas de consumo, de convocatoria, incluso de nuevos perfiles profesionales, ayudando a la comunicación a distribuirse de manera horizontal, de manera que los ciudadanos participamos como emisores y receptores; audiencia y líderes de opinión; vendedores y compradores.

Las nuevas formas de interactuar ya no son de manera unilateral, las posibilidades que permiten las tecnologías de la información son múltiples y variadas. Tener acceso a medios internacionales, así como a medios locales, apoyados por la comunidad, dan al periodismo una variada posibilidad de convivir con la información desde el plano local hasta el internacional.

“Todos los saltos tecnológicos han producido una aceleración en la historia de la comunicación” (cita Juan Ángel Jórdar a Campo, 2005:29). Es así que la tecnología ha adquirido un papel transformador permitiendo la especialización de la información, dando pie a nuevos perfiles específicos como los emisores/receptores “emirec”, demandantes de contenidos que cubran sus necesidades de manera específica (Trinidad, 2010).

El concepto de periodismo digital tiene algunas discrepancias en cuanto al término, algunos investigadores, como lo señala Salaverría (2019), discuten sobre cómo es mejor llamarlo *periodismo online*, *periodismo multimedia*, *ciberperiodismo*, entre otros muchos más. Para Salaverría el término ciberperiodismo es lo más preciso y apropiado para la lengua española ya que la “especialidad del periodismo que emplea el ciberespacio para

investigar, producir y, sobre todo, difundir contenidos periodísticos en la red” (Salaverría, p.21).

Como casi todo lo que conocemos, el periodismo se encuentra en una transición de lo análogo a lo digital. El fácil acceso a los medios digitales mediante dispositivos portátiles ha permitido que la información llegue de manera más ágil e inmediata, pero no siempre confiable. López García (1999) sostiene que **las nuevas tecnologías de la información** han favorecido el flujo de la información, pero **no por eso han logrado garantizar la calidad de la información.**

Posiblemente **garantizar la calidad de la información sea uno de los grandes retos de la comunicación digital.** Organismos como la Organización de las Naciones Unidas, la Organización de Estados Americanos y la Comisión Nacional de los Derechos Humanos consideran que la desinformación constituye un problema global, agravado en la era digital (CNDH, 2019).

Por poner un ejemplo, de acuerdo con un estudio realizado por el investigador Luis Ángel Hurtado, profesor de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM, **México es el segundo país en la difusión de noticias falsas sobre el Covid-19**, después de Turquía, esto lo plasma en el estudio titulado *Radiografía sobre la difusión de “fake news” en México*, que incluyó la aplicación de 1,593 cuestionarios a personas entre 14 a 95 años, de los 32 estados del país, (UNAM, 2020).

La situación se agrava cuando las personas recurren a los mismos medios de forma constante para informarse. En un tema tan sensible como el de una pandemia mundial, la desinformación juega un papel de desestabilizador y generador de caos y pánico, como lo vimos entre marzo y abril de 2020, cuando la desinformación logró movilizar a la sociedad para desabastecer productos básicos y de higiene durante varias semanas, afectando a sectores importantes, sobre todo con artículos como cubrebocas, material de limpieza, papel higiénico y guantes, entre otros. Si lo vemos fríamente, la desinformación no sólo ha impactado en el tema del desabasto, también tiene gran influencia en las posturas políticas, en las recomendaciones sanitarias y hasta en la organización social.

Sin duda, el periodismo juega un papel fundamental en la guerra contra las *fake news* o noticias falsas. Castells (2010) destaca que las tendencias actuales de comunicación digital son distintas a las que cualquier otra generación haya experimentado. Uno de los esquemas que sin duda ha cambiado para siempre es la comunicación de masas, que ha permitido que los usuarios formen parte de las redes de contenido.

Por su parte, Arturo Barrios (2013) apunta que el periodismo en México tiene un largo camino por delante. Tanto el periodismo impreso como el periodismo en línea, atienden y han atendido por años a intereses de grupos empresariales. Es necesario buscar nuevos modelos de negocios y apostar por un periodismo libre e independiente con el fin de desvincular la información de intereses particulares.

Por último, en su investigación doctoral, Barrios menciona que el periodismo digital en México no está aprovechando todas las herramientas que la red pone al alcance para ampliar y enriquecer la labor informativa. En el terreno de la hipertextualidad, la mayoría de los medios en México sólo alcanzan entre la primera y segunda capa de profundidad informativa. La investigación apunta que son varios especialistas que refieren que **el hipertexto se ha convertido en una de las características más significativas en la nueva etapa del periodismo** (Edo, 2009:37; Díaz Noci y Salaverría, 2003:95, y García de Torres y Pou Amérigo, 2003:75, citados por Barrios, p. 405).

### **2.1.6 Análisis del entorno periodístico**

En los últimos años se ha visto un incremento en los medios de comunicación a nivel nacional interesados en la divulgación de la ciencia, la innovación y la tecnología. A nivel nacional, las universidades del país, desde sus portales digitales, son las mayores promotoras de la fórmula **I+D+i+d** (investigación, desarrollo, innovación y difusión). Posiblemente como lo comentábamos en el apartado anterior, las universidades tendrían que implementar estrategias digitales para potencializar la difusión de esta información.

Asimismo, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) ha creado un índice de revistas mexicanas de divulgación científica y tecnológica indizadas con la finalidad de catalogar los múltiples temas que se generan en diferentes instancias de investigación e innovación en el país. <http://www.revistascytconacyt.mx/>

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y las universidades difunden la información que generan a un grupo específico de la población, pero no logran cubrir al público meta que propone el proyecto de *Ciencia en red*.

A nivel nacional, en México podemos mencionar algunos medios y revistas de ciencia y tecnología:

Revista *Ciencia*, de la Academia Mexicana de Ciencias (<https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/index.php>). Revista científica *Ciencia e Innovación*, de la Universidad Galileo Galilei (<http://cienciaeinnovacion.com.mx/>). La Universidad Nacional Autónoma de México UNAM con su revista <http://www.revistas.unam.mx>. La revista Magis, publicada por la universidad jesuita ITESO; Paakat, revista de tecnología y sociedad de la Universidad de Guadalajara. Asimismo, periódicos como La Jornada, CNNMéxico, El Informador, Mural, entre otros tienen secciones de ciencia y/o tecnología.

El sistema de información de *RedAlyc*, Universidad Autónoma del Estado de México (<http://redalyc.uaemex.mx/>), hace referencia al índice de revistas consolidadas de las que forma parte, con un total de 1,392 revistas en línea, con 681 instituciones, 26 países y un total de 696,075 artículos.

Entre las revistas y medios informativos mencionados anteriormente, existen algunas diferencias que tienen que ver con el tratamiento de la información. Los medios informativos (noticiosos) realizan notas de periodismo científico o divulgación de la ciencia mientras que las revistas más especializadas se dedican a la difusión científica.

¿Cuál es la diferencia? La divulgación científica, en su forma de periodismo, maneja un lenguaje accesible y decodificado de la información científica y tecnológica (Estrada, 2014). Estos medios abordan la información de manera que se pueda comprender el

impacto de la investigación, la innovación y/o la tecnología en la vida cotidiana de los ciudadanos, mientras que las revistas científicas publican los hallazgos de las propias investigaciones, estas publicaciones son analizadas y consultadas, generalmente, por pares; otros investigadores relacionados o interesados en el tema de investigación.

Como es conocido, las revistas universitarias tienen un público muy restringido. Heiner Mercado (2013) menciona que el periodismo científico debe echar una mirada a las distintas revistas de ciencia de las universidades ya que ahí se encuentra conocimiento científico de interés para muchos ciudadanos. Como bien lo apunta, en *Ciencia en red* trabajamos con la información que las universidades generan, con la intención de acercar el conocimiento a una población más plural.

A nivel internacional existen aproximadamente 80 sitios de ciencia, innovación y tecnología con un corte parecido al que buscamos consolidar en *Ciencia en red*, por mencionar algunos:

- Muy Interesante España (<https://www.muyinteresante.es/>)
- Investigación y Ciencia (<https://www.investigacionyciencia.es/>)
- Quo (<https://www.quo.es/>)
- Fundación Española para la Ciencia y Tecnología (<https://www.fecyt.es/>)
- Portal MasScience (<https://www.masscience.com/>)
- BBC mundo en sus secciones de ciencia  
(<https://www.bbc.com/mundo/topics/ckdxnw959n7t>)
- El País en sus secciones de ciencia y tecnología (<https://elpais.com/ciencia/>)
- NYT en sus secciones de ciencia y tecnología  
(<https://www.nytimes.com/section/science>)

Medio	Detalles
Muy Interesante México	Es una revista mensual de divulgación científica. Mantiene publicaciones mixtas: digitales e impresas. Es un medio bien

	<p>posicionado y se caracteriza por la variedad visual de fotografías, imágenes e infografías.</p>
Investigación y Ciencia	<p>Revista española, trimestral dedicada a la divulgación de la ciencia. Ofrece síntesis monográficas sobre variados aspectos del acontecer científico.</p>
Quo	<p>Revista de publicación mensual dedicada a la divulgación de la ciencia. Uno de sus principales atributos consiste en la calidad de las imágenes y la forma de presentar la información.</p>
Fundación Española para la Ciencia y Tecnología	<p>Revista institucional del Ministerio de Ciencia e Innovación, España.</p> <p>Esta revista se encarga de divulgar los temas de ciencia y tecnología, así como los foros y convocatorias de la misma temática. Es el equivalente al CONACyT en México.</p>
BBC Mundo	<p>Corporación británica de radiodifusión. Pertenece al servicio público de radio y televisión de Reino Unido. Es uno de los medios más sólidos y consolidados en el ámbito periodístico. Cuenta con corresponsales en todo el mundo y dentro de su menú tiene un apartado para ciencia y otro para tecnología.</p>
El País	<p>Periódico español de impacto global. Cuenta con publicación digital e impresa. Se caracteriza por su sobriedad y limpieza tanto</p>

	<p>en sus publicaciones como en sus imágenes.</p> <p>Cuenta con una sección de ciencia y tecnología que aborda temáticas como astrofísica, salud, medio ambiente, matemáticas, paleontología, entre otras.</p>
New York Times	<p>Periódico multipremiado. Cuenta con distribución en Estados Unidos y en otros países. Tiene una línea en español, así como una sección de ciencia en la que se abordan temas como: clima, espacio y cosmos, salud y como otros muchos medios tiene un especial de temas sobre Coronavirus.</p> <p>Mantiene una estética limpia tanto en sus publicaciones como en sus imágenes.</p>

Cuadro 2: Muestra de medios internacionales de ciencia y tecnología

En la cabecera municipal existen varios medios informativos que generan información del acontecer local, estatal y nacional, pero no hay en la ciudad de Lagos de Moreno un sitio web que se dedique al periodismo de ciencia, tecnología e innovación. El programa de noticias del Centro Universitario de los Lagos de la Universidad de Guadalajara, *Señal Informativa Lagos*, realiza notas y hace entrevistas a los investigadores del centro regional, pero su información no se centra únicamente en esa temática; asimismo, existe el programa institucional del Centro Universitario de los Lagos llamado *CULagos en red*, con un formato de revista, en el que se difunde el acontecer científico, tecnológico y cultural del centro regional; información, que por lo general, se queda en el plano radiofónico.

En la ciudad alteña existe un medio llamado *Multimedios global radio*, que funciona como una especie de distribuidora de información para los periodistas y comunicólogos de la ciudad. Cuenta con una radiodifusora por internet y le da voz a la comunidad en general. A las 6:00 de la mañana, mediante un chat privado de WhatsApp, integrado por

comunicadores, comparte las noticias más relevantes en formato de audio, y a lo largo del día los involucrados en el chat comparten diferentes noticias de relevancia local, nacional e internacional.

Esto permite tener una interacción directa con diferentes fuentes y medios, la desventaja de mantener un chat con estas características es la cantidad de información que llega a lo largo del día. Otro medio local que distribuye la información que genera mediante WhatsApp es *Informativo cuadrante 7*, que a diferencia de *Multimedios Global Radio*, el grupo está configurado solo para mandar información y no recibir retroalimentación por parte de los integrantes.

La característica principal de la mayoría de estos medios es que cuentan con presencia en las redes sociales, la información que suben a estos sitios es concreta y generalmente bien presentada. Hacen uso de las herramientas multimedia. Esto les permite tener una interacción con el público lector, estrategia importante para los medios de periodismo digital: escuchar a las audiencias. Estos medios obtienen ingresos mediante pautas publicitarias.

Otros medios locales que encontramos en el municipio son:

- **Señal informativa Lagos de Moreno:** principalmente es un programa de radio y tiene un formato digital / información general. Es el programa de noticias de Radio Universidad de Guadalajara en Lagos de Moreno, le da voz a la comunidad universitaria, pero generalmente hay otros programas de radio que se especializan más en difusión de la ciencia y tecnología como *CULagos en red*, programa radiofónico institucional de este centro universitario regional.
- **El Río:** es un medio digital, principalmente de información política y de sociales. Este medio no tiene publicaciones diarias, ya que la dirección ejecutiva se encuentra en la ciudad de Guadalajara. Sus publicaciones son de situaciones o eventos importantes en la comunidad.
- **Cuadrante 7:** Es uno de los medios digitales con más movimiento en la localidad. Las temáticas que aborda son variadas: sociales, política, cultura, incluso algunas

notas de ciencia. Mantiene periodicidad en sus publicaciones que distribuye a través de sus redes sociales y también las hace llegar por mensaje de *Whatsapp*.

- **Bajo la lupa Lagos:** es un medio digital. Sus contenidos se difunden por su perfil de Facebook, su página digital la tiene vinculada a un medio de radio y espectáculo. En sus redes sociales realiza reporte ciudadano. Últimamente lo que les ha funcionado muy bien es hacer “lives” desde el lugar de los hechos y transmitir en tiempo real a través de sus redes sociales.
- **Periódico El Cartón:** es un medio digital e impreso y se dedica a información de sociales y eventos culturales. Sus publicaciones son irregulares.
- **Noticias de la Provincia:** es el único periódico que se imprime con regularidad. Recientemente abrió su plataforma digital por la que distribuye la información que genera día a día. Es el medio más longevo en el municipio. Tardó bastante tiempo en abrir su portal digital, pero al día de hoy mantiene las dos líneas: la impresa y la digital.

Como lo vemos, no existe ni en la cabecera municipal ni en las comunidades aledañas un sitio con las características de *Ciencia en red*, la pertinencia es mucha. Al inicio de este documento señalamos que nos encontramos en una ciudad media con una población promedio de 160.000 habitantes. Las vías de comunicación le permiten a la ciudad comunicarse con ciudades y con universidades importantes. Asimismo, analizamos varios medios que consideramos que pueden servir de modelo para *Ciencia en red*:

*Pictoline* es una empresa que se dedica a generar contenido a manera de infografía. En el año 2018 generó un millón de dólares por contenidos visuales. *Pictoline* no es una empresa de noticias, confía en otras agencias de las que toma la información, *Ciencia en red* por el contrario es un medio que genera contenidos propios con líneas muy específicas de información. Desde la parte visual consideramos que es un buen proyecto al que debemos seguirle la pista.

Otros sitios que resultan atractivos en cuanto a lo visual y en contenidos son las revistas *Quo*, por ejemplo, que maneja información interesante galerías fotográficas, al igual que *Muy interesante* y *National Geographic*. Una de las cosas que resaltamos de estos medios

es la manera de presentar la información que resulta atractiva para el espectador, pero también de fácil lectura.

### 2.1.7 Marco regulatorio del sistema de medios

El 14 de julio de 2014, se publicó en el Diario Oficial de la Federación la reforma a la **Ley General de Telecomunicaciones y Radiodifusión** con el objetivo de regular el uso y la explotación del espectro radioeléctrico, así como los derechos de los usuarios y las audiencias, para radio, televisión, internet y banda ancha, establecidos en los artículos 6o, 7o, 27 y 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Dentro de los Derechos fundamentales en la Reforma Constitucional se priorizó el acceso a las tecnologías de la información y comunicación, el derecho al acceso a internet, así como al derecho a la información plural y oportuna. Por primera vez se hace mención a los derechos de los usuarios y de las audiencias a nivel constitucional (Levy, 2016).

Las diferentes publicaciones que se presentan en *Ciencia en red*, deben estar respaldadas por leyes que protejan los derechos de autor, el derecho a la información, así como el derecho a la privacidad o al uso de la identidad y de información personal de los entrevistados. A continuación, se mencionan algunas de las leyes que protegen a la fuente, la información y al medio:

Servicios / Actividad	Responsable	Tipo de derecho	Normativa
Boletín de usuarios	Equipo de apoyo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Derecho de Privacidad</li> </ul>	Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares, Artículo 3, fracc. 4, Artículo 7

<p>Entrevistas a investigadores, sobre descubrimientos o líneas de investigación (notas escritas)</p>	<p>Reportero o editor</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Derechos de autor</li> </ul>	<p>Ley Federal de Derechos de Autor, México. Disposiciones Generales, Artículo 3. Según su comunicación: I. Divulgadas II. Inéditas III. Publicadas</p>
<p>Infografías científicas</p>	<p>Editor y diseñador</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Derecho a la información</li> <li>● Derechos de autor (para la fuente y creativo)</li> </ul>	<p>Artículo 6 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (2007). Transitorios, tercero: Sistemas electrónicos para que cualquier persona tenga derecho a la información de manera remota. Ley Federal de Derechos de Autor, México. Disposiciones Generales, Artículo 3. Según su comunicación:</p>

			<p>I. Divulgadas</p> <p>II. Inéditas</p> <p>III. Publicadas</p>
<p>Podcast de entrevistas sobre temas de ciencia y tecnología</p>	<p>Reportero y editor</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Derecho a la información</li> <li>● Derecho de Privacidad</li> </ul>	<p>Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (2014).</p> <p>Disposiciones Generales, Artículo 2.</p> <p>Artículo 6</p> <p>Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (2007).</p> <p>Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares</p>
<p>Videos de temas de ciencia y tecnología</p>	<p>Editor, reportero</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Derecho a la información</li> <li>● Derecho de Privacidad</li> <li>● Derechos de autor (para la</li> </ul>	<p>Artículo 6</p> <p>Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.</p> <p>Ley Federal de Protección de Datos Personales en</p>

		fuelle y creativo)	Posesión de los Particulares  Ley Federal de Derechos de Autor, México. Disposiciones Generales, Artículo 3. Según su comunicación: I. Divulgadas II. Inéditas III. Publicadas
--	--	--------------------	--

Cuadro 3: Normativas para las publicaciones de *Ciencia en red*

## 2.2 Análisis del mercado

En este apartado mostramos los resultados de la muestra que realizamos a nuestro público objetivo con la finalidad de conocer las características generales, sus gustos y necesidades sobre ciencia y tecnología, así como su interés por las infografías.

A manera de exploración, aplicamos doce encuestas: cinco hombres, cinco mujeres de 16 a 19 años, que en el momento de contestar el cuestionario se encontraban cursando el bachillerato. De la misma manera, realizamos una pequeña muestra a un hombre y a una mujer a nivel licenciatura, con un rango de edad arriba de los 20 años. Con esto, buscábamos indicativos de determinadas tendencias de consumo en la web y en las redes sociales.

Género

¿Estudias?

¿Trabajas?

Edad

1. ¿Manejas redes sociales?
2. ¿Compartes infografías en tus redes sociales? ¿Con qué frecuencia?
3. ¿Qué contenidos compartes en tus redes sociales?
4. ¿Cuál es el medio infográfico que más te llama la atención?  
a) Pictoline b) Mientras tanto en México b) Notimex
5. ¿Te gustan los temas de ciencia, tecnología y cultura?
6. ¿Te gusta leer de ciencia o te gustan las ilustraciones de ciencia?
7. ¿Compartirías infografías de ciencia, tecnología y cultura en tus redes sociales?
8. ¿Conoces las universidades que se encuentran en Lagos de Moreno?
9. ¿Sí? ¿cuál o cuáles?
10. ¿Conoces los contenidos que publican estas universidades en redes sociales?
11. ¿Te interesa estudiar una carrera profesional?
12. ¿Cuál? ¿Por qué?
13. ¿Conoces las carreras que imparte en Centro Universitario de los Lagos?

### **Resultados de la encuesta:**

En la muestra que realizamos a hombres y mujeres, estudiantes de bachillerato, encontramos que todos utilizaban redes sociales. Asimismo, todos mencionaron que les gusta compartir fotografías, memes y algunos videos. De la muestra de bachillerato, un joven de 16 años mencionó que le gusta compartir temas políticos en sus redes sociales, el resto comentó que lo que más comparten son cosas divertidas y que algunas veces comparten temas de ciencia y tecnología.

En el ejercicio hicimos mención de tres medios que distribuyen información en formato de infografías, cuatro mencionaron que conocen el medio *Mientras tanto en México*, tres jóvenes identifican el proyecto de *Pictoline* y uno mencionó que conoce el medio *Notimex*; de este grupo, dos jóvenes hicieron mención que no conocen sobre las infografías y los medios nacionales que realizan este tipo de información.

De este grupo, todos mencionaron que conocen el Centro Universitario de los Lagos y otras instituciones de educación superior en la ciudad como la UNIVA y el Tecnológico

José Mario Molina, pero desconocen sus portales oficiales y lo que se publica en ellos. Todos mencionaron que les gustaría estudiar una carrera profesional, siete de ellos mencionaron la licenciatura en la que están interesados, mientras que el resto mencionó que tienen interés por estudiar pero que no tienen claro o no saben qué estudiar.

### **Nivel licenciatura**

En este nivel encuestamos a un hombre y a una mujer, estudiantes de Diseño Gráfico y Humanidades, respectivamente. Nos mencionaron que tienen conocimiento de los medios citados e hicieron mención que siguen y comparten infografías de *Pictoline* y de *Mientras tanto en México*. Los dos mencionaron que les gusta y comparten temas de ciencia y tecnología.

De igual forma, hicieron referencia a que conocen los portales oficiales de instituciones de educación superior y las publicaciones que emiten ya que estudian en estas instituciones y tienen que estar pendientes de los comunicados.

De las doce personas a las que les realizamos la encuesta, todas utilizan redes sociales, los contenidos que publican o comparten son variados, todas tienen interés por estudiar una carrera profesional o están estudiando una carrera profesional. Este grupo de personas conoce, en su mayoría, instituciones de educación superior de la localidad, pero desconoce las publicaciones que realizan en sus medios.

Diez de doce personas tienen interés por los temas de ciencia, tecnología y cultura y comentan que sí podrían compartir estos temas a manera de infografía en sus redes sociales.

El medio más conocido de infografías en nuestra pequeña muestra es el de *Mientras tanto en México*, seguido del medio *Pictoline*. Todos comentan que comparten imágenes divertidas e interesantes en sus redes sociales.

Encontramos en este ejercicio dos cosas que nos parecen muy interesantes, los estudiantes de bachillerato, conocen en general al Centro Universitario de los Lagos, pero no conocen

lo que se divulga por medio de los medios oficiales o por las redes sociales de éste, todos tienen interés por una carrera profesional y tres de ellos han comentado carreras que el CULagos oferta, al parecer es necesario generar contenido que se pueda “viralizar” y compartir por redes sociales para llegar a más personas.

Lo que encontramos es que los dos grupos de nuestro público objetivo están interesados en las temáticas de ciencia, tecnología y cultura, y conocen e interactúan con las infografías en las redes sociales, muchos de ellos comparten con frecuencia este tipo de material. Conocen los medios más importantes de infografías que navegan por las redes sociales.

### **2.3 Validación e innovación del proyecto**

*Ciencia en red* se perfila como una propuesta flexible, dinámica y atractiva para las nuevas generaciones, permitiendo el acceso a información relevante. Sobre todo, como lo menciona la ONU en la declaración del acceso al internet como un derecho humano fundamental, permitirle a la sociedad el acceso al conocimiento. **“La única y cambiante naturaleza de internet no sólo permite a los individuos ejercer su derecho de opinión y expresión, sino que también forma parte de sus derechos humanos y promueve el progreso de la sociedad en su conjunto”** (ONU, 2011).

Sin duda, la actual crisis sanitaria a nivel internacional ha puesto en evidencia la necesidad de acelerar los procesos de socialización de los temas científicos y tecnológicos. Los medios de comunicación jugamos un papel muy importante al momento de acercar el conocimiento a la sociedad de manera oportuna y accesible. Y no solo por el hecho de informar, también para pensar, promover y ejercer propuestas sociales, políticas y económicas que deriven de la ciencia y la tecnología en beneficio de la sociedad.

Como ya lo habíamos comentado anteriormente en el análisis del contexto, la Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología ENPECYT, realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) menciona que uno **de los temas de mayor interés** entre las personas que se realiza la encuesta son los **temas de nuevos inventos y desarrollo tecnológico**. Es posible que uno de los problemas al momento de

acercar la información haya sido la forma, afectando significativamente la apropiación de la información. Una de las mejores propuestas es hacer llegar la información, según García y González (1998) mediante **herramientas multimedia** como textos, sonidos, imágenes, animaciones, gráficos, videos, ilustraciones que ayuden a contextualizar y a desarrollar la información y, sobre todo, buscar que el público se sienta identificado y afín con la información. Los medios de comunicación mantienen un escaso desarrollo de las posibilidades tecnológicas ya que la mayoría de las referencias mantienen niveles muy básicos del uso técnico de medios informáticos (García Pérez y González Hernández, 1998).

Otras de las **fortalezas que implementa Ciencia en red radica en la usabilidad y la experiencia del usuario UX**, por sus siglas en inglés *User eXperience*. La usabilidad la definimos como la facilidad de utilizar la web mediante la eficacia, eficiencia y satisfacción. A mayor usabilidad, mayor tasa de conversión, esto quiere decir mayor número de visitantes al sitio web (CitySEM, 2014). De la misma manera, la experiencia del usuario (Ux) determina la aceptación que obtiene un usuario cuando interactúa con un producto tecnológico. Este proceso no solo evalúa el diseño del producto, sino que evalúa también la experiencia y las sensaciones que los usuarios experimentan con la interfaz (Córdoba, 2013).

Desde la economía de la experiencia, considerar las emociones y las experiencias estéticas son valores económicos que determinan la calidad de un producto, bien o servicio (Pine & Gilmore, 1998: p.97, citado por Córdoba, p.57). La fórmula experiencia estética+experiencia significativa+experiencia afectiva nos permite visualizar un diseño centrado en el usuario.



Imagen 15: La experiencia del usuario

Fuente: Iconofacto

Gran parte de las publicaciones de ciencia, innovación y tecnología son plasmadas en plataformas sencillas, sin una estructura multimedia centrada en la experiencia del usuario. Es necesario implementar estrategias en cuanto a la experiencia del usuario para generar el factor sorpresa y obtener una fórmula de éxito, ya que la experiencia del usuario es una identificación de los vínculos entre las personas, las marcas y los recuerdos que producen momentos (Hassan Y. y Martín F., 2005).

Uno de los principales pilares que tenemos en *Ciencia en red* es la información presentada mediante infografías ilustradas. Como ya se ha mencionado en repetidas ocasiones, la información es un bien sumamente valioso, pero saber sintetizar la información de forma visual hace que sea entendida casi de inmediato sin necesidad de mayor explicación. Una infografía puede darle al lector toda la información que necesita para comprender una serie de datos, incluso mejor que el texto (Romantini citado por Abreu, 2002). La infografía como género periodístico está formada por la convergencia de soluciones fotográficas, informáticas, de diseño y de contenidos, que han resultado en un mensaje informativo más claro, ameno, rápido, exacto y eficaz (Casasús y Núñez citados por Abreu, 2002).

Por lo tanto, *Ciencia en red* se propone como un medio de periodismo científico en una ciudad media, Lagos de Moreno, que utiliza las herramientas digitales interactivas, diseñadas y centradas en la experiencia del usuario.

## Capítulo III

### Marco metodológico

En el capítulo tercero detallaremos las etapas que fueron necesarias para implementar la inversión y los puntos para **echar a andar el proyecto**, así como la estrategia de financiamiento que se diseñó para *Ciencia en red*, con miras a ser un modelo de negocios rentable y autosustentable.

En este apartado describimos también los pormenores económicos del proyecto, lo que se necesita para mejorar el sitio web, así como el capital humano necesario para darle personalidad a cada una de las producciones sin perder la línea editorial.

A lo largo de los últimos años el proyecto de *Ciencia en red* se ha reconfigurado. **Optamos por cambiar el gestor de contenidos con la intención de que el medio sea más ágil, brinde mejor experiencia al usuario, así como lograr mejor posicionamiento en las búsquedas.**

#### 3. 1 Plan ejecutivo del proyecto

La plataforma de *Ciencia en red* inició desde el segundo semestre de la Maestría en Periodismo Digital, 2018 B. Analizamos el contexto de la ciudad de Lagos de Moreno, las necesidades, el conocimiento del entorno y la importancia de la información; también implementamos las primeras propuestas del sitio web, así como la apertura de los espacios correspondientes a las redes sociales. En esta primera etapa trabajamos con la viabilidad del proyecto y los contenidos a publicarse.

#### **Etapas de ejecución del sitio web *Ciencia en red***

##### **3.1.1 Planeación y validación**

De forma inicial, realizamos una muestra que contempló un análisis FODA con las características del espacio geográfico, el segmento de población al que queríamos llegar, la pertinencia de la información, así como las fuentes de información. Dentro de las necesidades que encontramos en Lagos de Moreno identificamos la pertinencia de medios de comunicación que brinden un servicio de información a la comunidad, ya sea de temas locales, nacionales o especializados. Por otro lado, la zona geográfica en la que se

desarrolla el proyecto está creciendo a nivel industrial, es necesario abordar temas de ciencia, innovación y tecnología que pongan en contexto el impacto ambiental, tecnológico y científico de las infraestructuras de la zona.

En la planeación podemos destacar la agenda de contenidos que se diseñó para los meses siguientes, en ella se contemplan las campañas de difusión mediante los diferentes medios o redes sociales. A mediados del año 2019 se invitó a colaboradores a unirse al proyecto; lamentablemente, por situaciones económicas y de salud, no fue posible mantener al equipo durante el año 2020.

En la siguiente imagen se muestran los puntos principales que se trabajaron a lo largo de la implementación y ejecución del sitio web.



Imagen 16: Desarrollo por etapas del sitio *Ciencia en red* (elaboración propia)

En la planeación trabajamos con la arquitectura web del sitio de *Ciencia en red*, este trabajo nos permitió tener claridad con elementos como la usabilidad, la experiencia del usuario. Para poder realizar una estructura completa de la arquitectura web es necesario contar con los siguientes elementos, según Montes de Oca Sánchez de Bustamante (2004):

- **Diseño gráfico:** relación entre los elementos visuales para integrarlos a la web.
- **Documentación e información:** determinar formas apropiadas de cómo se organiza la información.
- **Periodismo:** habilidad para comunicar coherentemente.
- **Marketing:** conocimiento sobre usuarios y audiencias.
- **Informática:** conocimiento básico del entorno tecnológico web.
- **Ingeniería en usabilidad:** comprende la habilidad y los métodos para evaluar el funcionamiento del sistema.

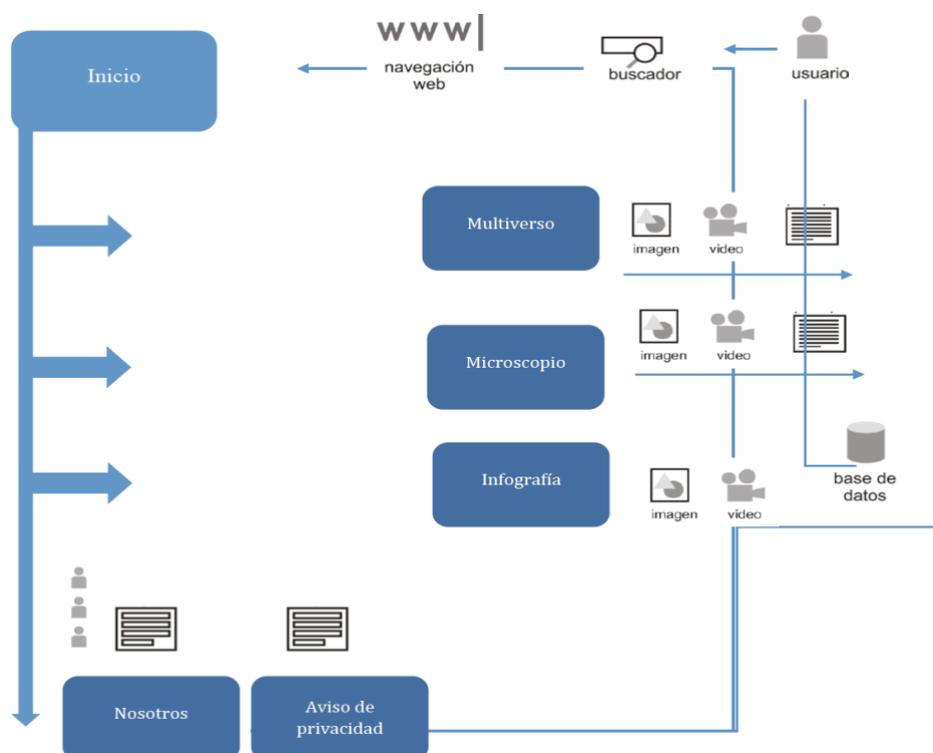


Imagen 17: Arquitectura Web de *Ciencia en red* (elaboración propia)

**Durante esta etapa realizamos varias acciones para poder ejecutar el proyecto.**

Iniciamos con la maquetación del espacio web, se propuso el primer gestor de contenidos para el sitio, trabajamos la imagen, el *branding*, el *slogan* y el logotipo así como las posibles estrategias de impacto, contemplando todos los atributos que le dieran identidad al medio y al público.

Como parte de la arquitectura web, realizamos esquemas de cómo queríamos que se viera el sitio, no solo desde la pantalla de una computadora si no desde un dispositivo móvil. Pensando, según la información e investigación previa, que nuestros usuarios acceden al sitio a través de un celular o una tableta digital.

## CIENCIA EN RED



Imagen 18: Maquetación de la imagen responsiva (elaboración propia)

De igual forma, organizamos tareas y acciones concretas tanto de contenido, así como el diseño de estrategias de gestión de recursos, mejoras al sitio web, como se muestra en el siguiente cuadro:

Tareas y acciones concretas	Fecha de inicio	Duración estimada	Fecha final
TAREA 1 / Pago de hosting	Agosto, 2018	Un año	Agosto, 2019
TAREA 2 / Diseño web	Agosto, 2018	Un mes	Agosto-septiembre, 2018
TAREA 3 / Diseño de logotipo e imagen	Agosto, 2018	Dos semanas	Agosto-septiembre, 2018
TAREA 4 / Abrir cuenta en redes sociales para <i>Ciencia en red</i>	Agosto, 2018	Una semana	Agosto, 2018
TAREA 5 / Multimedia 1- Chile jalapeño / Historia cultural	Primera semana de septiembre, 2018	Una semana	Segunda semana de septiembre, 2018
TAREA 6 / Multimedia 2- Hongos setas / Biología	segunda semana de septiembre, 2018	Una semana	Tercera semana de septiembre, 2018
TAREA 7 / Realización de programa ejecutivo para financiamiento	Septiembre-octubre, 2018	Dos semanas	Octubre, 2018

TAREA 8 Infografía 1- Genética	Octubre, 2018	Una semana	Octubre, 2018
TAREA 9 Infografía 2- Historia cultural	Octubre, 2018	Una semana	Octubre, 2018
TAREA 10 Infografía 3- Sistemas complejos /Física aplicada	Octubre-noviembre, 2018	Una semana	Octubre-noviembre, 2018
TAREA 11 Análisis de tráfico e impacto	Noviembre, 2018	Una semana	Noviembre, 2018
TAREA 12 /Historia de la ciencia / Historia	Noviembre, 2018	Una semana	Noviembre, 2018
TAREA 13 /Aplicar Convocatoria de Comunicación Pública de la Ciencia, Tecnología e Innovación, CONACyT	Enero, 2019	Cuatro meses	Abril, 2019

Cuadro 4: Tareas y acciones concretas para el periodo 2018-2019

Como parte del arranque del sitio planeamos una agenda de contenidos con la que definimos la producción de material, la edición y publicación de estos contenidos, así como los responsables de cada publicación, la sección, etiquetas y palabras clave. En la siguiente tabla podemos observar la agenda de contenidos que contemplamos para el arranque del sitio web en el 2018.

Logo del sitio web		Agenda de contenidos del sitio web en constru					
		Fecha en que se publicarán los contenidos:			Frecuencia de actualización del sitio web:		
Producción de contenidos							
Nombre del contenido (entrevista a regidor, nota cultural, crónica feria, editorial...)	Tipo de contenido (exclusivo o añadido, multimedia, galería de fotos, video...)	Reportero o colaborador asignado / responsable de producirlo	Instrucciones para el reportero, fotógrafo o videógrafo	Fecha de entrega del contenido	Sección /subsección en la que se publicará	Frecuencia de actualización de la sección	Editor responsable
Nota cultural / "Chiles jalapeños, picantes como los mexicanos"	Contenido multimedia: hipervínculos, fotografía	Dania Palacios y Alejandra Aguilafaga	Entrevista a la Dra. Rosa María Spinoso Arcocha, especialista en historio cultural, sobre la investigación de Jalapeños en conserva: historia, sabor e identidad	Jueves 13 de septiembre	Inicio	semanal	Alejandra Aguilafaga
Infografía ¿Por qué en verano hay más moscas?	Infografía científica	Alejandra Aguilafaga	Línea de investigación de la Dra. Viviana Matilde Mesa, genetista, especialista en la mosca de la fruta	Sábado 15 de septiembre	Microscopio	semanal	Alejandra Aguilafaga
Gif ilustrado / Respiración humana	Gif animado	Marina Ortiz y Alejandra Aguilafaga	Ilustrar la respiración humana. Breve descripción de sus partes	martes 18 de septiembre	Multiverso	semanal	Marina Ortiz
Nota de voz / Silvia Torres Castilleja, primera mexicana en doctorarse en Astronomía	Realización de un pequeño perfil de la investigadora /Audio y texto	Alejandra Aguilafaga	Montar audio original de la ponencia de la Dra. Silvia Torres sobre el espacio, junto con el perfil investigador	Jueves 20 de septiembre	Inicio	semanal	Alejandra Aguilafaga
Infografía / El agua en el mundo	Infografía ilustrativa sobre la cantidad de agua dulce en el planeta, panorama para el 2050	Alejandra Aguilafaga	Ilustrar las condiciones del agua dulce sobre el planeta y el panorama para el año 2050	Sábado 22 de septiembre	Microscopio	semanal	Marina Ortiz
Video / Depresión, un mal silencioso	Cápsula informativa sobre la depresión	Marina Ortiz y Alejandra Aguilafaga	Serie de 15 cápsulas informativas con diferentes investigadores que trabajan con la depresión. Cada uno de ellos abordará el trabajo que realiza. La intención es abordar el tema desde la multidisciplinariedad	martes 25 de septiembre	Inicio	semanal	Alejandra y Marina

Agenda de contenidos del sitio web en construcción							
Frecuencia de actualización del sitio web:		Nombre del editor general responsable:					
Edición y publicación de contenidos							
Sección /subsección en la que se publicará	Frecuencia de actualización de la sección	Editor responsable	Título definitivo del contenido	Palabras clave (considerando SEO)	Etiquetas	Tipo y tamaño del archivo a publicar (de acuerdo al gestor de contenidos)	Redes sociales donde se publicará
Inicio	semanal	Alejandra Aguilafaga	Chiles jalapeños, picantes como los mexicanos	Chiles jalapeños + mexicanos	#ChilesJalapeños	Nota	Facebook, Twitter
Microscopio	semanal	Alejandra Aguilafaga	¿Por qué en verano hay más moscas?	Moscas +infografía	#Microscopio #Moscas	infografía	Facebook, Twitter
Multiverso	semanal	Marina Ortiz	Respiración humana	respiración	#Multiverso #Respiración	Gif	Facebook, Twitter
inicio	semanal	Alejandra Aguilafaga	Perfil investigador	Silvia Torres Castilleja	#PerfilInvestigador	nota de audio	facebook, Twitter
Microscopio	semanal	Marina Ortiz	El agua en el mundo	Agua + medio ambiente	#Agua #MedioAmbiente	infografía	Facebook, Twitter
Inicio	semanal	Alejandra y Marina	Depresión en México	Depresión	#Depresión	video	facebook, Twitter

Imagen 19: Captura de pantalla de la agenda de contenidos, 2018 (elaboración propia)

En la tabla se describe el tipo de material que se publicó en el sitio web, las investigadoras e investigadores que entrevistamos para realizar cada uno de los productos, así como las redes sociales que utilizamos para difundir el material ya publicado en la plataforma. Desde el inicio de nuestras publicaciones buscamos garantizar un producto propio y original a la semana con la intención de que a un mediano plazo se pudiera incrementar el número de publicaciones semanales.

### 3.1.2 Ejecución del proyecto

En esta fase realizamos la primera maqueta del sitio web a manera de prueba, de igual forma trabajamos en la primera propuesta de diseño.

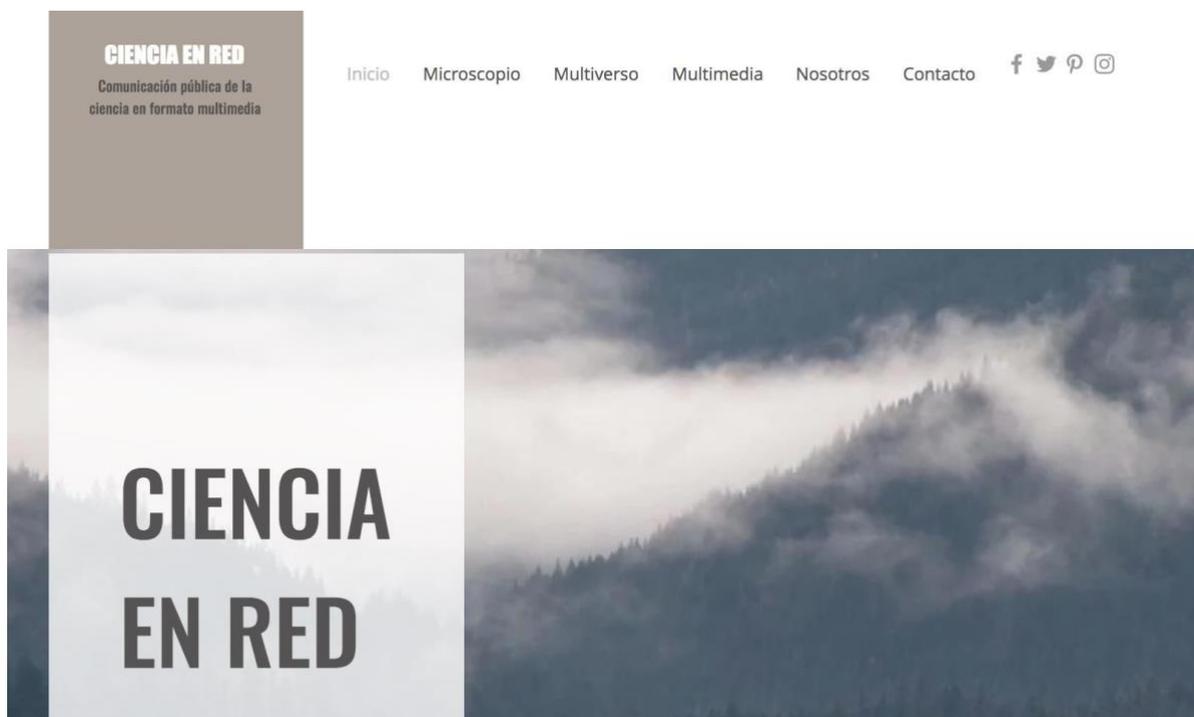


Imagen 20: Primer gestor de contenidos de *Ciencia en red* con *Wix*

La imagen 20 muestra el primer gestor de contenidos que realizamos para *Ciencia en red* con la plataforma *Wix* [Inicio | Cienciaenred \(wixsite.com\)](http://Inicio | Cienciaenred (wixsite.com))

El Sistema de Gestor de Contenidos (CMS) “debe entenderse como una plataforma con una serie de políticas y procedimientos que permita llevar a cabo todas las tareas que trae consigo la puesta en marcha y gestión de sitios Web” (Martín, Rodríguez, Arellano, Nogales; 2005). El primer prototipo que lanzamos se realizó en el CMS de *Wix* por ser gratuito y de fácil usabilidad. De forma posterior y con una idea más clara de cómo se tenía que ver la interfaz de *Ciencia en red* cambiamos a *WordPress*, por ser amigable e intuitivo, que funcionó correctamente durante un tiempo, la complicación se dio al subir elementos multimedia con movimiento como los GIFS animados que no fueron compatibles con la plantilla que ofrecía *WordPress*. En términos de impacto, diseño y

accesibilidad resultaba poco atractiva ya que el URL era largo y difícil de recordar, para lograr posicionar y retener en la mente de los usuarios era necesario mejorar el diseño y adquirir el dominio. Así que optamos por migrar el sitio a un CMS un poco más robusto, y que permitiera personalizar los elementos, como *Drupal*. Actualmente *Drupal* es el sistema de gestor de contenidos de *Ciencia en red* y se ha configurado para que la información se muestre de forma clara, jerárquica y organizada. Como lo mencionan Osuna y Cruz Gómez (2010), “un buen sistema de gestión de contenidos debe permitir llevar a cabo la gestión de la información de manera uniforme, accesible y cómoda para el realizador y para el usuario final”.

Posterior a la validación del proyecto pensamos en un dominio que permitiera un buen posicionamiento en los buscadores, con lo que concluimos que [www.cienciaenred.org](http://www.cienciaenred.org) era ideal para enmarcar la identidad del proyecto. Para conseguir que un sitio de internet logre éxito es más importante su estado en los buscadores que el nombre o marca (emred Posted, 2010). Con este sentido nos decantamos por la terminación “.org” por la naturaleza de los contenidos que publicamos en *Ciencia en red*. El adquirir el dominio nos permitió tener mejor posicionamiento, accesibilidad y usabilidad.

Entre los recursos que proporciona internet, los más populares entre los jóvenes son las redes sociales, éstas juegan un papel importante en el tema de la comunicación actual, y funcionan como espacio común para intercambiar opiniones, noticias, imágenes, incluso documentos; es por ello que en *Ciencia en red* aprovechamos estos espacios para difundir la información que generamos en el portal web intentando acercarnos a nuevos y posibles seguidores. En esta etapa contemplamos las redes sociales como elementos estratégicos de posicionamiento. Abrimos las redes sociales de Facebook @CIENCIAENRED y Twitter @CIENCIAENRED1 y el canal de Youtube [NEUROCÁPSULA - YouTube](https://www.youtube.com/channel/UC...) para socializar la información.

Otra de las estrategias que implementamos para hacer llegar la información a nuestros usuarios fue a través de los correos electrónicos facilitando un boletín quincenal con breves avances de la información publicada en el portal de *Ciencia en red*, esta estrategia la realizamos sólo en un par de ocasiones ya que resultó complicado darle seguimiento.

### 3.1.3 Mejora del sitio

A partir de la propuesta inicial y con la intención de profesionalizar todos los elementos involucrados en el proyecto, trabajamos en el proceso de identidad que pasó por varias etapas. Con la experiencia del primer piloto y de la propuesta de *WordPress*, decidimos mejorar varios elementos como son: la plataforma, el diseño y la imagen del sitio web, la presentación de la información y, a la par, el gestor de contenidos y el manejo de las redes sociales. Para este trabajo pensamos en un logotipo que diera sensación de frescura, jovialidad. En un inicio, la imagen se realizó de forma minimalista y **a principios de 2020 se trabajó en el rediseño y la mejora, tanto del sitio como de la imagen**. Este trabajo impactó no solo en la imagen del sitio, también mejoró la visualización de nuestras rrss y la presentación y organización de los contenidos en el sitio web. Por esto, un sitio web debe tener una identidad visual que permita identificarlo y asociarlo, no solo a partir de un logotipo o del uso de determinados colores, es deseable la utilización de los mismos iconos, siempre en los mismos lugares (García de León, 2002).

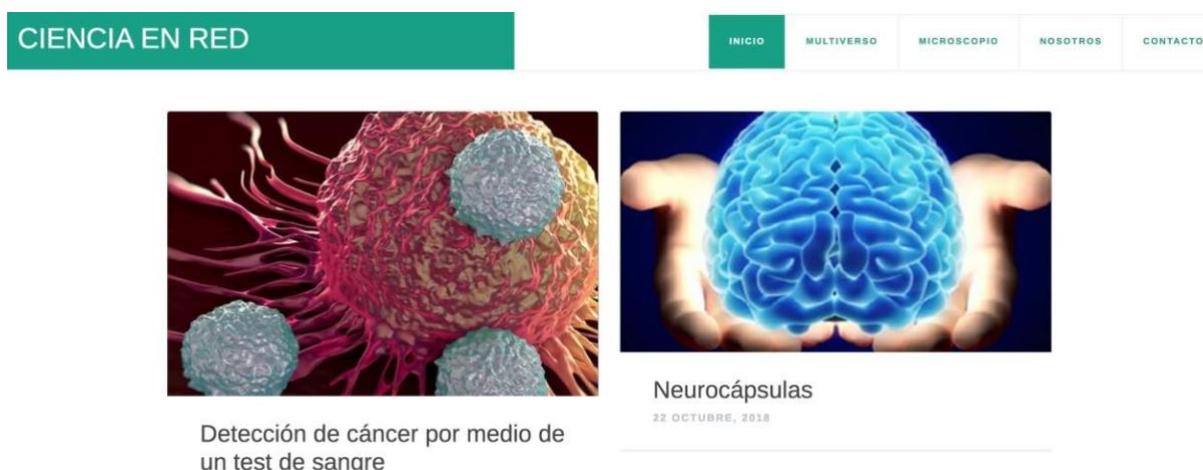


Imagen 21: Gestor de contenidos con *WordPress*: <https://cienciaenred1.wordpress.com/>

En esta imagen podemos ver la versión anterior del sitio web.

En el año 2019 adquirimos el dominio que se insertó en *WordPress*, **la plantilla predeterminada del gestor de contenidos de *WordPress* era rígida y no permitía la animación de las infografías**, esto mermó la presentación inicial de temas con movimiento. Decidimos migrar de gestor de contenidos de *WordPress* a *Drupal* con la intención de personalizar la interfaz del proyecto. **En el apartado de anexos describimos**

a profundidad los detalles por los que decidimos cambiar de CMS. Es así que a inicios de 2020 propusimos la reestructuración del sitio, la mejora de la imagen y el cambio de *WordPress* a *Drupal* manteniendo el dominio y las redes sociales.

A continuación, presentamos la vista general de la plataforma en *Drupal*, gestor de contenidos con el que afianzamos nuestro proyecto.



Imagen 22: Vista de la interfaz de *Ciencia en red* con *Drupal* [www.cienciaenred.org](http://www.cienciaenred.org)

Reestructuración y rediseño del sitio

Como parte de las mejoras al sitio web podemos destacar que:

- Las versiones anteriores no contaban con una identidad gráfica fuerte. Se reestructuró el branding y el diseño del logotipo, con la intención de generar una imagen más sólida del medio.
- En la versión anterior, el tamaño de las imágenes no era posible ver a detalle la información de cada infografía.
- La paleta de colores inicial no resultaba tan llamativa, la cambiamos por colores que fueran parte del logotipo y el branding.
- Se incluyó una barra de búsqueda para que resultara más cómodo encontrar una nota o elemento.
- Se etiquetó cada nota, si bien todas aparecen al inicio, cada nota e infografía tiene la etiqueta de la sección a la que corresponde.
- En el menú se puso el apartado de infografías ya que es uno de nuestros productos estrella, se decidió que fuera fácil de encontrar.

La Organización Internacional para la Estandarización propone dos definiciones para la usabilidad del software (Serrano Mascaraque, 2009):

- “La usabilidad se refiere a la capacidad de un software de ser comprendido, aprendido, usado y ser atractivo para el usuario, en condiciones específicas de uso”.
- “La usabilidad es la efectividad, eficiencia y satisfacción con la que un producto permite alcanzar objetivos específicos a usuarios específicos en un contexto de uso específico”.

En términos de usabilidad pensamos en la reestructura del menú dejando únicamente las secciones informativas. Con esta finalidad se cambiaron los apartados de contacto y términos legales en un lugar visible sin que se confundieran con las secciones, colocándolos en la parte inferior izquierda de la página.

Con la intención de que el usuario tuviera una experiencia amigable, realizamos mejoras a *Ciencia en red* en términos de accesibilidad, propusimos una tipografía con un número

que le permitiera una buena visibilidad, así como la importancia de los contrastes de colores para identificar los diferentes elementos del sitio.

En las mejoras que buscamos implementar, en un futuro, podemos mencionar las notas de audio, **esto permitirá que la información pueda ser accesible para personas con debilidad visual.**

La usabilidad y accesibilidad son términos que buscan el mismo objetivo: que el usuario pueda hacer mejor uso del software, en este caso de las páginas web. “La accesibilidad intenta vencer las discapacidades del usuario para acceder a la información; mientras que la usabilidad busca mejorar la experiencia del usuario al usar la página web” (Serrano Mascaraque, 2009).

En el tema de las redes sociales es de suma importancia mantener el sitio actualizado, con este fin buscamos generar productos atemporales, que puedan circular de manera fácil en las redes sociales. Las rrss se han convertido en una de las formas de comunicación más usadas por niños y jóvenes, con un uso adecuado, pueden ser una herramienta de gran valor en el ámbito educativo (Muñoz Prieto, Fragueiro y Ayuso, 2013).

En este mismo sentido, realizamos una serie de encuestas en Facebook y Twitter referentes a lo que se publica en *Ciencia en red*, estas encuestas fueron públicas para los seguidores con la intención de analizar la accesibilidad y usabilidad del sitio. En las propuestas se evaluó el diseño institucional, la usabilidad, la maquetación, así como el acceso a las redes sociales del sitio web. De la misma manera, el sitio fue sometido a una serie de evaluaciones por parte de los compañeros de la maestría para determinar características específicas en el diseño del portal, la usabilidad de la imagen.

La mayoría de los compañeros coincidieron que el proyecto resulta atractivo, muy visual, y esa es la intención de *Ciencia en red*. Resalta el minimalismo y el contraste de color en el tema de usabilidad y accesibilidad. También mencionaron el tema responsivo la página que atiende las necesidades de los diferentes dispositivos móviles de la mejor manera.

Asimismo, hicieron mención de las posibles áreas de oportunidad: detallar datos de autores e investigadores y el realce de la línea gráfica del sitio web.

Otro punto importante que se mencionó en este ejercicio de evaluación fue el tema de los íconos de las redes sociales: que estas fueran visibles en la plataforma. Estas observaciones fueron muy importantes y de gran ayuda, ya que en la maqueta que realizamos con *WordPress* no se identificaban rápidamente. Esto nos permitió reestructurar la carátula de nuestra plataforma *en Drupal* para dejar claras nuestras redes sociales, pensando que el diseño de contenidos de *Ciencia en red* está planeado para ser compartido en las distintas plataformas de redes sociales, dejando claro que la ciencia, la tecnología y la innovación no son disciplinas aburridas.

En el 2018, propusimos la elaboración de un plan de mejora en el que se hacía referencia a requerimientos editoriales que pudieran abonar a la consolidación del sitio. En este sentido se propuso por parte de la asesora de la *Maestría en Periodismo Digital*, la Mtra. Mariana Alvarado del Real, que se garantizaran productos del sello de *Ciencia en red*, para lograr esto se implementaron estrategias de colaboración con periodistas y editores que pudieran apoyar con este tema.

Con la intención de mantener la idea original, de producir material multimedia de temas científicos, buscamos asesoría para mejorar al gestor de contenidos. De esta manera, la intención fue pulir y mejorar el trabajo visual de la página, unificando el diseño, el color, los contenidos, así como las entradas para videos y animaciones.

### **3.2 Plan operativo para la gestión y monitoreo de redes sociales**

Las redes sociales tienen un papel protagónico en la actualidad. Facilitan la comunicación y la inmediatez de la información. Han ayudado a visibilizar un gran abanico de movimientos sociales a escala internacional, incluso varios de los movimientos político-sociales llamados “primaveras” se han gestado y convocado desde las plataformas de redes sociales. Por esta razón es importante conocer el papel que jugamos desde la comunicación y desde el periodismo en estos espacios de convivencia.

Una de las recomendaciones que hace Alejandro Rost, en *Modelos de uso y gestión de redes sociales en el periodismo* (2012), es la importancia de generar modelos interactivos en el que el equipo de redacción participe activamente realizando actualizaciones personalizadas con la intención de interactuar activamente con los comentarios de los usuarios.

No podemos pensar en periodismo digital sin las redes sociales, ya que éstas sirven como vehículo para transportar la información y con una buena estrategia de posicionamiento lograr generar “tendencias” informativas.



Imagen 23: *Modelos de uso y gestión de redes sociales en el periodismo* (de creación propia)

Fuente: Rost, Alejandra 2012.

### Objetivo a corto plazo

Posicionar los contenidos y el sitio web de *Ciencia en red* en las redes sociales con la intención de que sea un referente entre nuestro público meta.

### Acciones específicas

- Pautar publicaciones de mayor interés / periódicamente

- Desarrollar material específico para redes sociales / mínimo una vez por semana
- Interactuar con el público de las redes sociales con la intención de generar comunidad / dos a tres veces por semana

### **Objetivo a mediano plazo**

Generar contenido especializado, producido y editado especialmente para las redes sociales.

#### **Acciones específicas**

- Realizar contenido gráfico de efemérides científicas / posterior a la entrega del presente documento
- Pautar contenidos específicos / posterior a la entrega del presente documento
- Buscar vinculación con medios y proyectos similares a *Ciencia en red* / posterior a la entrega del presente documento

### **Objetivo a largo plazo**

Ser un referente en temas de ciencia, tecnología e innovación en las redes sociales.

#### **Acciones específicas**

- **Pautar publicaciones** / periódicamente
- **Generar entrevistas con figuras importantes en la ciencia, tecnología y la innovación** / posterior a la entrega del presente documento
- **Buscar vinculación con medios y proyectos similares a *Ciencia en red*** / posterior a la entrega del presente documento
- **Trabajar el posicionamiento de los buscadores** / posterior a la entrega del presente documento

### **3.2.1 Plan estratégico para el manejo integral de redes sociales**

El plan estratégico nos permite identificar el tipo de audiencias mediante el análisis, la evaluación y el diagnóstico de cada una de las plataformas de redes sociales. Para realizar este trabajo es recomendable revisar la intención, los seguidores, las tendencias de las redes sociales.

## Facebook

Acción	Frecuencia
Configurar la biografía en Facebook, crear y agregar imagen principal	1 vez
Incrementar número de “Me gusta”	Periódicamente
Publicar contenido especializado	Periódicamente
Mandar correos, invitar usuarios	Periódicamente
<i>Engagement</i> (grado en el que un consumidor interactúa con la marca)	Todos los días

Cuadro 5: Plan para el manejo de Facebook

## Twitter

Acción	Frecuencia
Crear y configurar cuenta, agregar información del perfil, agregar “avatar” e imagen de fondo	1 vez
Publicar contenido, invitar usuarios	Periódicamente
Utilizar <i>HASHTAG</i> #Tecnología #Innovación #Ciencia #CienciaEnMéxico	Periódicamente
Generar <i>engagement</i> (grado en el que un consumidor interactúa)	Todos los días

con la marca)	
---------------	--

Cuadro 6: Plan para el manejo de Twitter

## YouTube

Acción	Frecuencia
Crear y configurar cuenta, agregar información del perfil	1 vez
Subir videos, obtener código para agregarlo a los contenidos	1 vez por semana
Incrementar número de suscriptores al canal	Periódicamente
Publicar contenido, mandar correos, invitar usuarios	Periódicamente

Cuadro 7: Plan para el manejo de YouTube

### 3.2.2 Gestión de contenido en redes sociales

Es importante que identifiquemos los criterios necesarios para la gestión de los contenidos en redes sociales

- **Establecer metas y objetivos:** Incrementar el número de visitas, respuestas y seguidores
- **Medios elegidos:** Según el tipo de público objetivo al que queremos llegar
- **Canales de distribución:** El formato dependerá de la información, nivel de cobertura y respuesta

- **Análisis de medios:** Monitoreo continuo para conseguir optimizar el impacto y mejorar los tiempos

La importancia de segmentar y tomar en cuenta al público objetivo nos permite:

- **Reducir costos:** Enfoque en el *target* nos ayuda a realizar una campaña con un producto específico.
- **Optimizar tiempo:** Reducir los tiempos en prueba y error.
- **Definir el lenguaje:** Ayuda a conocer el público y cómo comunicarnos con él.
- **Canales de comunicación:** Conocer el mejor espacio para hacer llegar la información a nuestro público específico con mayor impacto, en menos tiempo.
- **Conocer el *engagement*:** Ayudará a captar el interés del público generando un vínculo con el sitio web.

### 3.2.3 Decálogo de buenas prácticas periodísticas en redes sociales

El Decálogo de buenas prácticas periodísticas le permite al periodista tener claridad al momento de interactuar o publicar en redes sociales, asumiéndose como una figura pública con una fuerte responsabilidad social.

Es importante que los periodistas reconozcamos nuestro papel en la sociedad, que nos reconozcamos como una figura de opinión, y para ello es necesario que seamos analíticos y objetivos al momento de plantear ya sea un punto de vista o al publicar información del medio, la cual puede tener un impacto positivo o negativo para el sitio (Nafría, 2017).

- **No expresar opiniones partidistas y no respaldar o promocionar opiniones políticas**  
Evitar malas interpretaciones de tendencias políticas
- **Evitar tomar postura en temas de debate**  
No participar en temas que puedan ser polémicos y se vincule la postura del periodista con la del medio, evitando malos entendidos con las personas que siguen el medio y a los periodistas en sus redes sociales. Esto nos permitirá mantener la credibilidad y la objetividad del medio y de los que colaboran en él.
- **Ser siempre y en todo momento imparcial**

No marca una postura evidente ante ningún tema, incluso por los publicados por el medio.

- **Cuidar la imagen que se presenta en las redes sociales para evitar que se interprete que las publicaciones del periodista son las posturas del medio de información**
- **Publicar en redes sociales de manera plural, veraz y transparente**

Estrategia ante situación de crisis:

- Documentar de forma detallada el tema a tratar, con la intención de dar una respuesta lo más precisa posible.
- Abordar el tema con el equipo de monitoreo y las personas que trabajan las redes sociales para elaborar una estrategia de respuesta.
- Realizar un seguimiento preciso del tema para evitar que se salga de control.

Es de gran importancia que asumamos los marcos de ética mediante mecanismos que garanticen la responsable difusión de la información, que ayuden a mantener la credibilidad y la importancia del papel social de los periodistas y, sobre todo, del medio. Es importante que cuidemos y trabajemos la imagen del sitio web en las redes sociales.

### **3.2.4 Monitoreo de contenidos**

La importancia de segmentar y tomar en cuenta al público objetivo nos permite reducir los costos ya que tenemos enfocado el *target* que nos permite realizar una campaña más precisa pensando en las necesidades del público. Sabemos quiénes son, conocemos sus demandas, su manera de consumo y con esto logramos productos que se enfoquen directamente en ellos. De esta manera, identificamos los canales de comunicación para hacer llegar la información a nuestro público con un mayor impacto y en un menor tiempo.

En México existen **61 millones de usuarios de Facebook** y 37 millones de estos ingresan a diario a esta plataforma digital, según el diario *El Financiero*. Pensando en la cantidad

de personas que se conectan a diario desde un dispositivo móvil se vislumbra como una herramienta de gran difusión, accesibilidad y alcance.

Para monitorear a *Facebook* implementamos una serie de plataformas para mejorar el alcance y las publicaciones, así como conocer la mejor hora para conectar con el público objetivo.

### Facebook *Insights*

Esta herramienta nos permite conocer las acciones, el alcance y la fecha de publicación del documento.

Fecha	Publicación	Tipo	Segmentación	Alcance	Interacción	Promocionar
20/01/2021 18:59	 Cerebro congelado □			34 	0 2 	<a href="#">Promocionar publicación</a>
14/01/2021 13:23	 #MujeresEnLaCiencia			19 	0 1 	<a href="#">Promocionar publicación</a>
14/01/2021 12:56	 #RedescubreLaCiencia			11 	0 0 	<a href="#">Promocionar publicación</a>
10/01/2021 17:32	 #SóloescienciaFest Del 01 al 07			36 	0 2 	<a href="#">Promocionar publicación</a>
01/01/2021 22:34	 #Multiverso Las matemáticas			25 	1 2 	<a href="#">Promocionar publicación</a>

Imagen 24: Tomada de Facebook *insights*

### Twitter

Los ciudadanos han descubierto el potencial que tienen las redes sociales al momento de convocar, comunicar o manifestarse. **Twitter** está modificando las normas y valores clásicos del periodismo, ya que permite la participación de los ciudadanos en la construcción de las noticias (Brown, 2012). El total de cuentas de Twitter en México en 2019 ascendía a 4,103,200, de las cuales 2,480,000 (60.44%) están activas (Islas, 2019). **Es la tercera red social mejor colocada en México.** La ventaja es el seguimiento y la conexión que se puede realizar con las personas que difunden y realizan ciencia.

Implementamos estrategias para dar seguimiento a esta red social con:

**Tweetreach o Twitter Analytics**, este último permite el análisis de los seguidores que se pierden y que se suman de forma mensual.

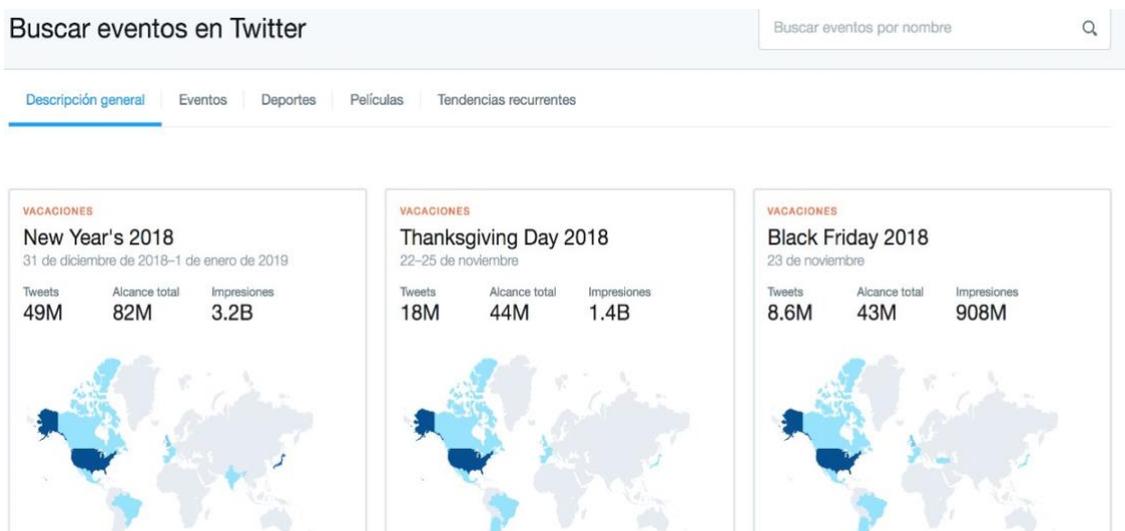
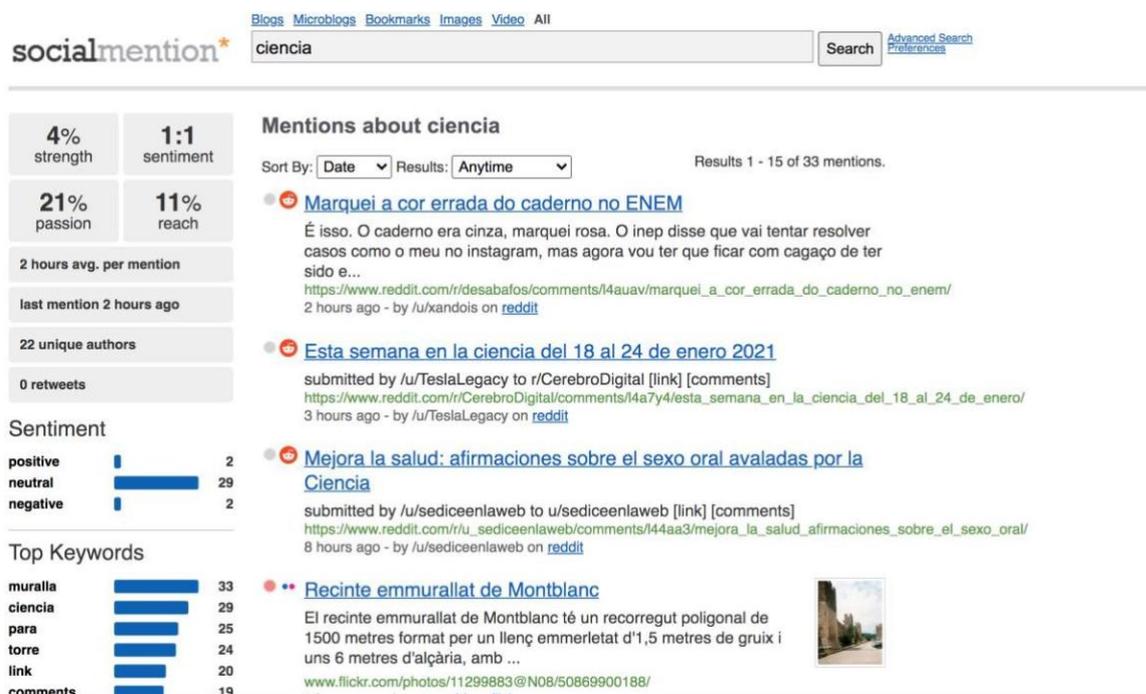


Imagen 25: Tomada de Twitter Analytics

### Social Mention

Esta herramienta nos brinda un panorama de las palabras mencionadas como ciencia, innovación y tecnología. Permite conocer la tendencia de lo que se está hablando en las redes sociales.



### Google Analytics

Es una herramienta de análisis web que nos permite realizar estrategia de SEO y de marketing digital, facilitando un análisis del sitio web, como son visitantes, duración de la sesión, entradas de nuevos usuarios y la ubicación geográfica de nuestra audiencia.



Imagen 27: Google Analytics

### 3.2.5 Funciones del Community Manager

El *Community Manager* es la persona responsable de construir y gestionar una comunidad *online* en torno a una marca o empresa. El equipo de trabajo del *Community Manager* (CM) debe ser, de preferencia, multidisciplinario, creativo que aporte a la comunicación de manera estratégica en las redes sociales.

A continuación, enlistamos los conocimientos que consideramos debe tener el *Community Manager* para *Ciencia en red*:

- Contar con conocimientos de SEO y SEM
- Generar comunidad mediante el monitoreo y seguimiento de las audiencias
- Conoce las herramientas para impulsar el tráfico hacia el portal del sitio web
- Conoce los protocolos a seguir en caso de una situación de crisis
- Conoce a su comunidad, la gestiona e interactúa con ella

- Conoce y analiza las estadísticas de las redes sociales y del sitio web

El *Community Manager* procura que los canales sean la primera y mejor alternativa para el público, por esto tiene que articular una serie de estrategias para poder conectarse y atraer nuevos seguidores al portal o a las redes sociales del sitio. Uno de los principales retos de este perfil en la sala de prensa es gestionar y administrar la comunidad *online* de una marca. Esto implica contar con habilidades técnicas e intuitivas para saber qué necesita para conectar con la audiencia, para esto será necesario:

- Capacidad comunicativa
- Empatía
- Capacidad para escuchar a las audiencias
- Iniciativa
- Interés por las redes sociales
- Fomenta comentarios de alta calidad
- Elaborar interacciones significativas con las audiencias que siguen el medio digital

En el 2020 la empresa internacional de medición de audiencias y análisis digitales *Comscore* realizó un estudio en el que se muestra que el 92.3%, es decir, 9 de cada 10 internautas mexicanos acceden a las redes sociales. Ubicándose como el segundo país, a nivel latinoamérica, con más personas que ingresan a las redes sociales después de Brasil (Urbán, 2020).

El estudio muestra que **el tipo de contenidos que más se comparten a través de estas plataformas son: 30% videos, 33% hipervínculos o enlaces y 37% imágenes o fotografías.** La investigación asegura que el video seguirá siendo de los contenidos más compartidos durante el año 2021.



Imagen 28: 9 de cada 10 mexicanos entran a redes sociales (imagen de El Universal)

Fuente: El Universal 2020.

### 3.2.6 Plan operativo para la gestión de personal

En un inicio *Ciencia en red* lo conformábamos cuatro personas. Por diferentes motivos nos vimos en la necesidad de parar por un tiempo. Es así que de manera intermitente, el editor y el webmaster apoyan en algunas de las actividades. La dirección del medio está a cargo de Alejandra Aguiñaga, responsable de la parte gráfica y de la edición del sitio web. Nuestra intención es recuperar el equipo de trabajo a mediano plazo y gestionar más personal para poder operar de mejor manera.

## Organigrama de *Ciencia en Red*



Imagen 29: Organigrama empresarial de *Ciencia en red* (creación propia)

Área	Función a desempeñar
Edición y diseño	Supervisa y gestiona contenidos, así como el trabajo de financiamiento para el sitio web. Realiza el trabajo de community manager, diseño del material infográfico para la página.
Diseño web y video	Responsable de que la página cumpla con los lineamientos y la usabilidad necesaria para el fácil acceso. Responsable de la parte visual del medio.
Edición de contenidos	Estilo y corrección de textos y de material a publicar.
Periodista	Investiga y entrevista a los diferentes actores para generar los productos a publicar.

Cuadro 8: Áreas y funciones del personal

Los perfiles deseados para para *Ciencia en red*, son:

- **Director- editor:** responsable de la gestión operativa de *Ciencia en red*. De esta figura recae la toma de decisiones y la parte editorial del medio.
- **Diseñador gráfico:** Responsable de la imagen de portada de cada nota así como las infografías que se publican en el medio.
- **Periodistas:** Investigan, entrevistan y recolectan la información para hacer los diferentes productos del medio, videos, infografías, audios, notas.
- **Diseñador web:** Responsable de la arquitectura y la usabilidad del medio. Siempre pensando en la experiencia del usuario.
- **Realizador de video:** Responsable de la realización de productos audiovisuales y animaciones simples.
- **Community Manager:** Esta figura es clave para generar una comunidad en redes sociales que se identifique con el medio.
- **Editor:** Consideramos que es clave trabajar con un editor de contenidos que tenga un ojo crítico y especializado para mantener la línea editorial de *Ciencia en red*.
- **Contador:** Con la intención de conocer los ingresos y los egresos, un contador es un puesto clave para mantener las finanzas claras.

### 3.2.7 Proceso de producción

Para el proceso de producción elaboramos una estrategia para que la información que presentamos cumpla con determinados lineamientos que le ayuden a agilizar el proceso. En primera instancia la dirección traza la ruta de los temas a abordar, trabajamos con un calendario de temas atemporales, temporales y las posibles entrevistas. El periodista es el encargado de juntar la información, organizarla y presentarla, ya sea como nota o a manera de resumen, para las infografías o vídeos.

Este trabajo pasa al editor que se encarga, entre otras cosas, de dar los toques de estilo y corrección y confirmar que se cumplan los lineamientos editoriales y de estilo de *Ciencia en red*. El diseñador gráfico es el responsable de elaborar la parte gráfica (2D) para la nota, el video o las infografías y a su vez el videoasta realiza los videos si es el caso.

Ya con las notas, videos e infografías subimos el material al gestor de contenidos el cual está estructurado para que sea fácil de acomodar la información: imagen de presentación, título de la nota, sección a la que pertenece, cuerpo de la nota, citas textuales, galerías fotográficas, etc. Ya en la plataforma el responsable de las redes sociales es el encargado de difundir la información por diferentes canales como Facebook, Twitter, *mailing* o incluso por WhatsApp.

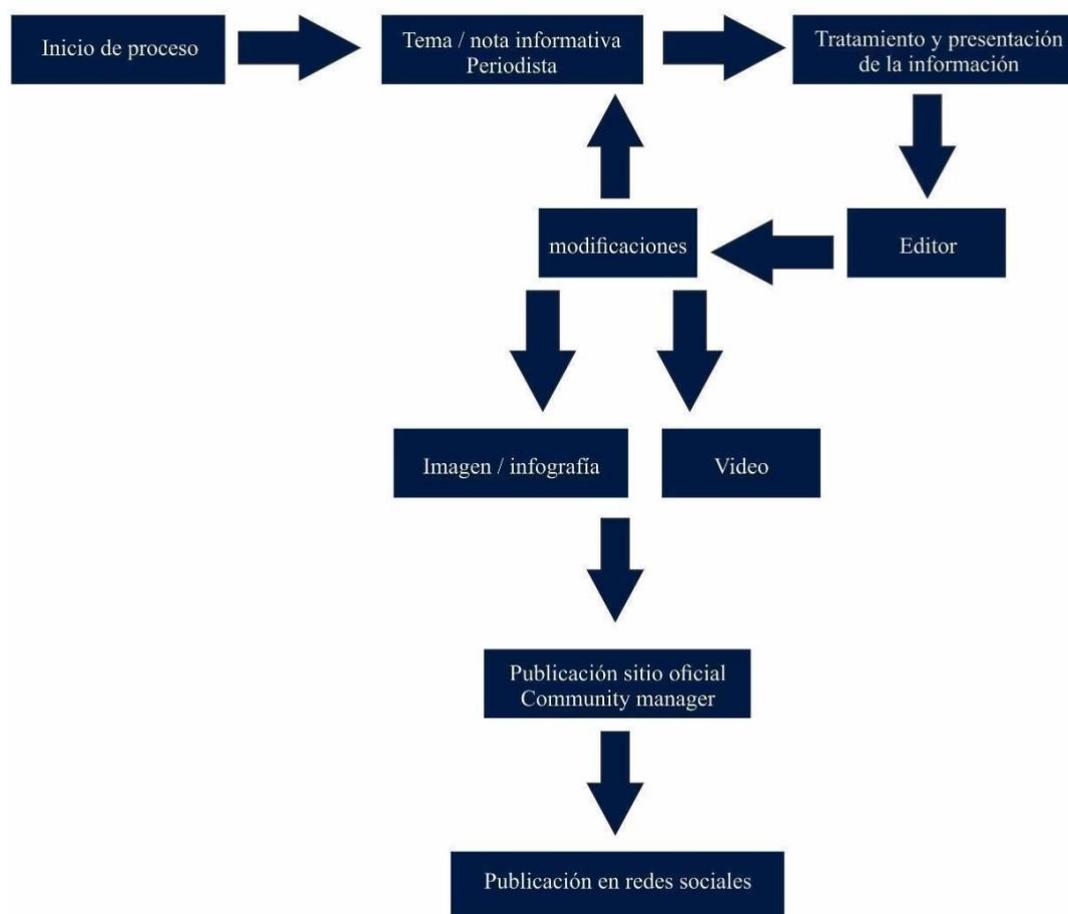


Imagen 30: Proceso de producción (creación propia)

En cuanto a los procesos y etapas de producción elaboramos una tabla para que todo el equipo que colabora en *Ciencia en red* tenga claridad al momento de gestionar, trabajar y publicar la información, esto con la finalidad de contar con calidad en los procesos y en la línea editorial.

Etapas	
1. Acopio y etapa analítica	<p>En esta primera etapa contemplamos la recaudación de información, imágenes, entrevistas, datos duros, etc.</p> <p>Planeamos el formato con el que queremos presentar la información: audiovisual, gráfico y/o a manera de nota. Realizamos las entrevistas necesarias para comenzar a dar forma a la información</p>
2. Producción y etapa de síntesis	<p>En esta segunda etapa damos tratamiento a la información con la que contamos, evaluamos la calidad de la información y del material. Determinamos si es necesario seguir trabajando la información o podemos realizar los productos necesarios con el material que contamos.</p>
3. Procesamiento	<p>En esta etapa trabajamos en darle forma a la información para elaborar los productos a publicar.</p> <p>Proponemos palabras clave para el encabezado de la nota con la intención de buscar mejor posicionamiento de la información.</p>
4. Publicación de contenidos	<p>Presentamos el material en nuestro portal y le solicitamos a la figura del <i>community manager</i> que lo integre en nuestras redes sociales y le dé seguimiento a las publicaciones.</p> <p>En esta etapa también determinamos los</p>

	<i>Hashtag</i> que se utilizarán para el impacto en redes sociales.
5. Monitoreo	De forma periódica monitoreamos las reacciones de las publicaciones para poder identificar lo que le interesa al público del contenido que publicamos.

Cuadro 9: Procesos para *Ciencia en red* (elaboración propia)

### 3.2.8 Desarrollo mediante cadena de valor

Podemos determinar que el valor de una empresa se encuentra conformada por todas las actividades que buscan el valor y la ventaja competitiva de la organización (Urbano Mateos). Las ventajas competitivas se logran cuando diseñamos acciones y estrategias que hacen la diferencia ante la competencia.

En *Ciencia en red* tenemos cinco actividades que consideramos como ventaja competitiva, estas a su vez se dividen en dos ejes: trabajo de edición y trabajo de difusión.

#### Trabajo de edición

- **Gestión:** En esta etapa elaboramos una agenda de contenidos, buscamos las fuentes, procesamos la información y elaboramos el material: nota, infografía, diseño, video.
- **Interpretación:** Trabajo conjunto entre editor, periodista, diseñador para detallar los productos con un enfoque multidisciplinario que cumpla con los lineamientos del sello característico de *Ciencia en red*.

#### Trabajo de difusión

- **Empaquetado:** Trabajamos en la parte visual de los productos. En un inicio hicimos el ejercicio de identificar y promover los que pueden ser candidatos a patrocinio o a *crowdfunding*, puede ser por el contenido que hace referencia a alguna marca o por mención.

- **Mercadeo:** En esta etapa buscamos el posicionamiento de los productos de *Ciencia en red*. Elaboramos estrategias para promocionar los productos con la intención de que generen mayor alcance.
- **Consumo:** En esta etapa trabajamos con los resultados correspondientes al alcance de las redes sociales, así como del gestor de contenidos.

Las actividades de soporte o actividades secundarias de *Ciencia en red* se dividen en tres factores:

- **Recursos humanos:** El trabajo que se realiza en el medio informativo está realizado por personal capacitado y con un perfil multidisciplinario. Es importante el mantenimiento, conservación y la consolidación del personal ya que este soporte puede definir el éxito del proyecto a largo plazo.
- **Infraestructura:** En este punto resaltamos todos los elementos necesarios para el proyecto, que van desde los recursos humanos, recursos tecnológicos, recursos financieros, actividades operativas y legales que involucran al medio informativo.
- **Tecnología:** En un mundo de grandes demandas, es vital mantenerse a la vanguardia en temas de tecnología e innovación. En este punto resaltamos las actividades que van desde el equipo de cómputo, equipado con el *software* necesario para realizar las labores propias del medio, hasta el monitoreo de redes sociales, flujo de información y la arquitectura web. Importantes para ser competitivo en el terreno del periodismo digital.

# CADENA DE VALOR

## ACTIVIDADES DE SOPORTE

RECURSOS HUMANOS

INFRAESTRUCTURA

TECNOLOGÍA

## ACTIVIDADES DE PRODUCCIÓN



Imagen 31: Cadena de valor de *Ciencia en red* (creación propia)

La cadena de valor es un instrumento muy utilizado para realizar un análisis detallado que permite extraer implicaciones estratégicas para el mejoramiento, la cual identifica el valor para los clientes (Quintero y Sánchez, 2006). Este ejercicio nos permite identificar el conjunto de las principales actividades que se realizan internamente, así como identificar costo-beneficio del sitio web.

### 3.3 Plan de financiamiento y/o modelo de negocios

Somos un medio de periodismo digital que aborda los temas de ciencia, tecnología e innovación que se generan en la ciudad de Lagos de Moreno. Este proyecto lo trabajamos desde el plano hiperlocal con la información científica y tecnológica que se genera en la zona, con el enorme potencial de ser información de carácter universal.

A la par de diseño y la edificación del sitio web, realizamos un plan de negocios inicial el cual contempló financiamiento a través de: banners publicitarios de pago mensual, *crowdfunding*, contenidos patrocinados con proveedores del sector científico y tecnológico y la aplicación a las convocatorias nacionales de becas referentes a la comunicación pública de la ciencia y la tecnología. Pensamos en un modelo de negocio que le permitiera al medio flexibilidad y crecimiento mediante diferentes estrategias.

**Hasta el momento no nos ha sido posible implementar el modelo de negocios inicial por diferentes motivos.** Un primer acercamiento a nuestras propuestas iniciales fue en el 2018, en el que sometimos el sitio *Ciencia en red* a la **convocatoria de Apoyo a Proyectos de Comunicación Pública de la Ciencia, Tecnología e Innovación, del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACyT**. Para este proyecto solicitamos apoyo de dos investigadores del Centro Universitario de los Lagos para realizar la evaluación, pertinencia y observaciones necesarias al documento a postular.

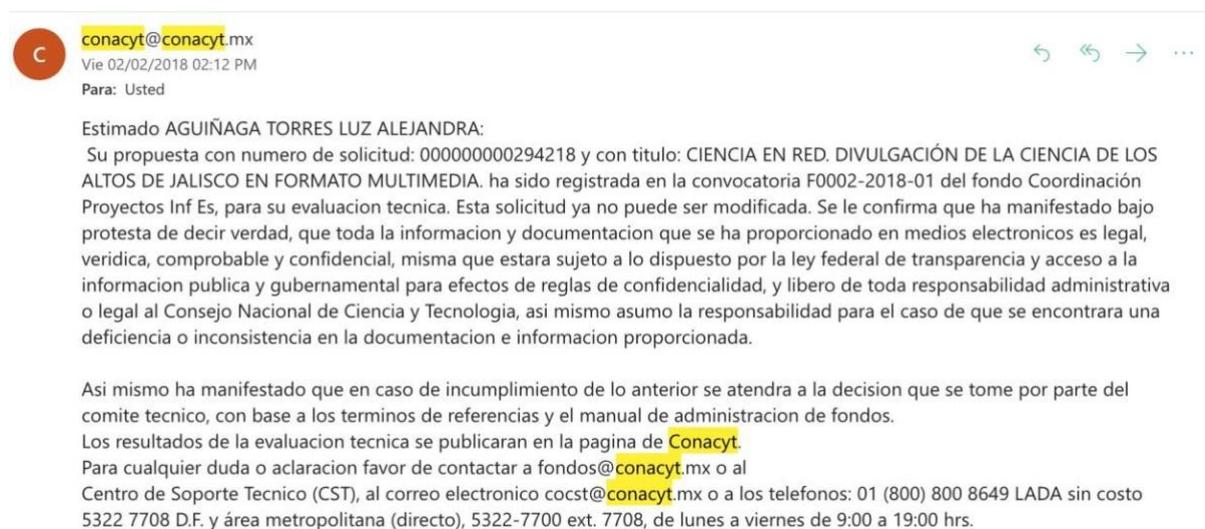


Imagen 32: Captura de pantalla del correo de solicitud de CONACyT

La iniciativa la realizamos con la intención de buscar una beca para desarrollar el sitio con mayor capital humano y en el caso de no ser seleccionados, obtener retroalimentación de la propuesta. Desafortunadamente el proyecto no fue seleccionado en la convocatoria *Apoyo a Proyectos de Comunicación Pública de la Ciencia, Tecnología e Innovación*.

Esperábamos tener retroalimentación por parte del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología para mejorar el sitio y conocer los puntos débiles, pero no fue así.

Esta convocatoria fue una de las primeras estrategias que realizamos para buscar ingresos con la intención de hacer crecer el medio a través de becas en el ramo de la ciencia, la tecnología y la innovación, con esto buscábamos incrementar nuestros contenidos y mejorar el impacto con nuestro público y generar así una mayor confianza con los posibles inversionistas.

Nuestras propuestas iniciales de financiamiento no se han descartado, seguimos trabajando para implementarlas en un mediano plazo como modelo de negocio. Las estrategias de financiamiento iniciales que contemplamos al momento de diseñar nuestro sitio web las estructuramos de la siguiente manera:

***Crowdfunding:*** A través de la plataforma *Fondeadora* nos permite conseguir apoyo económico por parte de patrocinadores y/o amigos que tengan interés en la divulgación de la ciencia, incluso pensamos en el fondeo por parte de investigadores para apoyar la difusión del trabajo propio y de colegas. Los siguientes rangos son las partidas iniciales en las que dividimos el *crowdfunding*:

- Patrocinador Gold: \$15, 000 pesos
- Patrocinador Silver \$10, 000 pesos
- Patrocinador Bronce \$5, 000 pesos
- Patrocinador amigo: la aportación puede ser desde \$ 50 pesos

**Convocatorias de Fomento a la Comunicación Pública de la Ciencia.** Existen diferentes instituciones públicas que estimulan la divulgación y el periodismo científico. Para aplicar a este tipo de proyectos necesitamos identificar las fechas de apertura de las convocatorias para realizar un proyecto que cumpla con los lineamientos necesarios.

**Venta de artículos promocionales.** Otra estrategia que propusimos implementar, con la intención de generar recursos era la venta de productos publicitarios de *Ciencia en red*. Esto implicaba un almanaque anual que se encargaría de recopilar el trabajo gráfico del año y saldría a la venta como producto especial.

**Contenido publicitario:** En el tema de contenido publicitario propusimos varios tipos:

- **Pago por nota o infografía.** El material busca la difusión de la ciencia y la tecnología y puede hacer referencia a un servicio o producto en particular a manera de publicidad.
- **Pago por banner publicitario de AdSense.** En este esquema Google genera un pago por la acumulación de clics que se le dan a los anuncios de la página. Para este esquema se han implementado los siguientes espacios:

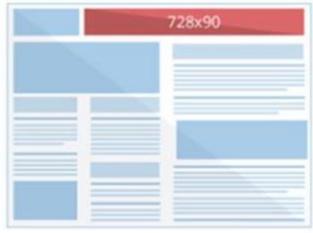
300 x 250 px: Rectángulo mediano	 Un diagrama que muestra un espacio publicitario rectangular mediano de 300x250 px. El espacio está representado por un rectángulo rojo con el texto '300x250' en blanco. Este rectángulo se superpone a un fondo que simula una página web con bloques de texto y imágenes en tonos azules.
336 x 280 px: Rectángulo grande	 Un diagrama que muestra un espacio publicitario rectangular grande de 336x280 px. El espacio está representado por un rectángulo rojo con el texto '336x280' en blanco. Este rectángulo se superpone a un fondo que simula una página web con bloques de texto y imágenes en tonos azules.
728 x 90 px: Leaderboard	 Un diagrama que muestra un espacio publicitario tipo leaderboard de 728x90 px. El espacio está representado por un rectángulo rojo horizontal con el texto '728x90' en blanco. Este rectángulo se superpone a un fondo que simula una página web con bloques de texto y imágenes en tonos azules.

Imagen 33: Espacios publicitarios AdSense

Como ya lo mencionamos, no hemos podido implementar las estrategias de financiamiento, esto se debe a varios factores, entre ellos podemos mencionar lo

importante que era tener una buena plataforma que nos permitiera una mejor vista de los contenidos, mejor experiencia del usuario, un diseño responsivo e identificable. En el 2018, año en el que sometimos el proyecto a la convocatoria *Apoyo a Proyectos de Comunicación Pública de la Ciencia, Tecnología e Innovación* **no contábamos con varios elementos que ahora forman parte de las mejoras que le hicimos al sitio web, esto nos permitió plantearnos la necesidad de hacer mejoras al sitio para promocionarlo de mejor manera.**

### 3.3.1 Primeras inversiones

De forma inicial, para arrancar el proyecto de *Ciencia en Red* realizamos una inversión de \$90,000 pesos, en estos costes se contemplaron: equipo, pagos de servicios básicos, pago a colaboradores. La fuente de financiamiento fue de inversión propia, pues no contábamos con financiamiento externo. Estos costos contemplan el periodo de 2018 a 2019, quedando de la siguiente manera:

#### Recursos materiales

Rubro	Total
Computadora portátil	\$22,000 pesos
Computadora de escritorio	\$25,000 pesos
Cámara de video y fotografía	\$7,000 pesos
Grabadora de audio	\$1,500 pesos
Tableta gráfica	\$2,500 pesos
<b>Total:</b>	<b>\$58,000 pesos</b>

Cuadro 10: Inversión de recursos materiales para *Ciencia en red*/pesos mexicanos

Las características específicas de las dos computadoras (portátil y de escritorio) permiten trabajar con material multimedia, con la capacidad de soportar un software de *Adobe Creative Cloud*.

### Servicios técnicos 2018-2019

Rubro anual	Total
Internet	\$2,400 pesos
Dominio	\$200 pesos
Hosting	\$1,500 pesos
Teléfono móvil	\$3,000 pesos
Software Adobe Creative Cloud	\$10,000 pesos
<b>Total:</b>	<b>\$8,100 pesos</b>

Cuadro 11: Inversión de servicios técnicos 2018-2019 / pesos mexicanos

### Servicios especializados 2018-2019

Rubro anual	Total
Pago a creadores de contenido	\$24,000 pesos
<b>Total:</b>	<b>\$24,000 pesos</b>

Cuadro 12: Inversión de servicios especializados 2018-2019 / pesos mexicanos

En esta primera etapa realizamos la adquisición del hosting con la intención de tener un servidor seguro para alojar el sitio web, también invertimos en el dominio con la intención de tener una URL que nos facilitara un buen posicionamiento en los motores de búsqueda.

### 3.3.2 Inversiones 2019-2020

A finales de 2019 e inicios de 2020 frenamos los avances del proyecto. El sitio web y las redes sociales se vieron afectadas. No nos fue posible mantener el equipo de trabajo (creadores de contenido), así que suspendimos las publicaciones y las propuestas de

inversión. Posteriormente, en el segundo trimestre de 2020 retomamos el proyecto y rediseñamos una estrategia para reestructurar al medio, la imagen, la arquitectura web, el código y, por ende, el gestor de contenidos.

Los servicios de hosting y dominio los seguimos manteniendo para evitar perder el sitio. A continuación, desglosamos los gastos que se realizaron en el tiempo comprendido de 2019 a 2020:

### Servicios técnicos 2019-2020

Rubro anual	Total
Internet	\$3,600 pesos
Dominio	\$260 pesos
Hosting	\$1,500 pesos
Teléfono móvil (servicio y equipo)	\$8,800 pesos
Software Adobe Creative Cloud	\$10,000 pesos
<b>Total:</b>	<b>\$24,160 pesos</b>

Cuadro 13: Inversión de servicios técnicos 2019-2020 / pesos mexicanos

### Servicios especializados 2019-2020

Rubro anual	Total
Pago a creadores de contenido	\$8,000 pesos
Rediseño del portal (Drupal)	\$5,000 pesos
<b>Total:</b>	<b>\$13,000 pesos</b>

Cuadro 14: Inversión de servicios especializados 2019-2020 / pesos mexicanos

### 3.3.3 Inversión total

Año	Total
2018 - 2019	\$90,100 pesos
2019 - 2020	\$37,160 pesos
<b>Total:</b>	<b>\$127,260 pesos</b>

Cuadro 15: Inversión total 2018 a 2020 / pesos mexicanos

En esta última tabla mostramos la inversión que realizamos en los periodos 2018 - 2019 y 2019 - 2020, periodos en los que nos encontrábamos cursando el posgrado.

### 3.3.4 Proyección de gastos e ingresos

El esquema que realizamos para el periodo 2019 - 2020 es igual al que presentamos a continuación para el 2021, salvo con pequeñas variantes.

**La tabla de ingresos que se propone para esta nueva etapa es:**

#### Ingresos 2021

Ingresos	Monto
Banner / pago por publicidad	\$3,000 pesos
Crowdfunding	\$3,000 pesos
Contenidos patrocinados	\$5,000 pesos
Becas	\$ 250,000 pesos / anual
Venta de productos	\$ 6,000 pesos
<b>Total sin beca</b>	<b>\$17,000 pesos</b>
<b>Total con beca</b>	<b>\$267,000 pesos</b>

Cuadro 16: Ingresos para 2021 / pesos mexicanos

El haber aplicado a la convocatoria *Apoyo a Proyectos de Comunicación Pública de la Ciencia, Tecnología e Innovación*, nos brindó la oportunidad de conocer los procesos burocráticos que se deben realizar para aplicar a una convocatoria de estas características.

De lograr consolidar el medio y generar los alcances deseados, los espacios publicitarios permitirán una entrada fija para gastos generales del medio. Los ingresos presentados en el cuadro 8 son las metas de ingresos que buscamos para el 2021. A continuación, se presentan los egresos para el mismo periodo.

### Egresos 2021

Egresos	Monto
Gasto de pauta en <i>Adwords</i>	\$2,000 pesos / mensual
Mantenimiento del sitio web	\$3,000 pesos / anual
Pago a creadores de contenido	\$20,000 pesos / mensual
Pautas en redes sociales	\$300 pesos / mensual
Contador	\$1,500 pesos / mensual
Hosting	\$1,700 anual
Dominio	\$300 anual
Software Adobe Creative Cloud	\$10,000 pesos / anual
Teléfono móvil	\$400 pesos / mensual
<b>Total de gastos mensuales</b>	<b>\$24,200 pesos</b>
<b>Gastos anuales</b>	<b>\$15,000 pesos</b>
<b>Total general</b>	<b>\$39,200 pesos</b>

Cuadro 17: Egresos para 2021 / pesos mexicanos

Con la reestructura del medio, buscamos retomar las publicaciones de forma periódica con la intención de que a mitad del año 2021 podamos empezar a generar ingresos.

## Capítulo IV

### Resultados

El *Reuters Institute*, de la Universidad de Oxford, hace énfasis en que la próxima década será definida por la creciente regulación de internet, así como una conexión más cercana a las audiencias. La inteligencia artificial, el *big data*, así como las nuevas interfaces basadas en voz y los estudios de comportamiento de las redes sociales son los temas para los próximos años (Newman, 2020).

Con este orden de ideas, pensando en la continuidad y los alcances del sitio periodístico, en este capítulo abordamos un informe estadístico de *Ciencia en red*, así como el impacto que han tenido las redes sociales del medio.

En los capítulos anteriores abordamos el trabajo que realizamos en los meses y años anteriores para construir, mejorar y mantener el proyecto, para esto fue necesario realizar una serie de estrategias de mejora que mencionaremos más adelante. Por último, abordaremos las conclusiones y las estrategias para darle seguimiento al proyecto de *Ciencia en red*.

#### 4.1 Informe estadístico del impacto del sitio web

Utilizamos la herramienta de *Nibbler* para analizar nuestra página. Esta herramienta proporciona información sobre la accesibilidad, el SEO, la integración de las redes sociales, la calidad y facilidad del URL de nuestro sitio web.

En general *Nibbler*, otorga un puntaje de 7.4 sobre 10 al sitio web de *Ciencia en red*. Se considera que la accesibilidad es buena, la experiencia puede ser mejorada. El punto rojo se mantiene en el marketing o promoción del sitio web, esto se debe a que es necesario generar estrategias de impacto para que el medio llegue a más personas. Una táctica que se ha estado implementando es la de infografías en redes sociales y dejando de forma accesible el link de la página oficial, otra estrategia consiste en que las publicaciones se compartan en redes sociales mediante etiquetas que ayudan a conectar con más público.

## Report for www.cienciaenred.org

- 7.4 Overall**  
The overall score for this website.
- 8.5 Accessibility**  
How accessible the website is to mobile and disabled users.  
[See contributing tests](#)
- 7.4 Experience**  
How satisfying the website is likely to be for users.  
[See contributing tests](#)
- 4.5 Marketing**  
How well marketed, and popular the website is.  
[See contributing tests](#)



Nibbler tested a sample of 5 pages from this website at 15:17 on 29 Jan 2021 (CST).

Overview	
Incoming links	0.0
Popularity	0.0
Internal links	1.5
Freshness	3.6
Twitter	6.1
Amount of content	7.8
Images	8.3
Server behaviour	8.9
Headings	9.8
Mobile	10
Analytics	10
Page titles	10
Meta tags	10
Printability	10
URL format	10
Domain age	1

Imagen 34: Evaluación de *Ciencia en red* con la herramienta *Nibbler*

El URL del sitio web es bueno, fácil de identificar y sobre todo mantiene un perfil responsivo para distintos dispositivos móviles.

### 10.0 URL format

[Help ?](#)



✓ This website uses appropriate web addresses (URLs) throughout. This is excellent and will help search engine placement, usability and the marketability of this website.

Imagen 35: Evaluación de URL con *Nibbler*

En el tema responsivo para dispositivos móviles la aplicación evaluó al sitio web con 10/10, esto quiere decir que la página se acomoda de buena manera al revisarse en una *tablet* o en un teléfono móvil. Como ya lo vimos en el capítulo II de este documento, el

teléfono celular es el dispositivo más usado para navegar en la web. La arquitectura del medio permite que el menú se identifique claramente, así como la legibilidad de los contenidos.

Con la intención de mantener el sitio web a la vanguardia utilizamos herramientas de diseño adaptativo, que trae consigo varios beneficios como lo menciona Labrada Martinez y Salgado Ceballos (2013), en el artículo Diseño Web Adaptativo o Responsivo:

- **Reducción de costes:** esto se debe a que no es necesario realizar aplicaciones diferentes para cada dispositivo en el que se pueda visibilizar la plataforma.
- **Eficiencia en la modificación:** Se utiliza una sola plantilla para la modificación de la interfaz.
- **Mejora la usabilidad:** la legibilidad y características del sitio se adaptan con facilidad.
- **Capacidad de adaptación:** al ser un sitio con fluidez, la información es jerarquizada con la intención de presentar lo esencial de los contenidos a los usuarios.
- **Redimensión proporcional de los elementos:** videos, fotografías y animaciones se adaptan a los dispositivos y formatos.
- **Única dirección de sitio web URL:** optimiza los motores de búsqueda mediante una URL sencilla y fácil de rastrear.



✓ All of this website appears to be optimised for viewing on a mobile phone or a tablet.

Imagen 36: Elementos responsivos de *Ciencia en red* con *Nibbler*

En el tema de las redes sociales decidimos empezar con dos plataformas: Facebook y Twitter e ir incorporando otras dependiendo de las necesidades que se presenten. Las dos redes sociales que elegimos son las que mejor se adaptan a las necesidades de difusión e impacto para nuestro público meta.

Las publicaciones de *Ciencia en red* han sido, hasta el momento, publicaciones de alcance orgánico, se proyectó la inversión de contenido pagado a partir del segundo cuatrimestre de 2021. La razón de esta decisión se debe a que en los primeros meses del año se trabaja en la consolidación de la agenda de contenidos.



Imagen 37: Herramienta de *Facebook Insights*

La aplicación nos permite monitorear el alcance de cada publicación, así como el lugar de la IP de conexión. De la misma manera, podemos identificar desde qué dispositivo se realiza la visita. Como lo muestra la imagen 36, las visitas generalmente se realizan desde dispositivos móviles, con esto podemos deducir que las visitas que llegan al sitio web en su mayoría acceden a través de un dispositivo móvil.

Con esto en mente es importante proponer elementos que sean pensados para estos dispositivos, como los que mencionamos a continuación:

- **Optimización de las imágenes:** éstas deben de mantener una proporción adecuada para el dispositivo, así como garantizar los tiempos de carga.
- **Texto de manera equilibrada:** es importante pensar en la vista y el uso de las redes sociales en los dispositivos móviles. Es importante evitar textos excesivamente largos.
- **Contenido interactivo:** las herramientas móviles permiten más interacción con la pantalla a través de los dedos. Es importante proponer elementos que puedan

ser más dinámicos y permitan la propia usabilidad y una experiencia mejorada del usuario.

- **Videos:** El tiempo es importante, la recomendación para productos audiovisuales para distribuirse a través de las redes sociales debe ser breve, bueno y ameno.

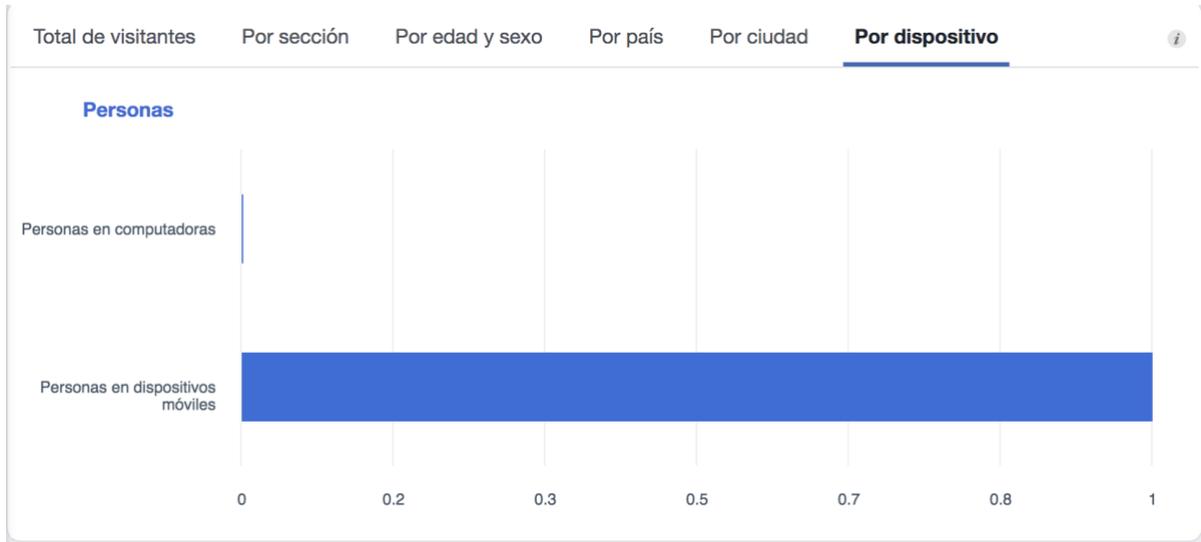


Imagen 38: Total de visitantes por dispositivo



Imagen 39: Alcance total orgánico

Actualmente el Facebook de *Ciencia en red* cuenta con 224 seguidores. A lo largo del año buscamos implementar estrategias para duplicar el número de seguidores. Como lo vemos en las imágenes de estadísticas, el grupo de personas que más visitan el perfil de

*Ciencia en red* en redes sociales es de mujeres con el 55.6% y el grupo de edad al que más impacta las publicaciones se encuentra entre los 25 a 34 años. En cuanto a los países, en primer lugar está México, seguido de Argentina y Estados Unidos.



Imagen 40: Estadísticas de Facebook

En el caso de la red social de *Twitter* tenemos muchos menos seguidores (19 hasta la fecha). Dentro de las estrategias de mejora se diseña un seguimiento para conseguir más alcance y *re-tweets* en este medio. Los temas que se abordan en *Ciencia en red* son de interés para la plataforma, permite agilizar la información y presentarla de manera gráfica y específica. Es necesario encontrar las estrategias para posicionar el proyecto en esta red social en específico.

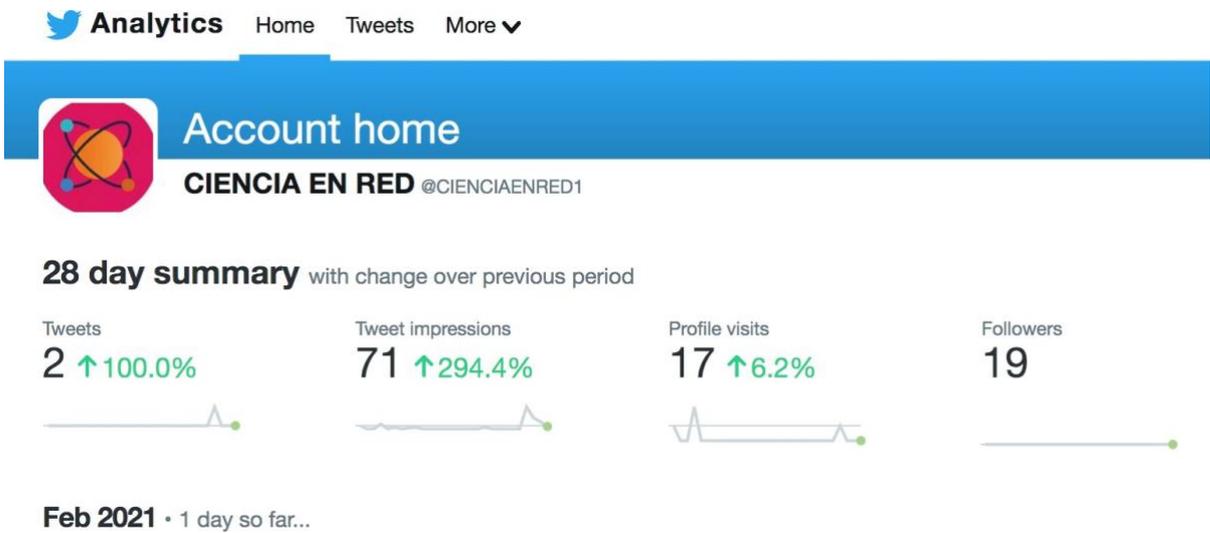


Imagen 41: Resumen de los últimos 28 días en *Twitter* (*Analytic Twitter*)

Your Tweets earned **71 impressions** over this **28 day period**



Imagen 42: Impresiones de Tweets publicados (*Analytic Twitter*)

Consideramos importante generar estrategias para subirnos al nicho para captar público. Estudios apuntan que los ciudadanos utilizan *Twitter* para cubrir cuatro necesidades importantes: 1. Mantener charlas cotidianas. 2. Conversar. 3. Compartir información. 4. Transmitir noticias (López-Meri, 2016).

En febrero de 2019, lanzamos una serie de preguntas en nuestro *Twitter* con la intención de conocer lo que la audiencia opinaba del medio, para este ejercicio tuvimos respuesta de 6 personas:



**CIENCIA EN RED**  
@CIENCIAENRED1



Visita nuestra página: [cienciaenred.org](http://cienciaenred.org) y regálanos tu opinión:

a) ¿Consideras útiles los contenidos publicados en la página? SI/NO

b) Visualmente ¿es atractiva la información publicada? SI/NO

c) ¿Has visitado nuestro sitio [cienciaenred.org](http://cienciaenred.org)? SI/NO

[Translate Tweet](#)



Ciencia en red

Ciencia y tecnología al alcance de un click. Nuestro trabajo es difundir los temas de ciencia para generar un puente ent...

[cienciaenred.org](http://cienciaenred.org)



**CIENCIA EN RED** @CIENCIAENRED1 · Feb 24, 2019



¿Consideras que hemos atendido a tiempo tus dudas o peticiones?



4 votes · Final results



**CIENCIA EN RED** @CIENCIAENRED1 · Feb 24, 2019



¿Has visitado nuestro sitio [cienciaenred.org](http://cienciaenred.org) ?



5 votes · Final results





Imagen 43: Encuesta publicada en Twitter

A manera de informe de contenidos, presentamos la siguiente tabla en la que muestra las publicaciones que hemos realizado desde 2020, fecha en la que reestructuramos el sitio y trabajamos en la mejora del gestor de contenidos y de la imagen del sitio.

Contenido	Tipo de contenido	Reporte ro (a)	Objetivo del contenido	Sección	Publicación
Cultivo de hongos, actividad sustentable	Texto, fotografía, video, PDF	Luz Atilano	Entrevista con el Dr. Mauricio Larios para abordar el tema del reino fungí	Microscopio	Mayo, 2020
Tecnología láser, un nicho de	Texto, fotografía	Redacción	Importancia y aplicación de la tecnología láser	Noticias	Junio, 2020

oportunidad para la industria mexicana					
C de ciencia: todo el conocimiento científico a través de Youtube	Texto y video	Luz Atilano	Martín Montferrer, joven divulgador de la ciencia.	Multiverso	Junio, 2020
Uso apropiado de la mascarilla	Infografía	OPS	Conocer la correcta aplicación del cubrebocas	Infografías	Junio, 2020
Alternativas de cultivo para uso doméstico	Texto, video, fotografías	Luz Atilano	Entrevista a Erick Núñez, estudiante de ingeniería del Centro Universitario de los Lagos, para hablar de los cultivos domesticos.	Noticias	Junio, 2020
Video vigilancia: entre la ciencia ficción y la realidad	Texto, video, fotografía y PDF	Luz Atilano	Conocer los avances y alcances de la video vigilancia	Multiverso	Junio, 2020
Investigadores del Cinvestav trabajan en	Texto	Redacción	Tecnología móvil para notificar el	Multiverso	Junio, 2020

una aplicación para luchar contra el Covid-19			posible riesgo de contagio de COVID		
Lluvia ácida	Infografía	Luz Atilano	La contaminación del aire, la salud	Infografías	Junio, 2020
Cita: Marie Curie	Texto	Redacción	Citas textuales	Avisos	Junio, 2020
Cita: Brian Greene	Texto	Redacción	Citas textuales	Avisos	Junio, 2020
Coronavirus	Infografía			Infografía	Junio, 2020
Ciencia de la cosmética	Texto, imagen	Redacción	Entrevista al Mtro. Gerardo Alonso Torres, investigador del Instituto Tecnológico de Lagos de Moreno	Noticias	Julio, 2020
Premio Nobel de Física 2020 para Andrea Ghez	Texto e imagen	Redacción	El 6 de octubre, Andrea Ghez se convirtió en la cuarta mujer en ganar el Premio Nobel de física.	Multiverso	Octubre, 2020
Desarrollo de sistema informático para	Texto	Redacción	El Departamento de Ciencias de la Computación CICESE	Microscopio	Noviembre, 2020

monitorear COVID-19			desarrolla un sistema de cuida2COVID		
¿Conoces los alimentos que consumes?	Infografía	Ciencia UNAM	Clasificación base de los tipos de alimentos.	Infografías	Diciembre , 2020
La nueva cepa de COVID 19	Infografía	KIPU	Una de las variantes del COVID detectada en Reino Unido	Infografías	Diciembre , 2020
Biotecnología	Infografía	iD Core	¿Qué es la biotecnología?	Infografías	Diciembre , 2020
Solidificación de sangre animal, un avance de la química para el cuidado medioambiental	Texto, imagen	Luz Atilano	El maestro Gerardo Alonso Torres, maestro en Ciencias Químicas e investigador del Instituto Tecnológico de Lagos de Moreno, creó una fórmula para solidificar sangre.	Noticias	Diciembre , 2020
Causas de la pérdida de biodiversidad	Infografía	Información de Ciencia UNAM	70% de los animales vertebrados se han perdido en los últimos años	Infografía	Enero, 2021

Cerebro congelado	Infografía	Información de Ciencia UNAM	Dilatación de los vasos sanguíneos con las sustancias frías	Infografía	Enero, 2021
Control de diabetes desde las matemáticas aplicadas	Texto y fotografía	Luz Atilano	El Dr. Juan Onofre trabaja con un método para llevar el control del suministro de insulina en pacientes con diabetes tipo 1	Multiverso	Enero, 2021
¿Conoces los detalles de la vacuna CanSino Biologics?	Texto y fotografía	Redacción	Vacuna desarrollada en China, que ofrece un 90% de protección contra COVID-19	Noticias	Mayo, 2021
Chiles jalapeños, símbolo identitario de gran tradición histórico-cultural	Texto, imagen, link a la publicación original	Alejandra Aguiña	Investigación sobre el origen de los chiles jalapeños, por la investigadora del CULAGOS, Rosa María Spinoso	Noticias	Agosto, 2021
La importancia de reconocer	Texto y video en el canal	Redacción	Andropausia y depresión con la Dra. Lucia	Multiverso	Agosto, 2021

las enfermedades mentales	de YouTube del <i>Ciencia en red</i>		Martínez Mota, para el canal de Ciencia en red		
Alternativas de cultivo para uso doméstico	Texto y fotografía	Luz Atilano	Cultivo doméstico	Multiverso	Agosto, 2021
Nuevas alternativas para el trasplante de corneas	Texto	Redacción	Investigadores del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey trabajan en la creación de córneas artificiales	Microscopio	Agosto, 2021
Papel de la microbiota en la salud de adultos y recién nacidos	Texto	Información de Cinvestav	La importancia de los microorganismos en la salud digestiva	Microscopio	Septiembre, 2021
Historia de una pandemia	Infografía	Información de Conexión Cinvestav	Cronología de la pandemia por COVID 19	Infografía	Septiembre, 2021
Detección de cáncer por	Texto y fotografía	Luz Atilano	Espectrometría Raman para la	Noticias	Octubre, 2021

medio de un test de sangre			detección de cáncer		
Culmina el 2do. Encuentro para la Divulgación e Investigación en el Estudio de Sistemas Complejas y sus Aplicaciones (EDIESCA 2021)	Texto e hipervínculos	Redacción	El Centro Universitario de los Lagos participa en el 2do. Encuentro para la Divulgación e Investigación en el Estudio de Sistemas Complejos y sus Aplicaciones (EDIESCA 2021)	Noticias	Noviembre, 2021

Cuadro 18: Publicaciones realizadas en *Ciencia en red*

Como parte del impacto de la estrategia informativa, podemos comentar que se ésta también se ve reflejada en las interacciones que los seguidores han dejado en las redes sociales.



María Eugenia Conforti



Taller de actualización "Comunicación de la ciencia en las organizaciones", modalidad...

Página oficial de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional del Centr...

soc.unicen.edu.ar

Estimadxs Ciencia en Red

Junto con saludarles les contacto para solicitar difusión del Taller "Comunicación de la ciencia en las organizaciones", a cargo de la Dra. María Eugenia Conforti, bajo la modalidad virtual, en la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Argentina.

Adjunto flyer y documento, también les comparto el link con la información completa.

<https://www.soc.unicen.edu.ar/index.php/novedades-investigacion/4248-taller-de-actualizacion-comunicacion-de-la-ciencia-en-las-organizaciones-modalidad-virtual-3>

Desde ya muchas gracias, cordial saludo

Dra. María Eugenia Conforti  
Coordinadora Académica  
Diplomatura Universitaria Superior  
en Comunicación Pública de la Ciencia



Imagen 44: Mensaje inbox para difusión de taller de comunicación de la ciencia en Buenos Aires, Argentina

**Ciencia en Red** 30 de enero · 🌐

👉 Podrán participar las niñas y adolescentes (entre 4 a 17 años) que deseen difundir proyectos de ciencias, tecnología, sustentabilidad, robótica, arte, cultura o algún otro tema de interés a la comunidad. 🐼🧑🏻🧑🏻🧑🏻🧑🏻

💜 LINK DE CONVOCATORIA: [bit.ly/niñasenlaciencia](https://bit.ly/niñasenlaciencia)

#ODS5 #PromotoresODSmx #ODS #Agenda2030 #IgualdaddeGénero



👍❤️ 3 1 comentario

👍 Me gusta    💬 Comentar    ➦ Compartir    🇲🇽 ▼

Más relevantes ▾

 Comentar como Ciencia en Red 😊 📷 GIF 🗨️

Presiona Enter para publicar.

 **Xabe Niji** Hola si soy de chile también puedo participar? o es solo para niñas y adolescentes de México?

Me gusta · Responder · Mencionar · 42 com

Imagen 45: Comentarios en las publicaciones de las redes sociales

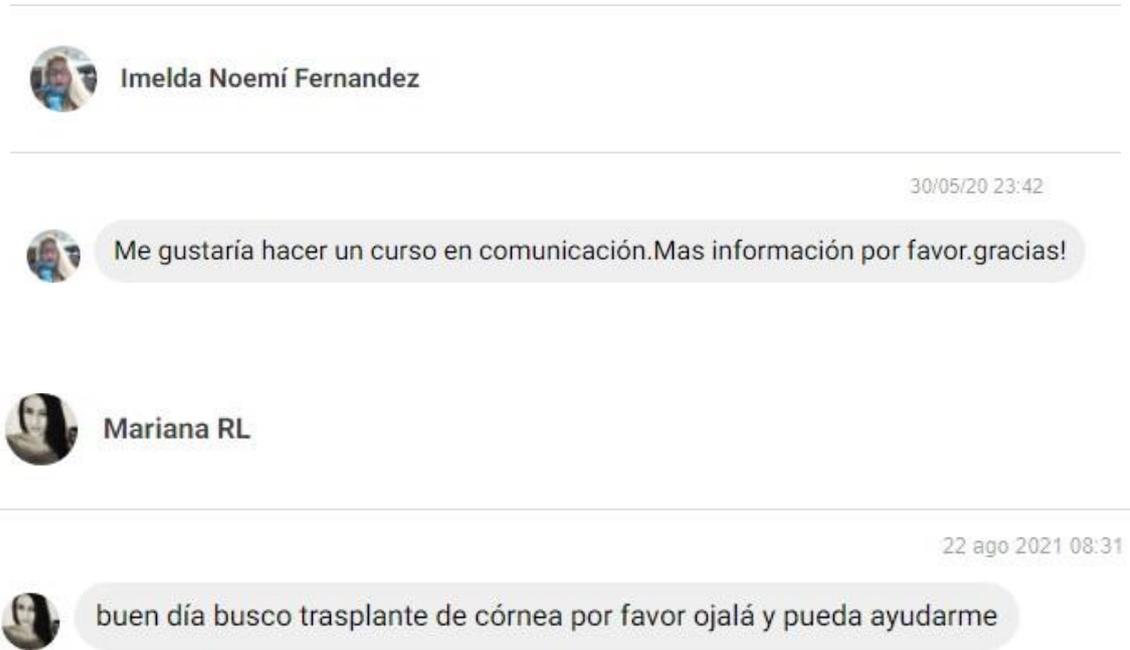


Imagen 46: Mensaje inbox en el Facebook de Ciencia en red

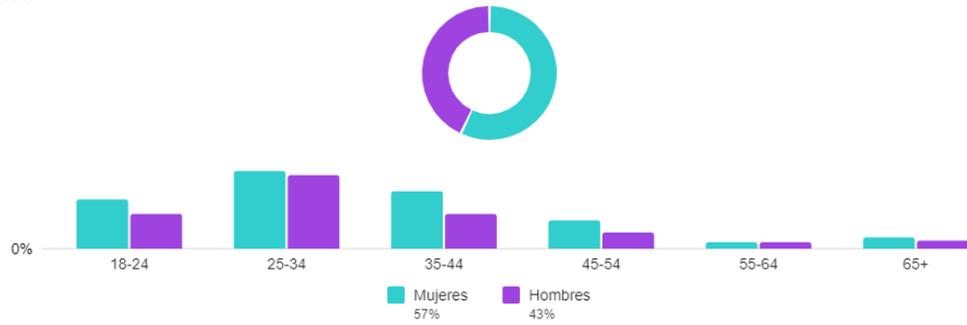
### Publicaciones recientes

	Platicamos con el ... 11 dic 2021, 12:13	0 Personas alcan...	0 Reacciones	0 Comentarios	Promoción no di...
	El pasado 24 de no... 8 dic 2021, 17:34	40 Personas alcan...	4 Reacciones	0 Comentarios	Promocionar pub...
	Con la intención de ... 23 nov 2021, 18:54	14 Personas alcan...	0 Reacciones	0 Comentarios	Promocionar pub...
	En el tracto digestiv... 29 sep 2021, 20:46	193 Personas alcan...	10 Reacciones	7 Comentarios	Promocionar pub...
	El 26 de diciembre ... 31 ago 2021, 21:41	106 Personas alcan...	4 Reacciones	0 Comentarios	Promocionar pub...

Imagen 47: Publicaciones recientes

La comunidad que nos sigue en las redes sociales se refleja en la siguiente tabla, con el 57% de mujeres y el 43% de hombres. Las principales ciudades en la que tenemos impacto son Lagos de Moreno (53%), Encarnación de Díaz, Jalisco (4%), Guadalajara (3.2), Buenos Aires, Argentina (2%). Podemos resaltar que el público al que estamos llegando, corresponde con el mercado objetivo que se propuso en un inicio en el presente documento. Nuestra mayor interacción la encontramos en personas de 25 a 34 años, seguido del grupo de 35 a 44 años y por último el grupo de 18 a 24 años. Consideramos importante realizar esfuerzos para impactar de mejor manera a este último grupo de personas. Este último informe fue tomado el 11 de diciembre de 2021.

**Edad y sexo**



**Principales ciudades**



**Principales países**

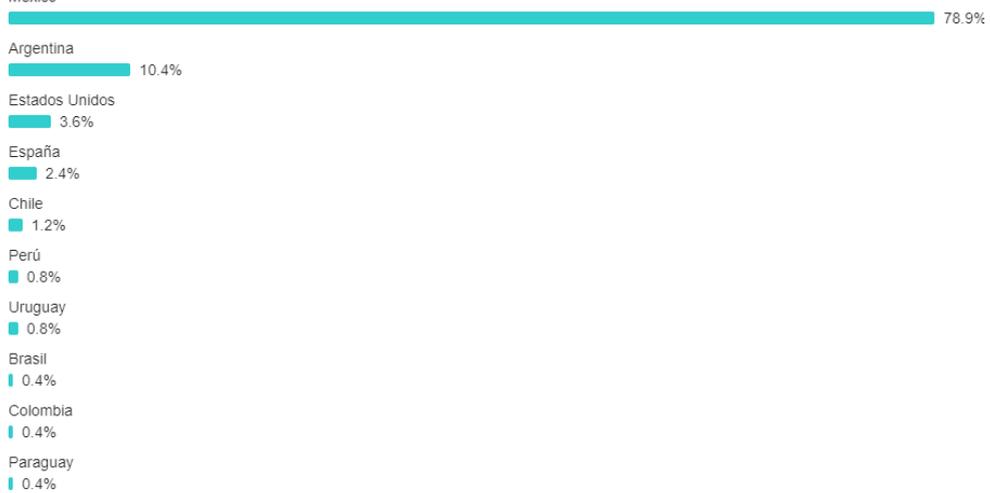


Imagen 48: Impacto de la estrategia informativa por grupo de edad en redes sociales

Es necesario que fortalezcamos las redes sociales con la intención de generar tráfico. Dentro de los planes de mejora del sitio contemplamos la inversión a material pagado para llegar a más público y conseguir más seguidores.

#### **4.2 Informe del plan de financiamiento**

Las inversiones iniciales han sido de financiamiento propio. Gastos como el rediseño del sitio web, el pago de hosting, equipo, pago a colaboradores lo realizamos como inversión inicial con la finalidad de darle empuje al medio.

Como parte de la gestión de recursos para consolidar y hacer crecer el sitio web aplicamos, en 2018 a la convocatoria *Apoyo a Proyectos de Comunicación Pública de la Ciencia, Tecnología e Innovación*, del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACyT. El proyecto no fue favorecido pero la experiencia permitió conocer los lineamientos necesarios para la gestión de recursos a futuro.

Por motivos de salud, en el 2019 suspendimos actividades, esto mermó las proyecciones para la venta de espacios publicitarios de banners, infografías y publlirreportajes. Durante casi todo el año fue muy complicado darle seguimiento al medio. A inicios de 2020, hicimos un balance de las condiciones en la que se encontraba el sitio web y nos decantamos por el rediseño sin poder reestructurar, hasta el momento, la plantilla original de colaboradores.

Todos los artículos periodísticos que proponemos para *Ciencia en red* requieren dedicación y tiempo. Nuestra intención como dirección es concluir con el documento de titulación para poder destinar el mayor tiempo posible a realizar el material propio del medio: infografías, notas, reseñas y activar el medio. Es importante generar un tráfico más representativo para poder acercar el proyecto a posibles inversionistas. De igual forma consideramos importante que el medio se dé a conocer, que genere confianza para que sea un espacio atractivo para publicitarse.

### 4.3 Plan de mejora del medio

Pensando en las características planteadas en el plan de negocios hacemos un análisis de las necesidades que se requieren para que el sitio web tenga el alcance propuesto.

Con la intención de mantener el sitio web de *Ciencia en Red* y realizar las mejoras pertinentes para posicionarlo a mediano y largo plazo se plantearon los siguientes objetivos:

- Implementar estrategias para publicar una a dos notas diarias en el portal de *Ciencia en red*.
- Incrementar los seguidores en redes sociales.
- Optimizar el rendimiento, accesibilidad, presencia del sitio web.
- Incrementar el número de colaboradores para publicar en el sitio web con la intención de cumplir con la nota diaria y tener elementos multimedia para compartir en las redes sociales.

#### Estrategias de mejora para 2021

Acciones a realizar	Responsables	Recursos necesarios	Fechas inicio	Meta a lograr
Mejorar los resultados de búsqueda	Alejandra Aguiñaga / Dirección	Asesoría de un especialista	Mayo de 2021	<i>keywords</i> definidas para notas y el medio.
Inversión publicitaria	Alejandra Aguiñaga / Dirección	Buscar posibles interesados en publicitarse en el medio	Mayo de 2021	Cerrar el año por lo menos con 2 inversionistas
Buscar socios inversores	Alejandra Aguiñaga / Dirección	Presentar una estrategia visual	Mayo de 2021	Buscar ingresos para pagar gastos fijos de operación

		para posibles inversionistas		
Consolidar el equipo de trabajo	Alejandra Aguiñaga	Reestructurar el equipo de colaboradores para reactivar el medio como se tenía previsto	Junio de 2021	Cerrar el año con un equipo de colaboradores básico, con la intención de crecer para el siguiente año
Mejorar la calidad de los contenidos	Alejandra Aguiñaga / colaboradores	Ser más exigentes en cuanto a la calidad y la presentación de los contenidos	Mayo de 2021	Cerrar el año con productos multimedia que sean llamativos
Realizar promociones pagadas en redes sociales	Alejandra Aguiñaga	invertir en publicidad pagada en redes sociales con la intención de tener más seguidores	Abril de 2021	Incrementar la audiencia de nuestras rdes sociales

Cuadro 19: Estrategias de mejora para el 2021

Una de las mejoras que ya pusimos en marcha es la publicidad pagada en *Facebook*, con esto buscamos que nuestro portal llegue a más usuarios para contar con más visitas y seguidores en nuestra página y redes sociales.

Después de la reestructuración del sitio hay varias actividades específicas que tendremos que realizar para garantizar la consolidación del sitio web. Las actividades que identificamos son:

- **Personal:** Es necesario que incrementemos el número de colaboradores para realizar las actividades del proyecto como son las notas, infografías, gestión de redes sociales, etc.
- **Community Manager:** Desde la perspectiva de la gestión de comunidades digitales consideramos que hacer un buen trabajo de redes sociales es importante para generar, mantener y garantizar una audiencia cautiva del medio.
- **Optimización:** posicionar en los buscadores al sitio para que sea de las primeras referencias en las búsquedas.
- **Publicaciones:** Conseguir publicar una nota, video o infografía de forma periódica.
- **Vinculación:** con instituciones de educación superior y con medios informativos de ciencia, innovación y tecnología.
- **Consolidación:** la renta de espacios publicitarios.

#### 4.4 Valoración crítica

Los temas de ciencia y tecnología son de gran importancia para el conocimiento y desarrollo de una sociedad. Es importante reconocer la estructura I+D+i+d (investigación+desarrollo+innovación+divulgación) como generadores de bienestar y de producción económica para los países (Sánchez Danza, Figueroa Delgado, Vidales Carnona, 2009 p: 5).

Con esto en mente pensamos en una plataforma de periodismo científico que fuera capaz de ayudar a la difusión de los temas científicos y tecnológicos que se generan en la ciudad de Lagos de Moreno, Jalisco, con la intención que el público objetivo tenga un acercamiento ameno a la información. Una estrategia que implementamos a finales de 2018 fue la contratación de una periodista que le diera seguimiento a la información y a las publicaciones periódicas del sitio. Se convirtió en una muy buena maniobra para mantener alimentado el sitio web, sin embargo, consideramos que se requiere más personal para la realización, edición y presentación de gráficos a manera de infografía.

Dentro de las fortalezas que propusimos en el proyecto inicial entraba el tema de las infografías. Estas, son una combinación de elementos visuales que aportan un despliegue gráfico de la información. Se utiliza generalmente para brindar una información compleja mediante una síntesis y de esta manera hacer más atractiva la temática (Manual de estilo de Clarín, 1997).

Lamentablemente, el sitio no ha impactado como teníamos planeado en un inicio, esto se debe en gran medida al tiempo que se requiere para generar una publicación multimedia: buscar el tema, revisión del material, la estrategia de publicación, la gestión de recursos, entre otras cosas. Otra de las situaciones que merman las publicaciones o el seguimiento del sitio es la carga laboral personal, ya que es muy demandante, junto a las demandas que la propia maestría y el trabajo requieren. Para alimentar y actualizar un sitio con las características de *Ciencia en red*, es necesario dedicarse de tiempo completo a este proyecto. Buscar la información, editar, gestionar recursos, trabajar y proponer nuevas formas de presentar la noticia.

Durante el 2019 la situación del medio se paralizó, nos fue complicado poder aplicar las estrategias de difusión por diferentes motivos. **Una de ellas, y la más importante, se debió a las complicaciones de salud por parte de la dirección del medio. Este contratiempo obligó a que el equipo de trabajo se desintegrara, sin la oportunidad de poder restablecerlo hasta el momento.**

A partir del año 2020 realizamos esfuerzos para el reacomodo y reestructuración y desde entonces nos hemos dado a la tarea de publicar un poco de información gráfica. El trabajo de la infografía no es sencillo ya que requiere tiempo, tener claro qué se va a comunicar para poder generar una síntesis de la información y pasar posteriormente a la ilustración y presentación del producto. **Una infografía puede requerir una jornada completa de trabajo, o incluso más, si la realiza una sola persona.**

Nuestra intención es incrementar el trabajo visual ya que desde la dirección del medio consideramos que es uno de los productos estrella para acercar los temas de ciencia y tecnología a nuestro público.

El portal tiene errores y es necesario dedicarle tiempo para lograr los objetivos planteados, pero también consideramos que tiene grandes fortalezas que se han ido puliendo. Los seguidores de las redes sociales se han incrementado y esto nos permite pensar que el proyecto es de interés para la comunidad ya que son temas de actualidad y de importancia social. Por último, es importante que el medio logre tener presencia en la escena local con los temas de ciencia y tecnología y, así, lograr ser el referente que planteamos en un inicio en nuestros objetivos.

## Conclusiones

El proceso de llegar hasta aquí no ha sido fácil. Fomentar el ejercicio de la cultura científica es un reto grande que buscamos con el sitio de *Ciencia en red*. El proyecto cuenta con un gran potencial para ser un detonante de diálogo y reflexión para la comunidad sobre los temas de ciencia, innovación y tecnología, temas que, como ya lo mencionamos, son de gran relevancia para estimular una sociedad del conocimiento.

Es de suma importancia trabajar para contrarrestar la desinformación, y así generar una cultura científica que ayude a mejorar la toma de decisiones. De la misma manera y con la intención de tener una propuesta dinámica, fluida y seria, **consideramos necesario y de suma importancia contar con un equipo permanente de trabajo que sea multidisciplinario**, que tenga interés por experimentar con plataformas digitales y la curiosidad sobre los temas de innovación, ciencia y tecnología; un equipo que tenga la capacidad de contrastar fuentes para brindar información veraz.

Referente al proceso de estudiar la Maestría en Periodismo Digital podemos mencionar que nos permitió vislumbrar el abanico de posibilidades en el terreno virtual. No solo desde el espacio de estudiar en línea, que, como lo mencionamos, ya es en sí es una competencia, sino en la capacidad de trabajar y desarrollar proyectos en la virtualidad que sean sostenibles y de largo aliento. Sin duda la pandemia por COVID-19 cambió la forma de comunicarnos y más que nunca toma relevancia el conocimiento de la investigación en tendencias en el ámbito periodístico, las gestiones de comunidades, la escritura para medios digitales, así como el conocimiento de entornos virtuales, materias que vimos a lo largo del programa y que son y serán de gran relevancia ante la virtualidad en la que ahora nos encontramos.

Referente a los temas sobre COVID-19, abordamos varias notas e infografías con la intención de mantener a nuestros seguidores informados. Podemos destacar las infografías del uso adecuado del cubrebocas, las características de la vacuna *CanSino Biologic*, la infografía de la variante ómicron, entre otras.

Cabe mencionar que el proyecto inicial para cursar la maestría fue la intervención de un sitio ya existente, [www.culagos.udg.mx](http://www.culagos.udg.mx). A petición de los asesores se indicó que se

realizara un sitio de nueva creación, es así que se crea *Ciencia en red*. Sin embargo, **todos los conocimientos adquiridos se vieron reflejados en la mejora del sitio oficial del Centro Universitario de los Lagos, así como el crecimiento y visibilidad continua de las redes sociales oficiales de este centro universitario y del Festival Cultural Otoño en Lagos** (actividad cultural que realiza en CULAGOS año con año) **esto, debido a que estaba como responsable de estos sitios, como Jefa de Comunicación Social de este centro universitario.**

Podemos destacar que la Maestría en Periodismo Digital nos ha brindado herramientas para poder elaborar y diseñar proyectos digitales. Conocer los alcances del periodismo digital y lograr consolidarlos a través de modelos de negocios que le permitan al periodista ser independiente sin perder de vista la ética y la importancia social de la profesión. Gracias a la formación del posgrado, trabajamos en una propuesta digital lúdica y colaborativa, que permita generar comunidad desde la virtualidad. Como lo precisa en el artículo de *Comunidades virtuales y de aprendizaje digital* (Pazos, Pérez i García y Salinas, 2001): “Es importante generar contenido que sea de relevancia para la comunidad, que le permita interactuar y ser parte de un grupo. Que permita generar el diálogo y el intercambio de ideas y, sobre todo, que sea abierto y colaborativo”.

Haciendo un trabajo en retrospectiva y viendo las necesidades actuales, consideramos que dejamos pasar de largo algo en lo que hemos trabajado en los últimos años, la radio. Ante la saturación visual a la que hemos sido sometidos mediante cursos, webinars, videollamadas, etc., en el marco de la pandemia, el podcast se abrió paso y ha tomado gran relevancia. Durante el año 2021 **propusimos la realización de un medio digital sonoro para el Programa de Estímulos a la Creación y Desarrollo Artístico, PECDA Jalisco 2021-2022, del cual somos actualmente beneficiarios.** Esto no hubiera sido posible sin las herramientas y el conocimiento adquirido en la **Maestría de Periodismo Digital.**

Como lo mencionamos al inicio, no fue fácil llegar aquí. El programa demandó dedicación en las materias y en la plataforma que implementamos, esto, en conjunto con el trabajo personal se convirtió en un camino largo, y en lo personal, pesado; pero viendo en retrospectiva cada etapa, cada semestre ayudaron a incrementar la seguridad al momento de proponer proyectos y ejecutarlos. Consideramos que el gran reto ante este

tipo de emprendimientos digitales tiene que ver con **una buena propuesta y un equipo sólido y propositivo**. Sin duda el programa nos ha dotado de herramientas para realizar proyectos digitales y llevarlos a buen puerto.

No nos resta más que agradecer al programa, a la Junta Académica, a los profesores y, sobre todo, a nuestra asesora, la Dra. Janny, por guiarnos por esta ruta del periodismo digital.

## Referencias

- Abreu Sojo, Carlos (2002). *¿Es la infografía un género periodístico?* Revista Latina de comunicación social. (Tenerife). Junio - septiembre 2002. Recuperado de: <http://www.revistalatinacs.org/2002abreujunio5101.htm>
- Agencia EFE. (2016). *88% de los jóvenes mexicanos usan internet para conectarse a redes sociales*. Recuperado de: <https://www.efe.com/efe/america/tecnologia/un-88-de-jovenes-mexicanos-usa-internet-para-conectarse-a-redes-sociales/20000036-2969585>
- Alcíbar, Miguel (2015). *Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología: una aproximación crítica a su historia conceptual*. Recuperado: <http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/2045/2555>
- Animal Político (2017). *En México, solo el 17% de los jóvenes logran estudiar la universidad*. Periódico digital Animal Político. Recuperado de: <https://www.animalpolitico.com/2017/09/educacion-superior-mexico-estudiantes-universidad-ocde/>
- ANUIES (2018). *Anuario Estadístico de Educación Superior*. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), México City. Recuperado de: <http://www.anui.es.mx/iinformacion-y-servicios/informacionestadistica-de-educacion-superior/anuario-estadistico-de-educacion-superior>
- BBC News Mundo (2019). *Los países de América Latina con la velocidad de internet más rápida (y más lenta)*. Recuperado de: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-50604735>
- Barrios Puga, Arturo (2013). *El ciberperiodismo en México: realidades, desafíos y oportunidades*. Universidad de Santiago de Compostela. Recuperado de: [https://minerva.usc.es/xmlui/bitstream/handle/10347/9558/rep\\_540.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://minerva.usc.es/xmlui/bitstream/handle/10347/9558/rep_540.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Barruecos V., Ma. De Lourdes (1995). *La producción discursiva de la ciencia*. Argumentos, núm. 23, México, UAM-Xochimilco, pp.93-108.
- Belenguer Jané, Mariano (2003). *Información y divulgación científica: dos conceptos paralelos y complementarios en el periodismo científico*. Recuperado de: <https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/71293/13505-13584-1->

PB.PDF?sequence=1&isAllowed=y&fbclid=IwAR1mbjTsYDsm-  
PPORTUIHsQEoiP744Rk\_y5L-0ehldNaBSPVssSAAzkun8E

Bojorque, Rodolfo. *Sistemas Gestores de Contenidos CMS. La solución ideal en la Web.* Ingenius. Recuperado

de: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/8215/1/Sistemas%20gestores%20de%20contenido%20CMS.pdf>

Boletín UNAM (2020). *Además de pandemia por Covid-19, México enfrenta propagación de noticias falsas.* DGCS-318. Recuperado

de: [https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2020\\_318.html](https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2020_318.html)

Calvo Hernando, M. (2003). *Divulgación y Periodismo Científico: entre la claridad y la exactitud.* México, UNAM.

Castells, M (2010). *Comunicación y poder.* Alianza Editorial. MADrid, España

Cazaux, Diana (2008). *La Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología en la “sociedad del conocimiento”.* Revista digital Razón y Palabra. No. 65.

Recuperada de: <http://www.razonypalabra.org.mx/N/n65/actual/dcasaux.html>

CNDH, México (2019). *Reporte sobre las campañas de desinformación, “noticias falsas (fake news)” y su impacto en el derecho a la libertad de expresión.* Recuperado

de: <https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/documentos/2019-11/Reporte-Noticias-Falsas-Impacto.pdf>

CitySEM (2014). *La importancia de la usabilidad en el diseño web.* CitySEM.

Recuperado de: <https://citysem.es/la-importancia-de-la-usabilidad-en-el-diseno-web/>

CONACyt (2018). *CONVOCATORIA DE APOYO A PROYECTOS DE COMUNICACIÓN PÚBLICA DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN 2018.* Recuperado de: <https://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/convocatorias-y-resultados-conacyt>

Conexiónsan. (2015). *Marketing: ¿Cómo definir nuestro público objetivo?* Recuperado de: <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2015/10/marketing-como-definir-publico-objetivo/>

Conexiónsan. (2015). *Marketing: ¿Cómo definir nuestro público objetivo?* Recuperado de: <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2015/10/marketing-como-definir-publico-objetivo/>

de: <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2015/10/marketing-como-definir-publico-objetivo/>

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Última reforma (2020).

Recuperado de: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1\\_080520.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_080520.pdf)

- Córdoba-Caly, Carlos (2013). *La experiencia del usuario: de la utilidad al afecto*. Iconofacto. Vol.9 No.12.
- Delclós, Tomás (2014). *Periodistas en las redes sociales*. El País. Disponible en: [https://elpais.com/elpais/2014/01/10/opinion/1389377750\\_778796.html](https://elpais.com/elpais/2014/01/10/opinion/1389377750_778796.html)
- Elías, Carlos. *Del periodismo científico al compromiso público de la ciencia*. Revista digital Divulgación y cultura científica Iberoamericana. Recuperada de: <https://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/opinion0089.htm#:~:text=El%20periodismo%20cient%C3%ADfico%20aborda%2C%20nada,la%20riqueza%20investigadora%20que%20posee.>
- emred Posted (2010). *La importancia de la URL para el posicionamiento WEB*. *Marketing Digital*. Recuperado de: <https://www.emred.com/la-importancia-de-la-url-para-el-posicionamiento-web/#:~:text=URL%3A%20un%20requisito%20laudable.&text=Para%20conseguir%20que%20un%20sitio,a%20Google%2C%20Yahoo%2C%20etc.>
- Erazo Pesántez, María de los Ángeles (2007). *Comunicación, Divulgación y Periodismo de la Ciencia. Una necesidad imprescindible para Iberoamérica*. Recuperado: [http://digitalrepository.unm.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1032&context=abya\\_yala](http://digitalrepository.unm.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1032&context=abya_yala)
- Estrada Loyo, Eduardo (2014). *El periodismo científico, la difusión y la divulgación de la ciencia*. UANL. Recuperado de: <http://cienciauanl.uanl.mx/?p=1797>
- Foray, Dominique (2002). *La sociedad del conocimiento*. Revista internacional de ciencias sociales. Recuperado de: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SHS/pdf/171-fulltext171spa.pdf>
- García de León, Alicia (2002). *Etapas en la creación de un sitio web*. Biblos Revista electrónica de Bibliotecología, Archivología y Museología. Vol.4 Recuperado de: <https://docs.ufpr.br/~lgeraldo/Leon.pdf>
- García Pérez, Rafael y González Hernández Eva Ma. (1998). *Internet en el contexto de la comunicación multimedia: un instrumento para el desarrollo científico en la educación*. ResearchGate. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/28062123\\_Internet\\_en\\_el\\_contexto](https://www.researchgate.net/publication/28062123_Internet_en_el_contexto)

[de la comunicacion multimedia un instrumento para el desarrollo científico en educacion](#)

- Gómez, Rodrigo y Sosa-Plata, Gabriel (2011). *Los medios digitales: México*. Open Society. Recuperado: <https://www.opensocietyfoundations.org/sites/default/files/mapping-digital-media-mexico-spanish-20120606.pdf>
- Güerci y Grillo (2006). *El valor social de la alfabetización científica en radiobiología*. Revista Eureka, Volumen 3, Número 1. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92030103>
- Hassan Montero, Y., & Martín Fernández, F. J. (2005). *La Experiencia del Usuario. No Solo Usabilidad*. Recuperado de [http://www.nosolousabilidad.com/articulos/experiencia\\_del\\_usuario.html](http://www.nosolousabilidad.com/articulos/experiencia_del_usuario.html)
- Hernández Lima, Susana y Orozco Martínez, Carlos. (2016). *De la academia al espacio público. Comunicar ciencia en México*. ITESO. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/profile/Susana\\_Herrera3/publication/274082207\\_De\\_la\\_academia\\_al\\_espacio\\_publico\\_Comunicar\\_ciencia\\_en\\_Mexico/links/590a271caca272f6580b5a92/De-la-academia-al-espacio-publico-Comunicar-ciencia-en-Mexico.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Susana_Herrera3/publication/274082207_De_la_academia_al_espacio_publico_Comunicar_ciencia_en_Mexico/links/590a271caca272f6580b5a92/De-la-academia-al-espacio-publico-Comunicar-ciencia-en-Mexico.pdf)
- Idconline (2020). *Por pandemia, abandonarán su carrera 640.000 estudiantes*. Recuperado de: <https://idconline.mx/corporativo/2020/08/05/por-pandemia-abandonaran-su-carrera-640-000-universitarios>
- IFT (2018). *Adopción de las TIC y usos de internet en México*. Recuperado de: <http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/estadisticas/adopciondeelasticityusosdeinternetenmexico.pdf>
- IFT (2019). *En México hay 80.6 millones de usuarios de internet y 86.5 millones de usuarios de teléfonos celulares*: ENDUTIH, 2019. Recuperado de: <http://www.ift.org.mx/comunicacion-y-medios/comunicados-ift/es/en-mexico-hay-806-millones-de-usuarios-de-internet-y-865-millones-de-usuarios-de-telefonos-celulares>
- IIEG (2019). *Lagos de Moreno: Diagnóstico del Municipio, marzo de 2019*. Recuperado de: <https://iieg.gob.mx/ns/wp-content/uploads/2019/06/Lagos-de-Moreno.pdf>

- INEGI. *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2016*. Segundo trimestre 2016.
- INEGI-CONACYT *Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología (ENPECYT)* 2017. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/programas/enpecyt/2017/default.html#Tabulados>
- INEGI *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2017*. Recuperado de: <http://www.ift.org.mx/comunicacion-y-medios/comunicados-ift/es/en-mexico-713-millones-de-usuarios-de-internet-y-174-millones-de-hogares-con-conexion-este-servicio>
- INEGI *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2019*. Recuperado de: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/OtrTemEcon/ENDUTIH\\_2019.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/OtrTemEcon/ENDUTIH_2019.pdf)
- Islas, Octavio. (2019). *Estadísticas de Twitter en México*. Revista Razón y Palabra. Recuperado de: [http://www.razonypalabra.org.mx/espejo/ESPEJO\\_2011/twitter.html](http://www.razonypalabra.org.mx/espejo/ESPEJO_2011/twitter.html)
- Jackson, Brian (2021). WordPress vs Drupal ¿Cuál es mejor en 2021? (Pros y contras). Recuperado de: [WordPress vs Drupal - ¿Cuál es mejor en 2021? \(Pros y contras\) \(kinsta.com\)](https://www.kinsta.com/blog/wordpress-vs-drupal-2021/)
- Jórdar Marín, Juan Ángel. *La era digital: nuevos medios, nuevos usuarios y nuevos profesionales*. Razón y Palabra. Recuperado de: [http://www.razonypalabra.org.mx/N/N71/VARIA/29%20JODAR\\_REVISADO.pdf](http://www.razonypalabra.org.mx/N/N71/VARIA/29%20JODAR_REVISADO.pdf)
- Kelly, Kevin (1994). *Out of Control: The New Biology of Machines, Social Systems and the Economic World*. Basic Books. New York.
- Labrada Martínez, Esther y Salgado Ceballos, Cristina (2013). *Diseño web adaptativo o responsivo*. Revista Digital Universitaria, UNAM. Recuperado de: <http://www.revista.unam.mx/vol.14/num1/art07/art07.pdf>
- Levy, Irene (2016). *La reforma de las telecomunicaciones en México: ¿una reforma a la mexicana?* Observatorio de telecomunicaciones en México.

- Lino, Manuel. (2017). *Comunicación de la ciencia en México, el menosprecio de públicos y privados*. Recuperado de: <http://www.revista.unam.mx/vol.18/num6/art44/index.html>
- Maldonado, Mario. (2019). *Facebook y sus 61 millones de usuarios en México*. El Financiero. Recuperado de <https://www.elfinanciero.com.mx/blogs/historias-de-negoceos/facebook-y-sus-61-millones-de-usuarios-en-mexico.html>
- Martín, Rodríguez, Arellano, Nogales (2005). *Gestión de Contenidos Web mediante herramientas de software libre*. Universidad Carlos III de Madrid
- Martínez Sánchez, Raúl. (2016). *Ética y Autorregulación Periodísticas en México*. De: <https://cdhdf.org.mx/wp-content/uploads/2015/06/etica-y-autorregulacion.pdf>
- Mercado Percia, Heiner (2013). *La divulgación de la ciencia y el periodismo científico*. Scielo. No.18. Recuperado de: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1794-91652013000200001](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-91652013000200001).
- Montes de Oca Sánchez de Bustamante (2004). *Arquitectura de información y usabilidad: nociones básicas para los profesionales de la información*. Revista digital Scielo. Recuperado de: <http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v12n6/aci04604.pdf>
- Muñoz Prieto, María Mar, Fragueiro Barreiro, María Sandra y Ayuso Manso, María Jesús (2013). *La importancia de las redes sociales en el ámbito educativo*. Escuela Universitaria CEU de Magisterio. España.
- Nafría, Ismael (2017). *Las pautas de The New York Times sobre el uso de las redes sociales por parte de sus periodistas* De: <http://www.ismaelnafria.com/2017/10/20/las-pautas-de-the-new-york-times-sobre-el-uso-de-las-redes-sociales-por-parte-de-sus-periodistas-traduccion-al-espanol/>
- Newman, Nic (2020). *Periodismo, medios y tecnología: tendencias y predicciones para 2020*. Reuters Institute. Recuperado de: <https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/periodismo-medios-y-tecnologia-tendencias-y-predicciones-para-2020>

- OEA (2011). Comunicado de prensa. *Relatorías de libertad de expresión emiten declaración conjunta acerca del internet*. Recuperado de: <http://www.oas.org/es/cidh/expression/showarticle.asp?artID=848>
- OECD (2019). *Higher Education in Mexico: Labour Market Relevance and Outcomes, Higher Education*. Publicado en París. Recuperado de: [https://www.oecd.org/centrodemexico/medios/educacion\\_superior\\_en\\_mexico.pdf](https://www.oecd.org/centrodemexico/medios/educacion_superior_en_mexico.pdf)
- ONU (2015). *Objetivos del Desarrollo Sostenible, agenda 2030*. Recuperado de: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>
- Osuna Alarcón, M.R., Cruz Gómez, E. de la (2010). *Los sistemas de gestión de contenidos en Información y Documentación*. Revista general de información y documentación, 20 (1), pp. 67-100
- Pazos, M. Pérez I Garcías, A. y Salinas, J. (2001). *Comunidades virtuales: de las listas de discusión a las comunidades de aprendizaje*. Comunicación. Edutec 01. V Congreso Internacional de Tecnología, Educación y Desarrollo sostenible. Recuperado de: <http://www.centrocp.com/comunidades-virtuales-de-aprendizaje/>
- PISA. (2015). *Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos de la OCDE*. Recuperado de: <https://www.oecd.org/pisa/PISA-2015-Mexico-ESP.pdf>
- Romero, Fidel (2018). *Metricool, plataforma para analizar, gestionar y medir el éxito del contenido digital*. Recuperado el 18 de noviembre de 2018. Disponible en: <https://www.cfpdudgvirtual.org/metricool-plataforma-para-analizar-gestionar-y-medir-el-exito-del-contenido-digital/>
- Rosas Ramos, Manuel (2015). *10 consideraciones para escoger un CMS adecuado*. Elwebmaster. Recuperado de: <http://www.elwebmaster.com/general/10-consideraciones-para-escoger-el-cms-adecuado>
- Rosen, Cecilia (2011). *Periodismo y divulgación ¿la misma cosa?* ResearchGate. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/262875187\\_Periodismo\\_y\\_divulgacion\\_la\\_misma\\_cosa](https://www.researchgate.net/publication/262875187_Periodismo_y_divulgacion_la_misma_cosa)

- Salaverría, Ramón (2019). *Digital journalism: 25 years of research. Review article*. El profesional de la información, v. 28, n. 1, e280101. <https://doi.org/10.3145/epi.2019.ene.01>
- Sánchez Danza, Germán, Figueroa Delgado, Silvana Andrea, Vidales Carmona, Alejandra (2009). *La ciencia y tecnología en el desarrollo : Una visión desde América Latina*. Universidad Autónoma de Zacatecas. Recuperado de: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Mexico/uacp-uaz/20100322012242/CYTED.pdf>
- Sánchez Ramos, Ma. Eugenia y Caldera González, Diana del Consuelo (2016). *La significación del color y su importancia para la divulgación de la ciencia, un enfoque cualitativo*. Universidad del Zulia, Venezuela. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/310/31048483027.pdf>
- SEP (2017). *Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos: Principales Cifras 2016-2017*. Secretaría de Educación Pública.
- Serrano Mascaraque, Esmeralda (2009). *Accesibilidad vs usabilidad web: evaluación y correlación*. Universidad de Alcalá. Revista Scielo No. 48. Recuperada de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0187-358X2009000200004](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-358X2009000200004)
- Trinidad, Ramaris Albert (2010). *Periodismo Web 2.0: La interacción entre los webactores y el blog periodístico*. El caso de The Huffington Post 1. Universidad Complutense de Madrid Recuperado: <http://campus.usal.es/~comunicacion3punto0/comunicaciones/075.pdf>
- Universia. 2013. *Leyes que regulan las redes sociales en México*. Recuperado: <http://noticias.universia.net.mx/ciencia-nt/noticia/2013/01/21/995340/leyes-regulan-redes-sociales-mexico.html>
- Yuste, Bárbara (2015). *Las nuevas formas de consumir información de los jóvenes*. Junio 15. No. 108. Revista de estudios de juventud. Páginas 179 - 191 Recuperada de: [http://www.injuve.es/sites/default/files/2017/46/publicaciones/revista108\\_14-nuevas-formas-consumir-informacion.pdf](http://www.injuve.es/sites/default/files/2017/46/publicaciones/revista108_14-nuevas-formas-consumir-informacion.pdf)

## ANEXOS

### Criterios para seleccionar el gestor de contenidos (CMS)

- Diseño incluido y un buen gestor de imágenes
- Dispositivo responsivo que facilite subir la publicación a redes sociales
- No necesita módulos adicionales para echar a andar el sitio
- Fácil y accesible
- Los clientes no tienen que descargar o instalar ninguna aplicación
- Permita la experiencia en SEO y el posicionamiento en buscadores
- Gratuito
- Que permita la interacción con el público para mantener una comunicación colaborativa

Realizamos una comparativa entre los gestores de contenidos que utilizamos en diferentes etapas del proyecto con la intención de contemplar la que mejor se ajustara a las necesidades específicas de nuestro medio:

<i>WordPress</i>	<i>Drupal</i>
<p>Este CMS impulsa el 40% de los sitios web del mundo. Algunos de los sitios alojados en esta plataforma son Sony Mobile, Universidad de Washington, Mercedes Benz, entre otras.</p> <p>De las ventajas que podemos encontrar en este gestor de contenidos son: la facilidad de uso, facilidad para encontrar ayuda con temas relacionados a la aplicación de plugins, así como el costo de desarrollo.</p> <p>En temas de seguridad, WordPress y Drupal, son seguros, sin embargo, según una encuesta de Wordfence, WordPress</p>	<p>Drupal impulsa el 2.3% de los sitios web a nivel nacional. Podemos encontrar entre los sitios que utilizan este gestor de contenidos a la Universidad de Colorado, Estado de Colorado, The Economist, Nasa.gov, entre otras.</p> <p>Las ventajas que se encontraron para este CMS son: personalización de contenidos, facilidad para generar redes de acceso a usuarios, soporte para sitios multilingües.</p> <p>Si bien, para la elaboración y manipulación de este gestor de contenidos se debe de tener conocimientos previos.</p>

<p>representa el 74% de los sitios hackeados. El hecho de que dependa de extensiones de terceros la vuelve vulnerable (Jackson, 2021).</p>	<p>En términos de seguridad, Drupal tiene un sistema de bloqueo que lo hace popular para las instituciones, A diferencia de WordPress, Drupal solo representa el 2% de los sitios hackeados. vulnerable (Jackson, 2021).</p>
--	--

### **CMS para periodismo digital**

**NewsPress:** se promociona como un software especializado para periodismo digital. Maneja una interfaz sencilla e intuitiva <http://www.newspress.es/>

**Arc Publishing:** es un CMS realizado por *Wall Street Journal*. Responsivo y sencillo <https://www.arcpublishing.com/>

**Medios:** permite tener un periódico digital sin el conocimiento previo de programación o diseño. Elaborado especialmente para periodistas y comunicadores <https://medios.com.ar/>

### **Legalidad de la empresa**

En este espacio proponemos la forma en la que se deben conducir las publicaciones del portal de *Ciencia en red*, asegurando la responsabilidad de buscar y mantener la verdad ante cualquier circunstancia, sin falsificar documentos ni omitir información esencial, citando la fuente, siempre con los permisos de las personas involucradas para poder hacer pública la información. Si hubiera material falso, erróneo o engañoso el portal estará obligado a corregirlo de la misma manera que se publicó el original: tipo de letra, tamaño y jerarquía de la imagen.

La réplica, publicación y distribución de la información que se publica en *Ciencia en red* se enmarca en los principios del *Copyleft*, la información puede ser copiada, usada y distribuida con la condición de que se cite la fuente original y se atribuya el tema de investigación al especialista que se menciona si es el caso.

### Servicios y legislación

Servicios / Actividad	Responsable	Tipo de derecho	Normativa
Boletín de usuarios	Prestadores de servicio social	<ul style="list-style-type: none"> <li>Derecho de Privacidad</li> </ul>	Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares, Artículo 3, fracc. 4, Artículo 7, etc.
Entrevistas a investigadores, sobre descubrimientos o líneas de investigación (notas escritas)	Reportero, editor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Derechos de autor</li> </ul>	Ley Federal de Derechos de Autor, México. Disposiciones Generales, Artículo 3. Según su comunicación: I. Divulgadas II. Inéditas III. Publicadas

<p>Infografías científicas</p>	<p>Editor y diseñador</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derecho a la información</li> <li>• Derechos de autor (para la fuente y creativo)</li> </ul>	<p>Artículo 6 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (2007).  Transitorios, tercero: Sistemas electrónicos para que cualquier persona tenga derecho a la información de manera remota.  Ley Federal de Derechos de Autor, México.  Disposiciones Generales, Artículo 3. Según su comunicación:  I. Divulgadas  II. Inéditas  III. Publicadas</p>
<p>Podcast de entrevistas sobre temas de ciencia y tecnología</p>	<p>Reportero y editor</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derecho a la información.</li> <li>• Derecho de Privacidad</li> </ul>	<p>Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (2014). Disposiciones Generales, Artículo 2.  Artículo 6 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (2007).  Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares</p>

Videos de temas de ciencia y tecnología	Editor, reportero	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derecho a la información</li> <li>• Derecho de Privacidad</li> <li>• Derechos de autor (para la fuente y creativo)</li> </ul>	<p>Artículo 6 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.</p> <p>Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares</p> <p>Ley Federal de Derechos de Autor, México.</p> <p>Disposiciones Generales, Artículo 3. Según su comunicación:</p> <p>I. Divulgadas</p> <p>II. Inéditas</p> <p>III. Publicadas</p>
---	-------------------	--	---

*Cualquier otro tema no expuesto en este apartado será resuelto por la editorial de Ciencia en red con el fin de proteger y salvaguardar el derecho a la información, la propiedad intelectual, el derecho de réplica y el derecho a la privacidad.*