

## Reculls periòdics

Iniciem sota aquest títol l'aplec periòdic de reculls d'articles, treballs d'investigació i realitzacions pràctiques, de publicació o realització recent, relatius a les diverses branques de la ciència i de la tècnica. Essencialment, no es tracta d'aportar a CIENCIA cap contingut que fins ara n'hagués restat exclòs, sinó de metoditzar la seva publicació aplegant periòdicament els progressos i suggestions més recents sobre grups determinats de matèries.

Aconseguirem, amb això, no solament mantenir una informació més completa relativa a cada branca tècnica, sinó que la seva reunió en un mateix conjunt farà de més fàcil seguir-ne l'evolució i la consulta quan calgui.

Aquests resums es referiran, amb preferència, a qüestions tècniques i d'aplicació pràctica, sense negligir, però, aquelles altres que, no requerint una gran especialització, ultra de poder ésser fàcilment seguides per un lector de sòlida cultura general, tenen un interès prou remarcable perquè a aquest lector li plagui estar-ne al corrent.

L'Organització científica del treball ha estat escollit com a tema d'aquest primer resum, tant pel desig d'evidenciar l'orientació pràctica d'aquesta nova secció, com perquè es tracta d'un tema al qual caldrà que dediquem atenció preferent si aspirem a què CIENCIA sigui, en mans dels nostres tècnics, no solament un element de cultura general, sinó, també, lloc on puguin cercar orientacions per resoldre els múltiples problemes que els planteja la feina de cada dia.

### ORGANITZACIO CIENTIFICA DEL TREBALL

#### *La racionalització en la construcció de ciutats*<sup>1</sup>

Donada la importància i transcendència del tema: "organització científica en la construcció i conduiment de ciutats", que l'autor exposa mestriolament i des de punts de vista nous, creiem que plaurà als nostres lectors el present article, car no solament s'hi tracta la qüestió urbanística, sinó també el resultat social d'un sistema.

<sup>1</sup> Pierre E. PAULET, IV Congrès Internacional de l'organització científica del treball, París, juny, 1929.

L'aplicació dels principis de l'eficàcia a la construcció i al conduïment de les viles és encara, una qüestió gairebé inèdita, com és fàcil de comprovar en consultar les diverses biblioteques especials i, particularment, l'índex del *Bulletin de l'Institut International de l'O. S. T.* on aquest tema no ha estat pas mencionat.

Hom ha racionalitzat els tallers, els despatxos, les fàbriques, els magatzems, els mitjans de transport, les administracions, la mateixa indústria de la construcció i, àdhuc, part dels habitatges, com la cuina; hom, però, no ha provat pas, sembla, d'organitzar científicament el conjunt de les construccions, activitats i serveis d'una *Ciutat moderna*, malgrat la importància tan evident de l'*urbanisme racional*.

Aquesta manca, tan notable, és deguda, tal volta, a què l'*urbanisme* és, generalment considerat com un afer que no interessa més que als *arquitectes*, pel fet que, en una població, hom no veu, a primera vista, res més que *les construccions*.

És possible que l'absència d'un *urbanisme racional* sigui degut a què hom encara no ha considerat una població com ver *organisme* que posseeix funcions, òrguens determinats i un *metabolisme* característic.

Els principis i els mètodes indicats pel genial TAYLOR i pels seus continuadors no poden pas servir exclusivament per a la racionalització d'una població, car una ciutat no és, precisament, una *fàbrica*. Aquesta és un centre per a la fabricació d'un o diversos articles, és a dir per a la *producció de riqueses*, mentre que la *ciutat és un centre per a la producció, la circulació i el consum*, en vista al benestar de l'habitant. En aquesta ciutat, el factor humà devé el final suprem, mentre a la fàbrica no més hi és el mitjà.

Certament, els tècnics de l'eficàcia no han pas negligit el "factor humà", sinó que se'n preocupen cada vegada més. Hom cerca, per altra part, de donar al vocable, potser mediocrement feliç, de "racionalització" una profunda significació moral, car el *racional*, en el sentit superior de la paraula, no visa pas egoísticament la prosperitat dels individus o de les empreses particulars, sinó també, la de les *collectivats* i el progrés de la civilització universal. És per això que, entre les múltiples creacions de l'O. S. T. hom veu sorgir i prosperar institucions *específicament humanes*, com el *National Institute of Industrial Psychology* de Londres, o l'*Anstalt für Arbeitskunde* de Sarrebruck. on hom ensenya, en els laboratoris, la tècnica de l'ergologia pura (ocultació dels defectes i malversament d'energia), les normes per elevar el nivell d'existència dels treballadors i l'art de manejar i dirigir els homes.

L'O. S. T., tal com és compresa a l'hora actual, pot, doncs, prestar un poderós suport a la racionalització de les poblacions, aplicant-hi els mètodes ja provats d'eliminació d'errors i irregularitats, de normalització, de cooperació, d'orientació, de control dels materials, de selecció psicotècnica, etc. I en aquest ordre d'idees, hom coneix ja les institucions que es consagren a algunes necessitats urbanístiques, com la *Reichsforschungsgesellschaft für Wirtschaftlichkeit im Bau und Wohnungswesen*; el Comitè similar que hom organitza a França i en altres països, l'empresa *Das Bauhaus*, de Dessau etc., sense comptar les exposicions, de les quals la de Stuttgart (1927) és el model, i els congressos, com el de Sarraz (1928).

Com cal prendre, en la complexitat dels fenòmens, els fets i les condicions que venim d'enumerar? Com "veure-hi clar", segons el primer principi de TAYLOR per a permetre'ns de normalitzar els múltiples òrguens d'una població, de seriar les seves modalitats, d'eliminar-ne els errors i els malversaments, *no solament materials*, de racionalitzar-la, en fi? Quina base sòlida podem trobar per a emprendre pràcticament

l'organització científica d'una ciutat, en vista a la salut, benestar i progrés constants dels ciutadans? Quina cal que sigui, en fi, la ciutat ideal?

Quina pot ésser aquesta base científica i eficient per a la racionalització de les poblacions? Partint del principi que *una població és un organisme*, no es veu pas millor base científica que l'estudi dels canvis incessants entre aquest organisme urbà i el medi on ell viu, és a dir, del *metabolisme* que podem nomenar més específicament "l'urbimetabolisme".

Per subsistir, tot organisme vivent està obligat, d'una part, a respirar i a nodrir-se a costes del medi que l'envolta, i, d'altra part, a restituir a aquest medi, en forma d'excreta, els residus de les funcions vitals. L'estudi d'aquests canvis constants amb l'ambient, d'aquest metabolisme, a fi de comptes, ha conduït a descobertes remarcables relatives a l'alimentació humana i a les modalitats del "motor humà". Hom sap, així, que la creixença no és possible, sobretot en la infantesa, si les enrades són inferiors a les sortides; que les malalties es caracteritzen per un excés de la desassimilació sobre l'assimilació; que aquest motor humà, si bé de feble rendiment, és relativament *perfet*, però que té de diferent amb els motors inanimats, el *funcionament re-lentit*; que per tant, a l'entrada a la vida, independentment de tot treball exterior, cal considerar una despesa mínima d'energia (ço que hom nomena "metabolisme de base"); que, podent ésser ben mesurada per l'anàlisi l'energia alimentària, hom pot posar l'equació del professor CHAUVEAU:

$$\text{Energia alimentària} = \text{Metabolisme basal} + \text{Treball mecànic.}$$

Que, atenint-se a aquesta "equació de CHAUVEAU", és possible de destriar les dues incògnites (metabolisme de base i treball) per la via experimental; que la màquina humana ha de treballar a *temperatura constant* (37° C) i que està, per això, ben lluny de les condicions imposades pel "principi de CARNOT" <sup>2</sup>) a les màquines tèrmiques, on el treball depèn de la *caiguda de temperatura* entre la fogaina i el condensador; que treballant així en condicions d'equilibri inestable, la màquina humana és *molt fràgil*; que, en aquesta màquina, l'energia química (aliment, aire) es transforma en energia mecànica, probablement per *variacions de potencial elèctric* en els elements capilars, etc., etc.

Com una població és, abans que tot, *un agrupament d'éssers humans*, totes les dades de la bioenergètica (ciència en plena infantesa) són essencials per a l'urbanisme. Però aquesta bioenergètica, tal com és compresa actualment, no podrà formar res més que un capítol de la *urbienergètica*.

Cal remarcar, en efecte, que el metabolisme estudiat pels actuals bioenergistes no més ateny eis canvis *materials* entre l'organisme, físic i el seu medi; en l'equació de CHAUVEAU, no hi ha cap terme que representi *el treball intel·lectual*. Per tant, tal com ha dit el professor HOULLEVIGNE "la màquina d'elevat les idees no és pas la màquina d'elevat les pedres". Caldrà, doncs, estudiar el *metabolisme intel·lectual* a més del metabolisme material. I, per a això, l'actual *psicotècnia* pot fornir-nos una via i els mitjans precisos; d'ací la importància també d'aquesta ciència — igualment en formació — per a l'urbanisme

<sup>2</sup> Principi de Carnot: "Es impossible obtenir treball mecànic amb una sola deu de calor; en són necessàries almenys dues i a temperatures diferents." (N. del T.).

D'altra part, hom concebeix que el metabolisme, tant material com espiritual, d'un ésser humà té de comportar modificacions i, per dir així, amplificacions quan es tracta de *conjunts* d'éssers humans. La *vida aglomerada* no és la mateixa que la vida dispersa. El veïnatge permet als ciutadans de procurar-se els recursos i les satisfaccions impossibles de furnir als individus isolats; produeix, però, inconvenients imperceptibles en la vida dispersa i que esdevenen catastròfics en les aglomeracions, a menys que hom no hi trobi remeis. L'urbanisme racional ha d'adjuntar, doncs, al metabolisme *individual*, en la seva doble forma material i espiritual, l'estudi del metabolisme de les *masses d'homes*.

A l'home no li ha calgut l'estudi del metabolisme per saber que li calia, per treballar i per viure, nodrir-se, respirar, il·luminar-se, posseir una *temperatura constant*, etc., i per saber que ell era una màquina *mol! fàgil*. D'ací la necessitat ancestral de procurar-se un *abrigall* contra les intempèries i els canvis del medi exterior; després la recerca d'un allotjament generalment familiar, i, en darrer terme, la construcció d'una *casa*. D'altra part, mentre que ha tingut cases individuals, hom no pot pas dir que ell ha construït una *vila*. Les villes *daten, en realitat, des del moment que, al costat d'aquestes cases individuals, hom ha construït edificis col·lectius o "monuments"*.

Des d'aleshores hom s'ha aplicat a instal·lar a les cases (que no són solament abrigalls) totes les descobertes i invencions de la ciència. Des de, relativament, poc de temps hom pot, p. e., disposar a domicili de comoditats refinades: aigua corrent freda i calenta, la llum artificial, la ventilació, la *temperatura constant* (calories i frigories) i les "radiacions" (T. S. F.).

Aquestes "comoditats" es troben en tot *hotel* modern d'un *privilegiat de la fortuna*; i molt aviat hom les trobarà a tota casa mitjanament posada. D'altra part, hom ha acumulat aquests confortos en tots els hostals col·lectius que hom nomena "palaus" mentre que la racionalització cerca d'introduir les mateixes comoditats a les fàbriques i les administracions. I aquesta tendència general en el que no és, en el fons, sinó *la satisfacció de les necessitats del metabolisme individual*, devindrà sens dubte un gran progrés social des de que aquests allotjaments "amb totes les comoditats" seran la regla i no l'excepció. Per tant, si hom reconeix que aquests confortos són *indispensables* per als individus, perquè no cerca hom *d'establir-los en aquests conjunts d'individus que són les villes?* Si hom fa cases amb una temperatura interior constant, a l'abric de les injúries del temps i del clima, responnent a totes les necessitats del metabolisme *individual*, *per què no es fan igualment les villes on totes les parts, comprènent-hi els carrers, siguin a temperatura constant, responguin a totes les necessitats del metabolisme col·lectiu i distribueixin el confort a tots els ciutadans?*

La resposta immediata a aquestes preguntes és que això costaria massa car, o bé que, p. e., escalfar els carrers a l'hivern i refrigerar-los a l'estiu "no seria possible". Aquestes respostes són actualment infundades, com ho veurem més endavant. No hi ha cap dificultat tècnica que impedeixi d'estendre a tota una ciutat els confortos més refinats d'algunes de les seves cases. L'única veritat és la següent: "*Fins ara no tenim cap confort general urbà, perquè les nostres ciutats són mal construïdes i mal conduïdes, perquè les nostres ciutats són irracionals*".

De tot temps, hi ha hagut dues tendències humanes: a la vida *dispersa* i a la vida *aglomerada*; una combatent l'altra. El fet visible és que la civilització desenvolupa considerablement les aglomeracions. Dintre el quadro del fenomen, però, que hom podria creure inexorable, aquestes dues tendències subsisteixen l'una decantant-se a això

que hom nomena—molt impròpiament—“ciutats-jardí” i l'altra als anomenats—també impròpiament, sobretot des de la pràctica de l'aviació—“grata-cels”.

La ciutat-jardí ha estat inventada, segons hom diu, a Anglaterra: en tot cas, aquest país és en aquest moviment “agròpol” el centre d'una activitat internacional a la que participen quaranta països. Per conèixer-ne les dades serà millor que donem la descripció d'un dels panegiristes anglo-saxons més reputats. Sir E. HOWARD, en el seu llibre “Garden-cities of Tomarrow”. Segons aquesta concepció, la ciutat-jardí ideal és una aglomeració de 30.000 persones com a màxim, situada a 30 qm. almenys de tota altra vila; ha de subvenir a les seves necessitats pels seus propis mitjans i combinar l'agricultura amb la indústria. La ciutat ha d'envoltar-se d'una vasta zona rural: les avingudes circulars concèntriques dirigides vers aquesta zona, les quals són tallades per carrers formant triangles que menen al centre. En aquest, un jardí de sis àrees està envoltat pels principals edificis públics: alcaldia, hospital, sala de conferències i museu. La zona següent està destinada al comerç. A la tercera, la més gran de totes, es troben les escoles i les esglésies. En fi, entre la primera avinguda i la zona agrícola hom preveu l'emplaçament de les fàbriques, dipòsits, lleteries, mercats, etc.

Seguint directives similars, hom fundà, l'any 1910, la ciutat de Lethworths amb èxit decisiu, que solament fou aturat per la guerra. Després, en 1922, hom creà a Welwyn (a mig camí entre Letchworth i Londres), una altra ciutat que té sobre la seva rival l'avantatge de beneficiar-se d'un ajuda entusiasta de l'estat. Mentrestant, hom imità aquests models en altres indrets d'Anglaterra, àdhuc per a ciutats industrials, com a Port-Sunlight (sabons) i a Bourneville (xocolates).

Més tard, aquest sistema urbanístic, on la fascinant fórmula és “a cadascú la seva casa i cada casa el seu jardí”, ha estat objecte, al continent, d'algunes realitzacions, gràcies, en gran part, a la propaganda d'apòstols infadigables, com a França, Jordi BENOIT-LÉVY.

Els desavantatges i crítiques que poden fer-se al sistema de Ciutats-jardí, són els següents:

a) L'ABANDÓ DE LES CIUTATS-JARDÍ.—Per apreciar el que val aquest sistema, començarem “notant que no hi ha res de nou en aquesta tècnica”, car totes les grans ciutats han començat com a centres agro-industrials. Avui mateix, hom pot veure mants jolius vilatges rurals, on “cadascú té casa seva i cada casa té jardí” i que, no obstant, llurs habitants deserten per entaforar-se a les metròpolis tentaculars. Contra aquests poderosos imants, que atrauen les masses d'éssers humans les temptatives “agròpoles” de les ciutats-jardí han fallat sempre i fallaran sempre, car, per a cada ciutadà afadigat que hi voldrà trobar el repòs, hi hauran rurals que l'abandonaran per a córrer a l'infern de les ciutats

b) LLUR DESAGREGAMENT EN HIVERN.—Cal que remarquem, també, que aquestes ciutats-jardí no aconsegueixen pas llurs prometes i que la realitat no correspon sempre a les imatges que se'n publiquen. Per a convèncer-se'n, basta de viure-hi alguns mesos d'hivern o de visitar-les durant l'“estació morta”. Per altra part, són molt joves i caldrà veure què esdevindran dintre d'uns quants lustres, i mentrestant les metròpolis tindran una població depassant de deu milions d'habitants, amb totes les novetats que s'aniran succeint.

c) EL PREU DE COST DEL CONFORT MASSA ELEVAT.—Una objecció més immediata contra les ciutats-jardí és deguda a llur preu de cost proribitiu, des de que elles pre-

tenen fornir *totes* les comoditats. Aquestes comoditats modernes (aigua, gas, electricitat, calor, fred, força, buit, ozon, hora, telèfon, etc.), són en efecte trets de les *centrals* per les *canalitzacions*. I aquestes canalitzacions són tant més costoses d'instal·lar i de conservar com més llargues són. Hom pot dir el mateix de les vies de comunicació, dels nombrosos òrguens ambulants, de l'administració i dels serveis socials (correus, policia, assistència...), el personal, el material i el treball dels quals augmenten no solament amb el nombre d'habitants d'una vila, sinó també, segons la situació més o menys allunyada de les habitacions. Cal afegir que certs confortos ultra ràpids, etc., no són gaire possibles més que en les poblacions molt denses i aglomerades, com les dels *buildings* americans.

d) RACIONALITZACIÓ INTEGRAL IMPOSSIBLE.—L'objecció principal contra la vida dispersa en general i contra les ciutats-jardí en particular, consisteix en què *Nur racionalització integral és impossible*. L'O. S. T. ha de tenir com a base la cooperació i la solidaritat socials, el mètode i la probitat científiques. Per tant, aquestes bases són impracticables quan es tracta d'una empresa de gran envergadura, la primera operació de la qual és un assaig, seguit d'una construcció de cent cossos d'oficis, complicat per les exigències de *múltiples imposicions centrals* i recarregat de les *servituds* tant més costoses com més autònomes d'esdevenir les cases.

Per contra, la racionalització de les ciutats és fàcil mitjançant la construcció dels "grata-cels".

Els grata-cel, el sistema més avançat de la vida aglomerada, ha sorgit a Amèrica en l'època contemporània; ha estat concebut i construït per a economitzar la superfície del terreny, les canalitzacions els materials i la conservació de la construcció, i, també, per a estalviar la fatiga i les pèrdues de temps als ocupants, bo i donant-los més de confort, de seguretat i de serveis; breument: *el grata-cel ha estat construït per a obtenir el rendiment òptim*<sup>a</sup>).

El grata-cel és l'únic sistema de desenrotllament constant i ningú no és capaç avui de preveure totes llurs possibilitats. Cada nou grata-cel marca un progrés sobre els precedents. Encara manquen cinc anys per festejar el cinquantenari d'aquest sistema d'aglomeració integral i ja estem disposats a depreciar la importància dels seus primers representants. La "lluïta per l'altura" de les torres dels grata-cels de *Singer*, de *Metropolità* i de *Woolworth*, depassats ja pel *L. C. Smith Building*, a Nova York mateix, sembla ja llunyana. Tot just hom acaba de construir diversos grata-cels de la sèrie 50 a 60 pisos, que ja comença l'erecció del *Chrisler building* que tindrà 68 pisos.

El nostre continent ha començat a interessar-se pels grata-cels després de la guerra. Els únics partidaris, però, d'aquest sistema són tots els arquitectes i urbanistes d'avantguarda, els que semblen tenir a les mans les claus del pervindre en qüestions de construcció.

<sup>a</sup> És interessant també de comparar les "organitzacions falansterianes" tan en voga entre els tractadistes del segle XIX. Els *falansteris* havien d'ésser, justament, aglomeracions humanes on fossin representats tots els oficis; i llur construcció era una combinació de "grata-cel" i de "ciutat-jardí". Aquesta organització hipotètica és d'idea anterior a les dues tendències urbanístiques ací tractades i permet perfectament l'aplicació econòmica de totes les comoditats modernes, si bé llur concepció no responia simplement a idees urbanístiques. Vegi's: "Système Phralantérien de Fourier", de M. COUSIDÉRANT, publicat a *Journal de la Côte d'Or*, Dijon, febrer 1841. (N. del T.).

L'urbanisme racional exigeix la creació de boscos i de cultius prop de les construccions. L'estudi del metabolisme orgànic ens mostra que, en els canvis incessants de l'ésser vivent amb la natura ambient, l'home forma una part o un segment d'un cicle de rotació dels elements naturals, formant-se l'altre segment pel *món vegetal* (boscos i cultius); l'aire i la terra serveixen de passera per a tancar el cicle.

L'home *respira*, absorbint l'oxigen de l'aire, i es *nodreix* amb els aliments produïts sigui directament pels vegetals (fruits, llegums, etc.), sigui indirectament pels animals (carns), generalment *herbívors*. En canvi, l'home dóna a l'aire l'àcid carbònic, produït per les funcions de la nodrició. Aquest àcid carbònic i les seves escretes no són pas perduts; esdevenen a llur torn, elements de vida per a les plantes (les escretes en resum, no són més que adobs, i l'àcid carbònic esdevé tan útil a les plantes com a nosaltres l'oxigen). Esquemàticament, hom pot, doncs, representar-se l'home i el vegetal d'una part i la societat d'homes (ciutat) i la societat de vegades (cultius, boscos) de l'altra, com a *dues fàbriques, l'una fornint a l'altra els materials i utilitzant, recíprocament, les deixalles*. Ço que ve a dir que privar una ciutat del veïnatge immediat d'un món vegetal equival a privar una fàbrica del seu combustible i de les seves matèries primeres.

Per tant, si la racionalització ens condueix a adoptar el grata-cel com a tipus d'ajutjament col·lectiu, aquest no pot ésser sinó a condició exclusiva d'erigir-lo prop dels jardins i dels boscos, banyat de sol en totes les façanes i envoltant de vies espaiades a *la seva escala*.

Totes les viles modernes comprenent-hi Xicago, Washington, Los Angeles, han estat traçades i bastides en una època que no es tenia la més petita idea dels progressos actuals de l'electricitat, l'automòbil, la T. S. F., de la tècnica en una paraula.

Cada un d'aquests progressos tècnics, per a esdevenir un servei col·lectiu, demana una disposició urbana nova, en les parts o en la totalitat de la ciutat. I les ciutats no tenen, aleshores, altre recurs que aguantar una operació quirúrgica. És d'aquesta manera que en menys d'un segle, hom ha tingut d'*esventrar* les ciutats per plaçar-hi successivament, l'aigua a domicili, el ferrocarril amb les seves estacions, el gas, el tramvia de vapor, de sang i finalment elèctric, el telèfon, la il·luminació elèctrica. Hom les esventra, ara, per als "metros", la calefacció urbana, les rectificacions de "sentit únic". Hom les esventrarà, ben aviat, per a les frigories, per al buit, per a l'ozon.

Hom podria escriure un llibre dels canvis imposats pel progrés social a les ciutats en general i a les cases en particular.

Un altre progrés revolucionari per a l'urbanisme és el de les *radiacions*—de les quals a penes podem vesllumar l'envergadura—per la naixença de la T. S. F. seguida de la televisió encara més embrionària. Hom sap que, entre la ja enorme extensió de les radiacions, amb les seves "freqüències" cada vegada més vertiginoses, apenes si som sensibles a una petita gamma per a l'orella i a una altra petita gamma per als ulls. Potser hi ha altres gammes de radiacions que afecten altres sentits nostres i que intervenen, segurament, en la nostra energia, en el nostre estat de salut, en el desenvolupament de la nostra vida, tant individual com col·lectiva. Sense demanar-los-hi, els físics ens ensenyen ja a domesticar—si així pot dir-se—algunes d'aquestes radiacions de què està ple l'univers, "que no és més que matèria i radiacions". Hom comença ja a utilitzar els raigs infraverdells, els ultravioleta, els catòdics... Però, salvant algunes excepcions, aquestes aplicacions tan útils resten en estat de llegendes per defecte de les ciutats que no tenen els acondicionaments necessaris. L'urbanisme racional hauria.

doncs, d'emprendre les instal·lacions favorables a aquestes aplicacions, tant més com que algunes d'aquestes radiacions ens són tan necessàries, tal vegada, com l'aire i l'aigua.

L'autor acaba el seu estudi fent el següent *Projecte de ciutat racionalitzada*.

La ciutat racionalitzada és un *building* de base crucial, amb façanes en estrella i esglaonades, que comporta, en total, 45 pisos a sobre i 3 sota el sòl, ço que dona una altura total de 140 m. (Remarquem que als Estats Units hi han mants grata-cels, ja construïts o en construcció, amb més pisos, molta més altura i, sobre tot, molt més atrevits: a Nova York, p. e., l'edifici del *Bank of Manhattan*, que tindrà 280 m. d'altura, i a Xicago hom n'ha construït un altre de 293 m. d'altura, amb 75 pisos).

En el nostre *building*, l'habitatge comprèn en conjunt:

4 hotels amb 680 cambres en total i ... ..	1260 llits
480 departaments per a famílies, de 3 a 8 llits cada un ... ..	2040 "
176 " per a botiguers, amb botigues ... ..	528 "
168 " per a artistes, amb taller ... ..	672 "
30 " per a professors, amb laboratoris o estudis	120 "
140 " per a autoritats i funcionaris ... ..	380 "
<hr/>	
Total de llits ... ..	5000 llits

Aquestes habitacions estan disposades en dues *zones*: la dels hotels (4 pisos) i la dels departaments (27 pisos).

Apart d'aquestes dues zones, n'hi han altres cinc de ben definides, amb la distribució següent:

*Zona dels sub-sols*, que conté les centrals, els dipòsits, les caves de vi, el frigorífer, el safareig, la flequeria, l'escorxador, els tallers de mecànic i 950 garatges.

*Zona monumental*, que ocupa els 5 pisos inferiors de les quatre ales del *building*, cada una amb el seu gran "hall" d'entrada de cúpula. Una d'aquestes ales correspon a les administracions (alcaldia, palau de justícia, policia, institucions, etc.); l'altra, al Servei social (clíniques, maternitat, centre preventiu, hospici, guarderies, etc.); l'altra, als grans magatzems, banques, borsa, exposicions, museu comercial, etc., i l'última a l'alimentació (mercats, control dels gèneres, palau de la llei, articles casolans, etcètera).

*Zona dels divertiments*, que ocupa la torre octogonal central sobre una altura de 36 pisos, on hom troba de baix en alt: el gran hall central, veritable plaça de 40 m. de diàmetre i de 18 m d'altura, l'hall central dels hotels, el gran cafè, les sales de reunió, la cuina central, el restaurant central, el dancing, el cinema amb gran "studio", el teatre, el museu, el gimnàs amb una piscina coberta de prop de 170 mq. de superfície, el saló de radiacions, la biblioteca i l'establiment psicotècnic.

*Zona de les escoles*, sobre de l'interior, que comporta 10 pisos de classes i de laboratoris amb, al costat, desbordant sobre les quatre illes laterals, les torres per a les turbines aèries i els dipòsits d'aigua, el conjunt coronat pel gran amfiteatre.

Finalment, *Zona exterior* que comprèn: quatre jardins situats entre les ales de l'edifici i on es plaça l'església, el jardí d'infants, la piscina a cel obert i la fàbrica, respectivament: encara, tot al voltant, una avinguda circular de 50 m d'amplada; i, fi-



nalment, els boscos i els cultius tallats per les pistes d'auos de 100 m d'amplada, en front dels quatre halls de la Zona monumental, i per altres avingudes radials a l'estrella.

Cada una d'aquestes zones té les seves entrades i sortides pròpies, i hom no hi troba cap pati interior dit "de desembràs". Per altra part, cada pis està servit per vuit ascensors al menys, amb altres tantes escales, de les quals la més estreta mesura 2,50 m d'amplada. Cada departament disposa, també, d'una sala de bany, d'un hall i d'una cambra prop de la cuina on es plaça el "panel de comptadors", els quals seran, generalment, deu: hora normal, aigua potable, vapor, calories, frigories, electricitat, ozon, buit, aire comprimit i totalitzador. Cal remarcar que *tots* els departaments gaudeixen de dos avantatges molt rars: a l'interior poden ésser distribuïts segons les necessitats de l'ocupant; a l'exterior, una sola de les pròpies façanes, la de l'entrada, dona als carrers interiors, mentre que les tres altres façanes són absolutament separades i *cap està enfront de l'altra*.

Concebuda com un *organisme*, aquesta ciutat racionalitzada té òrguens collectius ben definits: un esquelet, l'armadura d'acer, que assegura tota la solidesa de l'edifici; un sistema respiratori, que regula la circulació de l'aire purificat i separa l'aire viciat de les habitacions; un sistema de nodrició que aporta els aliments dels mercats o dels restaurants, mitjançant els mun'acàrregues, fins a les cuines i en treu els detritus casolans, encarregant-se, quan cal, de transportar també la vaixela; un sistema nerviós, compost de nombroses "truques", que permet de suprimir les curses ordinàries, i més que res de remeiar no importa quin "accident", a tal punt que la criminalitat, p. e., hi esdevindrà quasi impossible; en fi, una epidermis composada d'un triple isolament (membrana exterior, cortina de canalitzacions i membrana interior, amb finestra doble en les clarianes), que permet l'eliminació dels sorolls, de la pols i altres inconvenients de l'ambient i encara per tot—sigui el que sigui el clima exterior—una *temperatura constant* en tota aquesta vila, *compresos, també, els seus carrers i places*.

Per "temperatura constant" cal entendre ací no solament la persistència, a l'interior de la vila d'un clima agradable, (tant per a un fred exterior de  $-50^{\circ}$  o una calor de  $+50^{\circ}$ ), sinó també una temperatura *regulada* segons els llocs, de manera a evitar els passatges sobtats de la calor al fred, o, ço que és pitjor, del fred a la calor. Aquesta "climatació" on hom combina la ventilació, l'escalfor i la refrigeració, el filtratge de l'aire, la regulació de la humitat, la producció de l'ozon, no és pas certament, una novetat, car comença a ésser aplicada avantatjosament en locals collectius. Heus ací, encara, un progrés a estendre a tota la ciutat. Menys coneguda és la novetat, ja en aplicació en tots els recents grata-cels americans, de reemplaçar l'equip de calderes, amb llur combustible que sempre fa nosa, per l'escalfament elèctric, ço que gairebé equival a dir que tots els confortos mencionats depenen solament del corrent elèctric. Però la veritable novetat, que l'autor creu poder ja introduir en la realització d'aquesta ciutat racionalitzada, és la producció directa i autònoma d'aquest corrent, en aquesta ciutat i pels seus propis mitjans.

Tots aquests problemes tècnics, tan difícils de resoldre quan es tracta d'una vila amb els seus llogatges i òrguens dispersos, esdevé abordable i de solució ràpida i eficient quan es tracta d'una vila com la projectada, de *concentració integral*.

Tf.