



LAICA

# Publicaciones DIECA Año 2016

**Aporte Bibliográfico a la Agroindustria  
Azucarera Costarricense**

**Marco A. Chaves Solera**  
Gerente DIECA

Febrero 2017  
San José, Costa Rica

## Presentación <sup>1</sup>

Como labor ordinaria, el **Departamento de Investigación y Extensión de la Caña de Azúcar (DIECA)**, órgano tecnológico del sector azucarero costarricense, debe en su gestión institucional generar y transferir tecnología a los usuarios que conforman y se relacionan directa e indirectamente con la agroindustria azucarera; labor en la cual la comunicación, la divulgación, la capacitación y el adiestramiento resultan fundamentales para transferir lo que se estime importante y pertinente según la situación, el entorno productivo y el estado de necesidad actual y coyuntural.

Para cumplir satisfactoria y cabalmente con ese cometido institucional se emplean diversos y diferentes medios y didácticas de carácter tanto grupal como individual, entre las cuales la publicación escrita de documentos técnicos es primordial como recurso divulgativo, en consideración de su amplia aceptación, facilidad de propagación y elevada efectividad. Las grandes facilidades que el desarrollo tecnológico actual ofrece en materia de divulgación de documentos resultan determinantes, por lo cual la formulación de los documentos en presentación electrónica dinamiza, facilita y amplía la acumulación, la divulgación y disposición del material didáctico donde sea fácilmente accesado y consultado por quién así lo desee y requiera. La facilidad de recolección y el bajo costo implícito son otras ventajas adicionales.

Al igual que aconteció en los periodos anteriores (CHAVES 2015, 2016), el presente documento constituye un esfuerzo institucional orientado fundamentalmente a ubicar, disponer y facilitar la identificación y el acceso de los usuarios interesados a la información tecnológica generada por LAICA y relacionada con la agroindustria de la caña de azúcar; para lo cual acopia, organiza y exponen las citas bibliográficas de las publicaciones en las cuales funcionarios de DIECA, participaron en calidad de autores y coautores durante el **año 2016**. La información recolectada consiste en **40 citas bibliográficas**, todas ubicables, disponibles y accesibles en la **Biblioteca Virtual Institucional** que LAICA tiene dispuesta para consulta pública en su página web ([www.laica.co.cr/biblioteca/dieca](http://www.laica.co.cr/biblioteca/dieca)).

---

<sup>1</sup> Ingeniero Agrónomo, MSc. Gerente. *Departamento de Investigación y Extensión de la Caña de Azúcar (DIECA-LAICA)*, San José, Costa Rica, marzo 2015. E-mail: [mchavez@laica.co.cr](mailto:mchavez@laica.co.cr). Teléfono (506) 2284-6066 / (506) 2284 6067 / Fax (506) 2223-0839.

## Objetivo

El presente documento tiene como objetivo fundamental y principal, recolectar, organizar, cuantificar y visibilizar la información correspondiente a las publicaciones realizadas por funcionarios de DIECA durante el año 2016, categorizándolas mediante indicadores reveladores que faciliten su clasificación, medición y ubicación de acuerdo con las áreas de influencia, temáticas y campos de acción desarrollados en los campos tecnológico y administrativo.

## Procedimiento

Para cumplir con el objetivo planteado se procedió en principio a consultar fuentes de literatura y bibliográficas primarias y secundarias correspondientes a Congresos, Seminarios, Cursos y actividades grupales donde se ubicaron documentos referenciales, en las cuales funcionarios de DIECA participaron en calidad de autores y colaboradores. Las mismas fueron ajustadas a la normativa vigente y aceptada en materia documental para formular citas bibliográficas (IICA/CATIE 2016). Luego de recolectada, la información fue organizada, cuantificada y ordenada considerando los siguientes indicadores: 1) mes de publicación, 2) tópico o temática principal abordada, 3) región de origen del escrito, 4) funcionarios participantes citados y 5) unidades administrativas u operativas partícipes.

## Resultados

### 1) Publicaciones por mes

La cantidad y distribución de las publicaciones realizadas por funcionarios de DIECA se exponen en el Cuadro 1 y la Figura 1 de acuerdo con el mes en que fueron realizadas, revelando que durante el año 2016 se publicaron un total de **40 documentos** perfectamente identificables y ubicables en bibliotecas y centros referenciales nacionales (Cuadro 8). De acuerdo con el antecedente de los últimos seis años, periodo 2010-2015 (CHAVES 2014 y 2015), esa cantidad es ligeramente superior (+3,4%) respecto al promedio anual de publicaciones editado en ese periodo de tiempo, el cual fue de 38,7 publicaciones; pese a esto, hubo años en los cuales el promedio anual fue mayor como aconteció en los periodos 2012 (42), 2010 (44) y 2015 (57). En lo particular se tiene que como índice regular se publicaron en teoría como promedio 3,33 documentos por mes.

**Cuadro 1. Fecha de Publicación de los documentos según mes. Año 2016.**

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total	%
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>40</b>	<b>-</b>
<b>%</b>	<b>5,0</b>	<b>2,5</b>	<b>10,0</b>	<b>17,5</b>	<b>10,0</b>	<b>2,5</b>	<b>15,0</b>	<b>-</b>	<b>5,0</b>	<b>32,5</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>100</b>

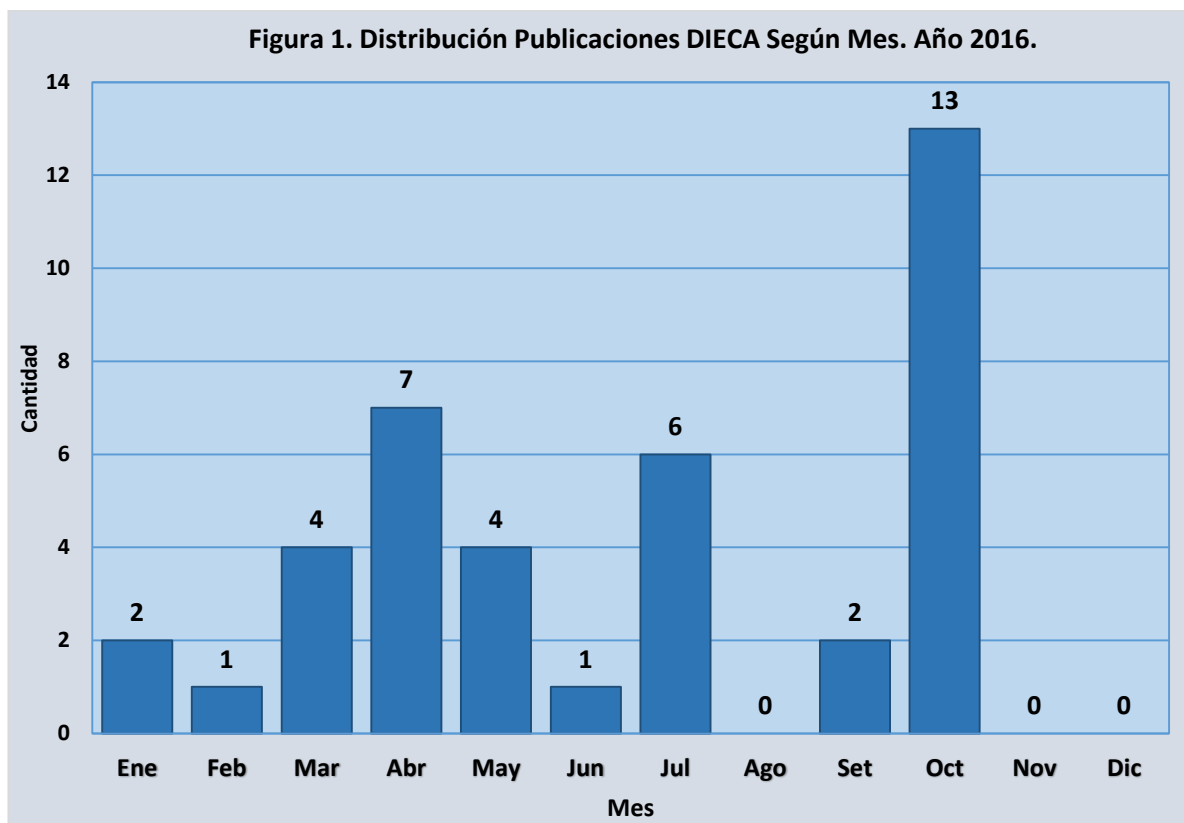
Como se interpreta del contenido del Cuadro 1, la dinámica de redacción y publicación de los documentos durante el año, muestra que hubo tres meses (agosto, noviembre y diciembre) en los cuales no hubo aporte de documentos; siendo por el contrario, el mes de octubre donde se concentró la mayor contribución escrita con un concluyente 32,5% del total correspondiente a 13 publicaciones. Este resultado coincide con la realización de dos importantes **Congresos** realizados a nivel nacional e internacional descritos abajo, en los cuales se participó activamente exponiendo el resultado de las investigaciones realizadas por el Departamento en el periodo evaluado.

- **10° Congreso ATALAC y XXXVIII Convención ATAM 70<sup>a</sup> Aniversario. 2016. Veracruz, México, WTC de Boca del Río. Asociación de Técnicos Azucareros de Latinoamérica y El Caribe (ATALAC) y Asociación de Técnicos Azucareros de México (ATAM), 29, 30, 31 agosto y 1 y 2 de setiembre.**
- **XIV Congreso Nacional Agropecuario, Forestal y Ambiental. 2016. Heredia, Costa Rica, Wyndham San José Herradura Hotel. Colegio de Ingenieros Agrónomos de Costa Rica, 24-27 de octubre.**

Tampoco puede omitirse la relevancia y efectividad que ha adquirido y que va en forma creciente por parte de la **Revista “Entre Cañeros”**, como órgano oficial de comunicación de DIECA, pues los tres números editados en los meses de abril, julio y octubre, incluyeron 16 interesantes artículos de corte técnico-administrativo que representaron un significativo 40% del total de publicaciones realizadas durante ese año. Dicha participación se refleja y visualiza muy bien en la distribución anotada en el Cuadro 1, donde fueron precisamente esos meses los de más intensidad.



La Figura 1 expone la distribución mensual de las publicaciones realizadas durante el año, demostrando que abril y octubre fueron los meses donde mayor cantidad de documentos fueron escritos para un 50,0% conjunto al integrarlos, correspondiente a 20 títulos. El mes de julio ocupó un tercer lugar con la edición de 6 (15,0%) publicaciones. Dicha periodicidad responde como se ha indicado en periodos anteriores básicamente al tiempo disponible, pero sobre todo a la disponibilidad de resultados luego de superada la cosecha de experimentos en el caso de la investigación.



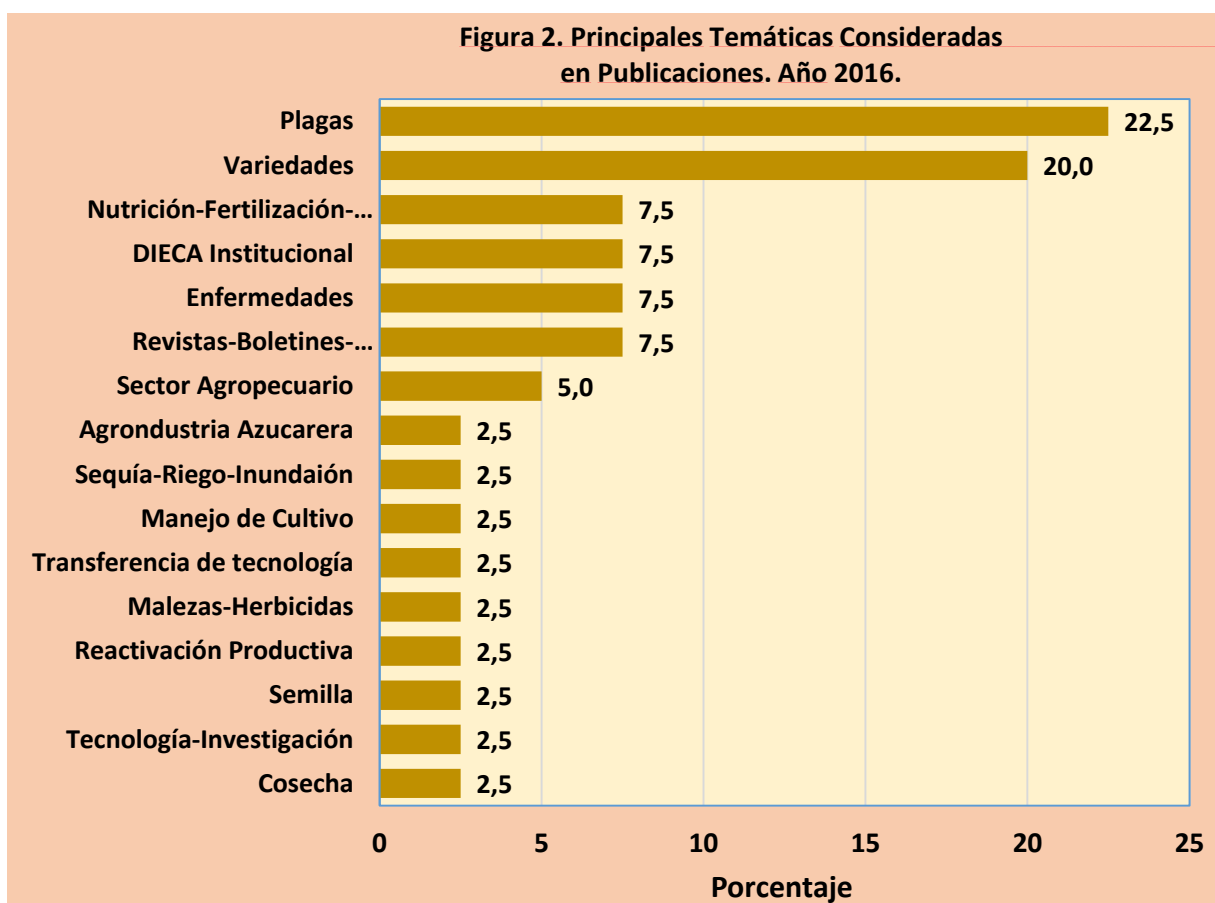
## 2) Publicaciones según temática abordada

Por su naturaleza y amplia cobertura los temas tratados en las publicaciones realizadas por DIECA varían ampliamente en su fondo y en su contenido temático, en consideración y atención al estudio que dio origen a los resultados expuestos y desarrollados en los mismos; o en su caso, al interés del autor por abordar y desarrollar algún tópico específico en particular considerado coyunturalmente importante y de actualidad. En el Cuadro 2 se plantea y detalla un interesante desglose genérico de los 16 asuntos calificados como relevantes abordados y desarrollados en las 40 publicaciones realizadas, demostrando la variabilidad y gran diversidad de los temas allí expuestos. Al igual que aconteció en el caso de los dos informes de periodos anteriores (CHAVES 2015 y 2016), las temáticas tratadas en cada documento se ubican y especifican de acuerdo a las tipologías propias, particulares y de interés de la agroindustria, lo que facilita operar una mejor clasificación de los mismos. En el presente caso se respetó la designación y el abordaje temático de periodos anteriores con el objeto de mantener y darle seguimiento y continuidad a los mismos para control y proyección futura.

**Cuadro 2.**  
**Temáticas abordadas por las publicaciones realizadas (40)**  
**por los funcionarios de DIECA. Año 2016.**

Nº	Tema	2016	
		Nº	%
1	Agroindustria Azucarera	1	2,50
2	DIECA Institucional	3	7,50
3	Transferencia Tecnológica	1	2,50
4	Reactivación Productiva	1	2,50
5	Tecnología - Investigación	1	2,50
6	Manejo del Cultivo	1	2,50
7	Maduración - Cosecha	1	2,50
8	Riego - Sequía - Inundación	1	2,50
9	Malezas - Herbicidas	1	2,50
10	Semilla	1	2,50
11	Sector Agropecuario	2	5,00
12	Revistas - Boletines - Informes	3	7,50
13	Enfermedades	3	7,50
14	Nutrición - Fertilización - Encalado	3	7,50
15	Variedades - Mejora Genética	8	20,00
16	Plagas - Control Biológico	9	22,50
<b>Total</b>		<b>40</b>	<b>100</b>

En la Figura 2 se expone debidamente priorizada y ordenada la distribución temática recabada durante el año 2016 para las publicaciones efectuadas. Como se colige a partir de esos resultados, fueron por su orden cuantitativo los temas referentes a: Plagas, Variedades y Fertilización las que mayor cantidad y representatividad mostraron, al mantener un peso relativo individual en el caso de las Plagas-Control Biológico del 22,5% (9 documentos) y 20,0% (8) en los dos primeros, y del 7,5% (3) para la Nutrición-Fertilización-Encalado, para un 50,0% del total al incorporar un total 20 publicaciones. En esta oportunidad temas como Enfermedades de la caña, DIECA Institucional y lo concerniente a Publicaciones (Boletines-Revista-Reportes), reportaron mayor importancia en relación a años anteriores. En el caso de las Plagas y las Variedades, por su parte, se mantuvo su relevancia, como era esperable. Otros asuntos publicados estuvieron vinculados a temas genéricos y específicos relacionados con el Sector Agropecuario con un aporte del 5,0% (2), como se puede identificar en el Cuadro 8.



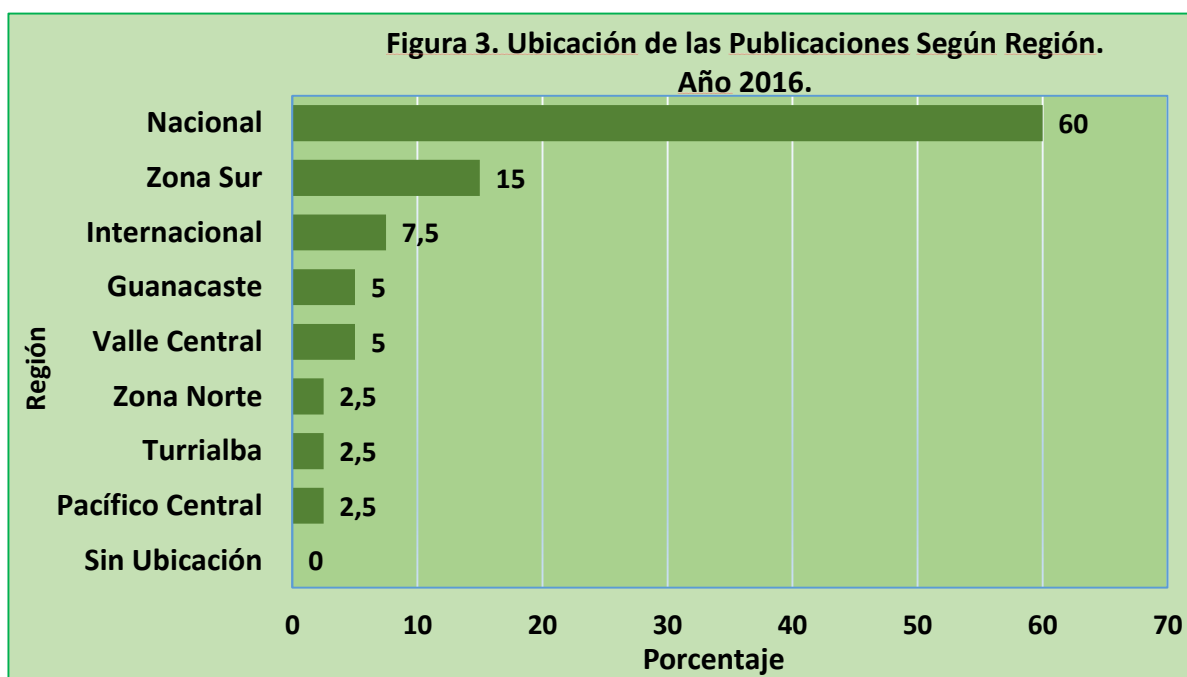
### 3) Publicaciones según región productora

Para su correcta interpretación técnica y capacidad de uso pragmático, es muy importante poder ubicar y contextualizar geográficamente las publicaciones realizadas de acuerdo con su lugar de aplicación potencial u origen de los resultados expuestos, pues el aporte a la agroindustria local resulta muy directo; esto sin embargo no es tan fácil de lograr, por cuanto los tópicos desarrollados son muchas veces genéricos y por ello no específicos, dificultando su ubicación en una región o localidad productora de caña de azúcar en particular.

Los Cuadros 3 y 8 y la Figura 3 confirman que la mayoría de las publicaciones realizadas en el año 2016, con una representación del 60,0% correspondiente a 24 documentos, fueron de carácter genérico y por tanto de alcance y representación nacional, al no ubicarse en una zona particular productora de caña. Le siguen en orden de importancia en ese género las publicaciones realizadas con referencia específica a la Región Sur (Pérez Zeledón y Buenos Aires) como punto de orientación geográfica puntual, con un 15,0% y 6 documentos. Las tres publicaciones efectuadas en el Congreso Internacional ocupó el tercer lugar con una representación del 7,5%. Las Regiones de Guanacaste y Valle Central verificaron una significancia del 5,0% cada una para un 10,0% conjunto como resultado de aportar 2 publicaciones c/u. Las otras tres regiones: Pacífico Central (Puntarenas), Zona Norte (San Carlos, Los Chiles) y Turrialba-Juan Viñas mantuvieron un perfil de baja relevancia al contar con apenas una publicación c/u.

**Cuadro 3.**  
**Ubicación de las publicaciones referenciadas a zonas**  
**y localidades productoras. Año 2016.**

Nº	Región	Total	
		Nº	%
1	Nacional	24	60,00
2	Zona Sur	6	15,00
3	Internacional	3	7,50
4	Guanacaste	2	5,00
5	Valle Central	2	5,00
6	Zona Norte	1	2,50
7	Pacífico Central	1	2,50
8	Turrialba-Juan Viñas	1	2,50
9	Sin Ubicación	0	0,00
Total		40	
%			100



#### 4) Responsables de los escritos

El Cuadro 4 es importante en contenido pues organiza y ubica por orden alfabético, distinguiendo los 40 documentos publicados de acuerdo con las personas (físicas y jurídicas), en este caso la mayoría funcionarios de DIECA, que participaron en calidad de autores y colaboradores (coautores) de los mismos. Cabe destacar que en esta ocasión se contó al igual que en periodos anteriores, con el valioso aporte y colaboración de cuatro destacados profesionales pertenecientes al Ingenio CATSA (Guanacaste) y COOPEAGRI El General R.L. (3 personas), cooperativa cañero-azucarera ubicada en el cantón de Pérez Zeledón.

Debe indicarse para la correcta interpretación que por **autor** se distingue la persona que aparece citada en primer lugar en el escrito, y **coautor o colaborador** las siguientes en diferente grado; siendo así, se concluye del Cuadro 4 que el 97,5% (39) de los autores principales fueron funcionarios de DIECA, lo que es importante y muy revelador del esfuerzo realizado por todos ellos; tres de los autores pertenecen a COOPEAGRI El General R.L. En 7 (17,5%) casos el autor fue de carácter Institucional (LAICA-DIECA) al no ser la publicación de carácter personal. En total hubo 40 autores principales y 34 colaboradores o coautores para un total de 74 participaciones como contribuyentes, que bien pudieron ser en varios casos las mismas personas (Cuadro 8).

**Cuadro 4.**  
**Citaciones en publicaciones según autores. Año 2016.**

Nº	Funcionario	Unidad Admin <sup>1/</sup> Región/Programa	Participaciones			Total	%
			Autor	%	Coautor		
1	Alfaro Portuguez Roberto	Agronomía	1	2,50		1	1,35
2	Alfaro Solís Daniel F. (+)	Fitosanidad			1	1	1,35
3	Alfaro Porras Javier	UBPD			0	0	
4	Alfaro Recio Krissia	UBPD			0	0	
5	Alpízar Oviedo Edilberto *	Coopeagri			1	1	1,35
6	Angulo Marchena Alvaro	Guanacaste	1	2,50		1	1,35
7	Araya Blanco Jeffrey *	Coopeagri	1	2,50		1	1,35
8	Araya Vindas Alvaro	Zona Norte	1	2,50		1	1,35
9	Barrantes Mora Julio C.	Zona Sur	1	2,50	5	6	8,11
10	Bolaños Porras Javier	Grecia			3	3	4,05
11	Cadet Piedad Eduardo	Fitosanidad	1	2,5	2	3	4,05
12	Calderón Araya Gilberto	Turrialba			1	1	1,35
13	Carvajal Quesada Pablo	Variedades			1	1	1,35
14	Chavarría Soto Erick	Fitosanidad	3	7,50	1	4	5,41
15	Chaves Solera Marco A.	Gerencia	14	35,00		14	18,92
16	Durán Alfaro José R.	Variedades	2	5,00	2	4	5,41
17	Ocampo Chinchilla Randall	Agronomía			2	2	2,70
18	Oviedo Alfaro Marvin	Variedades			4	4	5,41
19	Oviedo Alfaro Rodrigo	Fitosanidad			2	2	2,70
20	Rodríguez Rodríguez Manuel	Guanacaste	1	2,50	1	2	2,70
21	Sáenz Acosta Carlos	Fitosanidad			1	1	1,35
22	Salazar Blanco José D.	Fitosanidad	7	17,50	1	8	10,81
23	Valverde Araya Willy *	Coopeagri			3	3	4,05
24	Vargas Acosta Jesús **	CATSA			1	1	1,35
25	Villalobos Méndez Carlos L.	San Ramón			2	2	2,70
26	Institucional	Nacional	7	17,50		7	9,46
	<b>Total de Citaciones</b>		<b>40</b>	<b>100</b>	<b>34</b>	<b>74</b>	<b>100,00</b>
	<b>%</b>						

\* COOPEAGRI \*\* CATSA <sup>1/</sup> Unidad Administrativa de DIECA u otra a la que pertenece el funcionario.

## 5) Participación en las publicaciones

La mayoría de las unidades operativas y administrativas de DIECA tuvieron representación y participación en las 40 publicaciones realizadas durante el año 2016, como se muestra en los Cuadros 5 y 8, la cual fue muy diferenciada y desequilibrada al igual que ha sucedido en periodos anteriores, tal como lo manifestara oportunamente CHAVES (2015, 2016). Las participaciones en calidad de autor principal, indican que la Gerencia de DIECA se mantiene en el primer lugar con el 35,0% (14 escritos) del total publicado; en tanto que es la Unidad de Fitosanidad la que ocupa el primer lugar en el caso de las participaciones como colaborador al contribuir con el 23,5% (8 documentos). Al valorar el total de participaciones (74) sea como autor o coautor, fueron el Programa de Fitosanidad y la Gerencia de DIECA las unidades operativas funcionales que mayor aporte tuvieron al representar el 25,7% (19) y 18,9% (14), respectivamente, para un 44,6% (33) total en apenas esas dos unidades departamentales.

**Cuadro 5.**

**Cantidad de citaciones en publicaciones según Unidad Operativa y Administrativa. Año 2016.**

N°	Unidad Administrativa	N° Func	Participaciones			Total		Relación Publi/Func
			Autor	%	Coautor	N°	%	
1	Agronomía	2	1	2,50	2	3	4,05	1,5
2	Gerencia	1	14	35,0		14	18,93	14,0
3	Fitosanidad	6	11	27,5	8	19	25,68	3,2
4	Zona Sur	1	1	2,50	5	6	8,11	6,0
5	Guanacaste	2	2	5,00	1	3	4,05	1,5
6	Variedades	3	2	5,00	7	9	12,16	3,0
7	Otros <sup>1/</sup>	4	1	2,50	5	6	8,11	1,5
8	Institucional	1	7	17,5		7	9,46	7,0
9	Valle Central (Grecia)	1			3	3	4,05	3,0
10	San Ramón	1			2	2	2,70	2,0
11	Zona Norte	1	1	2,50		1	1,35	1,0
12	Turrialba	1			1	1	1,35	1,0
13	Unidad Biotecnología y Productos Biológicos	2				0	0	0
<b>Total de Citaciones</b>		<b>26</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>34</b>	<b>74</b>		<b>2,8</b>
<b>%</b>			<b>74</b>				<b>100</b>	

<sup>1/</sup> Otros: \*COOPEAGRI \*\* CATSA

**Relación N° Publicaciones / N° Funcionarios:** se refiere al número promedio de publicaciones según el número de funcionarios de cada una de las Unidades Administrativas que participaron.

Se infiere como indicador interesante al relacionar la cantidad y proporcionalidad de las publicaciones realizadas respecto al número de funcionarios que actuaron en calidad de autores y colaboradores, como las mejores proyecciones y mayor eficiencia las presentaron las unidades de Gerencia (14), Institucional (7) y Zona Sur (6). El primer dato revela que un funcionario público 14 documentos; en tanto que en el Programa de Fitosanidad fueron 3,2 escritos por cada uno de las 6 personas pertenecientes al mismo. Preocupa que los dos profesionales de la Unidad de Biotecnología y Productos Biológicos (UBPD) no produjeran ningún material escrito en el término de un año.

Al valorar y ponderar de manera personalizada la participación individual en las 40 publicaciones realizadas, se encuentra (Cuadros 4, 6 y 8) que hay una variación muy grande en cuanto a la intervención y aporte de los funcionarios y Unidades Administrativas y Operativas de DIECA que colaboraron en los documentos. A partir de los resultados del Cuadro 6 se concluye que los primeros seis casos presentan diferencias individuales importantes entre sí, que una vez integradas significaron el 58,1% (43 representaciones) del total de material escrito y divulgado por el Departamento durante el año 2016.

**Cuadro 6.**  
**Cantidad de citaciones en publicaciones como autor o colaborador.**  
**Año 2016.**

Funcionario	Publicaciones	
	Nº	%
<b>Chaves Solera Marco A.</b>	<b>14</b>	<b>18,9</b>
<b>Salazar Blanco José Daniel</b>	<b>8</b>	<b>10,8</b>
<b>Institucional (LAICA-DIECA)</b>	<b>7</b>	<b>9,5</b>
<b>Barrantes Mora Julio C.</b>	<b>6</b>	<b>8,1</b>
<b>Chavarría Soto Erick</b>	<b>4</b>	<b>5,4</b>
<b>Oviedo Alfaro Marvin</b>	<b>4</b>	<b>5,4</b>
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>58,1</b>

Al realizar el mismo ejercicio pero orientado esta vez a estimar exclusivamente la participación de funcionarios en calidad de responsables principales, se concluye a partir de la información del Cuadro 7, que apenas cuatro autores escribieron el 77,5% de todos los documentos del periodo, correspondiente a 31 escritos, lo cual resulta desproporcionado y preocupante por la concentración del esfuerzo e interés por hacer valer esta obligación. Con esos resultados se llega de nuevo a la misma preocupante conclusión inferida en los dos informes anteriores (CHAVES 2015, 2016), respecto a que *"Es evidente y sentida la escasa y limitada participación de algunos funcionarios, quienes solo escribieron un documento anual o menos en el periodo"*.

**Cuadro 7.**  
**Participación en calidad de autor principal en las publicaciones generadas por DIECA. Año 2016.**

Funcionario	Publicaciones	
	N°	%
<b>Chaves Solera Marco A.</b>	<b>14</b>	<b>35,0</b>
<b>Institucional (LAICA-DIECA)</b>	<b>7</b>	<b>17,5</b>
<b>Salazar Blanco José D.</b>	<b>7</b>	<b>17,5</b>
<b>Chavarría Soto Erick</b>	<b>3</b>	<b>7,5</b>
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>77,5</b>

### Conclusiones finales

Con base en los resultados alcanzados y comentados puede concluirse lo siguiente:

- 1) No hay duda en reconocer y aceptar virtud de su trascendencia e impacto, que publicar los resultados de las investigaciones y las labores técnico-administrativas más relevantes realizadas durante el periodo, forman parte de la obligación institucional y profesional que se adquieren para rendir cuentas respecto de las responsabilidades asignadas y aceptadas.
- 2) Se estima que la contribución bibliográfica realizada por DIECA durante el año 2016 fue trascendental al publicar 40 documentos escritos, lo que supera ligeramente el promedio de 38,7 reportes del periodo anterior de seis años 2010-2015. Lo publicado fue en cantidad inferior en relación con los años 2015 (57), 2010 (44) y 2012 con un total de 42 escritos.

- 3) La asistencia y participación de funcionarios en dos actividades grupales importantes organizadas en el año 2016, como fueron: **a) 10° Congreso ATALAC y XXXVIII Convención ATAM 70ª Aniversario. Realizado en Veracruz, México** en el mes de agosto-setiembre y **b) XIV Congreso Nacional Agropecuario, Forestal y Ambiental. Efectuado en Heredia, Costa Rica** en el mes de octubre, sirvieron de marco para la exposición de estudios técnicos sobre la agroindustria azucarera nacional. En esos dos importantes Congresos se tuvo 9 exposiciones que significaron un 22,5% del total publicado en el año.
- 4) Por su parte, la Revista “*Entre Cañeros*”, órgano oficial de divulgación tecnológica de DIECA, se ha constituido en los dos últimos años en un instrumento importante y muy efectivo de divulgación técnica e institucional, pues en las tres ediciones liberadas en el 2016 que se hicieron en los meses de abril, julio y octubre se publicaron 16 artículos que significaron un 40,0% del total anual. No hay duda que ese instrumento de comunicación facilita, promueve y favorece la circulación y divulgación de resultados experimentales.
- 5) El mes de octubre fue el momento donde más intensidad y dinámica hubo en cuanto a publicar, con un aporte del 32,5% correspondiente a 13 documentos. Le siguieron abril y julio con 7 (17,5%) y 6 (15,0%) escritos. Por el contrario, hubo tres meses en los cuales no se publicó nada: *agosto, noviembre y diciembre*.
- 6) Al igual que ha sucedido en periodos anteriores, se constató en este año una alta variabilidad en lo correspondiente a las temáticas tratadas y abordadas por las publicaciones, considerándose 6 tópicos como más importantes virtud de su cantidad y frecuencia, como fueron: 1) Plagas y Control Biológico (22,5%); 2) Variedades de caña (20,0%); 3) Nutrición, Fertilización y Encalado (7,5%); 4) Enfermedades del cultivo (7,5%); 5) DIECA Institucional (7,5%) y 6) Revistas, Boletines e Informes (7,5%) para un total del 72,5%, entre otros 10 tópicos.
- 7) Por su ubicación geográfica la mayoría (60,0%) de las publicaciones fueron de carácter genérico con enfoque y cobertura nacional por lo que no son específicas de una sola localidad, seguidas en importancia por las pertenecientes a las de la Zona Sur (15,0%) y las de carácter Internacional (7,5%). Guanacaste (5,0%) y el Valle Central (5,0%) ubicaron en su entorno productivo menos publicaciones al igual que el resto de regiones productoras.

- 8) La participación de los funcionarios de DIECA en las publicaciones fue en este periodo mayoritaria, pues mantuvieron una representación del 84,6% del total en las mismas, fuera en su calidad de autor responsable o en su caso como colaborador o coautor; consecuentemente el 15,4% restante correspondió a personas externas al Departamento. El 100% de los documentos publicados fueron escritos por hombres no reportándose en esta ocasión la contribución de mujeres.
- 9) En este año se tuvo al igual que en los 6 anteriores la colaboración de otros organismos relacionados directamente con la agroindustria azucarera, como sucedió en el presente con CATSA y COOPEAGRI El General.
- 10) No resulto extraño ni sorprendente que el origen y la autoría de las publicaciones se concentrara en muy pocos funcionarios que muestran y demuestran interés por cumplir con esa obligación laboral y profesional. De las 40 publicaciones realizadas, tres fuentes fueron autores principales de 28 escritos, lo que representó un significativo 70,0% del total. Solo un autor fue responsable del 35,0% (14 escritos) de todas las publicaciones realizadas en ese año, lo que ratifica la concentración del interés y el esfuerzo por esta gestión institucional en apenas muy pocas personas, lo cual no es saludable ni conveniente para una organización tecnológica responsable de promover e inducir el cambio tecnológico en el sector azucarero nacional. Se deben identificar instrumentos institucionales que favorezcan documentar más la gestión desarrollada.
- 11) La totalidad de las publicaciones aquí anotadas son perfectamente ubicables en bibliotecas y centros de referencia bibliográfica nacional; estando la mayoría de ellas ubicadas en la **Biblioteca Virtual** que el sector azucarero por medio de LAICA dispone con muy fácil acceso en su página web ([www.laica.co.cr/biblioteca/dieca](http://www.laica.co.cr/biblioteca/dieca)) para consulta pública de quién así lo desee.
- 12) Sigue aún vigente la conclusión anotada en los informes anteriores (CHAVES 2015, 2016), respecto a que “*resulta imperativo que DIECA incremente la cantidad y calidad de las publicaciones que edita, instruyendo y motivando para que sus funcionarios aporten y contribuyan con ello.*” El tema es institucionalmente preocupante pues la cantidad potencial y las facilidades instrumentales existentes para publicar es alta, la cual sin embargo no se está aprovechando como debería con la consecuente pérdida de oportunidad de divulgar información relevante que puede ser empleada por los usuarios del sector azucarero nacional.

13) Institucionalmente se debe tener muy claro que publicar resultados tecnológicos generados a partir de la investigación y labor ordinaria que el Sector Azucarero realiza, constituye y representa parte del proceso continuo y sistemático de generación y transferencia de tecnología desarrollada. Ambos componentes forman parte de un mismo y único proceso. La publicación de resultados debe ser concebida como la rendición final de cuentas que todos los funcionarios, independientemente de su función, especialidad y responsabilidad laboral, deben realizar como parte de su obligación institucional y profesional para con los agricultores.

### **Literatura Citada**

- 1) CHAVES SOLERA, M. 2015. **Publicaciones DIECA. Periodo 2010-2014: aporte bibliográfico a la agroindustria azucarera costarricense.** San José, Costa Rica. LAICA-DIECA, marzo. 29 p.
- 2) CHAVES SOLERA, M. 2016. **Publicaciones DIECA. Año 2015: aporte bibliográfico a la agroindustria azucarera costarricense.** San José, Costa Rica. LAICA-DIECA, mayo. 20 p.
- 3) **Redacción de Referencias Bibliográficas: normas técnicas para ciencias agroalimentarias** / IICA, CATIE – 5ª ed. – San José, C.R.: IICA, 2016. 79 p.



CUADRO 8. PUBLICACIONES REALIZADAS CON LA PARTICIPACIÓN DE FUNCIONARIOS DE DIECA. AÑO 2016	
N°	Documentos
1	ALFARO PORTUGUEZ, R. 2016. <b>Eficacia de los coadyuvantes en el control químico de <i>Rottboellia cochinchinensis</i></b> . Revista Entre Cañeros N° 6, San José, Costa Rica, octubre. p: 16-25.
2	ANGULO MARCHENA, A.; RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, M. 2016. <b>Impacto de la sequía y su efecto sobre los rendimientos agrícola e industrial de la caña de azúcar en la región Pacífico Seco de Costa Rica, durante las zafras (2013-2014, 2014-2015 y 2015-2016)</b> . Congreso Nacional Agropecuario, Forestal y Ambiental, 14, Centro de Conferencias del Hotel Wyndham Herradura, Heredia, Costa Rica, 2016. Memoria Digital. San José, Costa Rica, Colegio de Ingenieros Agrónomos de Costa Rica, octubre 27 al 29. 7 p.
3	ARAYA BLANCO, J.; ALPÍZAR OVIEDO, E.; VALVERDE ARAYA, W.; CHAVARRÍA SOTO, E. 2016. <b>Aplicación del índice de madurez de la caña como criterio de cosecha: un método sencillo con un fundamento fisiológico sólido y un enfoque práctico</b> . Revista Entre Cañeros N° 6, San José, Costa Rica, octubre. p: 16-25.
4	ARAYA VINDAS, A.; OVIEDO ALFARO, M.; DURÁN ALFARO, J.R. 2016. <b>Evaluación de 18 variedades de caña de azúcar durante tres cosechas en un suelo Ultisol en la Región de Los Chiles de Alajuela, Costa Rica</b> . Revista Entre Cañeros N° 4, San José, Costa Rica, abril. p: 12-25.
5	BARRANTES MORA, J.C. 2016. <b>Variedades, semilleros, crédito y asistencia técnica: pilares fundamentales en la recuperación cañera de la Región Sur de Costa Rica</b> . Congreso Nacional Agropecuario, Forestal y Ambiental, 14, Centro de Conferencias del Hotel Wyndham Herradura, Heredia, Costa Rica, 2016. Memoria Digital. San José, Costa Rica, Colegio de Ingenieros Agrónomos de Costa Rica, octubre 27 al 29. Poster Digital. 1 p.
6	CADET PIEDRA, E.; SALAZAR BLANCO, J.D.; BARRANTES MORA, J.C. 2016. <b>Estimación del factor de pérdida por daños del complejo de plagas <i>Diatraea spp</i>, <i>Metamasius spp</i> y <i>Heterotermes sp</i>, en la región sur de Costa Rica</b> . Congreso Nacional Agropecuario, Forestal y Ambiental, 14, Centro de Conferencias del Hotel Wyndham Herradura, Heredia, Costa Rica, 2016. Memoria Digital. San José, Costa Rica, Colegio de Ingenieros Agrónomos de Costa Rica, octubre 27 al 29. 9 p.
7	CHAVARRÍA SOTO, E.; OCAMPO CHINCHILLA, R.; CALDERÓN ARAYA, G. 2016. <b>Evaluación de la densidad de siembra de plántulas en el establecimiento de semilleros básicos de caña de azúcar</b> . Revista Entre Cañeros N° 4, San José, Costa Rica, abril. p: 26-35.
8	CHAVARRÍA SOTO, E.; BARRANTES MORA, J.C.; OCAMPO CHINCHILLA, R.; VALVERDE ARAYA, W. 2016. <b>Determinación del origen del moteado o corchosis morada de la hoja de caña de azúcar (<i>Saccharum spp.</i>) mediante la técnica del elemento faltante en la Región Sur de Costa Rica</b> . Revista Entre Cañeros N° 5, San José, Costa Rica, julio. p: 23-36.
9	CHAVARRÍA SOTO, E.; BARRANTES MORA, J.C.; VILLALOBOS MÉNDEZ, C.; VALVERDE ARAYA, W. 2016. <b>Actualización de la reacción a la roya naranja (<i>Puccinia kuehni</i>) de las principales variedades comerciales y promisorias de caña de azúcar (<i>Saccharum spp.</i>) en ciclo de caña planta en Costa Rica</b> . Revista Entre Cañeros N° 4, San José, Costa Rica, abril. p: 35-52.
10	CHAVES SOLERA, M.A. 2016. <b>Venta de productos y servicios técnicos e ingresos generados por DIECA en su gestión operativa institucional</b> . Revista Entre Cañeros N° 6, San José, Costa Rica, octubre. p: 4-15.

11	CHAVES SOLERA, M.A. 2016. <b>La mejora genética de la caña de azúcar en Costa Rica.</b> Congreso Nacional Agropecuario, Forestal y Ambiental, 14, Centro de Conferencias del Hotel Wyndham Herradura, Heredia, Costa Rica, 2016. Memoria Digital. San José, Costa Rica, Colegio de Ingenieros Agrónomos de Costa Rica, octubre 27 al 29. 28 p.
12	CHAVES SOLERA, M.A. 2016. <b>El Nitrógeno como factor de productividad agroindustrial de la caña de azúcar en Costa Rica.</b> Congreso Nacional Agropecuario, Forestal y Ambiental, 14, Centro de Conferencias del Hotel Wyndham Herradura, Heredia, Costa Rica, 2016. Memoria Digital. San José, Costa Rica, Colegio de Ingenieros Agrónomos de Costa Rica, octubre 27 al 29.
13	CHAVES SOLERA, M.A. 2016. <b>Resultados de investigación con el uso del nitrógeno en la caña de azúcar en Costa Rica.</b> Congreso de la Asociación de Técnicos Azucareros de Latinoamérica y El Caribe (ATALAC), 10, y Congreso de la Asociación de Técnicos Azucareros de México (ATAM), 38. Memoria Digital y Resúmenes. Setiembre 2016, Veracruz, México. 26 p. <u>También en:</u> Resumen Revista Asociación de Técnicos Azucareros de México, A.C. (ATAM). Edición Trimestral, Abril-Junio. Volumen 29 (2): 85.
14	CHAVES SOLERA, M.A. 2016. <b>Panel. Las agroindustrias de los países de la ATALAC: el caso de Costa Rica.</b> Congreso de la Asociación de Técnicos Azucareros de Latinoamérica y El Caribe (ATALAC), 10, y Congreso de la Asociación de Técnicos Azucareros de México (ATAM), 38. Memoria Digital y Resúmenes. Setiembre 2016, Veracruz, México. Presentación Electrónica en versión Power Point. 43 Láminas.
15	CHAVES SOLERA, M.A. 2016. <b>Importación responsable de clones de caña de azúcar.</b> Revista Entre Cañeros N° 5, San José, Costa Rica, julio. p: 17-22.
16	CHAVES SOLERA, M.A. 2016. <b>Demandas tecnológicas desde la perspectiva de los Ingenios azucareros de Costa Rica.</b> Revista Entre Cañeros N° 5, San José, Costa Rica, julio. p: 4-16.
17	CHAVES SOLERA, M.A. 2016. <b>Publicaciones DIECA año 2015: aporte bibliográfico a la agroindustria azucarera costarricense.</b> San José, Costa Rica. LAICA-DIECA, marzo. 20 p.
18	CHAVES SOLERA, M.A. 2016. <b>Asistencia técnica y transferencia de tecnología en la agroindustria azucarera costarricense.</b> San José, Costa Rica. LAICA-DIECA, Junio. Presentación Electrónica en Power Point. 73 Láminas.
19	CHAVES SOLERA, M.A. 2016. <b>Origen y procedencia de los clones importados por LAICA para selección nacional.</b> San José, Costa Rica. LAICA-DIECA, mayo. 37 p.
20	CHAVES SOLERA, M.A. 2016. <b>Competitividad: imperativo insoslayable para que el agro continúe vigente y crezca.</b> Revista Germinar, Órgano Informativo Oficial del Colegio de Ingenieros Agrónomos de Costa Rica, Año 6, Edición N° 19, mayo. p: 6-7.
21	CHAVES SOLERA, M. 2016. <b>¿Con quiénes se vincula y relaciona institucionalmente DIECA en materia tecnológica?</b> Revista Entre Cañeros N° 4, San José, Costa Rica, abril. p: 4-10.
22	CHAVES SOLERA, M.A. 2016. <b>Estudio de 9 fuentes de Nitrógeno realizados en 6 regiones productoras de caña de azúcar de Costa Rica: compendio de resultados.</b> Liberia, Guanacaste, Costa Rica. Abril. Presentación Electrónica en Power Point. 107 Láminas.
23	CHAVES SOLERA, M.A. 2016. <b>Desgravación arancelaria en el agro: un compromiso por honrar y un desafío por confrontar.</b> Revista Germinar, Órgano Informativo Oficial del Colegio de Ingenieros Agrónomos de Costa Rica, Año 5, Edición N° 17, enero. p: 9-11.

24	DIECA. 2016. <b>Programa de Variedades. Informe de Resultados 2015.</b> San José, Costa Rica. DIECA-LAICA. Marzo. 79 p.
25	DIECA. 2016. <b>Programa de Fitosanidad. Manejo de Plagas. Informe de Resultados 2015.</b> San José, Costa Rica. DIECA-LAICA. Marzo. 86 p.
26	DIECA. 2016. <b>Informe de Resultados 2015. Programa de Fitosanidad. Área de Enfermedades.</b> San José, Costa Rica. DIECA-LAICA. Julio. 48 p.
27	DIECA. 2016. <b>Resultado de las investigaciones ejecutadas por el Programa de Agronomía en el cultivo de la caña de azúcar en Costa Rica, durante el año 2015.</b> Grecia, Costa Rica. DIECA-LAICA. Marzo. 90 p.
28	DIECA. 2016. <b>Revista Entre Cañeros N° 4.</b> Revista del Departamento de Investigación y Extensión de la Caña de Azúcar (DIECA). San José, Costa Rica, abril. 52 p.
29	DIECA. 2016. <b>Revista Entre Cañeros N° 5.</b> Revista del Departamento de Investigación y Extensión de la Caña de Azúcar (DIECA). San José, Costa Rica, julio. 40 p.
30	DIECA 2016. <b>Revista Entre Cañeros N° 6.</b> Revista del Departamento de Investigación y Extensión de la Caña de Azúcar (DIECA). San José, Costa Rica, octubre. 59 p.
31	DURÁN ALFARO, J.R.; OVIEDO ALFARO, M.; BOLAÑOS PORRAS, J. 2016. <b>Dos nuevas variedades de caña de azúcar recomendadas para la Región del Valle Central.</b> Revista Entre Cañeros N° 6, San José, Costa Rica, octubre. p: 42-49.
32	DURÁN ALFARO, J.R.; OVIEDO ALFARO, M.; CARVAJAL QUESADA, P.; BOLAÑOS PORRAS, J. 2016. <b>Dos nuevas variedades de caña de azúcar recomendadas para la Región del Valle Central Occidental.</b> Programa de Variedades. Brochure Técnico. Grecia, Alajuela, Costa Rica, abril. 4 p.
33	RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, M.; VARGAS ACOSTA, J.; DURÁN ALFARO, J.R.; OVIEDO ALFARO, M. 2016. <b>Evaluación agroindustrial de 15 variedades de caña de azúcar, en la Central Azucarera del Tempisque (CATSA), Guanacaste, Costa Rica, tres cosechas, año 2015.</b> Revista Entre Cañeros N° 6, San José, Costa Rica, octubre. p: 26-41.
34	SALAZAR BLANCO, J.D. 2016. <b>Identificación y reclasificación taxonómica del barrenador gigante del tallo de la caña de azúcar.</b> Revista Entre Cañeros N° 5, San José, Costa Rica, julio. p: 37-40.
35	SALAZAR BLANCO, J.D.; OVIEDO ALFARO, R.; CADET PIEDRA, E. 2016. <b>Control biológico y otras estrategias de manejo integrado de plagas implementadas en el cultivo de caña de azúcar en Costa Rica.</b> Congreso Nacional Agropecuario, Forestal y Ambiental, 14, Centro de Conferencias del Hotel Wyndham Herradura, Heredia, Costa Rica, 2016. Memoria Digital. San José, Costa Rica, Colegio de Ingenieros Agrónomos de Costa Rica, octubre 27 al 29. 17 p.
36	SALAZAR BLANCO, J.D. 2016. <b>Barrenador menor (<i>E. lignosellus</i>).</b> Nota técnica. San José, Costa Rica. LAICA-DIECA, enero. 2 p.
37	SALAZAR BLANCO, J.D. 2016. <b>Reporte de escama blanca <i>Duplachionaspis divergens</i> (Green) (Hemíptera: Diaspididae) en plantaciones de caña de azúcar en Costa Rica. Enero 2016.</b> San José, Costa Rica. LAICA-DIECA, febrero. 7 p.

38	<p>SALAZAR BLANCO, J.D; OVIEDO ALFARO, R.; CADET PIEDRA, E.; ALFARO SOLÍS, D.; SÁENZ ACOSTA, J.; VILLALOBOS MÉNDEZ, C., BARRANTES MORA, J.C.; BOLAÑOS PORRAS, J. 2016. <b>Validación de feromonas sexuales para la captura de machos de “abejones de mayo” en diferentes regiones cañeras de Costa Rica.</b> Congreso de la Asociación de Técnicos Azucareros de Latinoamérica y El Caribe (ATALAC), 10, y Congreso de la Asociación de Técnicos Azucareros de México (ATAM), 38. Memoria Digital y Resúmenes. Setiembre 2016, Veracruz, México. 29 p. <u>También en:</u> Resumen Revista Asociación de Técnicos Azucareros de México, A.C. (ATAM). Edición Trimestral, Abril-Junio. Volumen 29 (2): 95. <u>También en:</u> Congreso Nacional Agropecuario, Forestal y Ambiental, 14, Centro de Conferencias del Hotel Wyndham Herradura, Heredia, Costa Rica, 2016. Memoria Digital. San José, Costa Rica, Colegio de Ingenieros Agrónomos de Costa Rica, octubre 27 al 29. Poster Digital. 1 p.</p>
39	<p>SALAZAR BLANCO, J.D.; BARRANTES MORA, J.C. 2016. <b>Acciones para el control de las principales plagas de la caña de azúcar en la Región Sur.</b> San José, Costa Rica. LAICA-DIECA, mayo. 4 p.</p>
40	<p>SALAZAR BLANCO, J.D. 2016 <b>Presencia de <i>D. guatemalaella</i> en plantaciones de caña de azúcar en la región del Pacífico.</b> San José, Costa Rica. LAICA-DIECA, mayo. 6 p.</p>

