

PÓSTERES CIENTÍFICOS II SEMANA CIENTÍFICA URL «UNIVERSIDAD, CIENCIA Y TRANSFORMACIÓN SOCIAL: UNA MIRADA DESDE LA GLOBALIZACIÓN»

La II Semana Científica (II SC) «Universidad, Ciencia y Transformación Social: Una mirada desde la globalización» es un evento de la Universidad Rafael Landívar (URL) que fortalece la cultura académica-científica de divulgación, discusión y presentación de investigaciones científicas y críticas, así como experiencias de proyección generadas en los institutos de investigación y proyección, los institutos de investigación y estudios superiores, las nueve facultades y otras unidades del sistema universitario. La II SC-URL se celebró en el Campus Central, del 24 al 27 de septiembre de 2018, bajo la coordinación de un comité académico presidido por el despacho de la Vicerrectoría de Investigación y Proyección (VRIP). Sus actividades estuvieron estructuradas en seis jornadas, según los ámbitos de la *Agenda de Investigación y Proyección* de la Universidad: global-territorial, económico, natural, ciencia aplicada, político-institucional y sociocultural.

En el marco de la II SC-URL, se llevaron a cabo cinco conferencias, once paneles, ocho mesas de diálogo, cuatro foros y dos cinefóruns. Se presentaron dos libros, el volumen 4 de la revista de investigación y proyección *Eutopía* y una obra de teatro. Se realizó una exposición fotográfica y de 44 pósteres científicos. La semana científica tuvo una asistencia de más

de tres mil personas. Para su desarrollo, contó con el apoyo financiero del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología (Fonacyt), del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Concyt), de la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (Senacyt), y de la Universidad de Notre Dame.

A continuación se presenta una síntesis de los temas abordados a lo largo de las seis jornadas. En la primera, en el ámbito global-territorial, se reflexionó sobre Guatemala en la encrucijada migratoria, a través del cinefórum «Abrazos». Se hizo referencia a los cambios geoestratégicos, con énfasis en las tendencias de la globalización y las implicaciones de las políticas de Donald Trump; seguido de los paneles: «¿Qué modelo de desarrollo para Guatemala en la globalización?» y «Calidad de la educación en Centroamérica: Reformas educativas, transiciones democráticas y ajustes económicos». Finalmente, se llevó a cabo la presentación de la obra de teatro «La primera dama», basada en el cuento homólogo del escritor guatemalteco Augusto Monterroso.

En la segunda jornada, en el ámbito económico, se analizó el porqué de las disparidades territoriales en Guatemala y en El Salvador, con el objetivo de entender cómo, por medio de los vínculos rural-urbanos, así como de las transformaciones estructurales, es posible entender el qué y el porqué de las desigualdades. El análisis se realizó en la modalidad de panel, bajo el título «Territorios funcionales urbano-rurales en El Salvador y Guatemala».

En la tercera jornada, ámbito natural, se abordó la situación del ambiente en Guatemala, visto desde cuatro distintas miradas disciplinares, a saber, la sociocultural, la religiosa, la antropológica y la biológica. También se reflexionó sobre la responsabilidad social universitaria, principalmente la implementación de acciones para hacer frente a la crisis de inseguridad alimentaria y nutricional a través de los campus del sistema universitario.

En la cuarta jornada, en el ámbito de la ciencia aplicada, se realizó una mesa de diálogo titulada «Elementos estratégicos de ciencia y tecnología para el desarrollo incluyente en Guatemala», seguida de dos conferencias: «El perfil energético de Guatemala» y «El perfil urbano de Guatemala». Además, se realizó una mesa de diálogo en la que se hizo un análisis prospectivo de

la sostenibilidad de recursos, tales como el suelo, el agua y la energía. En esta jornada también se discutió sobre la evolución urbano-arquitectónica de la ciudad de Quetzaltenango, así como la movilidad en los barrancos de la ciudad de Guatemala y la construcción vernácula en Santa María Chiquimula. Paralelo a esta jornada, se desarrolló una mesa de diálogo sobre investigación formativa y experimental. En esta mesa se expusieron trabajos de tesis de psicología clínica y se cerró con dos paneles, el primero sobre diseños de programas y proyectos en las áreas de psicología clínica e industrial, y el segundo sobre comportamiento organizacional y gestión del cambio, actividades desarrolladas por la Facultad de Humanidades.

En la quinta jornada, relativa al ámbito político-institucional, las temáticas giraron en torno a la refundación del Estado, con mesas de diálogo y foros sobre el Estado, la violencia y la respuesta ciudadana e institucional a la violencia social, especialmente el panel titulado «Perfil político institucional del agua en Guatemala». Además, se discutió sobre el Estado en la región centroamericana.

Finalmente, en la sexta jornada, en el ámbito sociocultural, se desarrollaron las mesas de diálogo «Violencia y patriarcado» y «Religión, poder y género», y se presentó el libro *Hacer visible lo invisible*¹, el cual contiene ocho ensayos sobre Miguel Ángel Asturias. Asimismo, se dictó la conferencia «Estrategias de la iglesia liberadora en la producción de la frontera Chiapas-Guatemala» y se realizó el cinefórum «Investigación y producción audiovisual en el cambio social», el cual incluyó tres cortometrajes sobre investigaciones sociales.

Algunas conferencias, mesas de diálogos y presentaciones se transmitieron en línea a través del canal: <http://dev2.url.edu.gt/videostreaming/>, con el apoyo del Departamento de Educación Virtual (DEV) de la URL. Los destinatarios de dichas transmisiones fueron los colaboradores de los campus y las sedes del sistema landivariano, algunas de las universidades pertenecientes a la Red Ausjal y público en general. Las grabaciones se publican en el canal de YouTube del DEV: <https://goo.gl/fCFN2E>.

1 Aída Toledo, ed., *Hacer visible lo invisible. Ocho ensayos sobre Asturias* (Guatemala: URL, 2017).

Paralelamente, se desarrolló una exposición de pósteres científicos. En esta ocasión se exhibieron 44 trabajos de investigación y de proyección, para fomentar el diálogo crítico y la investigación sobre la realidad nacional y regional. Durante el periodo de la evaluación de los pósteres, se llevaron a cabo discusiones entre el público, los evaluadores y los autores en torno a las temáticas, metodologías y resultados de los trabajos expuestos. Se incluyeron trabajos de toda la comunidad landivariana (estudiantes, docentes e investigadores), a través de dos categorías: «investigaciones y tesis» y «trabajos de posgrado y libros (en proceso o publicados), y material en publicaciones periódicas». El comité evaluador estuvo integrado por 17 profesionales, algunos colaboradores de la URL y otros invitados de instituciones amigas de la Universidad; quienes, desde diversas disciplinas, a través de comisiones, fueron los responsables de aplicar el instrumento de evaluación.

La comisión evaluadora estuvo integrada por: Alejandra González, jefa de actualización docente, de la Dirección General de Gestión de la Calidad Educativa, del Ministerio de Educación de Guatemala; Hilda Mazariegos, asesora en la Dirección de Gestión Estratégica Universitaria, de la URL; Luna Mishaan de Jaschkowitz, directora del Departamento de Letras, de la Universidad del Valle de Guatemala; Ingrid Ambrosi, directora de área en la Dirección de Desarrollo y Actualización Académica, de la URL; Alejandro Flores, investigador del Instituto de Investigación y Proyección sobre el Estado (ISE), de la VRIP-URL; Raúl Maas y Jaime Luis Carrera, investigadores del Instituto de Investigación y Proyección sobre Ambiente Natural y Sociedad (Iarna), de la VRIP-URL; José Gregorio Nájera, de la Agroexportadora Altiplano, Sylida Lone, integrante de la Comisión Nacional de Energía Eléctrica; Julio Cardona, director de la Dirección de Posgrados, de la URL; Pablo Franky, director del Departamento de Planificación y Seguimiento, de la URL; Luis Felipe Calderón Bran, docente académico de la carrera de Ingeniería Agrícola con énfasis en Gerencia, de la Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas, de la URL; Belinda Ramos, directora de la Unidad de la revista *Eutopía*, de la VRIP-URL; María Isabel Rosales, directora de la Maestría en Estudios Estratégicos y Relaciones Internacionales, de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, de la URL;

Enrique Naveda, coordinador general del periódico *Plaza Pública*, de la VRIP-URL.

Esta comisión evaluó los 44 pósteres científicos exhibidos, 36 de la categoría «investigaciones y tesis» y 8 de la categoría «trabajos de posgrado y libros (en proceso o publicados) y material en publicaciones periódicas». De acuerdo con los resultados de la evaluación, en la categoría «investigaciones y tesis», se eligieron tres pósteres ganadores, y se otorgó una mención honorífica. El póster ganador del primer lugar es de la autoría de: Virginia Mosquera, Marcelo Zamora, Carmen Sierra, Alejandra Cruz y Daniela Márquez, con base en la investigación «La organización social como mecanismo para la defensa de la calidad de vida. Análisis sistémico en los municipios del norte del departamento de Guatemala». El póster fue diagramado por Cecilia Cleaves. El segundo lugar fue para el póster de Luis Fernando Ruano con la investigación: «Manual técnico de estrategias de diseño bioclimático, para los estudiantes de arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño», diagramado por Pedro Antonio Ayau. El tercer lugar fue para el póster de Javier Pérez Villatoro, elaborado a partir de la investigación «Interpretación ontológica-estética de la literatura producida por la Generación X en Guatemala», diagramado por Diego Rojas. Se entregó una mención honorífica a Adelina García, por el póster de la investigación «Adaptación de la *Guía de conteo de carbohidratos* de la Asociación Americana de Diabetes –ADA–, según tratamiento insulínico y contexto alimentario para niños y adolescentes con diabetes tipo 1 en la ciudad de Guatemala», diagramado por Wiliam González.

En la categoría «trabajos de posgrado y libros (en proceso o publicados) y material en publicaciones periódicas», se premiaron tres lugares. El ganador del primer lugar fue César Castañeda, con el póster con base en el libro *Ecología y sociedad en Guatemala: bases para una nueva relación de la sociedad guatemalteca con su medio natural*, diagramado por Cecilia Cleaves. El segundo lugar fue para América Alonzo, con el póster elaborado a partir del trabajo «Modelado energético del Edificio O, campus central de la Universidad Rafael Landívar según el apéndice G del ASHRAE 90.1 2010», el cual fue diagramado por Cecilia Cleaves. El tercer lugar fue otorgado a María del Mar Leal, con la presentación de la investigación «Los usos políticos del

discurso religioso en Guatemala durante las elecciones generales 2015», póster diagramado por Isela Fernanda Obin.

El Comité Académico Organizador de la II SC URL agradece y felicita a todos los investigadores que postularon sus trabajos y los invita a seguir investigando y publicando. De igual forma, agradece el trabajo realizado por el equipo de diagramadores de los pósteres y en especial por el apoyo recibido de la comisión evaluadora. En las siguientes páginas se presenta una copia de los pósteres premiados.

LISETH GODOY DE O'CONNELL
Comité Académico Organizador
II Semana Científica URL

La organización social como mecanismo para la defensa de la calidad de vida

Análisis sistémico en los municipios del norte del departamento de Guatemala

El Instituto de Investigación y Proyección sobre Ambiente Natural y Social (Iarna) de la URL, a través de su programa de investigación «Revitalización del Ambiente Natural y Desarrollo Inclusivo en Mesoamérica (RAIM)», busca la producción de conocimientos científicos para brindar opciones estratégicas a los movimientos comunitarios que se encuentran inmersos en procesos de reivindicación social y de resistencia, en territorios con conflictividad socioambiental.

El presente estudio pretende analizar la actual conflictividad socioambiental en el territorio que comprende los cuatro municipios del norte del departamento de Guatemala (San Pedro Ayampuc, San José del Golfo, Chuarrancho y Chinautla). Conflictividad originada a partir de la puesta en marcha de la inversión minera metálica, la instalación de una hidroeléctrica y la expansión de las líneas de transmisión de electricidad.

Para la realización del arquetipo o modelo conceptual, y para entender las variables del sistema socioecológico, sus relaciones y la relación con la conflictividad en el territorio, se utilizó como metodología el pensamiento sistémico y los diagramas de bucles causales¹, para tratar de dar opciones estratégicas.

Asimismo, para conocer la percepción de la comunidad, se organizaron varios talleres con actores locales de los municipios. A través de una metodología participativa, se identificaron las causas de la situación percibida en cuanto a la calidad de vida, así como los efectos y los bucles que unen efectos con causas.

El arquetipo obtenido de los talleres presenta casi 90 variables; sin embargo, algunas presentaron dinámica similares, lo cual hizo posible la abstracción a un modelo simplificado (figura 1). Dentro del arquetipo, se identificaron los componentes del subsistema socioeconómico local (azul), institucional local (anaranjado) e institucional formal (morado), así como del subsistema natural (verde). Las variables de entrada



Talleres con actores locales para realizar diagramas de bucles causales con calidad de vida al centro.

y salida del sistema se presentan e interactúan fuertemente con los componentes del sistema (rojo).

Luego, con base en el arquetipo, se establecieron las causas principales/directas y subyacentes para la provisión de calidad de vida, y se evaluaron con diferentes metodologías específicas de análisis. Por ejemplo: (1) las condicionantes de calidad de vida (agua potable, salud, educación, etc.) se evaluaron con el método de necesidad básica insatisfecha (NBI) a través de una encuesta². (2) el sentido de bien comunal (cohesión y organización social, creación de símbolos comunitarios, estrategias alternativas, etc.), a través de una etnografía de las relaciones sociales. (3) el estado del ambiente natural, a través de indicadores de servicios ecosistémicos³, entre otros.

Al evaluar el desempeño de las principales causas, se logró identificar que la mayoría se encuentran en nivel medio bajo y bajo. Únicamente una se encuentra en categoría de medio alto, y es la que se está gestando y fortaleciendo en las comunidades (cuadro 1).

Desde las comunidades –ya sean las autoridades indígenas, Consejos de Desarrollo Urbano y Rural (Cocodes) legítimos o las resistencias–, se percibe a la organización social como la única variable dentro del sistema socioecológico que logra hacer incidencia positiva en todas las variables de provisión de calidad de vida.

Las organizaciones sociales han logrado trabajar con la estrategia de ejercer presión social (incluyen recursos legales) a las municipalidades, al Gobierno central o directamente a las empresas privadas extractivistas. Han conseguido ejecutar estrategias alternativas que, en ciertos casos, pueden llegar a suplir las obligaciones de las municipalidades o dependencias del Estado, como: programas de reforestación (para la provisión de servicios ecosistémicos), campañas de educación (garantizando condiciones básicas) y organización de grupos de apoyo comunitario (provisión de sentido de bien comunal), entre otras.

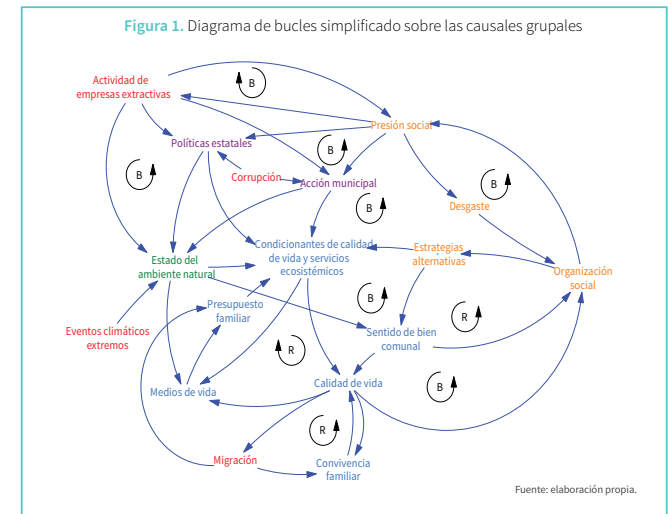


Figura 1. Diagrama de bucles simplificado sobre las causales grupales

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 1. Evaluación del desempeño de las causas principales, directas y subyacentes para la provisión de calidad de vida en los municipios del norte del departamento de Guatemala

Causas principales	Desempeño	Descripción
Condicionantes básicos	Medio bajo	<ul style="list-style-type: none"> Principales carencias: agua potable, garantía de acceso a la salud, estabilidad de los medios de producción y seguridad social. Degradación del medio ambiente.
Sentido del bien comunal	Medio alto	<ul style="list-style-type: none"> Fortaleza en las autoridades indígenas, Cocodes legítimos y resistencias. Dificultad en recuperar patrimonios naturales y en el reconocimiento legal de algunas formas de organización social.
Cohesión familiar	Sin datos	<ul style="list-style-type: none"> La familia se percibe como una institución local y un valor que le da coherencia social a su vida.
Causas subyacentes	Desempeño	Descripción
Estado del ambiente natural	Bajo	<ul style="list-style-type: none"> Alta deforestación y contaminación por desechos sólidos y líquidos, suelos fácilmente erosionables. Amenazas desde la débil institucionalidad, la complejidad de la gestión ambiental en el territorio y desde las inversiones empresariales.
Medios de vida	Medio bajo	<ul style="list-style-type: none"> Carencias en el estado del ambiente natural y las condicionantes de calidad de vida, inestabilidad de los medios de producción y de las prestaciones. Se utilizó como indicador la necesidad de migración como alternativa a estas carencias.
Institucionalidad formal	Medio bajo	<ul style="list-style-type: none"> Las municipalidades tienen una ejecución de cerca del 50% de su presupuesto, del cual dedican, en promedio, un 54% a la inversión proyectos del territorio. La presencia estatal es baja, y la efectividad para brindar bienestar y el uso sostenible de los recursos naturales se refleja en la calidad de vida y la degradación de los sistemas naturales.

Fuente: elaboración propia.

Bibliografía

- ¹ Azhar Inam, Jan Adamowski, Johannes Halbe, Shiv Prasher. «Using causal loop diagrams for the initialization of stakeholder engagement in soil salinity management in agricultural watersheds in developing countries: A case study in the Rechna Doab watershed, Pakistan». *Journal of Environmental Management*, núm. 152 (2015): 251-267.
- ² Oscar Fresneda. *La medida de necesidades básicas insatisfechas (NBI) como instrumento de medición de la pobreza y focalización de programas*. (Bogotá: Cepal, 2007).
- ³ Sandra Diaz et al. «The IPBES Conceptual Framework-connecting nature and people». *Environmental Sustainability*, núm. 14 (2015): 1-16.

Con el apoyo de 

Virginia Mosquera, Marcelo Zamora, Carmen Sierra, Alejandra Cruz y Daniela Márquez

Diagramación: Cecilia Cleaves

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOBRE AMBIENTE NATURAL Y SOCIEDAD - Iarna

Universidad Rafael Landívar
Vicerrectoría de Investigación y Proyección



MANUAL TÉCNICO DE ESTRATEGIAS DE DISEÑO BIOCLIMÁTICO, para los estudiantes de arquitectura

La arquitectura bioclimática, desde su concepción más básica, se refiere a la relación entre el clima, la arquitectura y los seres vivos. Es aquella que tiene en cuenta las condiciones del entorno para ayudar a conseguir confort térmico en los espacios para la vida y el desarrollo humano. Esta arquitectura se basa en el uso de estrategias de diseño pasivo, las cuales minimizan el uso de energía convencional para la calefacción, refrigeración e iluminación.

Dada la importancia del tema, surge la necesidad de crear un manual cuya finalidad sea brindar apoyo bibliográfico a la Facultad de Arquitectura y Diseño, especialmente a su carrera de Arquitectura, con un documento de consulta para los estudiantes y docentes en el tema de estrategias de diseño bioclimático.

El manual contiene diversas estrategias representadas gráficamente, que el estudiante de arquitectura puede utilizar como guía para desarrollar propuestas de diseño arquitectónico que resulten en soluciones

amigables con el medio ambiente, y pueda aprovechar, eficiente y conscientemente, los recursos que provee la naturaleza de forma gratuita, como el sol, la vegetación, el viento y el agua.

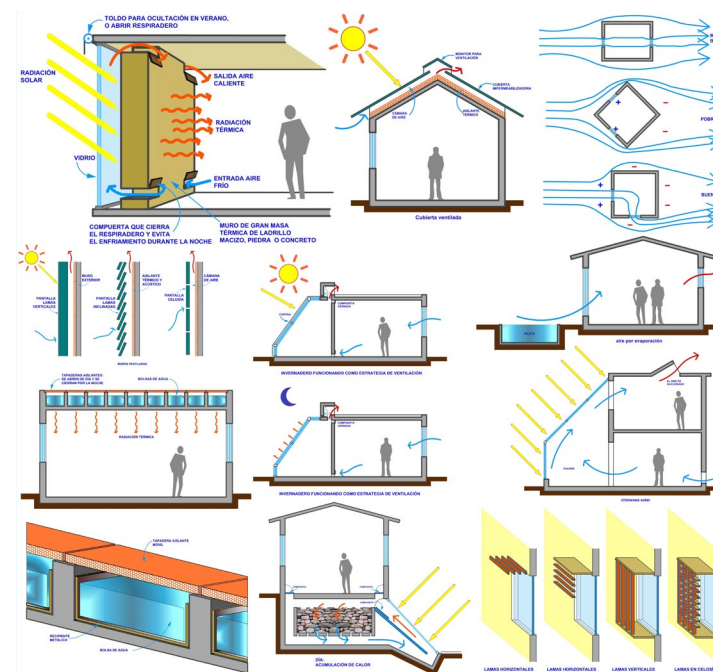
Las estrategias generales de diseño bioclimático, presentadas en este manual, se agrupan en tres grandes áreas:

1. Estrategias de diseño arquitectónico pasivo: contemplan la ubicación, forma y orientación del edificio. La configuración de fachadas, la zonificación interior de los ambientes, así como la protección de los accesos y la situación de las ventanas.

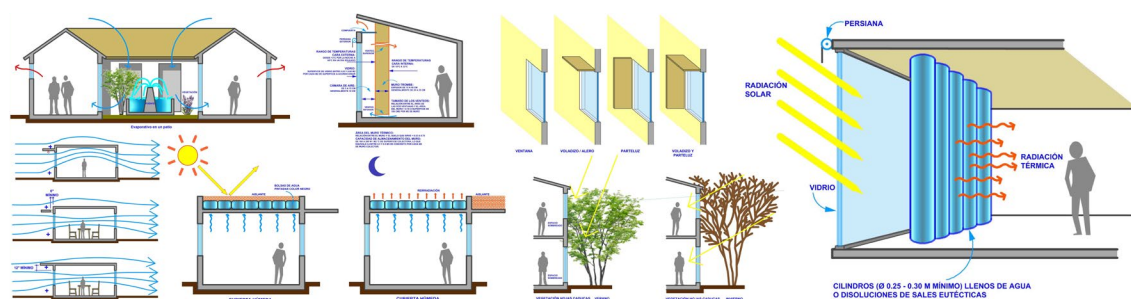
2. Estrategias de calentamiento pasivo: corresponden a aquellas que se generan para la época de invierno y se orientan al calentamiento pasivo de los espacios al aprovechar las ventajas del clima de invierno, en particular el asoleamiento. Además, protegen de las desventajas, en particular de las bajas temperaturas.

3. Estrategias de enfriamiento pasivo: son las que se orientan al enfriamiento pasivo de los espacios en época de verano, a través de una adecuada protección solar, que contempla las diferentes orientaciones de los recintos. Lo anterior, con el objetivo de eliminar el exceso de calor interior (el sobrecalentamiento) a través de la introducción del frescor exterior, mediante la ventilación.

Se recomienda la implementación de este manual como bibliografía de consulta, principalmente en los cursos que abordan en sus contenidos temas sobre el desarrollo ecológico y sostenible, como: Proyectos Arquitectónicos; Instalaciones 1, 2 y 3; Arquitectura Sustentable 1 y 2, y Teoría de la Arquitectura 1 y 4.



Fuente: elaboración propia.



Fuente: Elaboración propia.

Bibliografía

- Aguilar, Carlos y Carolyn Delgado. *Diseño y construcción sostenibles: Realidad ineludible*. México, D.F.: Universidad Iberoamericana, Departamento de Arquitectura, 2011.
- College of Environmental Design (CED). *Architecture 140. Energy and Environmental Management*. California: CED-Berkeley University of California, s.f.
- Benyus, Janine. *Biomimicry. Innovation Inspired by Nature*. Nueva York: HarperCollins Publishers, 1997.
- Ministerio de Obras Públicas-Dirección de Arquitectura. *Manual de diseño pasivo y eficiencia energética en edificios públicos*. Chile: Sociedad Impresora R&R, 2012.
- Edwards, Brian. *Guía básica de la sostenibilidad*, 2ª ed. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2005.
- Instituto de Investigación y Proyección sobre Ciencia y Tecnología, de la Universidad Rafael Landívar (Incyt-URL). *Perfil energético de Guatemala. Introducción al sector eléctrico*. Guatemala: Editorial Cara Parens-URL, 2015.
- Lechner, Norbert. *Heating, Cooling, Lighting. Sustainable Design Methods for Architects*. New Jersey: John Wiley & Sons, 2015.
- McLennan, Jason F. *The Philosophy of Sustainable Design*. Kansas, Missouri: Ecotone LLC, 2004.
- Neila, Javier. *Arquitectura bioclimática en un entorno sostenible*. Madrid: Editorial Munilla-Lería, 2004.
- Olgay, Victor. *Arquitectura y clima: Manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1998.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (Pnuma). *Manual de ecología básica y de educación ambiental: Crisis ambiental*. Lausanne, Suiza: DM-Echange et Mission, 2003.

Con el apoyo de



FONACY
Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología

Luis Fernando
Ruano Paz

ARQUITECTURA

Diagramación: Pedro Antonio Ayua

Universidad Rafael Landívar
Facultad de Arquitectura y Diseño
Maestría en Diseño y Construcción Ecológicas (MDCE)

SC
URL
2018



Universidad
Rafael Landívar
Trabaja juntos en Guatemala

Literatura producida por la Generación X, en Guatemala

Interpretación ontológica-estética

Introducción

La investigación realizada presenta una comprensión filosófica de la literatura expuesta por la Generación X, en la serie «Después del fin del mundo», durante el cambio del siglo XX al siglo XXI. Dicha investigación surge de la necesidad que se encuentra en el pensamiento guatemalteco de analizar la literatura propuesta por este grupo desde su propio planteamiento literario, y los aportes que otorga al arte nacional desde una perspectiva filosófica. Ante tal perspectiva, se propone establecer nuevos espacios para la comprensión de la literatura guatemalteca de la época correspondiente al grupo, en cuanto propuesta ontológica-estética.

Objetivos

Como objetivo general se propone: identificar de las maneras de existir manifestadas en la expresión literaria en la serie «Después del fin del mundo».

Como objetivos específicos se pretende establecer las comprensiones de la realidad y las implicaciones de tal realidad que se encuentra dentro de los textos. Asimismo, la manera en que los textos establecen los horizontes de comprensión que posibilitan la interpretación de la realidad.

Pregunta de investigación

¿Qué experiencias de la realidad guatemalteca son posibles de evidenciar a partir de una interpretación ontológica-estética de la literatura producida por la Generación X a principios del siglo XXI?

Metodología empleada

Las propuestas hermenéuticas de Gadamer y las propuestas estéticas de Adorno son tomadas como una metodología capaz de analizar la relación entre las estructuras ontológica y literaria. Desde este método se estipula no solo la necesidad de comprender el texto por el texto mismo, sino además la necesidad de comprender los contextos (históricos, literarios, etc.) en los cuales dicho texto se encuentra. Al tomar conciencia de tales necesidades es posible realizar una interpretación que se encuentra enfocada en las posibilidades ontológicas y epistemológicas del corpus.

Resultados

A partir del análisis hermenéutico-estético se presentan cinco categorías de sentidos manifestados en el corpus, en cuanto reflexiones de las experiencias de realidad. Estos sentidos, a su vez, se entienden como las posibilidades ontológicas y epistemológicas que manifiestan una interpretación desde la literatura respecto a la realidad que sitúa el corpus analizado.

Conclusiones

A partir de la contextualización socioartística de los textos, y las consolidaciones de un método interpretativo, se comprende la diversidad de sentidos manifestados en el corpus, en cuanto reflexiones de las experiencias de realidad. Estos sentidos, a su vez, se entienden como las posibilidades ontológicas y epistemológicas que manifiestan una interpretación desde la literatura respecto a la realidad que sitúa el corpus analizado.

Discusión

Como se expresó, el método utilizado presenta la necesidad de comprender los contextos que posibilitan tanto la creación como la interpretación misma del texto. Tal comprensión es presentada dentro de la investigación a partir de una revisión del contexto histórico y artístico que engloba el corpus analizado. En esta revisión se establecen las condiciones sociales y culturales en las cuales se encontraba Guatemala durante el cambio de siglo, y que refieren directamente a la creación y publicación de la serie estudiada.



Ilustración: Luis Villacinda.

Anexos

Contexto guatemalteco	Estructura estética	Posibilidades de sentido
«Había de todo: cojos, ciegos, gringos, mendigos, ancianos, evangélicos, ex alcohólicos y drogadictos, estudiantes, burócratas, (...) ladinos, indígenas, comerciantes, secretarías de todas las tallas, fervientes a la virgen de la Asunción, a los cremas, a los rojos» (Julio Hernández).	«[...] ahora solo paso por los días o los días pasan por mí, no sé la diferencia (...) nada queda por delante sólo fingir que se vive (...)» (Jacinta Escudos).	«[...] largos meses, lentas semanas, asfixiantes días, enloquecedoras horas, patéticos minutos y esquizofrénicos segundos le quedaban de su miserable vida. Todas las posibilidades de detener esa danza epiléptica en su cuerpo llamada vida» (Estuardo Prado).

Bibliografía

- Adorno, Theodor W. *Teoría estética*. España: Ediciones Akal, 2014.
- Echeverría, Maurice. *Tres cuentos para una muerte*. Guatemala: Editorial X, 2000.
- Escudos, Jacinta. *Felicidad doméstica y otras cosas aterradoras*. Guatemala: Editorial X, 2002.
- Flores, Ronald. *El cuarto jinete*. Guatemala: Editorial X, 2000.
- Gadamer, Hans-Georg. *Verdad y método*. Salamanca: Ediciones Sígueme, 2012.
- Hernández, Julio. *Por el suelo*. Guatemala: Editorial X, 2000.
- Méndez, Francisco Alejandro. *Crónicas suburbanas*. Guatemala: Editorial X, 2002.
- Payeras, Javier. (...) *Y once relatos breves*. Guatemala: Editorial X, 2000.
- Prado, Estuardo. *El libro negro*. Guatemala: Editorial X, 2000.
- Quiñónez, Byron. *6 cuentos para fumar*. Guatemala: Editorial X, 2001.

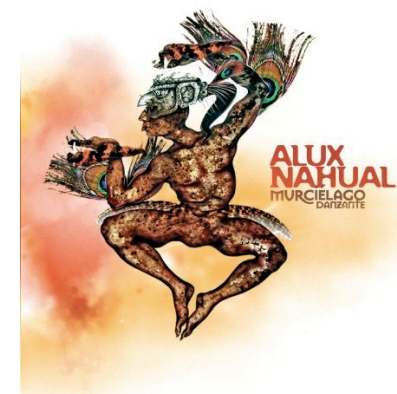


Ilustración: Luis Villacinda.

Javier Pérez Villatoro

Letras y Filosofía

Diagramación: Diego Rojas

Universidad Rafael Landívar
Facultad de Humanidades

Con el apoyo de

Libro, *Ecología y sociedad en Guatemala:* *Bases para una nueva relación de la sociedad con la naturaleza*



Crédito: autor.

Próximamente, el Instituto de Investigación y Proyección sobre Ambiente Natural y Sociedad (Iarna), de la URL, presentará el libro *Ecología y sociedad en Guatemala: Bases para una nueva relación de la sociedad con la naturaleza*.

Este libro expone una interpretación histórica y actual de la dinámica e interacción de la naturaleza y de la sociedad, así como una síntesis de la situación ambiental de Guatemala. Su objetivo es constituirse en un referente sobre el tema y contribuir en la formación del pensamiento ecológico.

El libro está estructurado a partir de dos ejes fundamentales:

1) La perspectiva histórica: la historia constituye el hilo conductor para estudiar y comprender la dinámica de la naturaleza de Guatemala, así como la interacción que con ella ha tenido y tiene la sociedad guatemalteca.

2) El enfoque sistémico: como visión integradora para interpretar los distintos períodos o hitos históricos que conducen a la problemática ambiental actual y a las distintas propuestas sociales para resolverla. El mensaje «relación naturaleza y sociedad» prevalece en todo el libro.

Se dedica un capítulo al uso de la ciencia, incluyendo la ética, en el manejo de la naturaleza y la vida social. Se analizan las perspectivas del deterioro ambiental y el desarrollo, y se proyectan las bases de una nueva relación de la sociedad guatemalteca con su medio natural.

Contiene cuatro partes:

- | | |
|------|--|
| I. | Marco teórico conceptual (7 capítulos). |
| II. | Historia del ambiente natural (2 capítulos). |
| III. | Historia de la relación sociedad-naturaleza (7 capítulos). |
| IV. | Perspectivas y conclusiones del desarrollo en Guatemala (3 capítulos). |

Ideas fundamentales que presenta el libro:

Las características naturales del país (montañas, volcanes, valles, ríos, terremotos, vegetación y fauna) están en constante cambio y se originan a partir de la interacción de distintos procesos cósmicos, geológicos, climáticos y biológicos. Hace sesenta millones de años, Centroamérica septentrional estaba separada de América del Sur por un conjunto de pequeñas islas volcánicas.

El archipiélago centroamericano continuó emergiendo y Centroamérica completó la conexión de Panamá con América del Sur hace tres millones de años. El relieve y los ecosistemas guatemaltecos se han configurado con organismos procedentes de ambos hemisferios.

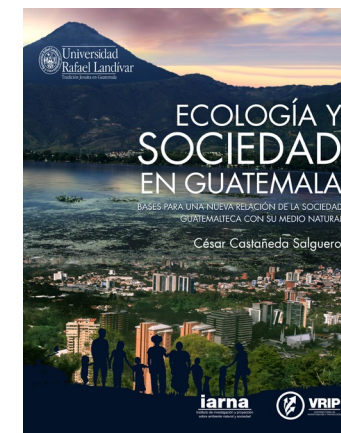
Las especies, algunas endémicas, han evolucionado y otras han constituido el centro de origen de plantas cultivadas del sur de México y América Central, entre las que destacan el maíz, frijol, algodón, chiles, aguacate y otras.

La relación de las sociedades con su sistema natural ha cambiado en sus distintos períodos (prehispánico, colonial y republicano) conforme se han modificado las características sociales, principalmente la organización social, el crecimiento poblacional, la dinámica territorial, el área cultivada, la intensidad constructiva y los procesos de producción.

El sistema socioecológico actual se caracteriza por un deterioro social, expresado en desigualdad, pobreza, desempleo, desnutrición infantil, baja formación educativa, falta de servicios de salud y alto deterioro ambiental. Prevalece el atraso social y el deterioro sociopolítico, la ignorancia y la corrupción; mostrando la vinculación de lo institucional con lo social, lo económico, la ética y la problemática ambiental.

Muchos ecosistemas –como las lagunas–, abundantes en períodos anteriores, ya no existen en el área maya de Petén y en la mayor parte del actual territorio guatemalteco. También han desaparecido especies importantes en la cosmovisión de los diferentes períodos, entre ellas la guacamaya roja (*Ara macao*), la guacamaya militar (*A. militaris*), el águila arpía (*Harpia harpyja*) y el águila solitaria (*Harpophalioetus solitarius*).

Los principios éticos fundamentales, religiosos o científicos no han orientado, ni orientan, a la mayoría de los cuadros dirigentes de la actividad política, institucional, económica y financiera de Guatemala. La dirigencia del sistema, una minoría con relación a la población en general, muestra una alta corrupción y vínculos con el crimen organizado, en vez de valiosos principios éticos. Ello repercute en el deterioro social y ambiental.



Se reitera la necesidad de conocer científicamente la realidad socioambiental de Guatemala y los cambios sociales significativos en el sistema socioecológico (subsistemas social, económico, financiero e institucional) para incidir en una nueva forma de relacionarse con la naturaleza. Se requiere generar una nueva conciencia ética que posibilite reconstruir una nueva nación, con una mejor relación al interior de la sociedad y de esta con la naturaleza. El primer paso para resolver un problema es reconocer que existe.

Con el apoyo de



César Castañeda Salguero

Diagramación: Cecilia Cleaves

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN
SOBRE AMBIENTE NATURAL Y SOCIEDAD - IARNA

Universidad Rafael Landívar
Vicerrectoría de Investigación y Proyección



Modelado energético del edificio O, Campus Central de la Universidad Rafael Landívar, según el apéndice G del ASHRAE 90.1 2010

Introducción

Un modelado energético es una simulación computarizada que permite conocer el desempeño energético de los edificios. Genera la evaluación y comparación de diferentes escenarios para establecer estrategias y el equipo a implementar en un inmueble, previo a su construcción. Este modelado es una aproximación a la realidad, pues existen factores que la herramienta no podrá anticipar.

La búsqueda de este conocimiento en el edificio O deriva de la necesidad por conocer los posibles escenarios energéticos y económicos, como parte del proceso de certificación LEED para edificios existentes en operación y mantenimiento.

Objetivos:

Conocer el desempeño energético del edificio O, según el protocolo del apéndice G, en el estándar ASHRAE 90.1 2010, para definir estrategias de eficiencia energética.



Imagen 1. Edificio O. Fuente: María Andrea Brolo, 2017.

Metodología empleada

El ASHRAE 90.1 2010 presenta requerimientos mínimos para el consumo eficiente de energía, asociados al diseño y funcionamiento de edificios. Se organiza en doce secciones y siete apéndices. Para la generación de un modelado energético, se utilizan los parámetros establecidos en el apéndice G, el cual evalúa aspectos de consumo energético y presenta especificaciones para un software de simulación. Posee catorce requerimientos, en donde los primeros cuatro, son las características internas del edificio y de los usuarios. Los siguientes se pueden catalogar en cuatro ramas: aspectos del envolvente, sistemas de ventilación y calefacción (HVAC), iluminación y calefacción de agua. Esta última se excluyó del edificio O, pues no cuenta con este servicio.

En la evaluación de eficiencia energética, se simula una «línea base» mostrando un desempeño típico para la edificación. Luego, se compara con una «propuesta de desempeño» para conocer el porcentaje de mejora sobre la línea base, utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{Porcentaje de mejora} = 100 \times (\text{línea base} - \text{propuesta de desempeño}) / \text{línea base}$$

En el proyecto, la línea base corresponde al rendimiento actual del edificio O, mientras que la propuesta de desempeño plantea distintas estrategias de eficiencia en equipos y sistemas. La información fue recopilada en campo e introducida en la herramienta de simulación eQuest para proyectar el consumo energético de un año.



Imagen 2. Fachadas del edificio O: situación actual y modelado en eQuest. Fuente: elaboración propia, 2017.

Argumentos principales

Debido a la falta de un contador propio, el desarrollo de un modelado energético del edificio O es fundamental para conocer los alcances energéticos que se lograrán implementando equipos más eficientes en el consumo de este recurso. Además, permite identificar diferentes escenarios considerando los alcances económicos de la universidad.

Conclusiones

Según la línea base del modelado, el consumo energético anual es 909.6 MBtu, equivalente a 266 519 kWh. De este consumo, las mayores cargas son generadas por los equipos de cómputo (412.2 MBtu) y luminarias (336.6 MBtu). También se obtuvieron resultados de las cargas máximas según el tipo de uso.

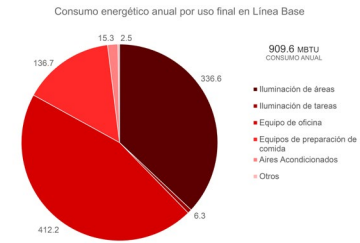


Imagen 3. Gráfica de consumo energético anual por uso final en línea base. Fuente: elaboración propia, 2017.



Imagen 4. Gráfica de la demanda mensual máxima de energía por uso final en línea base. Fuente: elaboración propia, 2017.

La mejora del consumo energético dependerá de las estrategias que se implementen en cada tipo de uso final. En la propuesta de desempeño, se generaron las siguientes modificaciones:

- Cambiar luminarias de ambientes que no cumplen con el estándar y reemplazarlas por tecnología LED.
 - Sustituir los equipos de cocina y cómputo que no poseen un sistema de ahorro energético, por otros que sí.
 - Reemplazar los sistemas HVAC que no cumplan con el estándar.
- Según el modelado de la propuesta de desempeño, el consumo energético anual podría descender a 634.8 MBtu, alcanzando un 27% de mejora en el desempeño total. El cambio de luminarias es la categoría que más aporta a esta cifra.

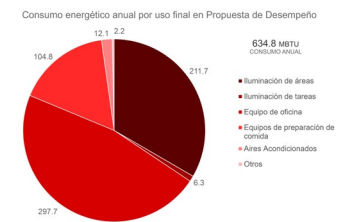


Imagen 5. Consumo energético anual por uso final en la propuesta de desempeño. Fuente: elaboración propia, 2017.

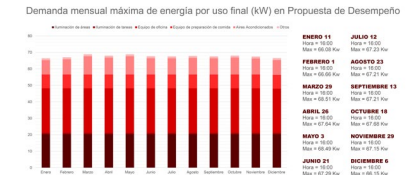


Imagen 6. Gráfica de demanda mensual máxima de energía por uso final en la propuesta de desempeño. Fuente: elaboración propia, 2017.

Discusión

Debido al uso principal para oficinas en el edificio O, las cargas de iluminación y del equipo de cómputo son muy elevadas. La mayoría utiliza sistemas ineficientes y permanecen encendidos todo el día. Así mismo, dan la oportunidad para implementar pequeños y grandes cambios en los equipos y alcanzar el porcentaje de mejora en el desempeño energético deseado. De esta manera, se apoyará al proceso de certificación LEED que se desarrolla actualmente.

Bibliografía
American Society of Heating, Refrigerating & Air-Conditioning Engineers (ASHRAE), Illuminating Engineering Society (IES) y Approved American National Standard (ANSI). *Energy Standard for Buildings Except Low-Rise Residential Buildings (1-P Edition)*. Atlanta, Estados Unidos: ASHRAE, IES Y ANSI, 2010.

Con el apoyo de FONACYT

Mgtr. Arq. América María Alonso Ramírez

Trabajos de posgrado y libros (en proceso o publicado) y material en publicaciones periódicas

Diagramación: Cecilia Cleaves

Universidad Rafael Landívar
Facultad de Arquitectura y Diseño

SC URL 2018, VRIP, Universidad Rafael Landívar

Los usos políticos del discurso religioso en Guatemala, durante las elecciones generales de 2015

y conoceréis la verdad, y la verdad os hará libres.

Juan 8:32

#DROEscuchoVoto #YoSoySAMUEL

Imagen de la campaña «Yo Soy Samuel», impulsada por Pastores de la Próxima Generación, septiembre de 2015.

La crisis política que atravesó Guatemala durante el año 2015 permitió, a ciertos grupos religiosos, el aprovechamiento del espacio público, lo que dio lugar a la existencia de actividades de la Iglesia evangélica, justificadas en los señalamientos de corrupción. En esta investigación, se asume que la laicidad es importante para la democracia, de ahí la necesidad de la misma para entender la persistente y diversa imbricación entre religión y política, manifestada en el uso, en las elecciones generales de 2015, de símbolos religiosos en los discursos políticos.

Objetivos

General

Identificar el uso que se le dio a elementos del argumento religioso y a las prácticas religiosas, y su incorporación en los discursos de los candidatos presidenciales, durante la campaña electoral de 2015.

Específicos

1. Identificar a los actores políticos que incorporaron elementos religiosos en sus argumentos de campaña.
2. Determinar los planteamientos principales de los actores religiosos en el proceso electoral.
3. Comparar los usos que los candidatos políticos hicieron del discurso y de los símbolos religiosos.

Pregunta de investigación

¿Cómo hicieron uso del discurso y de los símbolos religiosos los candidatos presidenciales en las elecciones guatemaltecas de 2015?

Hipótesis

- Los candidatos presidenciales utilizaron lenguaje y símbolos de la cultura cristiana en el espacio público, al usar narrativas religiosas para legitimarse, durante el proceso electoral de 2015.

- Los actores religiosos utilizaron lenguaje y símbolos de la cultura cristiana en el espacio público, al utilizar narrativas religiosas para involucrarse en el proceso electoral de 2015.

Método de investigación

La investigación es de tipo cualitativo. Se realizó una revisión de los referentes teóricos y estudios previos sobre la relación entre política y religión, así como el contexto sociopolítico de 2015. Se identificaron las formas de intervención que los actores religiosos tuvieron en el proceso político y electoral, a través de entrevistas a teólogos y pastores.

Resultados

En las elecciones generales del año 2015, se realizaron actividades religiosas en espacios públicos para llamar a la ciudadanía a votar conscientemente por el candidato que fuera más apto para el puesto y siguiera los lineamientos que Dios propone para un líder.

Entre las actividades fueron encontradas las campañas «Un Gobierno como Dios manda» y «Yo soy Samuel». Estas campañas dieron oportunidad a grupos pentecostales y neopentecostales de involucrarse en política, y hacer visibles símbolos religiosos y elementos del discurso religioso, los cuales se incorporaron en los discursos de algunos candidatos.

Conclusiones

La crisis política que atravesó Guatemala en el año 2015 hizo posible el accionar y la ampliación de la presencia del sector evangélico. Asimismo, permitió su intrusión directa en el tema electoral para encontrar el candidato adecuado, y reforzó el argumento de Geertz (1989) de que las creencias dan forma a los procesos sociales.

Las campañas «Un Gobierno como Dios manda» y «Yo Soy Samuel» publicaron comunicados y citas bíblicas



#UnGobiernoComoDiosManda



Imagen de la campaña «Un Gobierno como Dios manda», impulsada por la Sociedad Bíblica de Guatemala, septiembre de 2015. Esta campaña utilizó, en su mayoría, citas bíblicas, símbolos patrios e imágenes de edificios de gobierno.

que reforzaron la idea de votar por un candidato que agradase a Dios; mientras que la Conferencia Episcopal lanzó comunicados digitales en donde se invitaba a la población a reflexionar críticamente en torno a la corrupción y asistir a las urnas.

Uno de los logros importantes de las referidas campañas fue ayudar a las personas a escapar de la situación estresante que era otorgar el voto en medio de una crisis política e institucional.

Discusión

Pareciera ser que la crisis política de 2015 permitió al ciudadano guatemalteco encontrar en la religión el espacio en donde creer que había solución. Esto hizo posible que la persona se asumiera capaz de afrontar el estrés, a través de la legitimación del control social. La investigación se vio limitada por la muestra, sería necesario ampliarla, y entrevistar a más teólogos y candidatos presidenciales.

La investigación creó nuevas interrogantes, tales como la incorporación de características novedosas en el discurso político, y la repercusión que generan.

Con el apoyo de



María del Mar Leal Méndez

CIENCIA POLÍTICA

Diagramación: Isela Fernanda Obín

Universidad Rafael Landívar
Facultad de Ciencias Políticas y Sociales



Adaptación de la *Guía de Conteo de Carbohidratos*, de la Asociación Americana de Diabetes (ADA), según tratamiento insulínico y contexto alimentario para niños y adolescentes con diabetes tipo 1 en la ciudad de Guatemala

Introducción

Según el *Atlas de la diabetes*, de la Federación Internacional de Diabetes (IDF) de 2015, se estima que la incidencia de diabetes tipo 1 en niñez y adolescencia está aumentada en muchos países, en donde sufren terribles complicaciones y mortalidad temprana. La siguiente investigación tuvo la finalidad de adaptar la *Guía de Conteo de Carbohidratos*, de la Asociación Americana de Diabetes (ADA), al contexto alimentario en la Ciudad de Guatemala, con la información educativa necesaria para que el paciente diagnosticado pueda realizar adecuadamente el método de conteo de carbohidratos y reducir el riesgo de complicaciones a largo plazo.

Objetivos

General:

Adaptar la *Guía de Conteo de Carbohidratos* de la ADA al contexto alimentario de la Ciudad de Guatemala y a las necesidades individuales de insulina de cada paciente.

Específicos:

1. Realizar una evaluación dietética a través de un tamizaje de Block.
2. Adaptar los alimentos del patrón alimentario guatemalteco a la *Guía de Conteo de Carbohidratos* elaborada por la ADA.
3. Elaborar una guía educativa que incluya la lista de intercambio de alimentos así como material didáctico sobre el tema.
4. Realizar una validación técnica por profesionales de salud en nutrición.
5. Socializar la guía educativa en la Asociación de Nutricionistas de Guatemala.

Metodología empleada

Para la adaptación de la *Guía de Conteo de Carbohidratos*, de la ADA, se utilizó una encuesta de tamizaje de Block basada en la tabla de composición de alimentos del Instituto Nacional de Centroamérica y Panamá (2). A través de dicha información, se determinó el patrón alimentario y se estableció la frecuencia del consumo de carbohidratos, para ser empleados en una guía

educativa, que promueva el consumo adecuado de los mismos.

Imagen 1.

Anexo 1. Puntuación global del tamizaje de Block

Grupo de carbohidratos	Puntaje ponderado total	Interpretación
Cereales	167	Consumo diario
Vegetales con almidón, frutas, dulces, comidas preparadas o caseras y lácteos.	45	Consumo ocasional
Bebidas y leguminosas.	26	Consumo omitido o limitado

Fuente: elaboración propia, 2018

Resultados

Con base en el punteo de tamizaje de Block, se obtuvieron los resultados y se clasificaron en una tabla de interpretación de consumo. De los cuales, se obtuvo el promedio ponderado total de cada grupo de carbohidratos. Es de destacar que el 65% de los niños y adolescentes omiten o limitan el consumo de dulces y repostería. El 15% ingiere diariamente frutas dentro de su patrón alimentario, siendo lo recomendado el consumo de tres a cuatro raciones. Además, se determinaron los diez carbohidratos de mayor consumo.

Se organizaron los diferentes alimentos del contexto cultural guatemalteco de acuerdo con su valor nutritivo y tamaño de porción. A través de dicha información, se adaptó la *Guía de Conteo de Carbohidratos* como una herramienta educativa, en donde, además, se colocó información nutricional importante para realizar adecuadamente el método.

Conclusiones

La adaptación de instrumentos, que el nutricionista utiliza con base al contexto cultural y hacia un grupo objetivo, facilita el proceso de educación alimentaria y nutricional en diabetes *mellitus*. Asimismo se garantiza una mejor adherencia al tratamiento y se promueve una alimentación variada y equilibrada.

Imagen 2.

Puntuación por grupos de alimentos (N=40)

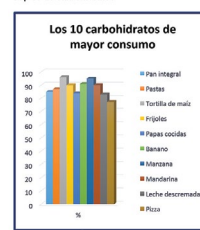
	Cereales	Frutas	Dulces y repostería	Comidas preparadas o caseras
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Grupo de CHO de mayor consumo o diario	8 (20)	6 (15)	2 (5)	1 (2)
Grupo de CHO de consumo ocasional	16 (38)	10 (25)	3 (8)	4 (10)
Grupo de CHO de consumo limitado u omitido de la alimentación	4 (10)	12 (30)	26 (65)	20 (51)

Interpretación de resultados
 Grupo de CHO de mayor consumo diario >100
 Grupo de CHO de consumo ocasional 69 a 71
 Grupo de CHO de consumo limitado u omitido de la alimentación < 29

Fuente: elaboración propia, 2018

Imagen 3.

Top 10 de carbohidratos



Fuente: elaboración propia, 2018

Discusión de resultados

La dieta es indicada como la base en el tratamiento de la diabetes mellitus, ya que puede reducir hasta un 2% la hemoglobina glucosilada. Por tal razón, en esta investigación, dentro de la lista de intercambio de alimentos de la ADA se agregaron los carbohidratos del contexto alimentario guatemalteco. Lo anterior debido a que la mayoría de las sociedades científicas (4) recomiendan un aporte individualizado, coordinado con el tratamiento farmacológico, basado en la dieta por raciones y, sobre todo, inmerso en el contexto cultural. Por este motivo, se incluyeron la lista de intercambio de alimentos orientados al contexto alimentario guatemalteco, y la información necesaria para realizar adecuadamente el método (5).

Referencias

1. International Diabetes Federation (IDF). *Atlas de la diabetes*. 7.ª ed. Estados Unidos: IDF, 2015.
2. Instituto de Nutrición de Centro América y

Imagen 4.

Modificaciones de la lista de intercambio de la Asociación Americana de Diabetes (ADA), para ser adaptadas a la población guatemalteca.

Grupos de alimentos	Adaptaciones
Almidones	1. Se cambió el nombre a los cereales. 2. Se agregaron las leguminosas y vegetales con almidón como parte del conjunto. 3. Se incluyeron los gramos de grasa y proteína.
Vegetales	1. No se incluyeron. 2. Únicamente se estableció el estándar de gramos de carbohidratos por tamaño de porción.
Frutas	1. Se incluyó la fibra.
Carnes y sustitutos	1. No se incluyeron.
Grasas	2. Se sustituyeron por una categoría de comidas elaboradas o caseras. 3. Se incluyeron la fibra, grasa y proteína.
Dulces y repostería	1. Se mantuvieron subgrupos. 2. Únicamente se agregaron alimentos de la cultura guatemalteca.
Leches	1. Se mantienen subgrupos.
Alcohol	1. No se incluyó. 2. Se sustituyó por bebidas tradicionales guatemaltecas.

Fuente: elaboración propia, 2018

Imagen 5.

Contenido del material educativo

Material educativo: Guía Conteo de carbohidratos	Contenido
Capítulo 1	Carbohidratos
Capítulo 2	Etiquelado nutricional
Capítulo 3	¿Qué es el conteo de carbohidratos?
Capítulo 4	Acción insulínica
Capítulo 5	Índice de sensibilidad
Capítulo 6	Ratio insulina: carbohidrato
Capítulo 7	Lista de intercambio de carbohidratos
Capítulo 8	Práctica y aprende

Fuente: elaboración propia, 2018.

Panamá (Incap), María Teresa Menchú y Humberto Méndez. *Tabla de composición de alimentos de Centroamérica*, 2.ª ed. Guatemala: Incap, 2012

3. Sanz, Alejandro, Diana Boj, Isabel Melchor y Ramón Albero. «Azúcar y diabetes: recomendaciones internacionales». *Nutrición Hospitalaria*, vol. 28, núm. 4 (2013): 72-80.
4. Price K., Wales J., Eiser C., Knowles J., Heller S., Freeman J., Brennan A., McPherson A. y Wellington J. «The Kids In Control Of Food (KIC-OFF) cluster-randomised controlled trial protocol». *BMJ. Open*, núm. 3 (2013):e002429.
5. Hope S., Warshaw R. D. y Kulkarani K. *The complete guide to carb counting*, 3.ª ed. Alexandria, Virginia: American Diabetes Association and American Dietetic Association, 2011.

Imagen 6. Portada del material educativo



Fuente: elaboración propia, 2018

Con el apoyo de

Adelina García
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

Diagramación: William González

Universidad Rafael Landívar
Facultad de Ciencias de la Salud