



DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.3048

Análisis comparativo de habitabilidad entre una vivienda diseñada tradicionalmente y una vivienda con base en criterios sostenibles y resilientes enfocados en la optimización de recursos y uso de energías renovables

Israel Abraham Cordova Rodriguez

icordovar@ulvr.edu.ec

Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil

Guayaquil - Ecuador

RESUMEN

La investigación se centra en el análisis de estudios realizados entre una vivienda diseñada tradicionalmente situada en el norte de la ciudad de Guayaquil, en la ciudadela orquídeas manzana 1053 v10, cuyas principales vías de acceso son la calle vehicular 11A NO que colinda en su norte con 1 Paseo 24A NO y hacia el sur con la calle 24A NO, con una vivienda con base en criterios que buscan contribuir a la solución de diferentes problemas comunes presentes en la proyección de viviendas en la ciudad de Guayaquil, que en la actualidad presentan problemas con respecto al medio ambiente, la sostenibilidad, la resiliencia y construcción de espacios que permitan una habitabilidad de calidad, pues se emplean métodos que son poco amigables con el entorno, con las orientaciones físicas de la edificación e incluso con el usuario.

Para lograr este objetivo, es necesario guiar para el diseño de viviendas con base en criterios sostenibles y resilientes enfocados en, reducir el uso de elementos de climatización que emiten contaminantes al ambiente, reutilizar elementos naturales y buscar optimizar el confort térmico dentro de la vivienda.

Palabras clave: *Sostenibilidad; Habitabilidad; Resiliencia; Optimización; Recursos Renovables*

Correspondencia: icordovar@ulvr.edu.ec

Artículo recibido: 15 de julio del 2022. Aceptado para publicación: 20 de agosto del 2022.

Conflictos de Interés: Ninguna que declarar

Todo el contenido de **Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar**, publicados en este sitio están disponibles bajo

Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 

Como citar: Cordova Rodriguez, I. A. (2022). Análisis comparativo de habitabilidad entre una vivienda diseñada tradicionalmente y una vivienda con base en criterios sostenibles y resilientes enfocados en la optimización de recursos y uso de energías renovables. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(4), 5774-5792.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.3048

Comparative analysis of habitability between a traditionally designed home and a home based on sustainable and resilient criteria focused on the optimization of resources and use of renewable energies

ABSTRACT

The research focuses on the analysis of studies carried out between a traditionally used house located in the north of the city of Guayaquil, in the citadel orchids apple 1053 v10, whose main access roads are the 11A NO vehicular street that borders on its north with 1 Paseo 24A NO and to the south with Calle 24A NO, with a house based on criteria that seek to contribute to the solution of different common problems present in the projection of houses in the city of Guayaquil, which currently present problems with regarding the environment, sustainability, resilience and construction of spaces that allow quality habitability, since methods are used that are not very friendly with the environment, with the physical orientations of the building and even with the user.

To achieve this goal, it is necessary to guide the design of homes based on sustainable and resilient criteria focused on reducing the use of air conditioning elements that emit pollutants into the environment, reusing natural elements and seeking to optimize thermal comfort within the home.

Keywords: Sustainability; Habitability; Resilience; Optimization; Renewable Resources

INTRODUCCIÓN

Aspectos como el aprovechamiento de la luz natural y el uso de equipos de alta eficiencia energética, el consumo responsable del agua, la reducción en la generación de residuos o la calidad del aire interior son aspectos que diferencian una vivienda sostenible respecto de una vivienda tradicional.

La ciudad de Guayaquil presenta diversos problemas en la proyección y construcción de viviendas, actualmente existen problemas para construir espacios que permitan una habitabilidad de calidad, utilizando métodos desfavorables con el medio ambiente, la orientación física del edificio o incluso con el usuario.

Entre estos problemas que se presentan al regenerar una casa sin estándares bioclimáticos y de sustentabilidad, se destaca la falta de áreas de iluminación y ventilación natural, la humedad y la incompatibilidad higrotérmica de los usuarios que habitan el espacio, lo que genera una serie de problemas paralelos. Está asociado a un aumento de los elementos activos de aire acondicionado que se traduce en un mayor consumo de energía eléctrica y una reducción de los presupuestos mensuales en la economía de los residentes.

Este tipo de problemas van aumentando debido a más construcciones grises, menos espacios verdes y el cambio climático. Como tal, los esfuerzos urbanos deben centrarse en estandarizar y mejorar las condiciones de vivienda y confort basadas en el espacio.

La ciudad de Guayaquil ha presentado altos índices de deforestación a lo largo de las últimas décadas, debido al alto grado de densidad poblacional y urbanística que diversas parroquias de la ciudad han visto en aumento encontrando entre ellas zonas como Pascuales y Tarqui que presentan una deforestación del 17% y del 16% respectivamente (BANCO DE DESARROLLO DE AMERICA LATINA, 2018).

Otra de las afecciones que se encuentra generalizada en el país es el déficit habitacional que se encuentra en las diferentes ciudades del país en donde según el INEC el 23% de los ecuatorianos vive en casas de arriendo frente a un 51% que tiene vivienda propia y se encuentra pagándola (INEC, 2011), muchas de las viviendas propias han sido accedidas mediante créditos o facilidades de pagos de viviendas que ya han sido construidas previamente y que en ocasiones son realizadas por inmobiliarias que solo pretenden economizar en costos evitando tener factores sostenibles o que logren mejorar el factor habitacional y de confort de los habitantes.

El confort habitacional de las viviendas radica en las afectaciones del cambio climático que sufre el país a gran escala, pues en las últimas décadas, se destacan afecciones entre la relación del ser humano, el clima y la tierra debido a las actividades antropogénicas a gran escala que se presenta gracias a los avances tecnológicos, estos hacen que existan concentraciones masivas de gases de efecto invernadero en la atmosfera logrando calentar estas zonas (Bulletin de L'Institut Francais D'Estudes Andines, 1998).

Según diversos estudios realizados sobre las estaciones climáticas de la ciudad de Guayaquil, se escatima que en esta zona urbana con influencias del litoral costero, existen

cambios climáticos determinados en las variaciones de temperatura de la localidad pues la temperatura media vario entre 0.5°C y 1°C mientras que la temperatura media absoluta cambio de entre 0.2°C y los 2°C, esto puede ser justificado en base a la magnitud del efecto urbano sobre la localidad (Bulletin de L'Institut Francais D'Estudes Andines, 1998).

Como establece Miguel Ángel Diaz en su libro sobre Arquitectura y cambio climático, la arquitectura puede y debe aportar acciones en contra del cambio climático, y estas serán de dos tipos, una de prevención y otra de adaptación. Con las medidas de adaptación la arquitectura debe buscar el aumento de la resiliencia de los territorios y ciudades, realizando para ello programas de protección y ordenamiento de litorales, costas, meandros entre otro tipo de bordes de cuerpos acuíferos, pues una de las afecciones del aumento de las temperaturas es el aumento de los niveles freáticos y aumento de lluvias.

Las transformaciones que se dan al medio ambiente natural deben ser tratadas a partir de la sostenibilidad, que permita que las construcciones sean perdurables de tal forma acicalen los daños que puedan provocar al entorno y tener presente que las innovaciones tecnológicas y sociales son herramientas que permitirán realizar construcciones para un hábitat sostenible.

La vivienda actual responde a necesidades humanas básicas que se han buscado desde la antigüedad. La vivienda debe asociarse con la comodidad, la habitabilidad y la comodidad que brinda a sus usuarios. Esto debe asegurarse mediante la optimización de los recursos naturales para que los residentes no necesiten o dispongan de elementos mínimos que encarezcan su vida cotidiana.

Un estudio realizado por el Ministerio de Desarrollo y Vivienda en la ciudad de Guayaquil hacen falta un aproximado de 200mil viviendas, lo que supone un aproximado del 1% de la carencia de viviendas en el país (Ministerio de Desarrollo Y Vivienda MIDUVI, 2012). Es en la misma ciudad en donde solo el 51.2% de los pobladores cuenta con una vivienda propia y terminada de pagar, frente al 17.7% que vive en hogares de alquiler (INEC, 2011).

Según el ministerio de vivienda, existen afecciones habitacionales por factores como la alta densificación poblacional de la ciudad además de la cantidad de población migrante interna que asiste hacia la ciudad. Los reportes municipales establecen que se requieren cerca de 12mil viviendas anuales para lograr solventar la demanda habitacional de la ciudad (Ministerio de Desarrollo Y Vivienda MIDUVI, 2012).

Por ello se determina que la falta de políticas públicas en cuanto al desarrollo habitacional para las personas, sumado a la migración interna del país genera zonas de conflicto que son ocupadas en gran medida de forma ilegal para su posterior autoconstrucción. Según proyecciones estatales de población, las localidades con mayor cantidad de migrantes receptados son la provincia de Pichincha y de Guayas, esta última muestra una tasa de crecimiento del 1.58%, lo que hace parte del problema de déficit habitacional que se logra encontrar en la ciudad (Estevéz, 2016). El hacinamiento habitacional se ha estado generando en los últimos años y comprende un problema que puede ser observado

desde diferentes perspectivas entre la que destaca el aumento de la mala calidad de vida de las personas y de la ciudad.

La Asamblea General adopta la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible

La Asamblea General de la ONU adoptó hoy la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, un plan de acción a favor de las personas, el planeta y la prosperidad, que también tiene la intención de fortalecer la paz universal y el acceso a la justicia.

De acuerdo con el Objetivo 11 - Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles

Las ciudades desempeñarán un papel importante en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

El mundo cada vez está más urbanizado. Desde 2007, más de la mitad de la población mundial ha estado viviendo en ciudades, y se espera que dicha cantidad aumente hasta el 60 % para 2030.

Las ciudades y las áreas metropolitanas son centros neurálgicos del crecimiento económico, ya que contribuyen al 60 % aproximadamente del PIB mundial. Sin embargo, también representan alrededor del 70 % de las emisiones de carbono mundiales y más del 60 % del uso de recursos.

La rápida urbanización está dando como resultado un número creciente de habitantes en barrios pobres, infraestructuras y servicios inadecuados y sobrecargados (como la recogida de residuos y los sistemas de agua y saneamiento, carreteras y transporte), lo cual está empeorando la contaminación del aire y el crecimiento urbano incontrolado.

Metas del Objetivo 11

11.1 De aquí a 2030, asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales

11.2 De aquí a 2030, proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial, en particular mediante la ampliación del transporte público, prestando especial atención a las necesidades de las personas en situación de vulnerabilidad, las mujeres, los niños, las personas con discapacidad y las personas de edad

11.3 De aquí a 2030, aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y la gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos en todos los países.

11.4 Redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo

11.5 De aquí a 2030, reducir significativamente el número de muertes causadas por los desastres, incluidos los relacionados con el agua, y de personas afectadas por ellos, y reducir considerablemente las pérdidas económicas directas provocadas por los

desastres en comparación con el producto interno bruto mundial, haciendo especial hincapié en la protección de los pobres y las personas en situaciones de vulnerabilidad

11.6 De aquí a 2030, reducir el impacto ambiental negativo per capita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo

11.7 De aquí a 2030, proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad

11.a Apoyar los vínculos económicos, sociales y ambientales positivos entre las zonas urbanas, periurbanas y rurales fortaleciendo la planificación del desarrollo nacional y regional

11.b De aquí a 2020, aumentar considerablemente el número de ciudades y asentamientos humanos que adoptan e implementan políticas y planes integrados para promover la inclusión, el uso eficiente de los recursos, la mitigación del cambio climático y la adaptación a él y la resiliencia ante los desastres, y desarrollar y poner en práctica, en consonancia con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, la gestión integral de los riesgos de desastre a todos los niveles

11.c Proporcionar apoyo a los países menos adelantados, incluso mediante asistencia financiera y técnica, para que puedan construir edificios sostenibles y resilientes utilizando materiales locales (Unidad, s.f.)

Actualmente la sostenibilidad se ha convertido en un término imprescindible que busca la respuesta a futuras problemáticas que se presenten en cuanto a utilidad del hábitat, espacio e impacto ambiental se refiere.

Proyectar una vivienda con criterios sostenibles, resilientes y de habitabilidad como variable de diseño en edificaciones, mejoran el confort hidrotérmico de los habitantes y expone las múltiples opciones que se tienen para el desarrollo de las sociedades, en materia de sostenibilidad ambiental y responsabilidad social.

METODOLOGÍA

Para la realización del diseño de este proyecto investigativo se hará fundamental la concepción de los objetivos metodológicos a los que se quiere llegar, buscando con ello el empleo de diferentes métodos que garanticen el correcto funcionamiento de proyecto mediante la implementación del sistema metodológico.

Enfoque

La presente investigación está direccionada hacia un enfoque mixto debido a que se analiza y vinculan datos de manera cuantitativa y cualitativa, y así obtener datos estadísticos más extensos sobre el sector de análisis y aclarar de manera más específica el problema de la investigación, identificando las características, necesidades y aspiraciones de las familias entrevistadas. De esta manera, en el enfoque cuantitativo se busca determinar los niveles de confort y bienestar priorizando las afecciones que existen en las viviendas del sector y así buscar una solución que logre mejorar la calidad de vida de los usuarios.

| Tipo de Investigación | Aplicada al Proyecto |
|--|--|
| <p>Investigación Cualitativa: La investigación cualitativa tiene su base en tratar de obtener un entendimiento lo más profundo posible, y por lo general está dirigido a expertos en el tema. (Hernández, 2010).</p> <p>Investigación Cuantitativa: (Hurtado y Toro, 1998) señalan que la investigación cuantitativa tiene una concepción lineal, que implica claridad entre los elementos que conforman el problema, que deben ser limitados y saber con exactitud donde inician, también se debe reconocer qué tipo de incidencia existe entre sus elementos.</p> <p>Investigación de tipo aplicada: Este tipo de investigación basa su análisis en las diferentes posibilidades que tenga un objeto de estudio de crear teorías generales destinando su esfuerzo a dar solución a diferentes necesidades sociales. (Baena Paz, 2017, pág. 18).</p> <p>Investigación de tipo descriptiva: Este tipo de investigación busca la puntualización de las diferentes características que tiene el objeto de estudio.</p> | <p>Dentro del tema de investigación es necesario la obtención de la mayor cantidad de referencias útiles para la misma.</p> <p>Esto conllevará a la elaboración de encuestas y el análisis de los resultados obtenidos en ellas.</p> <p>El desarrollo de la investigación es de tipo aplicada, ya que se toman teorías científicas encontradas en libros y artículos, de manera básica o pura para así poder llevarla a cabo.</p> <p>Las descripciones serán expuestas de manera puntual planteando un análisis que guíe la investigación hacia los datos que puedan ser de utilidad para el proyecto.</p> |
| Métodos | Aplicada al Proyecto |
| <p>Método inductivo: Mediante el empleo de este método serán analizadas las distintas situaciones específicas del estudio, para obtener una conclusión general que determine las diferentes razones del fenómeno de estudio. Estas conclusiones permitirán el establecimiento de teorías que parten del estudio de antecedentes del fenómeno que se estudia. (Lifeder, s.f.).</p> <p>Método deductivo: Este método parte de lo general para centrarse en lo específico mediante el razonamiento lógico y la hipótesis. En definición este método nace con el planteamiento de análisis, con leyes dispuestas y principios ya validades que sirvan como base de estudio. (Lifeder, s.f.).</p> <p>Método sintético: Busca la reconstrucción de componentes que se encuentran dispersos con la intención de estudiarlos de manera individual para encontrar un resumen detallado y particular.</p> | <p>Por ende, se entenderá que este nace de la recopilación de datos que permitan un razonamiento antes ser expuestos y confirmados</p> <p>Para el correcto empleo de este método se buscará teorías objetivas que dejen de lado las observaciones y experimentaciones en el proceso, buscando así esquematizar creando conclusiones a premisas y esquemas estipulados con anterioridad.</p> <p>Para el empleo de este método se comienza analizando de manera macro dirigiendo los esfuerzos hacia lo micro.</p> |

Tabla 1 Metodología aplicada. Elaboración propia

Técnicas e Instrumentos

Recopilación documental

Como primera etapa del estudio se determinó el objetivo principal de la revisión basándose en la siguiente hipótesis “La proyección de viviendas con componentes bioclimáticos, sostenibles y resilientes puede mejorar la habitabilidad y el confort implementando la optimización de recursos, energías renovables y factores bioclimáticos”., como paso siguiente se realizó la búsqueda de los estudios la que consistió en seleccionar las que serán de utilidad, a través del buscador de Google Académico, especializado en artículos de revistas científicas y de manera exhaustiva en base de datos, con la utilización de las palabras clave: construcciones sostenibles; hábitat urbano; materiales ecológicos en la construcción; resiliencia en infraestructuras y optimización de recursos renovables, los mismos que cumplieron con los criterios de inclusión y los criterios de exclusión: materiales ecológicos en otras tipologías constructivas; con otros materiales no ecológicos.

Encuesta

En un segundo análisis de contenido se realizará una encuesta destinada a los moradores del sector para de este modo hacer un análisis social del conocimiento de aspectos bioclimáticos y posibles aplicaciones en sus viviendas.

La encuesta de este proyecto será realizada con bases exploratorias cuyo fin es el de hacer un acercamiento directo a las afecciones de las viviendas generales en cuanto a confort higrotérmico existente, buscando así datos concretos que permitan guiar las soluciones arquitectónicas para el proyecto.

Análisis Foda

Se realiza una vez culminada la etapa de diagnóstico y obtención de información del proyecto, pues gracias a este instrumento pueden ser observadas diversas fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que tiene el proyecto y así poder buscar soluciones puntuales.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se realizó una explicación de la propuesta arquitectónica, como culminación de la etapa de diagnóstico de los diferentes contextos que circundan el área del proyecto, este proyecto busca dar una solución parcial a los problemas generalizados.

La propuesta arquitectónica de este proyecto basa sus diferentes proyecciones a la solución de espacios requeridos por la comunidad en general, teniendo énfasis en los usuarios. Para ello se establece una vivienda con espacios acordes a las necesidades de las personas y a las actividades que se van a realizar en las mismas.

Esta vivienda está basada en criterios de sostenibilidad y edificaciones, así como el empleo, de recursos naturales y el uso de energías renovables permitiendo el empleo de

luz y ventilación natural garantizando la reducción del uso de elementos de climatización mecánica.

Resultados de Encuestas



Ilustración 1 Resultados de Encuestas. Elaboración propia

Programa Arquitectónico

Basado en el resultado de las encuestas, se presenta un programa de necesidades basado en un análisis comparativo de habitabilidad entre una vivienda diseñada tradicionalmente situada en el norte de la ciudad de Guayaquil, en la ciudadela orquídeas manzana 1053 v10 con una vivienda con base en criterios sostenibles y resilientes enfocados optimizando los recursos y el uso de energías renovables.

Análisis comparativo de habitabilidad entre una vivienda diseñada tradicionalmente y una vivienda con base en criterios sostenibles y resilientes ...

La zona privada se compone de 4 espacios con diferentes áreas en los cuales encontramos los dormitorios como los espacios íntimos de la edificación.

| PROGRAMA DE NECESIDADES PROYECTO DE VIVIENDA SOSTENIBLE | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|---------------|--------------|-------------|------------------|--------------|--------------|-----------|-----|------------|--------------------|----------------------|---------------|-------------------|--------------------|----------------|
| ZONA | ESPACIO | | USUARIO | | | MOBILIARIO | | | | | A TOTAL (SUM. SUB) | AREA TOTAL USUA+MO B | AREA CIRC 25% | CANTIDAD ESPACIOS | AREA TOTAL ESPACIO | |
| | SUBZONA | ESPACIO | CANTIDAD (a) | M2/PERSON A | AREA TOTAL (a.b) | CANTIDAD (c) | MOBILIARIO O | DIMENSION | | AREA M (d) | | | | | | SUBTOTAL (c.d) |
| PRIVADA | DORMITORIO | DORMITORI O 1 | 2 | 2,5 | 5 | 1 | CAMA | 2 | 2 | 4 | 4 | 7,372 | 12,372 | 3,09 | 1 | 15,47 |
| | | | | | | 2 | VELADOR | 0,35 | 0,6 | 0,21 | 0,42 | | | | | |
| | | | | | | 1 | MUEBLE TV | 1,8 | 0,4 | 0,72 | 0,72 | | | | | |
| | DORMITORIO | DORMITORI O 2 | 1 | 2,5 | 2,5 | 2 | ARMARIO | 1,86 | 0,6 | 1,116 | 2,232 | 3,986 | 6,486 | 1,62 | 1 | 8,11 |
| | | | | | | 1 | CAMA | 1,9 | 1,4 | 2,66 | 2,66 | | | | | |
| | | | | | | 1 | VELADOR | 0,35 | 0,6 | 0,21 | 0,21 | | | | | |
| | DORMITORIO | DORMITORI O 3 | 1 | 2,5 | 2,5 | 1 | ARMARIO | 1,86 | 0,6 | 1,116 | 1,116 | 4,706 | 7,206 | 1,80 | 1 | 9,01 |
| | | | | | | 1 | CAMA | 1,9 | 1,4 | 2,66 | 2,66 | | | | | |
| | | | | | | 1 | VELADOR | 0,35 | 0,6 | 0,21 | 0,21 | | | | | |
| | DORMITORIO | DORMITORI O 4 | 1 | 2,5 | 2,5 | 1 | MUEBLE TV | 1,8 | 0,4 | 0,72 | 0,72 | 3,986 | 6,486 | 1,62 | 1 | 8,11 |
| | | | | | | 1 | ARMARIO | 1,86 | 0,6 | 1,116 | 1,116 | | | | | |
| | | | | | | 1 | CAMA | 1,9 | 1,4 | 2,66 | 2,66 | | | | | |

Tabla 2 Zona Privada del Programa de Necesidades. Proyecto de Vivienda Sostenible.

La Zona pública está compuesta por espacios donde se genera una libre circulación y en donde se puede acceder sin ninguna restricción, está compuesta por espacios como los sala, el comedor y la terraza verde las cuales se convierten en áreas comunes.

| PROGRAMA DE NECESIDADES PROYECTO DE VIVIENDA SOSTENIBLE | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|------------|--------------|-------------|------------------|--------------|------------|-----------|--------|------------|--------------------|---------------------|---------------|-------------------|--------------------|----------------|
| ZONA | ESPACIO | | USUARIO | | | MOBILIARIO | | | | | A TOTAL (SUM. SUB) | AREA TOTAL USUA+MOB | AREA CIRC 25% | CANTIDAD ESPACIOS | AREA TOTAL ESPACIO | |
| | SUBZONA | ESPACIO | CANTIDAD (a) | M2/PERSON A | AREA TOTAL (a.b) | CANTIDAD (c) | MOBILIARIO | DIMENSION | | AREA M (d) | | | | | | SUBTOTAL (c.d) |
| PÚBLICA | SALA | SALA PB | 4 | 1,5 | 6 | 1 | SOFA (3 | 2,32 | 1 | 2,32 | 2,32 | 7,8136 | 13,8136 | 3,45 | 1 | 17,27 |
| | | | | | | 2 | SOFA (2 | 2,04 | 1 | 2,04 | 4,08 | | | | | |
| | | | | | | 1 | MESA DE | 1,02 | 0,68 | 0,6936 | 0,6936 | | | | | |
| | SALA | SALA PA | 4 | 1,5 | 6 | 1 | MUEBLE TV | 1,8 | 0,4 | 0,72 | 0,72 | 7,8136 | 13,8136 | 3,45 | 1 | 17,27 |
| | | | | | | 1 | SOFA (3 | 2,32 | 1 | 2,32 | 2,32 | | | | | |
| | | | | | | 2 | SOFA (2 | 2,04 | 1 | 2,04 | 4,08 | | | | | |
| | COMEDOR | COMEDOR PB | 6 | 1 | 6 | 1 | MESA DE | 1,02 | 0,68 | 0,6936 | 0,6936 | 3,504 | 9,504 | 2,38 | 1 | 11,88 |
| | | | | | | 1 | MUEBLE TV | 1,8 | 0,4 | 0,72 | 0,72 | | | | | |
| | | | | | | 6 | SILLA | 0,52 | 0,45 | 0,234 | 1,404 | | | | | |
| | COMEDOR | COMEDOR PA | 6 | 1 | 6 | 1 | MESA | 1,8 | 1 | 1,8 | 1,8 | 3,504 | 9,504 | 2,38 | 1 | 11,88 |
| | | | | | | 1 | ESTANTERIA | 0,5 | 0,6 | 0,3 | 0,3 | | | | | |
| | | | | | | 6 | SILLA | 0,52 | 0,45 | 0,234 | 1,404 | | | | | |
| TERRAZA | TERRAZA VERDE | 4 | 2 | 8 | 1 | ESTANTERIA | 0,5 | 0,6 | 0,3 | 0,3 | 3,4816 | 11,4816 | 2,87 | 1 | 14,35 | |
| | | | | | 2 | SILLA | 0,52 | 0,45 | 0,234 | 0,468 | | | | | | |
| | | | | | 1 | SOFA (3 | 2,32 | 1 | 2,32 | 2,32 | | | | | | |
| | | | | | 1 | MESA DE | 1,02 | 0,68 | 0,6936 | 0,6936 | | | | | | |

Tabla 3 Zona Pública del Programa de Necesidades. Proyecto de Vivienda Sostenible.

En el área de servicio encontraremos una serie de espacios que sirven de apoyo funcional al proyecto arquitectónico, entre las que encontramos la lavandería, cocina y baños, además del patio que sirve como espacio complementario del área de lavandería.

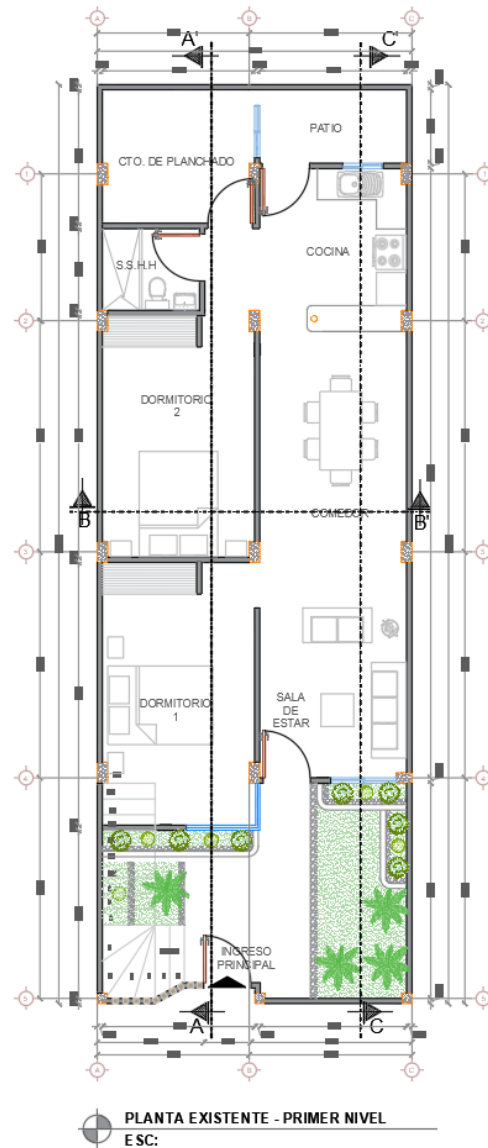
| PROGRAMA DE NECESIDADES PROYECTO DE VIVIENDA SOSTENIBLE | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------------|-----------|--------------|-------------|------------------|--------------|------------|-----------|-------|------------|--------------------|---------------------|---------------|-------------------|--------------------|----------------|
| ZONA | ESPACIO | | USUARIO | | | MOBILIARIO | | | | | A TOTAL (SUM. SUB) | AREA TOTAL USUA+MOB | AREA CIRC 25% | CANTIDAD ESPACIOS | AREA TOTAL ESPACIO | |
| | SUBZONA | ESPACIO | CANTIDAD (a) | M2/PERSON A | AREA TOTAL (a.b) | CANTIDAD (c) | MOBILIARIO | DIMENSION | | AREA M (d) | | | | | | SUBTOTAL (c.d) |
| SERVICIOS | BAÑO | BAÑO PB | 1 | 2 | 2 | 1 | INODORO | 0,42 | 0,65 | 0,273 | 0,273 | 1,608 | 3,608 | 0,90 | 1 | 4,51 |
| | | | | | | 1 | DUCHA | 0,8 | 1,2 | 0,96 | 0,96 | | | | | |
| | | | | | | 1 | LAVAMANO | 0,75 | 0,5 | 0,375 | 0,375 | | | | | |
| | BAÑO | BAÑO PA | 1 | 2 | 2 | 1 | INODORO | 0,42 | 0,65 | 0,273 | 0,273 | 1,608 | 3,608 | 0,90 | 1 | 4,51 |
| | | | | | | 1 | DUCHA | 0,8 | 1,2 | 0,96 | 0,96 | | | | | |
| | | | | | | 1 | LAVAMANO | 0,75 | 0,5 | 0,375 | 0,375 | | | | | |
| | COCINA | COCINA PB | 2 | 2,5 | 5 | 1 | COCINA | 0,8 | 0,58 | 0,464 | 0,464 | 1,4192 | 6,4192 | 1,60 | 1 | 8,02 |
| | | | | | | 1 | NEVERA | 0,91 | 0,72 | 0,6552 | 0,6552 | | | | | |
| | | | | | | 1 | LAVADERO | 0,75 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | | | | | |
| | COCINA | COCINA PA | 2 | 2,5 | 5 | 1 | COCINA | 0,8 | 0,58 | 0,464 | 0,464 | 1,4192 | 6,4192 | 1,60 | 1 | 8,02 |
| | | | | | | 1 | NEVERA | 0,91 | 0,72 | 0,6552 | 0,6552 | | | | | |
| | | | | | | 1 | LAVADERO | 0,75 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | | | | | |
| LAVANDERIA | CUARTO DE PLANCHADO | 2 | 1,5 | 3 | 1 | LAVADORA | 0,85 | 0,6 | 0,51 | 0,51 | 1,155 | 4,155 | 1,04 | 1 | 5,19 | |
| | | | | | 1 | SECADORA | 0,6 | 0,6 | 0,36 | 0,36 | | | | | | |
| | | | | | 1 | MESA DE | 0,95 | 0,3 | 0,285 | 0,285 | | | | | | |
| LAVANDERIA | LAVANDERIA Y PLANCHADO | 2 | 1,5 | 3 | 1 | LAVADORA | 0,85 | 0,6 | 0,51 | 0,51 | 1,155 | 4,155 | 1,04 | 1 | 5,19 | |
| | | | | | 1 | SECADORA | 0,6 | 0,6 | 0,36 | 0,36 | | | | | | |
| | | | | | 1 | MESA DE | 0,95 | 0,3 | 0,285 | 0,285 | | | | | | |
| PATIO | | 3 | 2 | 6 | 2 | ZONA DE | 0,5 | 2,5 | 1,25 | 2,5 | 2,5 | 8,5 | 2,13 | 1 | 10,63 | |

Tabla 4 Zona de Servicios del Programa de Necesidades. Proyecto de Vivienda Sostenible.

Programa de sostenibilidad y resiliencia aplicado a la vivienda de construcción tradicional

| Área | Programa de Requerimientos |
|----------------------------|---|
| Sitios Sostenibles | <ul style="list-style-type: none">• Se realizó un adecuado equilibrio entre el uso del suelo urbano y las zonas verdes. Aparecen muchas zonas de transición entre lo público y lo privado, creando ambientes agradables. |
| Eficiencia de Agua | <ul style="list-style-type: none">• Reutilización de aguas lluvias mediante sistema de recolección de aguas en las cubiertas reduce en un 30% el agua consumida• Se construyó un sistema separativo que recoge las aguas pluviales en las cubiertas y las almacena en cisternas |
| Energía y Atmósfera | <ul style="list-style-type: none">• Ahorro de energía, gracias a un sistema de aireación natural, además de una oportuna adecuación y diseño de los espacios que permiten aprovechar al máximo la luz natural evitando el consumo de luz artificial.• Se buscó el equilibrio en el uso de la energía para que la ecuación resulte igual a cero. Esto se propone mediante la producción de energía renovable y minimizar así el consumo de fuentes fósiles. |
| Materiales y Recursos | <ul style="list-style-type: none">• Se implementan materiales responsables con el medio ambiente, es decir, que es o puede ser reciclados, que puede ser naturales, que no contengan elementos tóxicos y que en su ciclo de vida presente una reducción del uso de los recursos.• Se utilizan programas de reciclaje y de separación de residuos sólidos, los cuales reducen los impactos ambientales relacionados. |
| Calidad Ambiental Interior | <ul style="list-style-type: none">• Modernos sistemas de ventilación e iluminación que generan un ambiente bioclimático natural.• Espacios con ventilación e iluminación naturales que lograr un mayor confort habitacional. |

Tabla 5 Programa de sostenibilidad y resiliencia aplicada a la vivienda tradicional.
Elaboración propia



Análisis comparativo de habitabilidad entre una vivienda diseñada tradicionalmente y una vivienda con base en criterios sostenibles y resilientes ...

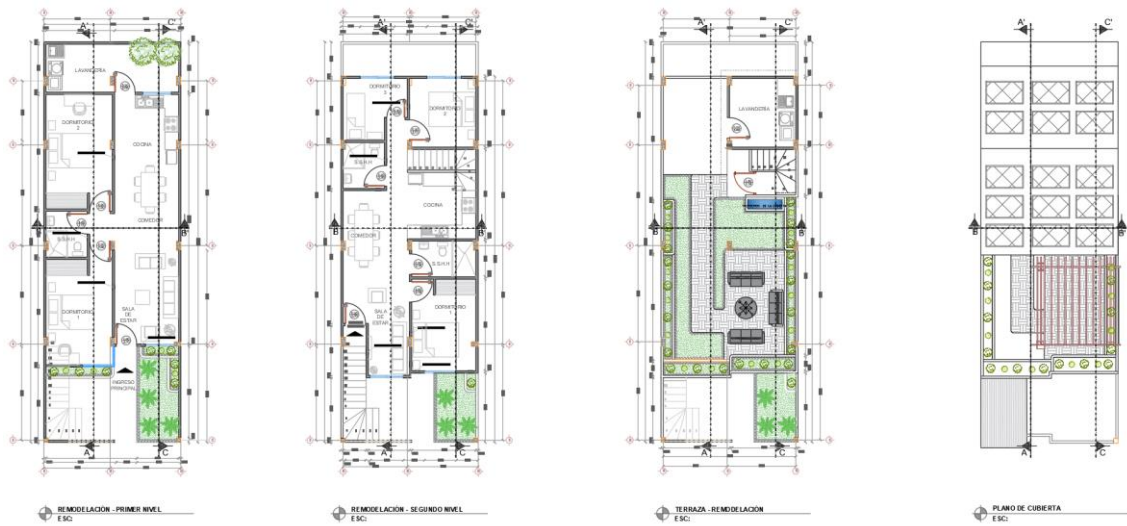


Ilustración 2 Propuesta de planos arquitectónicos.



Ilustración 3 Fachada Principal con Criterios Sostenibles y Resilientes.

Análisis comparativo de habitabilidad entre una vivienda diseñada tradicionalmente y una vivienda con base en criterios sostenibles y resilientes ...

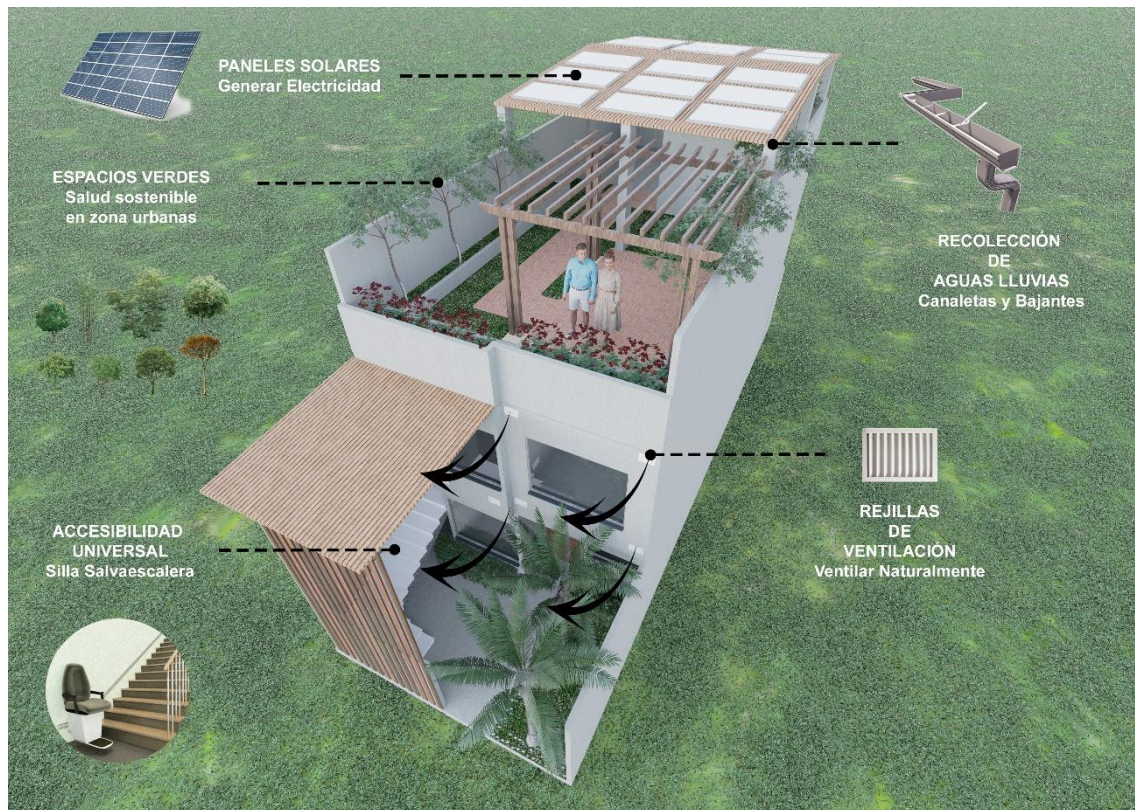


Ilustración 4 Vista Isométrica con Criterios Sostenibles y Resilientes. Elaboración propia

Es evidente que problema de las viviendas en la ciudad de Guayaquil, en la ciudadela Orquídeas, se desarrollan como construcciones que no satisfacen las condiciones mínimas para alcanzar un nivel de confort digno para habitar un espacio.

La implementación del programa arquitectónico con aplicaciones sostenibles y resilientes aplicada a la vivienda analizada en la ciudad de Guayaquil, representa un ahorro constante en cuanto al consumo energético de la vivienda, siendo la variable de más peso en cuanto a los egresos ordinarios de un hogar ecuatoriano, de esta se tiene en cuenta las variables que hacen a una vivienda sostenible como: ahorro energético; aumento del confort y calidad de vida; mayor iluminación natural; beneficios para salud y un mejor impacto medioambiental.

Optimizar la construcción sostenible de los edificios desde las etapas iniciales del diseño como línea de investigación, se sustenta en la obtención de elementos estratégicos necesarios para que la ciudad de Guayaquil transite rápidamente a una economía y sociedad sostenible desarrollada en armonía con la naturaleza

El objetivo, tanto desde nuestro país como a nivel global, debe ser garantizar el acceso a viviendas seguras y asequibles, partiendo de la necesaria protección ambiental, la efectividad económica, la inclusión social, la participación y la adecuación cultural, no solo en la construcción de nuevas viviendas, sino en la necesaria intervención y regeneración de las ciudades ya consolidadas, buscando la eficiencia energética, de agua, el uso de materiales no convencionales y el bienestar de las personas, pensando desde el diseño, hasta la demolición de las edificaciones.

CONCLUSIONES

Las modificaciones al medio ambiente natural deberían ser obligatoriamente gestionadas a partir de una estrategia de sostenibilidad, y esto significa que el desarrollo del medio ambiente construido, y sus modificaciones, deben ser planteados en términos de su pertinencia y viabilidad social, económica y ambiental con el fin de garantizar que las construcciones que se realicen hoy perduren para las generaciones futuras, de manera de compensar los daños irreversibles que puedan provocar las modificaciones al medio natural, no solo por efecto de las nuevas construcciones, la urbanización precaria y por las actividades extractivas y la tala, sino por la contaminación ambiental con residuos, desechos, escombros y emanaciones generados por las actividades constructivas.

- La investigación dio como conclusión que la vivienda para ser sostenible debe ser estudiada a través de los siguientes principios: uso óptimo del entorno; uso eficiente de la energía; uso eficiente del agua y del uso eficiente de materiales, además contempla que la misma debe satisfacer al usuario por lo que se consideran los aspectos sociales y culturales del futuro propietario.
- Proyectar una vivienda con criterios sostenibles, resilientes y de habitabilidad como variable de diseño en edificaciones, mejoran el confort hidrotérmico de los habitantes y expone las múltiples opciones que se tienen para el desarrollo de las sociedades, en materia de sostenibilidad ambiental y responsabilidad social.
- Gran parte las viviendas han sido diseñadas y construidas para satisfacer ciertos requerimientos de confort, no responden adecuadamente a las condiciones ambientales y de hábitat deseable, por lo que sus usuarios se ven obligados a recurrir a métodos de acondicionamiento artificial.

- Actualmente la sostenibilidad se ha convertido en un término imprescindible que busca la respuesta a futuras problemáticas que se presenten en cuanto a utilidad del hábitat, espacio e impacto ambiental se refiere.

Referencias

BANCO DE DESARROLLO DE AMERICA LATINA. (2018). *VULNERABILIDAD Y ADAPTACION AL CAMBIO CLIMATICO EN GUAYAQUIL*. BUENOS AIRES: CAF.

Borrayo Rodríguez, C., Valdez Zepeda, A., & Delgado Melgarejo, B. (2019). Cultura emprendedora en jóvenes universitarios de Guadalajara, México. *Revista de Ciencias Sociales*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/280/28060161005/html/>

Bulletin de L'Institut Francais D'Estudes Andines. (1998). *Evidencias del cambio climático en Ecuador*. lima: Institut Français d'Études Andines. Recuperado el 30 de 3 de 2022, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12627319>

Camacho, D. (2003). La importancia de formar jóvenes emprendedores. *Apuntes del CENES*, 15. Obtenido de https://www.redib.org/Record/oai_articulo1686608-la-importancia-de-formar-j%C3%B3venes-emprendedores

Camacho, M. A. (2018). *Arquitectura y cambio climático*. Madrid: Fundacion ARQUIA.

Ceja Oseguera, S., De la Torre Hidalgo, T., & Ramírez Murillo, L. (2018). Análisis de las competencias para el emprendedurismo que se desarrollan en los cursos presenciales de las licenciaturas del área de negocios. *Red Internacional de Investigadores en Competitividad*, 18.

Chávez Moreno, E. (2020). Análisis comparativo de competencias emprendedoras entre estudiantes de la UABC. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 20. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74672020000100131&lang=es

Correa Correa, Z., Delgado Hurtado, C., & Conde Cardona, Y. (2011). Formación en emprendimiento en estudiantes de la carrera de administración de empresas en la Universidad Pública de Popayán. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 51. Obtenido de <https://journal.universidadean.edu.co/index.php/Revista/article/view/550/538>

Duarte Masi, S., & Sung Park, S. (2019). El perfil del emprendedor y los estudios relacionados a los emprendedores Iberoamericanos. *Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales*, 24. Obtenido de https://www.redib.org/Record/oai_articulo797820-el-perfil-del-emprendedor-y-los-estudios-relacionados-a-los-emprendedores-iberoamericanos

- Encina Ayala, L., & López Méndez, G. (2021). Emprendedurismo Femenino: Un estudio multi-caso de factores que influyen en la Intención Emprendedora. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 18. Obtenido de https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i2.374
- Estevéz, Z. E. (2016). *Deficit habitacional y politica gubernamental aplicada en los años 2008-2015 Guayaquil*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- Giraldo, J. (2018). Orientación Universitaria. *Universia Perú*. Obtenido de <https://orientacion.universia.edu.pe/infodetail/consejos/orientacion/mas-mujeres-optan-por-las-carreras-de-administracion--2774.html>
- Gómez, L., & Jacobsohn, G. (2007). *Desarrollo de competencias emprendedoras - La formación básica de la Universidad del Norte*. Barranquilla: Ediciones Uninorte. Obtenido de <https://books.google.com.py/books?id=efPQK2Utk9YC&pg=PR6&dq=La+Formaci%C3%B3n+B%C3%A1sica+en+la+Universidad+del+Norte&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjlm-qipvwAhWBJ7kGHe7TDZoQ6AEwAHoECAIQAg#v=onepage&q=La%20Formaci%C3%B3n%20B%C3%A1sica%20en%20la%20Universidad%20>
- Gutiérrez Huby, A., & Amador Murguía, M. (2011). El potencial emprendedor en los estudiantes de la carrera de contabilidad de las universidades San Marcos de Perú y Guadalajara de México – Centro Universitario de los Altos – Un análisis comparativo. *QUIPUKAMAYOC- Revista de la Facultad de Ciencias Contables*, 20.
- INEC, I. N. (2011). *FASCICULO NACIONAL DE DESARROLLO*. QUITO: INEC.
- Jiménez Sáez, F., & Arroyo Vázquez, M. (2006). El fomento del emprendedurismo universitario a través de un modelo integrador. *Instituto ingenio*, 17. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/36031597.pdf>
- Krauss, C. (2011). Actitudes emprendedoras de los estudiantes universitarios: El caso de la Universidad Católica del Uruguay. *Dimensión Empresarial*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/277259963_Actitudes_emprendedoras_de_los_estudiantes_universitarios_El_caso_de_la_Universidad_Catolica_del_Uruguay
- Lifeder. (s.f.). Obtenido de <https://www.lifeder.com/tipos-metodos-de-investigacion/>
- Martínez, F., & Carmona, G. (2009). Aproximación al concepto de “Competencias Emprendedoras”: Valor social e implicaciones educativas. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/40496765_Aproximacion_al_Concepto_de_Competencias_Emprendedoras_Valor_Social_e_Implicaciones_Educativas
- Marulanda, F., Montoya, I., & Vélez, J. (2014). Aportes teóricos y empíricos al estudio del emprendedor. *Cuadernos de Administración*. Obtenido de

https://www.researchgate.net/publication/265961531_Aportes_teoricos_y_empiricos_al_estudio_del_emprendedor

Ministerio de Desarrollo Y Vivienda MIDUVI. (2012). *CENSO NACIONAL DE VIVIENDA*. QUITO: MIDUVI.

Rivas, J. (2015). *Guía para las personas que quieren emprender pero no saben como empezar*. México: Ediciones de Ideas Business.

Robbins, S., & Judge, T. (2009). *Comportamiento organizacional (J. Brito, Trad.)*. México: Pearson Educación. Obtenido de https://frrq.cvg.utn.edu.ar/pluginfile.php/15550/mod_resource/content/0/ROBINS%20comportamiento-organizacional-13a-ed-_nodrm.pdf

Ruiz Jiménez, J., Cabeza Pulles, D., & Briano Turrent, G. (2012). Universidad y Emprendimiento: Un caso de estudio en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la UGR. *ReiDoCrea*, 14. Obtenido de <https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/21988/ReiDo-Crea-Vol.1-Art.20-Ruiz-Cabeza-Briano.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Sobrado Fernández, L., & Fernández Rey, E. (2010). Competencias Emprendedoras y Desarrollo del Espíritu Empresarial en los Centros Educativos. *UNED Revistas Científicas*, 24. Obtenido de <http://revistas.uned.es/index.php/educacionXX1/article/view/275/231>

Stradi Granados, S. (2016). El emprendedurismo universitario en estudiantes de administración de empresas de la UNED de Costa Rica. *Universidad Estatal a Distancia*, 22. Obtenido de <https://revistas.uned.ac.cr/index.php/rna/article/view/1574>

Torres, M., Mendoza, L., Lara, Y., & Zazueta, J. (2016). Emprendimiento y su percepción en los estudiantes de la Licenciatura en Negocios y Comercio Internacionales. *Universidad de Sonora*, 21. Obtenido de <http://www.web.facpya.uanl.mx/Vinculategica/Revistas/R2/1680-1700%20-%20Emprendimiento%20Y%20Su%20Percepcion%20En%20Los%20Estudiantes%20De%20La%20Licenciatura%20De%20Negocios%20Y%20Comercio%20Internacionales.pdf>

Unidad, N. (s.f.). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>

Vargas, L., & Bedoya, M. (2015). *Determinantes psicológicos de la intención de creación de empresas en los aprendices del Centro de Gestión Tecnológica de Servicios del SENA – Cali (trabajo de grado)*. Calí: Universidad del Valle.

Villalba Benítez, E., & Ortega Carrasco, R. (2021). El perfil emprendedor en Paraguay, análisis de la población juvenil. *Fundación Universitaria Konrad Lorenz*, 10. Obtenido de http://revistasumadenegocios.konradlorenz.edu.co/wp-content/uploads/2020/10/RSN_1226_04_Perfil_emprendedor.pdf

Viloria Escobar, J., Daza Corredor, A., & Miranda Terraza, L. (2016). Perfil emprendedor de los graduados de administración de empresas de la Universidad del Magdalena, 2010-2014. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/314300983_Perfil_emprendedor_de_los_graduados_de_administracion_de_empresas_de_la_Universidad_del_Magdalena_2010-2014