

Fundació UPC – CPSV (Centre de política del sòl i valoracions)
Màster en Gestió Urbanística
Curs 2006-2007 - Resum de la tesina

**SISTEMATITZACIÓ DE L'ANÀLISI DE VIABILITAT DE PROJECTES DE
DESENVOLUPAMENT DE SÒL**

Data: Setembre 2008 (lliurament prorrogat)
Alumne: Lluc Sumoy Van Dyck
Tutor: Carlos R. Marmolejo Duarte

El present treball pretén estudiar les diverses alternatives per a sistematitzar les operacions d'anàlisi de viabilitat en projectes de desenvolupament de sòl, partint dels criteris i mètodes exposats dintre del programa del Màster en Gestió Urbanística que emmarca aquest treball. Les alternatives que intentarem desgranar en aquest estudi són algunes de les opcions de programari existents en el mercat nacional.

L'objectiu a priori és esbrinar si alguna de les eines existents respon a les necessitats globals (exemplificades amb un cas concret d'abast prou ample), i en cas contrari, si cal plantejar una eina nova per a alguna part del procés. En aquest darrer cas, no és objectiu d'aquest treball el propi desenvolupament de l'eina, però si que es pretén establir les bases per al seu desenvolupament.

Tampoc és objectiu d'aquest treball diagnosticar el rigor o els processos interns de cada eina, sino bàsicament analitzar la flexibilitat o abast funcional, i per a quina mena de projectes pot resultar idònia cadascuna d'elles.

Com a metodologia, el criteri general és no complicar massa l'anàlisi, però el que és inevitable és que el model d'operació compti amb una sèrie de dades suficient per a alimentar cadascuna de les eines. Breument, aquests són els passos previstos:

- a. Abans que res, hem de començar per definir una operació model que serveixi com a patró per a posar a prova les aplicacions. De pas, aquesta definició ens haurà servit per obtenir un esborrany o prototip d'una eina casolana que podria alhora aspirar a medir-se amb els productes comercials.
- b. A continuació, seleccionarem les eines que ens semblin més interessants o assequibles, i hi aplicarem les dades de l'operació model, enfocant-nos en els excessos i els defectes de la solució plantejada (és a dir, aquelles parts de la introducció de dades o obtenció de resultats que resulten massa intrincades i aquelles que simplement no estan previstes).
- c. Amb aquest repàs, ens trobarem segurament aspectes interessants que no havíem previst, i podrem relacionar les diferents aproximacions al problema per a arribar a l'objectiu darrer d'aquest treball: apuntar a l'entorn de treball més eficient per al càlcul de viabilitat sistemàtic.

Pel que fa al funcionament del prototip funcional que es presenta, s'han seguit els següents criteris:

- a. Per a l'anàlisi de viabilitat adoptem el mètode dinàmic de càlcul del valor residual, com resulta aconsellable en una operació tan dilatada en el temps.
- b. El format escollit per encabir tota la informació del projecte i realitzar els càlculs pertinents és un full de càlcul, per la facilitat d'organitzar informació relativament abundant i realitzar càlculs seriatos i comprovació d'errades. L'aplicació emprada és OpenOffice Calc, de Sun Microsystems, però podria ser perfectament un programa equivalent, com Microsoft Excel.
- c. Pel càlcul de valors de venda i costos de construcció, monetaritzem tots els usos tenint en compte valors hipotètics de mercat i els mòduls que estableix la normativa aplicable a habitatge protegit. Aquest sistema de monetarització és el mateix que fem servir per homogenitzar els usos a l'hora de repartir beneficis i càrregues, però no és el cas d'aquest estudi.

- d. Els paràmetres financers i econòmics provenen de diverses fonts, incloses les pròpies eines a revisar, per la qual cosa hi ha una certa duplicitat d'informació. Per pal·liar la confusió que això pot generar, hem procurat concentrar totes les dades d'origen en un únic full de càlcul. Si més endavant sobrevingués l'objectiu de depurar el prototip, aquest full hauria de perseguir un dels principis fonamentals en el desenvolupament d'una eina de gestió: el principi de la dada única¹. Mentrestant, aquest objectiu es compleix parcialment mantenint l'entrada de dades en el primer full.
- e. No escapa a ningú que un dels factors que més afecten a la viabilitat dels projectes de sòl és la distribució dels fluxos de caixa (periodificació), i per tant és una de les parts que resulten crítiques a l'hora d'escollir un sistema de treball o una eina. En aquest sentit, hem desenvolupat un parell de senzills mecanismes que permeten manipular amb certa agilitat aquesta periodificació:
- Una plantilla de 48 períodes paramètrics, que poden ser anuals, mensuals o del tamany que convingui, simplement assignant un número de mesos per període. En el model que es planteja són períodes trimestrals, i només es fan servir els 22 primers.
 - Un quadre de distribució paramètrica de despeses/ingressos i de pagaments / cobraments, a través de la qual s'especifica el número de períodes en què es reparteix una quantitat, el lapse de períodes entre cada fracció, i el període d'inici. D'aquesta manera, evitem haver de navegar al llarg dels 48 períodes per a afegir, canviar o esborrar una fracció. Aquest sistema és vàlid per distribucions homogènies de fraccions iguals en lapses de temps iguals. Qualsevol altre cas es pot resoldre escrivint directament les fraccions. Per aquests casos, un simple sumatori permet comprovar possibles errors.
- f. La taxa d'interès aplicada a l'actualització també és fàcil de modificar, ja que es troba referenciada en un lloc únic.
- g. Un dels aspectes més elaborats del prototip és l'estructura comptable de conceptes econòmics, que té un paral·lisme bastant aproximat amb l'estructura de pagaments i cobraments del pressupost de tresoreria. L'objectiu d'aquest esforç és precisament sistematitzar el tractament comptable, procurant que s'adapti al nou Pla General Comptable espanyol, i que els codis siguin coherents entre diferents operacions. D'aquesta manera, es poden treure conclusions globals a partir d'extractes transversals, fent servir els instruments comptables habituals i, si es tracta d'empreses diferents, algun sistema de consolidació. Originalment, els codis de cada entitat comptable incorporen una sèrie de dígitos específics per a cada projecte, però en la futura implantació d'un sistema de gestió integrada, aquests dígitos vindran substituïts per una variable del sistema, simplificant així la gestió comptable.

1 El principi de la dada única persegueix combatre la possibilitat d'una errada humana, a base d'evitar que una mateixa dada s'hagi d'introduir més d'un cop. Aquesta és una de les bases conceptuals dels sistemes ERP. Un sistema que obliga a teclejar la mateixa dada en dos llocs diferents està exposat a un risc massa elevat d'errada, i això és especialment crític en sistemes multiusuari.

Eines estudiades

Quadre 1: Eines estudiades

Nom comercial	Autor/editor	PVPR (€)	Format
Gestinmo 9.14	Prayde Gestión S.L. - Madrid	1.100	Full de càlcul MS Excel
Inmosuelo 3.21	Prayde Gestión S.L. - Madrid	1.350	Full de càlcul MS Excel
HEPI 5.0	Miguel Ángel García Agulló / CIE Dossat 2000 - Madrid	160	Full de càlcul MS Excel
Viaprom2	Gustavo Levenfeld González / CISS Praxis - Valencia	374	Executable Windows, exporta informe Excel
Viapri 2.30	José Miguel Rodríguez Cerro – José M ^o Jurado Grana / Gabinete de Gestión Inmobiliaria - Málaga	480	Executable Windows, basat en Paradox, exporta informe Excel
Promoval 5.07	Extrevalor inmobiliaria / Ingeniería Ceres S.L. - Cáceres	580	Executable Windows

La feina no acaba amb l'informe de viabilitat, sino que ha de continuar amb una fase d'anàlisi de sensibilitat destinada a afinar el resultat i a corregir desviacions respecte a l'objectiu plantejat. La figura 1 proposa un repertori de correccions possibles, i sintetitza molt bé l'esquema mental d'un promotor "preocupat".

OTROS DATOS Y RESULTADOS		ANTERIOR
TESORERIA CON HIPOTECA	PRECIO MAXIMO A PAGAR POR EL TERRENO	
TESORERIA SIN HIPOTECA	ESQUEMA FINANCIERO	
VAN – TIR		IMPRIMIR INFORME COMPLETO

TUTOR DE SIMULACIONES (PARA OPTIMIZACION DE LA OPERACION)		
RESULTADOS ECONOMICOS:	CAPACIDAD FINANCIERA:	CAPACIDAD TECNICA:
Incrementar precios de venta	Incrementar hipotecas	Aumentar plazos ejecución obras
Disminuir costes construcción	Adelantar disposición hipoteca	
Disminuir precio del suelo	Retrasar pagos de construcción	Aumentar costes de construcción
Disminuir plazos de ejecución	Adelantar ventas	
Retrasar disposición hipoteca	Adelantar cobros a clientes	
Disminuir tasa interés	Retrasar pagos varios	
Adelantar Ventas		
Adelantar cobros a clientes		
Disminuir gastos de promoción		
Revisión precios contrata		

Fig. 1: Promoval. Tutor de simulacions.

En definitiva, a on volem arribar és a definir el marc de treball per a la fase següent, on suposadament farem una depuració del prototip i hi afegirem eines de simulació. Pensem concretament en la confecció d'una **graella de dades** (model de Promoval), reunides manualment o de forma sistemàtica. El sistema manual és immediat: podem concentrar les entrades i les sortides en un mateix context, i recopilar els resultats ordenadament en un document, Aquesta graella permet confeccionar una **gràfica de dispersió** (model d'HEPI, fig.10).

Una possibilitat no menyspreable és que intervinguin dues eines en el model de treball definitiu, aprofitant l'esforç invertit en les eines que hem avaluat, o inclòs arribant a acords formals amb els autors.

Conclusió: el sistema integrat

De cada cas dependrà que es pugui aplicar una o altra eina, però totes coincideixen en què han estat desenvolupades pels propis interessats, probablement com a evolució d'un sistema més casolà. En qualsevol cas, l'origen remot d'aquestes eines és el mateix que ha motivat aquest treball: la necessitat de sistematitzar un treball que requereix una recollida de dades abundant i una sèrie de reflexions semblants, però mai idèntiques.

Les úniques aplicacions que estan pensades per a treballar conjuntament són les que componen la *suite* de Prayde, concretament a través del nou mòdul Inmosensi. Però si parlem de solucions treballant en paral·lel, ens referim a què l'estudi es pugui efectuar alhora amb l'ajuda de dues eines diferents, plantejant dues aproximacions el mateix problema o analitzant vessants complementàries. En aquest sentit, d'alguna manera acabem de viure la primera forma de treball paral·lel, des del moment en què el prototip construït a propòsit d'aquest treball ha donat lloc al banc de dades que ha permès explorar totes les eines disponibles sota un mateix punt de vista. El propòsit no era esbrinar la viabilitat del "Projecte A12", sino prendre nota del recorregut i apuntar a una segona tanda, on convido cordialment a qui li pugui interessar.

El següent quadre sintetitza les conclusions bàsiques de l'anàlisi. A la part inferior s'insereix el prototip desenvolupat per a aquest treball, que bategem amb el nom de l'empresa que ha aportat el gruix de la informació, i que en el procés de depuració hauria d'intentar recollir l'experiència dels contendents, aglutinant les seves virtuts i evitant-ne els defectes. Algunes d'aquestes aplicacions seguiran essent idònies pels casos concrets que es proposa, però sempre aspirem a una funcionalitat més ampla.

Quadre 2: Síntesi de conclusions

Eina	Prioritat funcional	Aspecte ressentit	Aplicació idònia
Gestímo 9.14	Aportar de forma automàtica el màxim d'informació / oferir un informe complet.	Rigidesa en el ventall d'usos	Empreses privades amb cert grau d'especialització i experiència.
Inmosuelo 3.21	Ampliar l'abast funcional de Gestímo.	Pèrdua de detall en la definició del producte immobiliari	Operacions de transformació de sòl i usos mixtes amb HPO.
HEPI 5.0	Simplificar l'entrada de dades / representar gràficament l'anàlisi de sensibilitat.	Informe menys detallat	Petites promocions d'habitatge lliure.
Viaprom2	Guiar i orientar l'usuari en tot moment.	Procediment rígid.	Usuaris amb poca experiència. Operacions de múltiples usos.
Viapri 2.30	Obtenir el màxim detall en la definició del producte immobiliari	Estructura de dades complexa	Empreses constructores, promotores i administració
Promoval 5.07	Obtenir el màxim detall en la definició econòmica i financera de l'operació / oferir instruments de correcció	Estructura de dades complexa	Empreses constructores, promotores i administració
Prototip Sunland 0.9	Admetre un estudi abreujat o detallat sense canviar d'eina / oferir instruments de correcció	Necessita depuració	Qualsevol operació de sòl o immobiliària

Arribat a aquest punt, l'objectiu plantejat al principi dóna lloc a una doble conclusió:

Efectivament, la flexibilitat desitjada no es pot assolir sense assumir el risc de perdre un grau de sistematització. La idea d'un sistema automatitzat al màxim i que tingui previstes totes les excepcions possibles, a través un sistema complex de camins, resulta interessant, però segurament faria el projecte inviable.

Tanmateix, l'exploració de les alternatives existents ha estat prou gratificant i ha aportat la informació que buscàvem.

Ara només falta que algú intenti recollir aquestes bondats invertint els mitjans i els coneixements oportuns.

De la mateixa manera que l'estudi de viabilitat ha de ser una aproximació suficient a la realitat futura, el sistema ideal és inviable, però podem aspirar a una aproximació suficient.