



Tendencias en el diseño arquitectónico del siglo XXI

Trends in architectural design of the 21st century

Tendências no projeto arquitetônico do século XXI

Katherine Roxana Cadena-Vega ^I
roxanacadena2015@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-4166-6346>

José Luis Castro-Mero ^{II}
arqppcastro@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-0902-7520>

Correspondencia: roxanacadena2015@gmail.com

Ciencias técnicas y aplicadas
Artículo de investigación

***Recibido:** 10 de diciembre de 2019 ***Aceptado:** 15 de enero de 2020 * **Publicado:** 25 de marzo de 2020

- I. Estudiante de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Manta, Ecuador.
- II. Magíster en Administración Pública Mención Desarrollo Institucional, Arquitecto, Docente de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Manta, Ecuador.

Resumen

El siglo XX, fue un período marcado por reglas estandarizadas y patrones, medido por el estilo de los países de primer mundo, lo cual generó una ruptura de patrones en algunos casos, dando lugar la aparición de nuevos estilos arquitectónicos de vanguardia que rompieron con lo establecido. A lo largo de la historia de la arquitectura, surgieron muchos estilos arquitectónicos, en respuesta a cambios del ámbito social. Estas vertientes se han fundado en aspectos de índole socio-económicos, culturales y técnicos, ofreciendo a la sociedad contemplar los diseños arquitectónicos presentados. Así que las personas pueden cubrir necesidades sociales reales como ocio, vivienda, trabajo, transporte y urbanismo y a su vez vislumbrase con la estética del entorno. Por eso, que el emplazamiento en el diseño arquitectónico cumple una función primordial en el contexto urbano. La presente investigación tiene como propósito resaltar las tendencias en el diseño arquitectónico del siglo XXI. Esta investigación es el resultado de un trabajo de tipo descriptivo. Se plantearon aspectos teóricos sobre: la arquitectura del siglo XX como fuente de inspiración tendencias de la arquitectura contemporánea, el diseño arquitectónico de las edificaciones en la realidad Latinoamericana. Finalmente se mostraron consideraciones finales. La nueva tendencia arquitectónica trata de dejar atrás las reglas de diseño estrictas y formales, de tener un concepto abierto y en concordancia con el medio ambiente.

Palabras claves: Tendencias; siglo XXI; diseño; vertientes.

Abstract

The twentieth century was a period marked by standardized rules and patterns, measured by the style of first world countries, which generated a break in patterns in some cases, resulting in the emergence of new avant-garde architectural styles that broke with what settled down. Throughout the history of architecture, many architectural styles emerged, in response to changes in the social sphere. These aspects have been based on socio-economic, cultural and technical aspects, offering society to contemplate the architectural designs presented. So people can cover real social needs such as leisure, housing, work, transport and urban planning and in turn glimpse with the aesthetics of the environment. Therefore, the site in the architectural design plays a key role in the urban context. The purpose of this research is to highlight trends in the architectural design of the 21st century. This research is the result of a descriptive work. Theoretical aspects were raised on: the architecture of the twentieth century as a source of inspiration trends in

contemporary architecture, the architectural design of buildings in Latin American reality. Finally, final considerations were shown. The new architectural trends try to leave behind strict and formal design rules, to have an open concept and in accordance with the environment.

Keywords: trends; 21st century; design; slopes.

Resumo

O século XX foi um período marcado por regras e padrões padronizados, medidos pelo estilo dos países do primeiro mundo, o que gerou uma quebra de padrões em alguns casos, dando origem ao surgimento de novos estilos arquitetônicos de vanguarda que romperam com o que estabelecido. Ao longo da história da arquitetura, muitos estilos arquitetônicos surgiram, em resposta a mudanças na esfera social. Esses aspectos foram fundamentados em aspectos socioeconômicos, culturais e técnicos, oferecendo à sociedade a contemplação dos projetos arquitetônicos apresentados. Assim, as pessoas podem cobrir necessidades sociais reais, como lazer, moradia, trabalho, transporte e planejamento urbano e, por sua vez, obter um vislumbre da estética do meio ambiente. Por esse motivo, a localização no projeto arquitetônico cumpre uma função primária no contexto urbano. O objetivo desta pesquisa é destacar as tendências do projeto arquitetônico no século XXI. Esta pesquisa é o resultado de um trabalho descritivo. Aspectos teóricos foram levantados sobre: a arquitetura do século XX como fonte de inspiração para as tendências da arquitetura contemporânea, o projeto arquitetônico de edifícios na realidade latino-americana. Finalmente, as considerações finais foram apresentadas. A nova tendência arquitetônica tenta deixar para trás as regras estritas e formais de design, ter um conceito aberto e de acordo com o meio ambiente.

Palavras-chave: tendências; Século XXI; design; declives.

Introducción

En el siglo XXI, técnica y arte se han combinado y se crearon nuevos estilos arquitectónicos adaptados a los nuevos tiempos. La arquitectura de esta era, es expresión construida de una sociedad. Nuevos materiales derivados de la revolución industrial crean estéticas nuevas, en la que prevalece la inspiración en la naturaleza como innovación arquitectónica, enfrentados al desafío histórico de la sostenibilidad. En esta época se ha renovado además el lenguaje visual, es

decir, la arquitectura ha evolucionado para mejorar la calidad de vida de la sociedad, sin perjudicar al hábitat del terreno de la construcción.

Las nuevas tendencias en el diseño arquitectónico de este milenio, tienen su origen desde las primeras décadas del siglo XX, donde surge los estilos como el romanticismo, regionalismo, racionalismo, tecnicismo, deconstructivismo, el pluralismo moderno, entre otras, hasta llegar a estos últimos años donde las tendencias en la arquitectura expresan la cultura multinacional en la que hallan inmersas. Los países de primer mundo, marcan la pauta en los nuevos estilos en arquitectura, manejan nuevas tecnologías de diseño y construcción, así como la implementación de materiales modernos, ya que disponen de capital suficiente para la edificación y experimentación de éstas. En los demás países donde aún no se ha alcanzado el desarrollo, la arquitectura es muy diferente ya que está sujeta a diferencias sociales, económicas, culturales y de mercado; la arquitectura siempre ha dependido de los recursos económicos y de un fuerte arraigo cultural con los sistemas constructivos tradicionales.

La nueva tendencia para la construcción, es que sean edificaciones multifuncionales donde se pueden considerar diversos proyectos que brinden innumerables versatilidades, además ofrecer una obra magna, llena de armonía, sustentable, aprovechando al máximo los recursos; siendo esto una preocupación entre los arquitectos de vincular sus proyectos con el entorno. En este tiempo un hito arquitectónico es realzar el atractivo tratando de sacar el mayor rendimiento al contexto entre el diseño arquitectónico y el urbanismo.

La arquitectura de este siglo es denominada contemporánea, y ella brinda estética a la sociedad, es decir, la arquitectura contemporánea replantea el concepto en la comunidad tecnificada, así como también el impacto de obras arquitectónicas con el hábitat sin perder la sostenibilidad. Muñoz (2009) expresa que “uno de los aspectos que más se cuidan del diseño actual es el respeto del edificio por el medio ambiente, así como la necesidad de que su impacto en el mismo sea mínimo pero su eficiencia ecológica máxima”.

Desarrollo

La arquitectura del siglo XX como fuente de inspiración

La arquitectura del siglo pasado marca la pauta para el estilo actual. La arquitectura moderna es un estilo de arquitectura del siglo XX, influenciada por el siglo anterior. Cejka (1995) valoró la importancia de las tendencias anteriores y las recopiló según sus características comunes. Estos

grupos los denominó: los romanticismos, la posmodernidad, la continuidad de la modernidad y la nueva modernidad.

Los romanticismos son tendencias que se mueven al margen del desarrollo general y que se inspiraron en la naturaleza o el compromiso social. Expresa Cejka (1995) que “estos impulsos son transformados como regla general de forma marcadamente emocional y en menor medida de forma racional”. Esta corriente arquitectónica se divide en dos grandes hitos: el romanticismo orgánico, luego se produce una fractura, entra en decadencia y surge el estilo arquitectónico denominado romanticismo social.

La posmodernidad, marcada por tendencias arquitectónicas que reaccionaron radicalmente a la decadencia de la modernidad comercializada y que dirigieron sus características principales a la simetría, ejes, columnas, ornamentación, ventanas de medio punto, entre otras. Cejka (1995) enuncia que en esta tendencia está marcada individualmente, pero que se trabaja con referencias históricas. Este mismo autor argumenta que “una característica que distingue a la posmodernidad de la modernidad es la doble codificación”, es decir, un edificio posmoderno es tanto moderno como tradicional, ya que tiene un nivel de percepción intelectual para la sociedad, una que es sólo comprensible para el especialista, y la otra apreciación que es entendido por cualquier persona. Los estilos que marcaron el posmodernismo fueron la posmodernidad historicista, el regionalismo, la posmodernidad individual y el racionalismo. Cejka (1995) también indica que “la Posmodernidad, que cambió todo el concepto de la arquitectura en los años setenta, parece actualmente agotada, pero de alguna manera actúa sobre otras tendencias”.

En relación con la continuidad de la modernidad expuesta por Cejka (1995), opina que el concepto se dirige contra la modernidad comercializada, que busca innovar en la misma modernidad. Los arquitectos los hicieron a través del retorno a los diseños arquitectónicos clásicos de la modernidad y en principio surgen el estilo HighTech o alta tecnología pionera para la época y retrocediendo al estilo de la revolución industrial. Sus atributos arquitectónicos son: grandes crujías y armazones metálicos, fachadas con cables de tracción y varillas de presión, uso de cristales exteriores como sustitución de las paredes con mecanismos contra la radiación directa del sol, el uso de escaleras automáticas, ascensores, tuberías, células sanitarias y elementos similares que marcan el estilo arquitectónico. Por supuesto nacen los sistemas decorativos el tecnicismo, el detalle intemporal, entre otras técnicas ornamentales.

La nueva modernidad como la describe Cejka (1995), se introdujo en este siglo como tendencia en las dos últimas décadas del siglo XX, éstas son el Deconstructivismo y el pluralismo moderno. La nueva modernidad rompe con la modernidad concebida como limitadora, intentando encontrar su propio estilo. Esta tendencia rompe con reglas y códigos firmes que no se somete a modas. En la arquitectura hay tendencias contradictorias que coexisten y se desarrollan paralelamente. El siglo XX, marcó la pauta en una serie de tendencias, las cuales coexisten en el tiempo y en el espacio, por ello se reflejan en los diseños arquitectónicos.

Tendencias de la arquitectura contemporánea

La arquitectura del siglo XXI, también es llamada en términos generales como arquitectura contemporánea, y aplica una gran variedad de estilos innovadores optimizados para el uso de la sociedad actual. Esta arquitectura trata sobre expresiones arquitectónicas de la actualidad, es decir, edificaciones con una amplia gama de usos, diseñados y construidos en las dos últimas décadas, careciendo de los estilos históricos. La palabra contemporáneo es sinónimo de actualidad, sin embargo, se tiende a confundir mucho con la arquitectura moderna. La arquitectura contemporánea tiene algunas cualidades de la arquitectura moderna se puede observar en sus líneas limpias y rectas, el uso de ventanas, vidrio y la interrelación con la naturaleza.

La arquitectura de este siglo tiene características relevantes, algunas de ellas son: su enfoque fundamental se centra en el exterior con el uso de ventanales con mucho vidrio, combinando colores y formas creativas; novedosas técnicas y materiales de construcción; edificaciones bien iluminadas con luz natural durante el día y en la noche con iluminación artificial energéticamente eficiente; incorporación al diseño de pocos elementos, como la eliminación de adornos pesados, pero con magníficos acabados; reemplazo de accesorios modernista por contemporáneos, como por ejemplo, los pasamanos y barandillas que eran época pasada que eran de piezas de madera grandes y elaboradas a mano están siendo sustituidas por cables de tensión innovadores o materiales industriales similares; en su ambiente interior de las edificaciones se maneja el concepto de espacio abierto, creando una estética de proyecto unificado, con la eliminación de la mayoría de las paredes, proporcionando la sensación de unir los espacios, creando una gran experiencia a las personas; y por último la combinación armoniosa del diseño con la naturaleza.

Ambriz (2008) expresa que “a lo largo de los años, la forma de plantear la arquitectura ha ido evolucionando. Desde una primera postura, bajo la cual solamente se pretendía una protección de las inclemencias del medio hasta los criterios contemporáneos de desarrollo sustentable del hábitat humano, la perspectiva del diseño se ha vuelto cada vez más compleja”, no obstante, este mismo autor explica que se ha dejado atrás los estilos arquitectónicos unificados. El arquitecto de este tiempo abandonó los criterios de estilos clásicos y emprende el supuesto de que la forma sigue a la función, la estructura y el orden son parámetros optativos del diseño contemporáneo.

Los profesionales de vanguardia responsables del diseño estructural y arquitectónico han tenido que adaptarse a los nuevos estilos buscando criterios que tengan que ver con la sustentabilidad, la responsabilidad social y un análisis del contexto para validar la arquitectura. Los arquitectos actuales realizan sus diseños mediante el uso de computadores a través de programas de diseño arquitectónico, combinan materiales y a su vez procesos y técnicas constructivas, aprovechando al máximo los recursos ambientales de la región.

En cuanto a los nuevos estilos de diseño y construcción de la época actual y que surgieron en las últimas décadas del siglo XX, aún siguen vigentes y están siendo renovadas constantemente, el principio general de ellas es que sea energéticamente eficiente. Entre ellas está el minimalismo, que es la tendencia de reducir elementos arquitectónicos a lo básico. Se caracteriza por su simpleza, rectitud, transparencia, texturas, para su diseño geométrico está presente su funcionalidad y espacialidad, el uso de la luz y las características del entorno natural. El minimalismo es un estilo arquitectónico creada para el ser humano, su diseño es cálido, sencilla, armónica con el estilo natural.

Otra tendencia del siglo XXI es el HigtTech o alta tecnología, también surge en el siglo pasado, pero sigue vigente a esta fecha. Luego de un deterioro del movimiento moderno, esta tendencia significó una revitalización asentado en la innovación y la tecnología. Los arquitectos se rebelaron contra las normas establecidas para crear este nuevo estilo. Entre sus características principales es que su diseño es funcional, uso frecuente de elementos y componentes prefabricados, su forma es relativamente ordenada y estética. Uso frecuente de paredes de vidrio y los elementos estructurales son de acero que es su mayor rasgo, todas estas características juntas producen una apariencia exterior de tipo industrial.

La tendencia del HigtTech también se ha ido adaptando a estos últimos años y se ha desarrollado un nuevo estilo denominado Eco-Tech (tecnología ecológica), también conocida como

arquitectura sustentable. Esta tendencia es definida por Ramírez (2002) argumenta que la construcción sostenible se puede definir como “aquella que teniendo especial respeto y compromiso con el medio ambiente, implica el uso eficiente de la energía y del agua, los recursos y materiales no perjudiciales para el medioambiente, resulta más saludable y se dirige hacia una reducción de los impactos ambientales”.

Baño y Vigil (2005) expresan que por medio del “empleo de materiales de bajo impacto ambiental y social a lo largo de todo su ciclo de vida. Consecuentes con esos materiales, los sistemas constructivos o, lo que es lo mismo, la forma de colocar esos materiales en el edificio debe ahondar en este criterio de ahorro y austeridad”. El criterio de eco eficiencia energética en edificaciones está siendo normalizada por muchos países y es que los diseños arquitectónicos deben estar enfocados a ser sostenibles para aprovechar las bondades de los recursos de la naturaleza, respetando el medio de ambiente. Es importante destacar que para que la edificación sea sustentable hay que tomar en cuenta el ciclo de vida de los materiales, el uso de energías renovables, el empleo mínimo de materiales y energía industrializados, el reciclaje de residuos, entre otros.

Los principios de la arquitectura sustentable son: el diseño arquitectónico adecuarse a las condiciones geográficas, topográficas y climáticas del sitio donde se emplazará; diseñar estrategias de ventilación e iluminación natural; adecuación del aislamiento térmico; proyección del uso racional y eficiente del agua; uso de materiales de la zona a emplazar, que se puedan recuperar, reutilizar o reciclar, que sean ecológicos y que no contengan productos peligrosos o contaminantes.

Otras tendencias arquitectónicas de este siglo se encuentran el deconstructivismo, la arquitectura pragmática, Big Green, Hipertecnológica e Icónica, entre otras. Todas ellas con orígenes en las últimas décadas del siglo XX, sin embargo, son consideradas como nuevos estilos ya que existe más presencia de ellas. Estrada (2011) argumenta sobre que toda nueva tendencia arquitectónica “al tener un sustento teórico, una composición formal propia y una aplicación clara de la tecnología, demostrará su pertinencia temporal y espacial, dependiendo de la manera en la que se utilicen de los conceptos o componentes de diseño y del uso que se le dé a la tecnología”. Estas tendencias tienen características similares y han evolucionado tecnológicamente como el caso de placas fotovoltaicas, turbinas de viento para la generación de electricidad, fachadas inteligentes que protegen el interior de las edificaciones de la radiación del sol, ahorrando energéticamente en

aires acondicionados y luz artificial, áreas verdes que renuevan el tejido urbano, sistemas de captación de aguas de lluvias, ambientes sensitivos, espacios abiertos y polivalentes, entre otros.

El diseño arquitectónico de las edificaciones en la realidad Latinoamericana

En América Latina se encuentra gran diversidad étnica como aborígenes, personas migrantes de Europa y Asia, hasta negros esclavos de África, por la cual también existe variedad de tradiciones, culturas, formas de vida. Por otro lado, existen diferentes niveles de desarrollo socio-económico. A la sociedad latinoamericana le gusta arraigarse de sus raíces, por ello se aprecia una cantidad significativa de diseños arquitectónicos culturales y simbólicos propios de cada región, de acuerdo a los contextos de emplazamientos.

García (2000) cita al arquitecto Fernández Cox reconocido mundialmente por su aporte a la arquitectura latinoamericana, indicando que “la modernidad en América Latina es diferente de la modernidad ilustrada que se desarrolló en Europa, y que las élites quisieron implantar, a la cual se refiere como un bloque conceptual cerrado inexpugnable”. Es importante reconocer los diversos ritmos y desarrollos de la historia arquitectónica, va de acuerdo a las circunstancias de cada cultura y formación social. La arquitectura Latinoamérica se enfoca de los estilos de la época, pero mayormente se enfatiza en las culturas locales, las costumbres, la tradición de cada territorio.

García (2000), argumenta que la arquitectura Latinoamericana se diferencia de las demás del mundo, a pesar de que se basa en estilos globales obtiene su influencia local. Esta autora expresa que la arquitectura Latinoamericana esta “dentro de contextos socio-económicos, políticos y/o culturales de este territorio”, o por la contribución generado por tendencias globales.

En la época actual hay una gran diversidad de diseños arquitectónicos que sobresalen por su concepción, por la necesidad de la sociedad, por su apropiada lectura del contexto, entre otras. Los arquitectos latinoamericanos proyectan la obra de acuerdo a las normas formales y funcional dirigida a la sociedad Latina, tomando en consideración la sensibilidad e interpretación del espacio y al contexto (factores físicos, geográficos, sociales, culturales y de elementos existente que caracterizan la zona).

La arquitectura de América Latina, no se mide por excentricidades ni por tendencias formales de los países desarrollados, se valúa por la poética y la calidad de los espacios diseñados por talentosos profesionales. Muchos diseños se combinan las nuevas tendencias con el carácter

colonial y las reivindicaciones precolombinas. La arquitectura contemporánea en Latinoamérica no es un estilo más, para la sociedad es un compromiso más estético que ideológico, en concordancia a las condiciones del entorno.

Consideraciones Finales

La arquitectura ha ido evolucionando, a partir del estilo modernista, sin romper completamente con el pasado, con las sociedades, culturas y tradiciones. La arquitectura contemporánea se basa en el mercado y la economía y en el bienestar social y la armonía con la naturaleza.

La nueva tendencia que involucra a todas es la arquitectura sustentable, ésta implica proyectar espacios que sean saludables, viables económicamente, energéticamente eficientes y sensibles a las necesidades de los seres humanos.

La diversidad de los poblados latinoamericanos se ve reflejada en las técnicas de pensamiento de cada uno de los profesionales del diseño de los proyectos en obras civiles, aunque no es logro de solamente de ellos, a pesar de estar en un mismo contexto. Cada proyecto para cada localidad en América Latina es diferente, en estos países no existe una tendencia arquitectónica de moda a seguir. Se toma en consideración a la sociedad, su cultura y tradición, para emprender nuevos proyectos.

Referencias

1. Ambriz, A. (2008). El proceso de composición arquitectónica. (en Línea). Consultado el 2 de febrero de 2020. Disponible en: <http://alfambriz.tripod.com/comparq.pdf>
2. Baño, A. y Vigil, A. (2005). Guía de construcción sostenible. Depósito Legal: M-51636-2005.
3. Cejka, J. (1995). Tendencias de la Arquitectura Contemporánea. ISBN: 968-887-281. Editorial Gustavo Gili, S.A., Barcelona.
4. Estrada, S. (2011). Tendencias contemporáneas de diseño arquitectónico, surgidas y/o vigentes en el siglo XXI a nivel mundial. Revista Rúa (Red universitaria de Urbanismo y Arquitectura). N° 5. Enero-junio 2011. © 2020 Universidad Veracruzana. (en Línea). Consultado el 4 de febrero de 2020. Disponible en: www.uv.rua.file.2018/06.05-RUA
5. García, B. (2000). Región y lugar en la arquitectura Latinoamericana contemporánea. ISBN: 958-683-9.

6. Ramírez, A (2002). La construcción sostenible. Física y sociedad. ISSN-e 1131-8953, N°. 13, 2002. (en Línea). Consultado el 2 de febrero de 2020. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=307453>
7. Muñoz, L. (2009). Proyectando el siglo XXI: La arquitectura contemporánea como objeto de moda. ISSN 0211-3171. (en Línea). Consultado el 2 de febrero de 2020. Disponible en: <https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/115724/Proyectando%20el%20siglo%20XXI.pdf?sequence=1>

References

1. Ambriz, A. (2008). The architectural composition process. (online). Retrieved on February 2, 2020. Available at: <http://alfambriz.tripod.com/comparq.pdf>
2. Bath, A. and Vigil, A. (2005). Sustainable construction guide. Legal Deposit: M-51636-2005.
3. Cejka, J. (1995). Contemporary Architecture Trends. ISBN: 968-887-281. Editorial Gustavo Gili, S.A., Barcelona.
4. Estrada, S. (2011). Contemporary architectural design trends, emerged and / or current in the 21st century worldwide. Rua Magazine (University Network of Urban Planning and Architecture). N ° 5. January-June 2011. © 2020 Universidad Veracruzana. (online). Retrieved on February 4, 2020. Available at: www.uv.rua.file.2018/06.05-RUA
5. García, B. (2000). Region and place in contemporary Latin American architecture. ISBN: 958-683-9.
6. Ramírez, A (2002). Sustainable construction. Physics and society. ISSN-e 1131-8953, No. 13, 2002. (Online). Retrieved on February 2, 2020. Available at: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=307453>
7. Muñoz, L. (2009). Projecting the XXI century: Contemporary architecture as a fashion object. ISSN 0211-3171. (online). Retrieved on February 2, 2020. Available at: <https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/115724/Proyectando%20el%20siglo%20XXI.pdf?sequence=1>

Referências

1. Ambriz, A. (2008). O processo de composição arquitetônica. (em linha). Recuperado em 2 de fevereiro de 2020. Disponível em: <http://alfambriz.tripod.com/comparq.pdf>
2. Bath, A. e Vigil, A. (2005). Guia de construção sustentável. Depósito legal: M-51636-2005.
3. Cejka, J. (1995). Tendências da arquitetura contemporânea. ISBN: 968-887-281. Editorial Gustavo Gili, S.A., Barcelona.
4. Estrada, S. (2011). Tendências de design arquitetônico contemporâneo, surgiram e / ou atuais no século XXI em todo o mundo. Revista Rua (Rede Universitária de Planejamento Urbano e Arquitetura). N ° 5. janeiro a junho de 2011. © 2020 Universidad Veracruzana. (em linha). Recuperado em 4 de fevereiro de 2020. Disponível em: www.uv.rua.file.2018/06.05-RUA
5. García, B. (2000). Região e lugar na arquitetura latino-americana contemporânea. ISBN: 958-683-9.
6. Ramírez, A (2002). Construção sustentável. Física e sociedade. ISSN-e 1131-8953, No. 13, 2002. (Online). Recuperado em 2 de fevereiro de 2020. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=307453>
7. Muñoz, L. (2009). Projetando o século XXI: Arquitetura contemporânea como objeto de moda. ISSN 0211-3171. (em linha). Recuperado em 2 de fevereiro de 2020. Disponível em:
<https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/115724/Proyectando%20el%20siglo%20XXI.pdf?sequence=1>