

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
Escuela Profesional de Administración



Una Institución Adventista

**Revisión Teórica “Condiciones para la Creación de una Empresa
de Paneles Solares Chosica, Perú”, 2019”**

Por:

Dedicacion Cesar Coz Justiniano

Joselin Solange Perez Ceras de Coz

Asesor:

Dr. Alexander David De La Cruz Vargas

Lima, diciembre de 2019

DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN


Yo Dr. Alexander David De La Cruz Vargas de la Facultad de Ciencias Empresariales, Escuela Profesional de Administración, de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que el presente informe de investigación titulado: "Revisión Teórica "Condiciones para la Creación de una Empresa de Paneles Solares Chosica, Perú", 2019" constituye la memoria que presenta el Bachiller Dedicacion Cesar Coz Justiniano y Joselin Solange Perez Ceras de Coz para aspirar al Grado Académico de Bachiller en Administración y Negocios Internacionales cuyo trabajo de investigación ha sido realizado en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

Las opiniones y declaraciones en este informe son de entera responsabilidad del autor, sin comprometer a la institución.

Y estando de acuerdo, firmo la presente constancia en Lima, al 01 diciembre del año 2019.



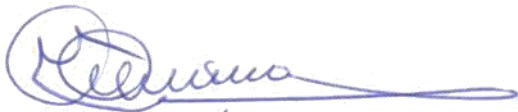
Dr. Alexander David De La Cruz Vargas

Revisión Teórica “Condiciones para la Creación de una Empresa
de Paneles Solares Chosica, Perú”, 2019”

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Presentado para optar el Grado de Bachiller en Administración y
Negocios Internacionales

JURADO CALIFICADOR



Dr. Edwin Octavio Cisneros Gonzales
Presidente



Lic. Nancy Abigail Lazo Palacios
Secretario



Dr. Alexander David De La Cruz Vargas
Asesor

Lima, 01 de diciembre de 2019



Una Institución Adventista

Revisión Teórica “Condiciones para la Creación de una Empresa de Paneles Solares Chosica, Perú”, 2019”

Theoretical revision "Conditions for the Creation of a Company of Solar Panels Chosica, Peru“, 2019.

Coz Justiniano Dedicacion Cesar^{a1}, Pérez Ceras de Coz Joselin Solange^{a2},
De La Cruz Vargas Alexander David^{a3}

^aEP. Administración y negocios internacionales, Universidad Peruana Unión, Lima Perú

Resumen

La energía eléctrica hoy en día es fundamental para el diario vivir de todas las personas, sin embargo, muchos no pueden acceder a ella por vivir en lugares o zonas accidentadas, frente a ello existen diferentes propuestas de alternativas de energía eléctrica; como es la energía limpia en paneles solares. En este sentido el estudio tiene como objetivo describir las condiciones de viabilidad en el mercado, para la creación de una empresa comercializadora de paneles solares. La metodología aplicada fue: una revisión bibliográfica realizada mediante fuentes secundarias que muestran una plataforma científica, para consolidar la viabilidad, se observó la tendencia del comportamiento del consumidor durante los últimos años, cuya tendencia es heterogénea y ascendente; un aspecto favorable en el observatorio histórico mediante una relación lineal directamente proporcional de la cantidad de implementación de empresas dedicadas al rubro. En virtud de los antecedentes de estudios y revisiones teóricas, se concluye que existe viabilidad de mercado, para la creación de dicha empresa, por necesidad, deseo y demanda, y demás condiciones de factibilidad; además que existe un pronóstico favorable para implementar la empresa comercializadora por las condiciones descritas a continuación.

Palabras clave: Necesidad; deseo; demanda; mercado; competencia; precio; factibilidad; condiciones de viabilidad.

Abstract

Electricity today is essential for the daily life of all people, however, many can not access it because they live in places or areas that are rugged, compared to this there are different proposals for alternatives to electric power; How is clean energy in

¹ Autor de correspondencia:
Km. 19 Carretera Central, Ñaña, Lima
Tel.: 984234747

E-mail: cesarjustiniano93@gmail.com, joselinceras123@gmail.com

solar panels. In this sense, the study aims to describe the conditions of viability in the market, for the creation of a solar panel marketing company. The methodology applied was: a bibliographic review carried out through secondary sources that show a scientific platform, to consolidate the viability, the trend of consumer behavior was observed during the last years, whose tendency is heterogeneous and ascending; a favorable aspect in the historical observatory through a directly proportional linear relationship of the amount of implementation of companies dedicated to the field. By virtue of the background of studies and theoretical reviews, it is concluded that there is market viability, for the creation of said company, by necessity, desire and demand, and other conditions of feasibility; In addition, there is a favorable forecast to implement the marketing company under the conditions described below.

Keywords: need, desire, demand, supply, price, feasibility, viability conditions.

1. Introducción

El Perú está pasando por una etapa de crisis en los ámbitos político, económico y social los cuales inciden en el desarrollo sostenido de las actividades productivas. Sin embargo, esos acontecimientos parecen no afectar al rubro energético del que somos testigos de la gran dinámica que experimenta nuestro país, un aspecto que va de la mano con proyectos privados en nuestras ciudades peruanas y de manera especial, Lima.

Frente a las diferentes propuestas de fuentes de energías eléctricas como son distribuidores transnacionales con sus diferentes productos energéticos, como focos de alumbrado público automatizado, parques eólicos y termas solares, el presente estudio pretende a través de la investigación bibliográfica, llevar a cabo la recolección, organización e interpretación de información encontrada en fuentes bibliográficas y secundarias, la cual permita sustentar la toma de decisiones para este fin, tan necesaria para ser eficaces y eficientes dentro de un mercado cada vez más competitivo. El presente estudio de revisión proporcionará una disminución considerable del riesgo y un diagnóstico del mercado que será útil al interés del negocio que se pretende implementar, después de un estudio de la viabilidad de mercado.

Por lo que el presente estudio tiene como objetivo describir *las condiciones de viabilidad* en el mercado para la creación de una empresa comercializadora de paneles solares, a través del cual conoceremos aspectos teóricos de las necesidades, deseos, demandas y demás elementos de factibilidad.

Por lo cual, este trabajo de investigación está dividido en cuatro puntos relevantes el problema de investigación, el método de la investigación, los fundamentos teóricos de la investigación; y un cuarto punto que son las conclusiones y recomendaciones.

2. Método

El presente estudio, corresponde a una investigación descriptiva dentro del enfoque cualitativo, ya que se realizó una revisión bibliográfica y sistemática de fuentes secundarias que muestra una plataforma científica de 42 textos especializados de los modelos y teorías existentes en relación a la variable.

3. Desarrollo o Revisión

Antecedentes

Internacional

Hernández (2016) realizó un estudio en México titulado: Diseño de un plan de negocio para la creación de una empresa de paneles solares, con el objetivo de “determinar las preferencias e intenciones de compra del consumidor para nuestro producto (**panel solar**), cuyo objetivo es verificar si se debe lanzar el producto a la venta. Se realizaron 263 encuestas, con los resultados obtenidos se puede observar que la mayoría de las personas les parece muy interesantes los paneles solares, lo que quiere decir que existe un gran mercado potencial para dicho producto. El método de muestreo no probabilístico, llamado por conveniencia, esto fue porque la población meta se obtuvo de un documento oficial. Un objetivo de la tesis era la realización de un plan de negocios para argumentar la viabilidad y factibilidad económica de una empresa fabricante de paneles solares, el cual se demostró con el VPN de \$950,169.32, la TIR de 101%, la recuperación se recupera al segundo año, considerando una inversión inicial de \$264,515 y con un mínimo de 833 unidades vendidas para empezar a generar ganancias.

Nacional

Toribio (2018) elaboró un proyecto de investigación titulado: Evaluación e inversión para la comercialización de paneles solares fotovoltaicos en la provincia de Barranca, el cual responde al objetivo: evaluar la factibilidad económica financiera, para la mercantilización de paneles solares como mecanismo de obtención de energía eléctrica limpia y renovable para el uso de dispositivos electrónicos de seguridad en las urbanizaciones, zonas residenciales y pequeñas ciudades de la provincia de Barranca, incrementar eficiencia y aminorar costos. Se realizaron 272 encuestas, población de Universo Infinito. Para la evaluación de la investigación se utilizó el método de investigación de campo, la cual establece el formato más eficiente para la comercialización de paneles solares en la provincia de Barranca; además permitió conocer la demanda y opinión de futuros clientes; es decir, se hizo uso del diseño descriptivo y exploratorio, para describir el mercado actual y el entorno de los clientes.

Los resultados obtenidos muestran lo siguiente: se desarrolló un flujo de caja, según la perspectiva de venta, restando los gastos y costos que inhere dicha inversión, razón por la cual se creará una empresa comercializadora de paneles solares; asimismo, los dueños y plana administrativa de la urbanizaciones desconocen los beneficios de los paneles solares como alternativa de energía eléctrica, razón por la cual se dispone de una inversión, ya que el estudio elaborado tiene como fin de informar a la población y adquirir el producto, también se desarrolló un plan de marketing para posicionarse en la mente de los consumidores a corto plazo. En la actualidad, los aparatos electrónicos no funcionan cuando ocurre un corte inesperado de fluido eléctrico de manera frecuente; esto se intensifica en épocas de verano, durante las lluvias en la provincia, con la instalación de paneles solares, se reducirían las consecuencias negativas y contribuiría a la reducción de un gran sinnúmero de asaltos en las casas por la ausencia de luz nocturna; por lo tanto, se percibe una necesidad en los habitantes de dicha

provincia, además de la disponibilidad de adquirir un kit de paneles solares, ya que no hay presencia de ninguna empresa que comercialice dichos paneles.

Cosmovisión bíblica filosófica

El comercio inició mucho antes de que empezara a registrarse la historia de la humanidad. En la era de Abraham (cerca del año 2000 a.C.), el comercio ya estaba muy desarrollado en poblaciones; por ejemplo, la antigua Babilonia y otras culturas en medio de los ríos Tigris y Éufrates. Canaán era el punto de importantes trayectorias comerciales que enlazaban a Mesopotamia y Egipto; a veces, los ejércitos de ambos países transitaban esas rutas para combatir entre sí.

Los registros bíblicos relacionan, desde el principio de la creación, al ser humano con dones administrativos, así como menciona Génesis: El Señor Dios puso al hombre en el jardín de Edén para que se ocupara de él y lo custodiara. (Génesis 2:15) Asimismo, en el libro de Deuteronomio se detalla los principios, respetados durante el desarrollo de un negocio: Usa balanzas exactas cuando tengas que pesar mercadería; y que tus medidas sean completas y legítimas. Así es, usa siempre pesas y medidas legítimas para que disfrutes de una larga vida en la tierra que el Señor tu Dios te da. (Deuteronomio 25:13-15)

Asimismo, narran los manuscritos sagrados que, luego del exilio en Babilonia, amplificaron una gran actividad comercial y financiera, habiendo aprendido e instruido de los babilonios los métodos del comercio y la banca. Es así como el hombre de negocios fue una personalidad muy habitual en esos tiempos (Nehemías 3:32/13:20; Proverbios 31:24)

Conforme al relato bíblico, los comerciantes transitaban de un lugar a otro, aunque se inclinaban por las transacciones comerciales de estado en estado y transportaban la mercancía en cuadrillas o caravanas (2 Crónicas 9:14); así también por la vía marítima (Isaías 23:2; Ezequiel 27:27,28). Se cree que las reglas se ocupaban del cambio o permuta de productos derivados de frutas, telas, objetos ornamentales, enseres de cocina, etc., pese a que, desde el Génesis, se refieren casos que revelan la presencia de alguna moneda: “Entonces Abrahán convino con Efrén, y pesó el dinero que dijo a oídos de los hijos de Het, 400 siclos de plata, de buena ley entre mercaderes. Los hermanos de José lo vendieron por 20 piezas de plata” (Génesis 23:16).

Por esta razón, la actividad comercial existe desde los inicios de la humanidad; además, existe un indicio en el antiguo testamento que refiere al canje de mercancías entre la nación hebrea y pueblos circundantes, y demás naciones. En el pasaje bíblico de 1 Reyes 10:28-29, se menciona que “traían de Egipto caballos y lienzos al monarca Salomón”, esto se debía a que la compañía del rey importaba (compraba) caballos y lienzos mediante piezas de plata, por cada artículo u objeto que traían de sus viajes comerciales de Egipto.

Tal como se detalla en los apuntes bíblicos, el ser humano, a través de la historia bíblica, continuamente se ha manifestado como un hombre habilidoso en los negocios; incluyendo los intercambios y desarrollo de negocios con productos comestibles. Por lo tanto, el ser humano fue creado con aptitudes administrativas

innatas: dirigirse a sí mismo y control de su propia naturaleza, repercutiendo en el ambiente de su trabajo, en las posibilidades financieras, además en su fidelidad. Con esta finalidad, Dios creo al ser humano.

Dios ha creado al ser humano, para ser un representante suyo, un administrador de las dádivas de Dios, fiel y lealmente: Así, pues, téngannos los hombres por servidores de Cristo, y administradores de los misterios de Dios. Ahora bien, se requiere de los administradores, que cada uno sea hallado fiel (1 Crónicas 4: 1, 2).

Evolución del sistema fotovoltaico

Según Creus (2014), el físico Francés Becquerel descubrió la célula fotovoltaica en el siglo XIX y el invento empezó a aplicarse en el siglo XX, desarrollándose comercialmente la energía solar térmica, como resultado de la crisis energética, a principios de los años 70. A mediados de 1980, la bajada de los precios del petróleo freno el interés del público en su aplicación. Aparecieron los colectores de tubo al vacío más caros, pero de mayor rendimiento que las placas planas equivalentes. Desde entonces, el crecimiento ha sido espectacular. Asimismo, el autor remarca que el mercado de la energía fotovoltaica dio sus primeros pasos a principios de los años 60, como una fuente de energía para los vuelos espaciales, para luego extenderse a los sistemas autónomos de electrificación en los lugares aislados (Creus, 2014).

Por otro lado, Roldán (2005) menciona que la palabra "Fotovoltaico" viene del griego foto (luz) y volt (eléctrico), y significa la conversión directa de la energía del sol en energía eléctrica; los materiales conductores (el cobre o el aluminio) permiten el fácil acceso de una corriente eléctrica, ya que poseen un gran número de cargas libres dentro de sí. Sin embargo, los materiales no-conductores o "aislantes" (como el vidrio o el plástico tradicionales) no poseen cargas libres dentro sí. Hoy en día son llamados, en palabras simples, paneles solares.

Asimismo, el grupo líder en soluciones sostenibles: Acciona (s. f.) refiere que la energía solar fotovoltaica convierte de manera directa la luz solar en electricidad aplicando una tecnología basada en el efecto fotovoltaico. Se conocen tres tipos de paneles solares fotovoltaicos, generadores de energía para uso doméstico; térmicos, que se emplean en casas con recepción directa del sol; y termodinámicos que no detienen su funcionamiento a pesar de la variación meteorológica, es decir, aunque se de noche, llueva o este nublado. Para Acciona (s.f.), en las etapas iniciales de la tecnología fotovoltaica, este tipo de energía se empleó para proveer de electricidad a los satélites. Fue en la década de los 50, según la APPA, cuando los paneles fotovoltaicos aceleraron su crecimiento de empleo hasta la fecha, en una alternativa al consumo de combustible fósiles.

Asimismo, pueden disponerse dos formas diferentes; puede distribuirse a red eléctrica o puede ser usado en lugares apartados, por su ubicación accidentada geográficamente, donde no existe una red eléctrica convencional.

Por otro lado, la página web: Energiza (s. f.) refiere que en el siglo XXI emerge con una premisa para el desarrollo sostenible y limpia para el medio ambiente. El progresivo desarrollo industrial y de consumo, acarrea como consecuencia un

deterioro del medio ambiente a través de las emisiones de CO₂ y otros gases que además de dañar la capa de Ozono afectan la salud del ser humano y los animales. Hasta la fecha observamos un aumento considerable tanto en la producción de paneles solares cada vez más económicos, como en la formación de grandes plantas solares conectadas a la red eléctrica, con energía obtenidas de la radiación solar. Por consiguiente, Energiza (s.f.) también refiere que el autoconsumo fotovoltaico es una alternativa para la reducción del CO₂; sin embargo, no hay ninguna (o muy escasa) política de ayuda para cualquier tipo de productores de autoconsumo. En esta coyuntura, además del cuidado del medio ambiente, el beneficiario directo es el consumidor-usuario. Las instalaciones fotovoltaicas se efectúan por iniciativa del sector privado y sin ningún tipo de ayuda.

Teorías del Proceso Empresarial

La creación de nuevas empresas es elemental para el crecimiento económico del país; se considera un cimiento vital para el empresario. En consecuencia, es menester mencionar el proceso empresarial, porque permite ejercer la decisión de crear nuevas empresas.

A) Teoría de Albert Shapero:

Shapero (1984, citado por Luque y Quispe, 2017) afianzó uno de los fundamentos conceptuales más consistentes y atribuibles para el acrecentamiento de empresarios; cada curso es el resultado final de un acto humano muy singular; en este sentido, el autor referido plantea un sistema denominado evento empresarial. Se sostiene que es el resultado de la interacción de factores situacionales, sociales, psicológicos, culturales y económicos, como producto de un desarrollo dinámico que provee situaciones que dejan marcas sobre las personas, cuyos valores y percepciones están condicionados por sus experiencias.

B) Teoría del perfil del emprendedor:

Silva (2013) define los tipos de emprendedores: (1) El emprendedor empresario es aquel individuo con actividad laboral independiente que deriva el ciento por ciento de sus ingresos de un proyecto del cual él es gestor o propietario de manera individual o colectiva. (2) El emprendedor mixto es quien origina sus ingresos de dos fuentes, una propia con proyectos de su propiedad patrimonial, y como intraemprendedor de organizaciones de propiedad de terceros. (3) El intraemprendedor es alguien que se desempeña en organizaciones que no son de su propiedad y que han acogido como política el desarrollo del emprendorismo corporativo.

Teorías que fundamentan la variable

El análisis de viabilidad de mercado es un proyecto de pre inversión, pretende precisar la racionalidad, la idea de negocio; la viabilidad, en términos empresariales, hace referencia a la posibilidad de que un proyecto o negocio pueda progresar, garantizando a largo plazo su rentabilidad económica (Economía simple.net, s.f.). Para determinar dicha viabilidad se debe evaluar los elementos fundamentales que forman parte de un proyecto de inversión. Son el producto, el mercado, el análisis

de oferta y demanda, los recursos necesarios para llevarlo a cabo, la estructura administrativa y las necesidades de financiación (Emprendedores, 2018) .

Por otro lado, Chuqui (2014) determina la viabilidad como el análisis y evaluación que nos permitirán conocer si la nueva idea de negocio tendrá beneficios en manera económica, comercial y de rentabilidad. En este mismo sentido Luque y Quispe (2017) afirman que la viabilidad de mercado es el análisis del entorno económico, político, legal, demográfico y social; por tanto se debe realizar un amplio estudio sobre el mercado.

Asimismo, González (2012) menciona que un PVI, en su primera fase, recaba información muy relevante sobre la idea de negocio, realizándose como emprendedor una serie de cuestiones sobre la misma. A través de esas cuestiones se puede tener un panorama más claro, desde una perspectiva empresarial siendo justificada y bien desarrollada. Sin embargo, el autor hace referencia de que el PVI pretende, en primera instancia, que el emprendedor medite a fondo sobre la idea de negocio y evalúe si es viable o, de otra manera, si vale la pena continuar con ella.

Es importante destacar la definición de viabilidad; según Definición (s. f.) viene del origen francés viable, que a su vez se compone de dos vocablos latinos *vita*, que puede traducirse como “vida”, y el sufijo: *bilis*, que es equivalente a “posibilidad”. Esto indica que para estudiar la viabilidad de un negocio es relevante profundizar en el análisis de los elementos que se necesitan en un proyecto de inversión, haciendo referencia al producto, el mercado los recursos para tal desarrollo y, asimismo, el estudio de la oferta y demanda. En palabras sencillas se puede definir la viabilidad como “posibilidad de ejecutar”.

Dimensiones

Necesidad

Asimismo, la Real Academia Española define la necesidad como la carencia de cosas que son relevantes para subsistencia de la vida (RAE, s. f.). Por otro lado, Kotler (2017) describe las necesidades del ser humano: estados de carencia percibida e incluyen las necesidades físicas básicas de alimento, ropa, calidez y seguridad; las necesidades sociales de pertenencia y afecto, y las necesidades individuales de conocimiento y expresión personal. Se concluye que los especialistas en marketing no crearon las necesidades, tales necesidades son inherentes al ser humano.

Sin embargo, Stanton (2007) menciona que entender al consumidor es ver su comportamiento y cuestionando por que un individuo hace algo, pues la respuesta es sencilla, porque tiene la necesidad de hacerlo. Toda acción parte de una necesidad: la seguridad, la aceptación social; ambas son ejemplos de necesidad, también refiere que para que la necesidad se convierta en un motivo debe ser estimulada para que el individuo busque la satisfacción.

Por consiguiente, teniendo en cuenta las necesidades de los seres humanos es importante resaltar que la energía eléctrica es fundamental, para satisfacer sus necesidades básicas; en el Perú es un trabajo bastante arduo y, a su vez, es

elemental para la calidad de vida del mismo. Sin embargo, según RPP Noticias refiere: unos tres millones de pobladores de las zonas rurales de Perú aún carecen de energía eléctrica y casi un tercio de la población emplea la leña para cocinar.

Asimismo, casi 500.000 familias rurales tienen que usar pilas, velas y mecheros para iluminar sus hogares y gastan más de 40 soles mensuales (unos 15 dólares) por servicio de energía de baja calidad. Eso quiere decir que hay casi un 37% de la población rural que para cubrir sus necesidades básicas de energía está empleando el fuego abierto para cocinar, y para alumbrarse velas o mecheros, que propala humos contaminantes, en consecuencia hacen que haya una mayor cantidad de enfermedades respiratorias agudas (RPP Noticias, 2012) .

En complemento, la empresa de consultoría estratégica e investigación de mercados e incubación de negocios Proexpansión (2014), refiere que cerca de 1300 millones de personas no acceden a energía eléctrica y la mayor parte de estas poblaciones se encuentra en América Latina, África y Asia. En América Latina, Bolivia es el país con menor acceso a electricidad, donde el 13,2% de su población aun no cuenta con luz, calefacción en sus hogares. El Perú le sigue muy de cerca, en un poco honorable segundo lugar con el 10,3% de su población; es decir, más de 3 millones de peruanos están sin electricidad. Asimismo, en el Perú se han generado relevantes avances en el acceso a energía eléctrica; sin embargo, el costo aún resulta muy alto para las familias de bajos recursos y muy poco asequibles a los bolsillos de más peruanos.

Deseo

El deseo es la forma como el ser humano expresa la manera de satisfacer sus necesidades, un ejemplo muy común el individuo tiene la necesidad de alimentarse cubre su necesidad comiendo una empanada, por ello el deseo se da cuanto el individuo ya manifiesta la manera concreta como escoge resolver su necesidad (Cuadernos de Marketing, s. f.). Por otro lado, Kotler (2017) manifiesta que el deseo es la forma como un individuo adopta las necesidades humanas formadas por su cultura y la personalidad del mismo.

De acuerdo con lo referido por los autores, el deseo es la forma adoptada por un individuo, para satisfacer sus necesidades; en el Perú han adoptado la forma de adquirir energía eléctrica a través de los paneles solares o también conocidos como sistemas fotovoltaicos. La empresa Ergon Perú informo que el proyecto Masivo Fotovoltaico (electricidad a base de paneles solares) ha implementado más de 87,000 sistemas fotovoltaicos, sobrepasando el 50% de instalaciones solicitadas y beneficiando a más de 320 mil personas de diversas zonas y localidades apartadas del Perú tales como Loreto, San Martín, Amazonas, Lambayeque, Piura, Cajamarca, La Libertad, Huánuco, Junín, Pasco, Huancavelica, Ucayali, Puno, Cuzco, Madre de Dios y Apurímac. Este proyecto responde a la obligación de brindar suministro de energía a los habitantes de las localidades aisladas del Perú, donde la electrificación común resulta técnica y económicamente inviable. En ese sentido, la implementación de sistemas fotovoltaicos autónomos en viviendas, postas de salud y escuelas rurales responde a las necesidades directas de la población más vulnerable (Andina, 2018).

Demanda

Según, Luque y Quispe (2016), la demanda es la cantidad y calidad de bienes y servicios que pueden ser adquiridos en los diferentes precios del mercado por un consumidor o por un grupo de consumidores (demanda total o de mercado). La demanda es una función matemática. Puede ser visualizado gráficamente por medio de la curva de la demanda. La pendiente de la curva determina cómo aumenta o disminuye la demanda ante una disminución o un incremento del precio. Esta concepción se denomina la elasticidad de la curva de demanda.

Asimismo, Kotler (2017) en su libro Fundamentos de Marketing describe a la demanda: deseos humanos respaldados por el poder de la compra.

Teniendo en cuenta el concepto de demanda, en el Perú, en el departamento de Moquegua, todos los días se instalan 3,500 paneles solares. Se está haciendo historia. luego de 7 meses de arduo trabajo, los primeros paneles solares ya resplandecen en el distrito de Marisca Nieto, a 27 Km de ciudad de Moquegua, al sur de Lima cada día un equipo de más de 600 personas, logran instalar casi 3,500 paneles solares, en medio del desierto de la costa de Moquegua (Enel, 2017).

Debido a los negativos efectos de cambio climático ocurridos durante las dos últimas décadas, la crisis de energética y las responsabilidades internacionales asumidas para aminorar emisiones de gases efecto invernadero (GEI), surge la oportunidad para dinamizar los mercados de energías renovables. Según la perspectiva empresarial, el Perú se convierte en una zona de alto potencial de explotación de todas las formas energía limpia existentes, por sus mega diversidad y variedad de climas del Perú. Así como lo hace notar, el Perú se localiza en la región de mayor potencial de aprovechamiento de energías renovables en comparación con el resto del mundo (Climatetracker.org, 2017). Asimismo, se valora que un plazo relativamente corto (20 años para algunos) reemplazaremos el uso de hidrocarburos por energía solar (Lampadia.com, s. f.).

Mercado

Hernández y Maubert (2017) refieren que un mercado es la suma de todos los compradores reales y potenciales de un producto. Asimismo, el termino mercado es el lugar donde compradores y vendedores se concentran, para intercambiar sus mercancías; por otro lado, los economistas refieren el concepto de mercado: conjunto de compradores y vendedores que ejecutan transacciones de un producto o un tipo de producto. Sin embargo, los expertos en marketing refieren el término “mercado” para denominar diferentes grupos de clientes.

Por su parte, Kotler (2017) define el mercado como el conjunto de todos los compradores reales y potenciales de un producto o servicio. Estos comparten una necesidad o un deseo que debe satisfacerse mediante relaciones de intercambio. Considerando que el mercado tiene sus orígenes en las tribus y pueblos más antiguos que poblaron la tierra de distinta manera fue desarrollándose; hoy en día, es el medio por el cual el hombre satisface sus necesidades elementales, secundarias y también las superfluas.

Sobre la base de las consideraciones anteriores, el mercado de paneles solares está en gran crecimiento, dicho producto haciéndose presente en todos los mercados del mundo y del Perú en los lugares más apartados y zonas rurales; por ejemplo, Cajamarca, Piura, entre otros departamentos; por las condiciones excelentes de energía solar se elaboró el **Atlas de energía solar del Perú** donde se encuentra los mapas de radiación solar por mes (Delta Volt, s. f.)

Competencia

Según Economía Simple (2016) refiere que la competencia es cuando varias empresas privadas concurren en un mercado para ofrecer sus productos o servicios a distintos consumidores que actúan de forma autónoma y que integran la demanda. Alude también a la competencia entre firmas que toman parte en un determinado mercado desarrollando sus mejores estrategias con el ánimo de acrecentar las ganancias, minimizar los costes y así poder disputar en las mejores condiciones posibles ante el resto de compañías del sector. Asimismo, se puede entender la competencia a través de un ejemplo. Existen supermercados que ofrecen distintas ofertas y unos precios más económicos respecto a otros hipermercados, con el objetivo de captar la atención potencial del cliente.

Para complementar, afirma el jefe de investigación Finlay Colville, PV-Tech y Solar Media Ltd.: Tras un extenso proceso de investigación durante las últimas semanas, ahora podemos revelar los 10 proveedores de módulos principales (por volúmenes de envío) para el año calendario 2017. (PVTECH, 2018)

Tabla 1
Top-10 Module Suppliers in 2017

Ranking	Producer
1	JinkoSolar
2	Trina Solar
3	Canadian Solar
4	JA Solar
5	Hanwha Q-CELLS
6	GCL-SI
7	LONGi Solar
8	Risen Energy
9	Shunfeng (incl. Suntech)
10	Yingli Green

Fuente: (PVTECH, 2018)

Precio

Stanton, Etzel y Walker (2007) mencionan que en palabras sencillas el precio es la proporción de dinero u otros elementos de utilidad que se necesitan para adquirir un bien o un servicio. Asimismo, el precio de un producto repercute en los salarios, la renta, las tasas de interés y las utilidades. Por otro lado, el precio de un producto es factor relevante que delimita la demanda que el mercado hace de ese producto. En ese mismo sentido, el autor Monferrer en su libro Fundamentos de Marketing

refiere que el precio es la adición de todos los valores que los consumidores permutan por el beneficio de poseer o utilizar productos (Monferrer, 2013).

Asimismo, según la página web: Xataka, los precios de los paneles solares abaratan hasta un 72% y la energía solar ya es más barata que el carbón. El desarrollo de la energía solar mediante políticas que fomenten iniciativas que apuesten por aprovechar más la luz del sol y un progreso de la tecnología que afecta a los sistemas fotovoltaicos, son algunos de los factores que han llevado a la energía solar a convertirse en la forma más accesible de generar electricidad, incluso por debajo del carbón (Xataka, 2017).

Por otro lado, según Eliseo Sebastián, en el mercado podemos encontrar distintos precios de paneles solares fotovoltaicos, a pesar de que tengan las mismas características. La variación de precios de los paneles solares se debe a la diferencia de muchos factores; entre ellos, su fabricación y materiales utilizados para el mismo. Asimismo, de acuerdo con lo citado por Eliseo Consultor en Gestión de Medio Ambiente, los precios varían de acuerdo por las siguientes razones, entre otras; calidad o pureza de silicio en las obleas, calidad de aleación metálica en su estructura, eficiencia por el tipo de estructura del silicio y calidad de encapsulamiento y rigidez del panel. Sin embargo, los más baratos vienen de China y se debe ser muy prudente con la calidad y garantías de los mismos. (Eliseo, 2018)

Factibilidad

Según la página web: Gestipolis (s. f.), la factibilidad es un instrumento que sirve para guiar la toma de decisiones en la valoración de un proyecto y corresponde a la última fase de la etapa pre-operativa o de formulación dentro del ciclo del proyecto. Se formula con base en información que tiene menor incertidumbre posible para medir las posibilidades de éxito o fracaso de un proyecto de inversión, apoyándose en él se tomara la sesión de proceder o no a su implantación. Sobre la base de lo investigado y referenciado por los autores de distintos trabajos de investigación, se considera que existe factibilidad en el rubro de paneles solares fotovoltaicos, siendo un tema de investigación de distintos países, así como también diferentes modelos de negocios ya ejecutados en el mercado. Por ejemplo, Rubí la planta de energía solar más grande del Perú y la primera construida por Enel en el Perú. Más de medio millón de paneles solares funciona en perfecto equilibrio y armonía con la naturaleza, representando uno de los hitos más relevantes en la historia de la generación limpia y renovable para el Perú. Fue concedida con un precio monómico de energía de US\$48 MWH, que marcó un récord a nivel mundial representando un hito en la tendencia decreciente de costos de la tecnología solar fotovoltaica. Su implementación se realizó en tan solo 13 meses con los se crearon hasta 839 puestos de trabajo. (Enel, s. f.)

Comportamiento del consumidor

El diario Peru21 (2015) afirma que el comportamiento del consumidor peruano en la actualidad es mucho más exigente, ya que el panorama actual se lo permite, cuenta con mayor variedad de productos y servicios. Asimismo, los atributos fundamentales de los peruanos muestran que prefieren seguridad y mejor calidad en productos y servicios. Por otro lado, Frenk (2014), al investigar al consumidor

peruano se hace la siguiente interrogante: ¿Dónde se ubica el consumidor peruano dentro del contexto general? ¿Cuáles son sus características distintivas? para dar respuesta a estas preguntas se recurre a la última encuesta de Global de Nielsen, la cual refiere que el consumidor peruano es influido por los valores y estilo de vida; el consumidor peruano se ha vuelto exigente y racional; gusta de adquirir un producto por el atractivo de una buena promoción. Por su parte, Sánchez (2017) menciona cinco principales tendencias de los consumidores peruanos, las cuales son atraídas por los mayores canales de ventas por el E-comerse.

Considerando lo expresado por los investigadores, se puede inferir que el comportamiento de los consumidores peruanos se ve caracterizado por la seguridad y los buenos precios, una variedad de ofertas y compras racionales canalizados mediante la era digital.

Comportamiento del consumidor a la hora de adquirir paneles solares

Asimismo, las personas, quienes desean adquirir paneles solares muestran singulares conductas: conocer el precio, rendimiento, calidad y durabilidad (Sunfields, 2016). Sánchez y Ramírez (2000) en su investigación: Estudio de mercado para la introducción de sistemas fotovoltaicos, aplicado en las zonas incomunicadas del Perú, de las provincias de Hualgayoc y Chota, en el departamento de Cajamarca, encuestando 411 familias distribuidas en 13 comunidades. Los datos obtenidos muestran que en dichos lugares hay alta aceptación de los sistemas fotovoltaicos; sin embargo, un grupo reducido no tiene capacidad de adquisición inmediata al contado; los demás pobladores requieren alguna facilidad de pago: crédito u otras facilidades financieras. Por otro lado, se propuso determinar cuál sería la forma de empleo de acuerdo con sus necesidades y demanda de energía, la cual arrojó según la encuesta que ellos prefieren usar luminarias, radio y televisor.

Por lo tanto, podemos conocer las opiniones sobre la aceptación de paneles solares, cuyo porcentaje es 87 %; sin embargo, también conocemos que las familias mayoritarias de la comunidad no tienen capacidad de adquisición, a menos que hagan un reajuste a su forma de vida o acceder a alguna fuente de financiamiento.

De igual manera, Manfred Hom (s. f.) menciona el proyecto de los 1450 sistemas fotovoltaicas domiciliarias en Puno, comercializado mediante inscripciones, sobre la base de la capacidad adquisitiva, con pago inicial simbólico entre 10 y 100 soles, y una mensualidad de 5 a 10 soles, cumplieron con sus pagos de manera puntual. El comportamiento de consumidor en la parte financiera arroja una confianza crediticia.

Estilo de vida del consumidor peruano - Chosica

Según los autores citados anteriormente, entender a los consumidores de Chosica, parte del comportamiento general del peruano. Según Arellano (2003), el estilo de vida consta de (a) sofisticados (b) progresistas (c) modernas (d) formalistas (e) conservadores (f) austeros, estos comparten un factor común: son personas que piensan antes de comprar, son exigentes y al cabo de 30 años, este irá en aumento; entonces entendemos que los consumidores son exigentes y son atraídos por ofertas atractivas.

4. Conclusiones

En relación con los objetivos específicos de la investigación, estas fueron las siguientes conclusiones:

De acuerdo con las investigaciones referidas, se describió las condiciones teóricas de necesidad de paneles solares, en el mercado peruano. Considerando las necesidades de los seres humanos, es relevante resaltar que la energía eléctrica es fundamental para satisfacer sus necesidades básicas; en el Perú es un trabajo bastante arduo; a su vez, es elemental para la calidad de vida de cada peruano. Unos tres millones de personas de las zonas rurales del Perú aún carecen de energía eléctrica y casi la tercera parte de la población emplea la leña para cocinar. Asimismo, en el Perú se han dado relevantes avances en el acceso a energía eléctrica; sin embargo, el costo aún resulta muy alto para las familias de bajos recursos económicos y muy poco asequibles a los bolsillos de más peruanos; casi 500.000 familias rurales tienen que usar pilas, velas y mecheros para alumbrarse y gastan más de 40 soles mensuales por un servicio de energía de calidad baja. Casi el 37% de los pobladores de zonas rurales para compensar sus necesidades básicas de energía están empleando el fuego abierto para cocinar; para iluminarse usan velas y mecheros, que emiten humos contaminantes generando enfermedades respiratorias. Concluimos que sí existen condiciones favorables para atender la necesidad de paneles solares; es una alternativa y forma de satisfacer sus necesidades básicas.

Asimismo, se describió las condiciones teóricas de deseo de paneles solares en el mercado peruano. De acuerdo con lo referido por los autores consultados, el deseo es la forma como el individuo adopta las perspectivas para satisfacer sus necesidades; se identificó a través de los antecedentes y fuentes secundarias que el Perú ha adoptado la forma de adquirir energía eléctrica a través de paneles solares o también conocidos como sistemas fotovoltaicos. La firma Ergon ha implementado más de 87,000 sistemas fotovoltaicos, sobrepasando el 50% de instalaciones solicitadas y beneficiando a más de 320 mil personas de diversas zonas y localidades más lejanas del Perú, con presencia en los departamentos de Loreto, San Martín, Amazonas, Lambayeque, Piura Cajamarca, La Libertas, Huánuco, Junín, Pasco, Huancavelica, Ucayali, Puno, Cuzco, Madre de Dios y Apurímac. Este proyecto responde a la necesidad de brindar suministro de energía a los pobladores de localidades aisladas del Perú, donde la electrificación convencional resulta muy técnica y económicamente inviable. En este sentido, la dotación de sistemas fotostáticos autónomos en viviendas, postas de salud y escuelas responde a las necesidades directas de la población más vulnerable. Se concluye que los peruanos han adoptado la forma de adquirir energía eléctrica a través de paneles solares.

Igualmente, se describió las condiciones teóricas de demanda de paneles solares en el mercado peruano. Dentro de este marco, la demanda de paneles solares en el Perú está en continuo crecimiento, debido a esto surge la oportunidad de dinamizar los mercados de energías renovables; por esta razón, el Perú se convierte en una zona de alto potencial de aprovechamiento de todas las formas de energía limpia, considerando la diversidad y variedad de climas. Se concluye que sí existe condiciones de demanda en el Perú.

Asimismo, se describió las condiciones teóricas de mercado sobre los paneles solares, cuyo mercado está en Perú. Sin duda, el mercado de paneles solares en el Perú está en el auge de su crecimiento, haciéndose presente en todos los mercados de mundo, no era de esperar en el Perú; por esta razón se elaboró el “Atlas de energía solar del Perú” donde se encuentra los mapas de radiación solar por mes (Delta Volt, s. f.). Se concluye que existe condiciones de mercado en el rubro de paneles solares.

Por consiguiente, se describió las condiciones teóricas de competencia en el mercado de paneles solares, se refiere que la competencia es cuando varias empresas privadas concurren en un mercado para ofrecer sus productos o servicios a distintos consumidores que actúan de forma autónoma y que integran la demanda. Para complementar, afirma el jefe de investigación Finlay Colville, PV-Tech y Solar Media Ltd.: Tras un extenso proceso de investigación durante las últimas semanas, ahora podemos revelar los 10 proveedores de módulos principales (por volúmenes de envío) para el año calendario 2017. (PVTECH, 2018)

Por otro lado, se describieron las condiciones teóricas de precio en el mercado de paneles solares. De acuerdo a las revisiones bibliográficas los paneles solares bajan hasta un 72% y la energía solar ya es más accesible que el carbón. Sin embargo, en el mercado se puede encontrar distintos precios de paneles fotovoltaicos, a pesar de sus mismas características; asimismo, varían de acuerdo con la calidad del silicio, la calidad de metálica en su estructura, eficiencia y calidad de encapsulamiento; los más baratos vienen de China; se debe tener cuidado de la calidad y garantía de los mismos. Por consiguiente, se concluye que existe condiciones de precio en el mercado de paneles solares.

Finalmente, se describió las condiciones teóricas de factibilidad de paneles solares, en el mercado peruano. Sobre la base de lo investigado por los autores de distintos trabajos de investigación, se concluye que existe factibilidad en rubro de paneles solares, haciendo referencias a distintos modelos de negocios ya ejecutados en el mercado peruano; una muestra es el caso de Rubí, la planta de energía solar más grande del Perú y la primera construida por Enel.

En virtud de los antecedentes de estudios y revisiones teóricas, se concluye que existe viabilidad de mercado, para la creación de dicha empresa, por necesidad, deseo y demanda, y demás condiciones de factibilidad.

Recomendaciones

En relación a las conclusiones, éstas son las recomendaciones: En referencia a la carencia de energía eléctrica en las zonas rurales del Perú, se recomienda hacer un estudio de mercado para identificar las necesidades de paneles solares, sobre bases cuantitativas construidas gracias a los estudios pertinentes del mercado.

Asimismo, se recomienda crear un modelo de negocio para la creación de una empresa comercializadora de paneles solares. Finalmente, se recomienda realizar un plan de negocio del rubro de paneles solares.

Referencias

- Acciona. (s. f.). Energía solar fotovoltaica y su contribución | Acciona. Recuperado 28 de mayo de 2018, de <https://www.acciona.com/es/energias-renovables/energia-solar/fotovoltaica/>
- Andina. (2018). Paneles solares beneficiarán a más de 600 mil personas de todo el Perú | Noticias | Agencia Peruana de Noticias Andina. Recuperado 16 de junio de 2019, de <https://andina.pe/agencia/noticia-paneles-solares-beneficiaran-a-mas-600-mil-personas-todo-peru-728308.aspx>
- Arellano Cueva, R. (2003). *Los estilos de vida en el Perú : cómo somos y pensamos los peruanos del siglo XXI*.
- Charca, L. (2015). Universidad Peruana Unión. *Resolucion*, 267. <https://doi.org/10.1587/transcom.E93.B.2477>
- chuqui Rios, T. E. (2014). Viabilidad de Mercado. Recuperado de Viabilidad de mercado website: <https://prezi.com/6sgslb0mrppj/viabilidad-de-mercado/>
- Climatetracker.org. (2017). Perú: ¿Cuánto se ha crecido en energías renovables? | Climate Tracker. Recuperado 16 de junio de 2019, de <http://climatetracker.org/peru-cuanto-se-ha-crecido-en-energias-renovables/>
- Creus Antonio. (2014). *Energías Renovables* (segunda ed). Bogotá.
- Cuadernos de Marketing. (s. f.). Necesidad, Deseo y Demanda: tres conceptos que no debes confundir - Cuaderno de Marketing. Recuperado 22 de mayo de 2019, de <https://cuadernodemarketing.com/necesidades-y-deseos-no-confundir/>
- Definicion. (s. f.). Tubérculo - Qué es, Significado y Concepto. Recuperado 30 de mayo de 2018, de <https://definicion.de/comercializacion/>
- Delta Volt. (s. f.). Energía Renovable Peru con Deltavolt. Recuperado 18 de junio de 2019, de <https://deltavolt.pe/atlas/atlassolar/radiacion-departamento>
- Economía simple.net. (s. f.). ¿Qué es viabilidad? | Definición de viabilidad | Viabilidad de un proyecto.
- Economía Simple.net. (2016). ¿Que és competencia? | Definición de competencia. Recuperado 18 de junio de 2019, de <https://www.economiasimple.net/glosario/competencia>
- Eliseo Sebastián. (2018). Precio de paneles solares fotovoltaicos - EliseoSebastian.com. Recuperado 19 de junio de 2019, de <https://eliseosebastian.com/precio-paneles-solares-fotovoltaicos-1/>
- Emprendedores. (2018). ¿Es viable mi proyecto de negocio? - Crea tu empresa - Emprendedores - Webs. Recuperado de <https://www.emprendedores.es/crear-una-empresa/a77237/pasos-analizar-viabilidad-idea-de-negocio/>
- Enel. (s. f.). Rubí, energía solar para una nueva era. Recuperado 19 de junio de 2019, de <https://www.enel.pe/es/sostenibilidad/rubi-la-central-solar-de-enel-mas-grande-del-peru.html>
- Enel. (2017). Todos los días instalamos 3,500 paneles solares en Moquegua - enel.pe. Recuperado 21 de mayo de 2019, de <https://www.enel.pe/es/conoce-enel/prensa/news/d201705-todos-los-dias-instalamos-3500-paneles-solares-en-moquegua.html>
- Energiza. (s. f.). Historia de la energía solar fotovoltaica. Recuperado 26 de junio de 2019, de http://energiza.org/index.php?option=com_content&view=article&id=624&catid=22&Itemid=111
- Frenk, A. (2014). ¿Cómo es el consumidor peruano? Hacia un entendimiento de sus

- actitudes y comportamientos. Recuperado de <https://www.nielsen.com/pe/es/insights/article/2014/como-es-el-consumidor-peruano/>
- Gestiopolis. (s. f.). ¿Qué es el estudio de factibilidad en un proyecto? - GestioPolis. Recuperado 19 de junio de 2019, de <https://www.gestiopolis.com/que-es-el-estudio-de-factibilidad-en-un-proyecto/>
- González Domínguez, F. J. (2012). *Creación de empresas, guía del emprendedor*.
- Hernández, E. C. O. (2016). *“Diseño de un Plan de Negocio Para la Creación de una Empresa de Paneles Solares”*.
- Hernández Garnica, C., & Maubert Viveros, C. (2017). *Fundamentos de Marketing*.
- Kotler, P. (2017). *Fundamentos de marketing*.
- Lampadia.com. (s. f.). Perú: líder regional en producción de energía solar | Lampadia. Recuperado 16 de junio de 2019, de <https://lampadia.com/analisis/desarrollo/peru-lider-regional-en-produccion-de-energia-solar/>
- Luque Humanguillas, K., & Quispe Apaza, D. (2016). *Condiciones de mercado para la creación de un restaurante buffet en la ciudad de Juliaca, Puno 2016*. Recuperado de https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/UPEU/669/Karla_Tesis_bachiller_2017.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Manfred Hom. (s. f.). Experiencias de electrificación fotovoltaica en el peru.
- Monferrer, D. (2013). *Fundamentos del Marketing (Primera Edición ed.)*. En *España: Universitat Jaume*. doi: <http://dx.doi.org/10.6035/Sapientia74>.
- Peru21. (2015). El consumidor peruano prefiere calidad y seguridad en productos y servicios | Economía | Peru21.
- Proexpansión. (2014). Acceso a la electricidad: Tres millones de peruanos aún no acceden a e. Recuperado 14 de junio de 2019, de <https://proexpansion.com/es/articulos/670-acceso-a-la-electricidad-tres-millones-de-peruanos-aun-no-acceden-a-ella>
- Pvtech. (2018). Los 10 principales proveedores de módulos en 2017 | PV Tech. Recuperado 18 de junio de 2019, de <https://www.pv-tech.org/editors-blog/top-10-module-suppliers-in-2017>
- RAE. (s. f.). necesidad | Definición de necesidad - «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. Recuperado 22 de mayo de 2019, de <https://dle.rae.es/?id=QKN8J5J>
- Roldán Rojas, J. (2005). Sistemas fotovoltaicos en Arquitectura y Urbanismo. *Revista de Urbanismo*, 12. Recuperado de http://web.uchile.cl/vignette/revistaurbanismo/CDA/urb_completa/0,1313,ISID%253D530%2526IDG%253D2%2526ACT%253D0%2526PRT%253D14974,00.html
- RPP Noticias. (2012). Tres millones de personas aún carecen de energía eléctrica en Perú. Recuperado 16 de junio de 2019, de Septiembre 5 website: <https://rpp.pe/peru/actualidad/tres-millones-de-personas-aun-carecen-de-energia-electrica-en-peru-noticia-518940>
- Sánchez, J. C. (2017). Las cinco principales tendencias del consumidor peruano | Tendencias | Gestion.
- Sánchez, T., & Ramírez, S. (2000). *Estudio de mercado para la introducción de sistemas fotovoltaicos*. Recuperado de [file:///C:/Users/catalogacion.crai/Downloads/estudiosf\(1\).pdf](file:///C:/Users/catalogacion.crai/Downloads/estudiosf(1).pdf)
- Silva Duarte, J. E. (2013). *Emprendedor Hacia un emprendimiento sostenible*.

- Stanton, W. J., Etzel, M. J., & Wilker, B. J. (2007). *Fundamentos de Marketing*. Recuperado de <https://mercadeo1marthasandino.files.wordpress.com/2015/02/fundamentos-de-marketing-stanton-14edi.pdf>
- Sunfields. (2016). *Comprar paneles solares - ¿Qué debemos saber?* Recuperado de <https://www.sfe-solar.com/paneles-solares/comprar-paneles-solares-que-debemos-saber/>
- Toribio Tadeo, M. (2018). *Evaluación e Inversión para la Comercialización de Paneles Solares Fotovoltaicos en la Provincia de Barranca*. Recuperado de [http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/12931/proyecto de inverciòn final or %281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/12931/proyecto_de_inverciòn_final_or_%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Xataka. (2017). Los 11 gráficos que demuestran que lo de la energía solar es imparable. Recuperado 19 de junio de 2019, de <https://www.xataka.com/energia/los-11-graficos-que-demuestran-que-lo-de-la-energia-solar-es-imparable>