

TREBALL FINAL MBA. PLA D'EMPRESA

Lluerna, un model de negoci social per a l'electrificació rural

Daniel Caballé

Executive MBA (UOC)

Alexandre Mollá

MBA Social Entrepreneurship (UOC)

Gil Blanch

MBA Social Entrepreneurship (UOC)

RESUM Lluerna és un pla d'empresa social desenvolupat com a treball final¹ del cicle d'estudis d'MBA per part d'alumnes de l'especialitat d'Emprenedoria social i d'Executive MBA de la UOC.

Com a resultat d'aquesta col·laboració, el pla combina tècniques clàssiques d'escola de negocis amb enfocaments més innovadors propis de l'emprenedoria social, centrant l'activitat de l'empresa en l'impacte social i no només en la rendibilitat econòmica. Així, aquest pla de negoci constitueix un exemple de la possibilitat de crear empreses amb beneficis però amb un objectiu social, en aquest cas, l'electrificació rural.

En aquest sentit, el pla mostra un model de negoci rendible i aplicable en diversos països amb baixos índexs d'electrificació en l'àmbit rural, que, a més, té un fort impacte positiu en la vida de les persones. El cas concret de Lluerna està centrat a Bolívia, on a més d'haver-hi les condicions de mercat adequades hi ha una important voluntat de col·laboració per part dels diversos actors locals en el món de l'electrificació rural.

Lluerna posa de manifest, doncs, com la combinació de noves tecnologies i de noves formes de gestió comercial pot generar impacte fins i tot en els que normalment són considerats massa pobres perquè formin part del mercat.

PARAULES CLAU base de la piràmide; emprenedoria social; microfranquícia; sostenibilitat; canvi

1. Dipositat en el Repositori Institucional de la UOC (O2) <http://hdl.handle.net/10609/41083>, el portal que recull, difon i preserva les publicacions digitals en accés obert dels membres de la UOC, elaborades en el desenvolupament de les seves activitats de recerca, de docència i de gestió.

Lluerna, a social business model for rural electrification

ABSTRACT *Lluerna is a business plan developed by students from both the UOC's Executive MBA course and its MBA in Social Entrepreneurship course.*

This work combines classical techniques from business schools with a more innovative approach related to impact-centred (rather than profit-centred) businesses. This business plan demonstrates that it is possible to run a sustainable company with a social objective, in this case the electrification of rural areas.

Furthermore, the plan shows a profitable business model that can be exported to many countries, where it is possible to create a market with a remarkable positive impact on a great number of families. Specifically, Lluerna is implemented in Bolivia, a country with an important lack of rural electrification, and where significant levels of collaboration from local actors in the area of rural electrification can be found.

Lluerna is also an example of how putting together new technologies and new commerce management tools makes it possible to generate a positive impact, even with a population that is normally considered too poor to be part of the market.

KEYWORDS *base of the pyramid; social entrepreneurship; microfranchise; sustainability; change*

Introducció

A Bolívia hi ha 1,3 milions de persones sense accés a la xarxa de distribució d'energia elèctrica. La gran majoria d'aquesta població es concentra en comunitats rurals aïllades, on el desplegament de la xarxa convencional es troba amb dificultats importants a causa del seu cost elevat i baix retorn econòmic.

El perfil de la població sense accés a la xarxa elèctrica està marcat per un nivell de pobresa més elevat que el de la mitjana de la població boliviana, així com per un baix nivell de formació. A les zones rurals, les limitacions en l'accés als serveis bàsics incrementen la precarietat de les comunitats.

Lluerna pretén donar resposta a aquesta realitat, facilitant l'accés a l'energia elèctrica a particulars situats fora de la cobertura de la xarxa de distribució d'energia elèctrica convencional a Bolívia a través del subministrament i instal·lació de dispositius de generació d'energia de baix cost basats en energia solar.

Així, Lluerna té com a missió substituir l'ús de piles, espelmes i altres fonts ineficients d'energia per dispositius portàtils més eficients, econòmics i duradors a les comunitats rurals de Bolívia i millorar així la qualitat de vida de la població rural, la qual cosa constitueix la visió i el veritable objectiu final del projecte.

En aquest sentit, Lluerna es proposa d'arribar a un 10% de la població objectiu (unes 45.000 llars) en un termini de cinc anys. Aquest objectiu significaria un augment del 25% de l'energia consumida pels usuaris mentre que la seva inversió en energia baixaria en un 35% respecte dels valors actuals.

Per a aconseguir aquest objectiu, és necessària la captació d'un volum de finançament de 200.000 euros, que permetrien cobrir les fases inicials d'arrencada i creixement de l'empresa, la qual generaria beneficis a partir del cinquè any. El potencial de venda del mercat, superior als 100 milions d'euros, permet oferir un retorn d'inversió molt interessant a mitjà termini, fet que facilita la captació d'inversors.

1. Anàlisi de necessitats i definició dels objectius

Perfil de demanda energètica de la població objectiu

La manca d'accés de la població rural de Bolívia a sistemes convencionals d'energia es deu principalment a l'elevada dispersió d'aquestes comunitats, que, juntament amb l'orografia i la poca accessibilitat de les zones andines i subandines, augmenta enormement els costos d'instal·lació de les infraestructures necessàries per a tenir una xarxa de distribució clàssica.

En paraules de Miquel Fernández, director executiu de la plataforma Energètica: *Mientras la población urbana de Bolivia vive ya en el siglo XXI, la población rural, dispersa y aislada, aún vive una realidad del siglo XIX. Dos siglos es la diferencia entre el campo y la ciudad.*

Les demandes per a usos no tèrmics representen únicament el 10% de la demanda energètica de les poblacions rurals. Electricitat, querosè, espelmes, piles i gasoil s'inverteixen principalment en il·luminació (5%) i en l'accés als mitjans de comunicació (2%), dos usos de gran impacte en la qualitat de vida rural, però que no requereixen grans quantitats d'energia, cosa per la qual es poden cobrir amb equips portàtils de baixa potència que no necessiten infraestructura i que es poden aconseguir a baix cost.

Per tal de confirmar aquest mapa de demanda s'ha contactat amb organitzacions coneixedores del terreny. D'acord amb aquestes organitzacions, el patró de demanda de la població en zones rurals sense accés a la xarxa de distribució elèctrica convencional és molt similar a la de la població en zones periurbanes, que tot i tenir accés a la xarxa elèctrica presenta un perfil d'ingressos similar. Aquest perfil és el següent:

Il·luminació	100% de les llars
Càrrega de telèfon mòbil	95% de les llars
Ràdio	95% de les llars
Televisió	70% de les llars
Nevera	2% de les llars, sempre lligat a un ús comercial

Luerna pretén donar resposta a les tres funcionalitats que s'utilitzen en el 95% de les llars utilitzant equips solars domèstics de darrera generació, aprofitant els alts índexs de radiació solar que registren la regió de l'altiplà i la zona interandina de Bolívia.

El mercat bolivià de sistemes solars domèstics

El mercat bolivià de sistemes solars domèstics és relativament antic, ja que començà a desenvolupar-se a finals dels anys vuitanta amb les tecnologies disponibles en aquell moment sobre la base d'un programa de desenvolupament finançat per la Unió Europea que va dotar de tecnologia solar una proporció molt important de les escoles rurals de Bolívia.

L'aparició d'aquesta tecnologia va significar, per a moltes famílies rurals, una publicitat indirecta molt important (tota la població tenia el desig de tenir la mateixa tecnologia que l'escola), la qual cosa va crear un nou mercat.

Fins a mitjan anys noranta, va existir a Bolívia un mercat privat de sistemes solars domèstics (coneguts com a SHS per les seves sigles en anglès), que donaven sortida a les funcions bàsiques d'il·luminació i ràdio però que resultaven cars (al voltant d'uns 500 dòlars) i poc fiables a causa de la tecnologia utilitzada per a les càrregues i les bateries.

El 1995 es va crear un programa de desenvolupament finançat per Shell i pel Govern neerlandès que va distribuir 18.000 SHS amb una subvenció del 50%; aquesta iniciativa benintencionada va tenir conseqüències nefastes per al mercat privat existent, ja que els quatre principals distribuïdors privats que hi havia en aquell moment no van poder fer front a aquesta competència de mercat i van abandonar el negoci.

En acabar-se el programa, no va quedar a Bolívia cap estructura dedicada al servei tècnic d'uns sistemes solars que, pel tipus de bateries que feien servir, necessitaven reparacions i substitucions freqüents; com a conseqüència, la confiança dels compradors en aquest tipus de sistemes es va reduir molt i les possibilitats que aparegués de nou un mercat privat s'han vist molt minvades.

Lluerna ha de plantejar, doncs, un model de negoci que recuperi aquesta confiança, un model que no es pot centrar únicament en la distribució sinó que ha de donar resposta al manteniment tècnic posterior.

Requeriments de distribució i finançament

A les zones rurals de Bolívia una part molt important de la població està vinculada a l'agricultura i rep els seus ingressos anuals concentrats en el moment de la collita. En aquest sentit, la major part de la població objectiu podria arribar a adquirir els equips solars sense finançament si el seu cost fos inferior al seu excedent d'ingressos un cop cobertes les necessitats bàsiques.

No obstant això, la necessitat de generar confiança en aquests equips solars i en la presència d'un suport tècnic fa recomanable plantejar un model basat en pagaments periòdics (mensuals o trimestrals), en els quals el client veu implícita una garantia de servei tècnic.

La distribució de la població objectiu, caracteritzada per un alt grau de dispersió, suposa doncs un dels grans reptes que cal superar en el model de negoci. En aquest sentit, el desenvolupament d'una xarxa de distribuïdors locals és imprescindible per a la distribució, cobrament de les quotes i oferta de servei tècnic, però també com a font d'informació de proximitat cap als consumidors finals.

Escalabilitat del model

L'Amèrica Llatina té més de 24 milions de persones sense accés a la xarxa elèctrica. Lluerna pretén dissenyar un model escalable que es pugui exportar sense grans modificacions a altres països d'Amèrica Llatina que presenten problemàtiques i oportunitats similars.

2. Disseny i desenvolupament

Les necessitats detectades i els objectius fixats marquen el disseny de la solució, el disseny de l'empresa, la cadena de distribució que ens ha d'actuar també com a servei tècnic de primer nivell i el mode de finançament per a mantenir el lligam entre els clients i Lluerna.

Disseny de la solució

Aprofitant els desenvolupaments tecnològics dels darrers anys tant en tecnologia LED com en bateries per a petits equips electrònics que han esdevingut universals (com els telèfons mòbils o els MP3), ha aparegut tota una nova generació de sistemes solars domèstics.

Els nous sistemes SHS han de subministrar energia a càrregues de molta menys potència, fet que permet utilitzar bateries distribuïdes d'ions de liti (Li-Ion) o de fosfat de liti i ferro similars a les dels telèfons mòbils, que presenten un baix grau de degradació. Són equips SHS portàtils, econòmics, escalables i robustos que necessiten molt poc o nul manteniment durant la seva vida útil i que a més operen amb panells solars cinc vegades més petits que en el passat recent.

Per al projecte Lluerna s'ha escollit un equip pico solar d'un fabricant establert a Bolívia des de principis dels anys noranta. Concretament, el sistema proposat es compon dels elements següents:

- 1) Un panell solar de 10W, de petit format gràcies a les petites càrregues utilitzades.

- 2) Un distribuïdor general que connecta el panell solar a les làmpades pico.
- 3) Tres làmpades pico, que actuen com a punts d'il·luminació, una de les quals es pot utilitzar com a làmpada de sobretaula o com a làmpada de mà en substitució d'una llanterna.
- 4) Dos distribuïdors USB per a augmentar els punts de connexió disponibles.
- 5) Dos interruptors remots per a encendre/apagar les làmpades quan estan penjades del sostre.
- 6) Tot el cablejat necessari d'interconnexió.

Respecte al finançament del producte, s'oferirà un pagament de quantitats equivalents a les que actualment destina la població objectiu a l'adquisició de piles i espelmes. Això permet cobrir el cost del producte en només tres anys, tot i que la vida útil del producte és superior a set anys. Per tal de cobrir les garanties de pagament es proposa una estructura que és habitual en els microcrèdits a petites comunitats, on el grup avala cada individu.

En resum, l'oferta de producte de Lluerna es pot resumir en tres punts clau:

- 1) Els nostres equips són econòmics, ja que suposen la meitat del cost d'equips similars de primera o segona generació.
- 2) Els nostres equips són escalables i versàtils, de manera que es poden ampliar i adaptar en funció de les necessitats.
- 3) Els nostres equips garanteixen una llarga vida útil, amb punts de distribució sobre el terreny que no només actuen com a gestors del pagament sinó que responen davant de possibles fallades tècniques.

Forma jurídica i estructura de l'empresa

L'estructura d'empresa proposada respon a la necessitat de mantenir una estructura molt lleugera que minimitzi els costos estructurals i operatius; en aquest sentit, hi ha múltiples formes jurídiques que permeten iniciar l'activitat amb una inversió mínima i el fet d'actuar com a intermediari entre diferents actors ja existents redueix sensiblement els costos operatius.

Respecte a la distribució, Lluerna proposa utilitzar els canals ja existents, principalment petits botiguers rurals que, avui en dia, ja ofereixen les piles i espelmes que utilitza la població que constitueix el nostre mercat objectiu, i oferir-los un paquet de microfranquícia que els doni de forma estandarditzada i empaquetada els coneixements i els processos necessaris per a actuar com a distribuïdors autoritzats.

El contingut de la microfranquícia estaria constituït per:

- La possibilitat de posicionar-se com a distribuïdor autoritzat de la marca Lluerna.
- Material imprès de presentació i promoció del producte i d'imatge de marca.
- Formació tècnica sobre el producte i servei postvenda bàsic.
- Formació financera per a construir la proposta de finançament i fer el seguiment dels pagaments.
- Formació logística i gestió dels enviaments.

3. Implementació

El calendari d'implementació del projecte ha de respondre durant el primer any a la necessitat de mantenir un bon control de les fases inicials de vida de l'empresa, per tal de reduir així els riscos assumits. En aquest sentit, es

proposa el desenvolupament d'una fase pilot durant el primer any de vida de l'empresa, d'acord amb el següent calendari:

- De 0 a 3 mesos: verificació sobre el terreny directament a Bolívia de les estimacions que hem fet en el pla d'empresa i crear el pla pilot amb els partners locals.
- De 3 a 6 mesos: negociació amb el Govern de Bolívia de possibles ajudes al desenvolupament del pla pilot així com de les condicions de finançament amb entitats financeres i desenvolupament de la proposta per a microfranquícies amb el coneixement adquirit sobre el terreny.
- De 6 a 8 mesos: tancament d'acords amb microfranquiciats de la zona pilot i execució de la formació.
- De 8 a 12 mesos: inici de l'activitat a la zona pilot i primera avaluació de resultats.

Un cop desenvolupada la fase pilot, i un cop verificat el compliment d'objectius i certificada la viabilitat del projecte Lluerna, s'iniciaria una fase d'expansió en primer terme a la resta del territori bolivià.

Per a suportar aquest desplegament en dues fases s'ha desenvolupat un pla financer que considera la cobertura de només un 1% del mercat potencial el primer any (menys de 5.000 llars) per arribar al 2% del mercat potencial anualment durant els següents tres anys.

El model proposat significa que Lluerna necessita finançar per endavant els sistemes solars que distribueix a través de les microfranquícies i que el benefici de la venda no s'acumularà completament fins acabats els pagaments pel client final. Per a aquest finançament inicial i per a mantenir els preus de venda al més baixos possible hem triat una fórmula que inclou una subvenció a fons perdut el primer any d'una fundació privada dedicada a l'ajuda al desenvolupament de comunitats locals i per al segon i tercer anys crèdits de tipus clàssic. El pla presenta un equilibri financer el segon i tercer anys i beneficis a partir del quart any.

4. Avaluació

En tractar-se d'un projecte social, és molt important poder mesurar l'impacte del projecte en la societat. Per a fer-ho plantegem els següents indicadors:

- 1) Percentatge de població objectiu cobert pel projecte, calculat segons el nombre d'unitats venudes i el cens de famílies a la zona.
- 2) Consum d'energia de cada família coberta per projecte, verificant si la introducció dels nous aparells ha incrementat el consum d'energia mitjà de la família.
- 3) Despesa associada al consum energètic per cada família coberta pel projecte, confirmant la disminució de la despesa amb la introducció dels nous aparells.

Aquests indicadors permeten, així mateix, conèixer aspectes de negoci clau com el grau de penetració en el mercat, l'impacte en el consumidor o el posicionament del producte respecte a altres productes del mateix segment o productes substitutius.

Per a l'obtenció de les dades s'utilitzarà la xarxa de distribuïdors en el territori, amb els quals existeix una relació directa i continuada fonamentada en la fase de pilotatge.

Conclusions

La combinació de formes de finançament clàssic amb una xarxa de distribució local basada en microfranquícies així com les noves tecnologies solars i d'il·luminació LED permeten proposar un model de negoci innovador, que cobreix un mercat no accessible per les empreses tradicionals de distribució d'electricitat.

Aquesta estructura alternativa no només pot ser rendible sinó que pot constituir un factor molt important de desenvolupament de comunitats rurals, que sense aquestes tecnologies i nous models de negoci romandrien encara al segle XIX.



Daniel Caballé
dcaballe@uoc.edu
Executive MBA (UOC)

Llicenciat en Física per la Universitat de Barcelona i màster en Administració d'empreses per la Universitat Oberta de Catalunya. La seva carrera professional ha estat centrada en la consultoria de direcció estratègica i el desenvolupament de sistemes d'informació, en especial en l'àmbit sanitari. Actualment és gerent a Better Consultants.



Alexandre Mollá
amollaf@uoc.edu
MBA Social Entrepreneurship (UOC)

Llicenciat en Psicologia i MBA Social Entrepreneurship per la UOC. En el marc de la seva carrera professional, cal destacar la seva feina per a Independent Living Alternative com a assistent personal de persones independents però amb alt grau de discapacitat. Actualment és deputy general manager a Grupo Ensanche.



Gil Blanch
gblanch0@uoc.edu
MBA Social Entrepreneurship (UOC)

Enginyer en Automàtica i Electrònica Industrial i MBA Social Entrepreneurship per la UOC. La seva carrera professional s'ha desenvolupat tant en l'àmbit de la indústria automobilística com, més recentment, en el sector de generació d'energies renovables.

Actualment és gestor de manteniment de serveis eòlics a Alstom Power.

Els textos publicats en aquesta revista estan subjectes –llevat que s'indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement 3.0 Espanya de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los, comunicar-los públicament i fer-ne obres derivades sempre que reconegueu els crèdits de les obres (autoria, nom de la revista, institució editora) de la manera especificada pels autors o per la revista. La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/deed.ca>.

