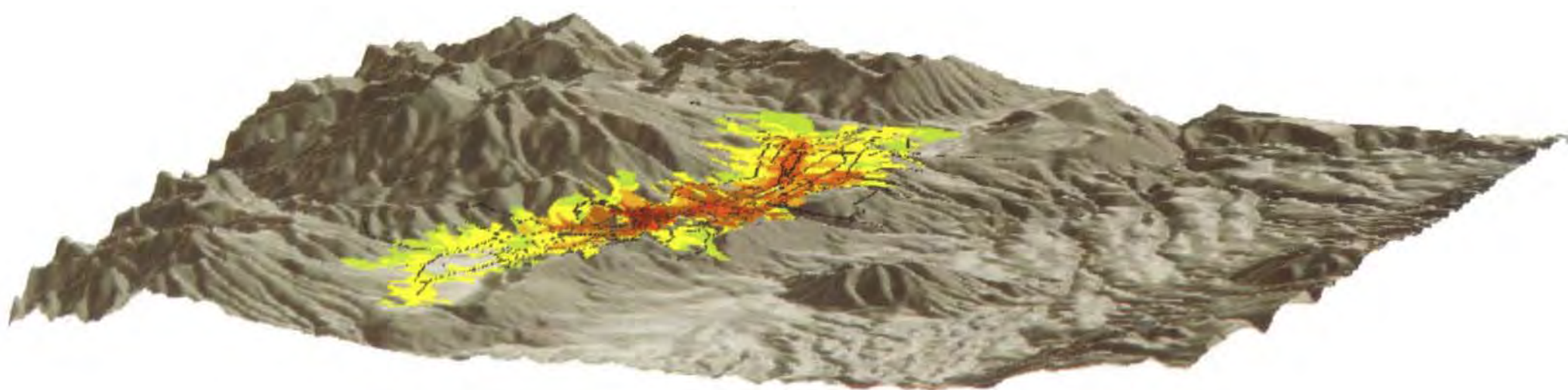


socio-dinámica del espacio y política urbana



socio-dynamique de l'espace et politique urbaine



ORSTOM
société, urbanisation,
développement

*L'Institut français de recherche
scientifique pour le développement en
coopération*

Módulo numérico de terreno de la portada

La ciudad de Quito y su crecimiento, software *Savane*, © ORSTOM, 1992

Modèle numérique de terrain de la couverture

La ville de Quito et sa croissance, logiciel Savane, © ORSTOM, 1992

Ficha de documentación

INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR (IGM); INSTITUTO PANAMERICANO DE GEOGRAFÍA E HISTORIA SECCIÓN NACIONAL DEL ECUADOR (IPGH); INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE POUR LE DÉVELOPPEMENT EN COOPÉRATION (ORSTOM). — **Atlas infográfico de Quito: socio-dinámica del espacio y política urbana / Atlas infographique de Quito : socio-dynamique de l'espace et politique urbaine.** — 41 láminas bilingües (español, francés), cuadr., gráf., biblio. ; 29,7 x 42
ISBN : 2-7099-1083-7 (para Europa, África, Asia y Oceanía)

Difusión exclusiva para las Américas

INSTITUTO PANAMERICANO DE GEOGRAFIA E HISTORIA SECCIÓN NACIONAL DEL ECUADOR (IPGH)
Siniergues s/n y Paz y Miño (IGM tercer piso) - Quito - ECUADOR
Apartado 3898 - Quito - ECUADOR
Telf.: 522-495, Ext. 38; 541-627; 525-378

Fiche documentaire

INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR (IGM) ; INSTITUTO PANAMERICANO DE GEOGRAFIA E HISTORIA SECCIÓN NACIONAL DEL ECUADOR (IPGH) ; INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE POUR LE DÉVELOPPEMENT EN COOPÉRATION (ORSTOM). — **Atlas infográfico de Quito: socio-dinámica del espacio y política urbana / Atlas infographique de Quito : socio-dynamique de l'espace et politique urbaine.** — 41 planches bilingues (espagnol, français), tabl., graph., bibliogr. ; 29,7 x 42
ISBN : 2-7099-1083-7 (pour l'Europe, l'Afrique, l'Asie et l'Océanie)

Diffusion exclusive pour l'Europe, l'Afrique, l'Asie et l'Océanie

INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE POUR LE DÉVELOPPEMENT EN COOPÉRATION (ORSTOM)
213, rue La Fayette - 75480 Cédex 10 - FRANCE
Tél : (1) 48 03 77 77
Télex : ORSTOM 214 627 F
Télécopie : 48 03 08 29

COMITÉ DE DIRECCIÓN - COMITÉ DE DIRECTION

Germán RUIZ ZURITA (1982 - 1984)
Segundo CASTRO CASTILLO (1984 - 1986)
Marco MIÑO MONTALVO (1986 - 1986)
Marcelo ALEMÁN SALVADOR (1987 - 1988)
Bolívar ARÉVALO VILLAROEL (1988 - 1990)
Cesar DURÁN ABAD (1990 - 1991)
Eduardo SILVA MARIDUEÑA (1991 - 1992)
Aníbal SALAZAR ALBÁN (en funciones)

Directores del IGM y Presidentes del
IPGH

Medardo TERÁN RODRÍGUEZ

Secretario Técnico del IPGH Sección
Nacional del Ecuador

Pierre POURRUT (1987 - 1990)
René MAROCCO (en fonction)

Représentants de l'ORSTOM en
Équateur

COMITÉ CIENTÍFICO - COMITÉ SCIENTIFIQUE

Jeanett VEGA (1987 - 1991)

Investigadora del IGM

Aníbal SALAZAR (1991 - 1992)

Director del IGM

María Augusta FERNÁNDEZ

Investigadora del IPGH

Henri GODARD

Chargé de recherche à l'ORSTOM

René de MAXIMY

Directeur de recherche à l'ORSTOM

DIRECCIÓN CIENTÍFICA - DIRECTION SCIENTIFIQUE

René de MAXIMY

SECRETARIO CIENTÍFICO - SECRÉTARIAT SCIENTIFIQUE

Henri GODARD

DIRECCIÓN INFORMÁTICA - DIRECTION INFORMATIQUE

Marc SOURIS

COLABORACIONES COLLABORATIONS

Rodrigo ACOSTA
Eduardo BALDEÓN
Olivier BARBARY
Orlando BAQUERO
Lucía BEDOYA
Alain CHOTIL
Galo COBO
Françoise DUREAU
Carlos ESPINEL
Soledad GALIANO
Jakeline JARAMILLO
Bolívar JIMÉNEZ
Bernard LORTIC
Nicole MARCEL
Tanya MEJÍA
Alain MICHEL
Claude de MIRAS
Darwin MONTALVO
Marío MORÁN
Laura PEREZ
Guido PINTADO
Rommel PROAÑO
Beatriz RIVERA
Jorge ROJAS
Juan SARRADE
José TUPIZA
Michael ZAPATA
René VALLEJO

BASE DE DATOS - BASE DE DONNÉES

CARTOGRAFÍA - CARTOGRAPHIE

TALLERES GRÁFICOS - ATELIERS GRAPHIQUES

SEPARACIÓN DE COLORES - SÉPARATION DE COULEURS

COMPOSICIÓN - COMPOSITION

FOTOGRAFADO - PHOTOGRAVURE

TRADUCCIÓN - TRADUCTION

IMPRESIÓN - IMPRESSION

PORTADA - COUVERTURE

ENCUADERNACIÓN - RELIURE

Marc SOURIS (responsable)
Jeanett VEGA (responsable)

Henri GODARD (responsable)
Marc SOURIS (responsable)

Graffiti
Macgeneración

Imprenta Mariscal
El Comercio

Henri GODARD (responsable)

Instituto Geográfico Militar (IGM)

María Dolores VILLAMAR (Trébol)

Instituto Geográfico Militar (IGM)

Instituto Geográfico Militar (IGM)

Instituto Geográfico Militar (IGM)

El banco de datos fue creado y manejado con el Sistema de Información Geográfica SAVANE (© ORSTOM, 1984-1992)
La base de données a été créée et gérée avec le Système d'Information Géographique SAVANE (© ORSTOM, 1984-1992)

Las láminas fueron compuestas en letras de molde TIMES - Les planches ont été composées en caractères TIMES

LISTA DE LOS AUTORES - LISTE DES AUTEURS

Jean-Guilhem BASTIDE

Mathématicien (MASS), Allocataire à l'Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération (ORSTOM)

Marie S. BOCK

Géographe, Allocataire à l'Institut français d'études andines (IFEA) rattachée à l'Université de Toulouse-Le Mirail (IPEALT)

Bernard CASTELLI

Économiste, Chargé de recherche à l'Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération (ORSTOM)

Philippe CAZAMAJOR d'ARTOIS

Géographe, Chargé de recherche à l'Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération (ORSTOM)

Anne COLLIN DELAUAUD

Docteur d'État, Professeur à l'Université de Paris III, Centre de recherche et de documentation sur l'Amérique latine (CREDAL)

Dominique COURET

Docteur en Géographie, Chargé de recherche à l'Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération (ORSTOM)

María Augusta CUSTODE

Arquitecta, Dirección de la Planificación Urbana del Ilustre Municipio de Quito (IMQ)

Robert D'ERCOLE

Docteur en Géographie, Pensionnaire à l'Institut français d'études andines (IFEA)

Álvaro DÁVILA

Ingeniero geógrafo, Investigador del Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH)

Anne-Claire DEFOSSEZ

Sociologue, Chercheur à l'Institut santé et développement de l'Université de Paris VI et associée au Centro de Estudios y Asesoría en Salud (CEAS)

Jean-Paul DELER

Docteur d'État, Directeur de recherche au Centre national de la recherche scientifique (CNRS)

Didier FASSIN

Médecin, anthropologue, Pensionnaire à l'Institut français d'études andines (IFEA) et chercheur associé au Centro de Estudios y Asesoría en Salud (CEAS)

María Augusta FERNÁNDEZ

Ingeniera geógrafa, Investigadora del Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH)

Henri GODARD

Docteur en Géographie, Chargé de recherche à l'Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération (ORSTOM)

Juan LEÓN

Docteur en Sociologie, coordinador del Centro Ecuatoriano De Investigación en Geografía (CEDIG)

René de MAXIMY

Docteur d'État, Directeur de recherche à l'Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération (ORSTOM)

Pierre PELTRE

Docteur en Géographie, Chargé de recherche à l'Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération (ORSTOM)

Marc SOURIS

Ingénieur en informatique, Chargé de recherche à l'Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération (ORSTOM)

Jeanett VEGA

Ingeniera geógrafa, Investigadora del IGM

Las opiniones vertidas comprometen únicamente a los autores y no a las instituciones a las que pertenecen

Les opinions exprimées n'engagent que leurs auteurs et non les institutions auxquelles ils appartiennent

MIEMBROS DEL COMITÉ DE EVALUACIÓN - MEMBRES DU COMITÉ D'ÉVALUATION

Patricia ASPIAZU

André BALLUT

Bernard COCHET

Olivier DOLLFUS

Jean-Paul DELER

Anne COLLIN DELAUAUD

Xavier FONSECA

Jean-Paul GILG

Nelson GÓMEZ

Jorge LEÓN

Juan LEÓN

Christian de MUIZON

Antonio NARVÁEZ

Lelia OQUENDO

Aníbal ROBALINO

Yves SAINT-GEOURS

Olga SANI

Carlos VELASCO

Con el apoyo de los siguientes organismos e instituciones:

Ambassade de France

Banco Central

Banco Ecuatoriano de la Vivienda (BEV)

Bancos ecuatorianos y extranjeros

Bureaux régionaux de coopération scientifique et technique (Chili, Costa Rica, Venezuela)

Centro de Levamientos Integrados de Recursos Naturales por Sensores Remotos (CLIRSEN)

Centro Ecuatoriano De Investigación Geográfica (CEDIG)

Centro Panamericano de Estudios e Investigaciones Geográficas (CEPEIGE)

Centre National de la Recherche Scientifique

Colegio de Geógrafos del Ecuador

Consejo Nacional de Desarrollo (CONADE)

Corporación Ecuatoriana de Turismo (CETUR)

Dirección General de Aviación Civil

Dirección Nacional de Tránsito

Empresa Eléctrica Quito S.A.

Empresa Municipal de Agua Potable (EMAP-Q)

Empresa Municipal de Alcantarillado (EMA)

Empresa Municipal de Rastro

Escuela Politécnica del Ejército (ESPE)

Escuela Politécnica Nacional (EPN), Instituto Geofísico

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO)

Institut français d'études andines

Ilustre Municipio de Quito (IMQ)

Instituto Ecuatoriano de Electrificación (INECEL)

Avec le concours des institutions et organismes suivants :

Instituto Ecuatoriano de Minería (INEMIN)

Instituto Ecuatoriano de Obras Sanitarias (IEOS)

Instituto Ecuatoriano de Recursos Hidráulicos (INERHI)

Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS)

Instituto Ecuatoriano de Telecomunicaciones (IETEL)

Instituto Geográfico Militar (IGM)

Instituto Nacional de Energía (INE)

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI)

Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH)

Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération (ORSTOM)

Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)

Ministerio de Bienestar Social y Promoción Popular

Ministerio de Defensa Nacional

Ministerio de Educación, Cultura y Deportes

Ministerio de Energía y Minas

Ministerio de Industrias, Comercio e Integración

Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones

Ministerio de Relaciones Exteriores

Ministerio de Salud Pública

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Superintendencia de Bancos

Superintendencia de Compañías

Universidad Central del Ecuador

Avant-propos (Jorge SALVADOR LARA)

Prólogo (Jorge SALVADOR LARA)

De la base de données à l'Atlas Infographique de Quito : genèse et gestion d'un outil scientifique et de planification urbaine - Équipe Atlas

De la base de datos al Atlas Infográfico de Quito: génesis y manejo de un instrumento científico y de planificación urbana - Equipo Atlas

Plans de référence

Planos de referencia

CHAPITRE 1. PHÉNOMÈNE URBAIN ET CONTRAINTES GÉOGRAPHIQUES

CAPÍTULO 1. FENÓMENO URBANO Y LIMITACIONES GEOGRÁFICAS

Quito et l'Aire métropolitaine

Quito y su Área Metropolitana

01. La distribution de la population urbaine équatorienne et la croissance de la capitale

01. La distribución de la población urbana ecuatoriana y el crecimiento de la capital

Henri GODARD ; Jeanett VEGA

Responsabilité scientifique - Responsabilidad científica: María Augusta FERNÁNDEZ

02. Situation et site : modèles numériques de terrain

02. Situación y sitio: modelos numéricos de terreno

María Augusta FERNÁNDEZ ; Marc SOURIS

Responsabilité scientifique - Responsabilidad científica: María Augusta FERNÁNDEZ

03. Les dynamiques de la croissance de l'agglomération de Quito

03. Las dinámicas del crecimiento de la aglomeración de Quito

Anne COLLIN DELAUAUD

Responsabilité scientifique - Responsabilidad científica: María Augusta FERNÁNDEZ

04. Stabilité géomorphologique de la région de Quito

04. Estabilidad geomorfológica de la región de Quito

Álvaro DÁVILA

Responsabilité scientifique - Responsabilidad científica: María Augusta FERNÁNDEZ

Risques naturels et occupation de l'espace

Riesgos naturales y ocupación del espacio

05. Risques volcaniques de l'Aire Métropolitaine de Quito

05. Riesgos volcánicos del Área Metropolitana de Quito

Álvaro DÁVILA

Responsabilité scientifique - Responsabilidad científica: María Augusta FERNÁNDEZ

06. La population de la province du Pichincha face au volcan Cotopaxi. Aléas, risque et vulnérabilité

06. La población de la provincia de Pichincha frente al volcán Cotopaxi. Peligros, riesgo y vulnerabilidad

Robert D'ERCOLE

Responsabilité scientifique - Responsabilidad científica: María Augusta FERNÁNDEZ

07. Risque morphoclimatique historique

07. Riesgo morfoclimático histórico

Pierre PELTRE

Responsabilité scientifique - Responsabilidad científica: María Augusta FERNÁNDEZ

08. Constructibilité de Quito

08. Constructibilidad de Quito

Álvaro DÁVILA

Responsabilité scientifique - Responsabilidad científica: María Augusta FERNÁNDEZ

09. Les risques naturels

09. Los riesgos naturales

Álvaro DÁVILA ; René de MAXIMY

Responsabilité scientifique - Responsabilidad científica: María Augusta FERNÁNDEZ

CHAPITRE 2. ARTICULATION STRUCTURELLE : DÉMOGRAPHIE ET SOCIO-ÉCONOMIE

CAPÍTULO 2. ARTICULACIÓN ESTRUCTURAL: DEMOGRAFÍA Y SOCIO-ECONOMÍA

Caractéristiques démographiques

Características demográficas

10. Densités des populations

10. Densidades de la población

René de MAXIMY

Responsabilité scientifique - Responsabilidad científica: René de MAXIMY

11. Âge et sexe

11. Edad y sexo

René de MAXIMY

Responsabilité scientifique - Responsabilidad científica: René de MAXIMY

12. Catégories socio-professionnelles

12. Categorías socio-profesionales

René de MAXIMY

Responsabilité scientifique - Responsabilidad científica: René de MAXIMY

13. Population et appropriation de l'espace

13. Población y apropiación del espacio

René de MAXIMY

Responsabilité scientifique - Responsabilidad científica: René de MAXIMY

14. Cohabitation

14. Cohabitación

René de MAXIMY

Responsabilité scientifique - Responsabilidad científica: René de MAXIMY

Activités

Actividades

15. Activités : localisation et densité

15. Actividades: localización y densidad

Philippe CAZAMAJOR d'ARTOIS

Responsabilité scientifique - Responsabilidad científica: Philippe CAZAMAJOR d'ARTOIS

16. Les tiendas

16. Las tiendas

Philippe CAZAMAJOR d'ARTOIS

Responsabilité scientifique - Responsabilidad científica: Philippe CAZAMAJOR d'ARTOIS

17. Les activités de la construction

17. Las actividades de la construcción

Bernard CASTELLI ; Philippe CAZAMAJOR d'ARTOIS

Responsabilité scientifique - Responsabilidad científica: Philippe CAZAMAJOR d'ARTOIS

18. Caractérisation des principaux axes en fonction des activités dominantes

18. Caracterización de los principales ejes en función de las actividades dominantes

Philippe CAZAMAJOR d'ARTOIS

Responsabilité scientifique - Responsabilidad científica: Philippe CAZAMAJOR d'ARTOIS

CHAPITRE 3. SYSTÈMES, HIÉRARCHIES FONCTIONNEMENT ET DYSFONCTIONNEMENTS

CAPITULO 3. SISTEMAS, JERARQUÍAS, FUNCIONAMIENTO Y DISFUNCIONAMIENTOS

Localisation des équipements et services collectifs

Ubicación de los equipamientos y servicios colectivos

19. Établissements et fréquentation scolaires

19. Establecimientos y frecuentación escolares

René de MAXIMY ; Jeanett VEGA

Responsabilité scientifique - Responsabilidad científica: Henri GODARD ; Jeanett VEGA

20. Sociologie et histoire du système de soins

20. Sociología e historia del sistema de atención médica

Anne-Claire DEFOSSEZ ; Didier FASSIN ; Henri GODARD

Responsabilité scientifique - Responsabilidad científica: Henri GODARD ; Jeanett VEGA

21. Bipolarité patrimoine « réel » et consommation culturelle

21. Bipolaridad patrimonio « real » y consumo cultural

Marie S. BOCK ; Henri GODARD

Responsabilité scientifique - Responsabilidad científica: Henri GODARD ; Jeanett VEGA

Réseaux et infrastructures

Redes e infraestructuras

22. La problématique de l'eau potable

22. La problemática del agua potable

Jeanett VEGA

Responsabilité scientifique - Responsabilidad científica: Jeanett VEGA

23. L'évacuation des eaux usées

Jean-Guilhem BASTIDE ; Jeanett VEGA
Responsabilité scientifique - Responsabilidad científica: Jeanett VEGA

23. La evacuación de las aguas servidas

24. Transports et voirie

Henri GODARD ; René de MAXIMY ; Jeanett VEGA
Responsabilité scientifique - Responsabilidad científica: Jeanett VEGA

24. Transportes y red vial

25. Autres réseaux : téléphone et électricité

René de MAXIMY ; Jeanett VEGA
Responsabilité scientifique - Responsabilidad científica: Jeanett VEGA

25. Otras redes: teléfono y energía eléctrica

26. Zones desservies par les réseaux principaux

Henri GODARD ; René de MAXIMY
Responsabilité scientifique - Responsabilidad científica: Jeanett VEGA

26. Zonas atendidas por las redes principales

27. Grilles des services et des équipements

Henri GODARD ; René de MAXIMY
Responsabilité scientifique - Responsabilidad científica: Henri GODARD ; Jeanett VEGA

27. Mallas de servicios y equipamientos

28. Les flux aériens et téléphoniques : deux indicateurs de l'intégration de Quito au sein du système Monde

Henri GODARD ; Jeanett VEGA
Responsabilité scientifique - Responsabilidad científica: Jeanett VEGA

28. Los flujos aéreos y telefónicos: dos indicadores de la integración de Quito en el seno del sistema Mundo

CHAPITRE 4. DYNAMIQUES ET INÉGALITÉS
INTRA-URBAINES

CAPITULO 4. DINÁMICAS Y DESIGUALDADES
INTRA-URBANAS

29. Dynamiques du foncier quiténien

Bernard CASTELLI
Responsabilité scientifique - Responsabilidad científica: Bernard CASTELLI

29. Dinámicas del suelo en Quito

30. Typologie de l'habitat

María Augusta CUSTODE ; René de MAXIMY
Responsabilité scientifique - Responsabilidad científica: René de MAXIMY

30. Tipología del hábitat

Dynamiques du marché du sol et des propriétés

Dinámicas del mercado del suelo y de las propiedades

31. Formes spatiales de la propriété urbaine

Bernard CASTELLI
Responsabilité scientifique - Responsabilidad científica: Bernard CASTELLI

31. Formas espaciales de la propiedad urbana

32. L'espace des valeurs immobilières

Bernard CASTELLI
Responsabilité scientifique - Responsabilidad científica: Bernard CASTELLI

32. El espacio de los valores inmobiliarios

Quartiers

Barrios

33. Classification et analyse de quartiers

Henri GODARD ; René de MAXIMY
Responsabilité scientifique - Responsabilidad científica: Henri GODARD ; René de MAXIMY

33. Clasificación y análisis de barrios

34. Tentative de définition de zones urbaines homogènes

René de MAXIMY ; Marc SOURIS
Responsabilité scientifique - Responsabilidad científica: Henri GODARD ; René de MAXIMY

34. Tentativa de definición de zonas urbanas homogéneas

35. Le comportement électoral dans les paroisses urbaines de Quito

Juan LEÓN
Responsabilité scientifique - Responsabilidad científica: Henri GODARD ; René de MAXIMY

35. El comportamiento electoral en las parroquias urbanas de Quito

CHAPITRE 5. ORGANISATION SPATIALE ET SÉGRÉGATION FONCTIONNELLE

CAPITULO 5. ORGANIZACIÓN ESPACIAL Y SEGREGACIÓN FUNCIONAL

Centralité urbaine et organisation de l'espace

Centralidad urbana y organización del espacio

36. Une approche des aires de centralité à partir de l'analyse de quelques indicateurs urbains

36. Un enfoque de las áreas de centralidad a partir del análisis de algunos indicadores urbanos

Henri GODARD ; René de MAXIMY
Responsabilité scientifique - Responsabilidad científica: Henri GODARD

37. Typologie des marchés, centres commerciaux et ossature de l'espace

37. Tipología de los mercados, centros comerciales y articulación del espacio

Philippe CAZAMAJOR d'ARTOIS
Responsabilité scientifique - Responsabilidad científica: Philippe CAZAMAJOR d'ARTOIS

38. Hiérarchisation socio-économique de l'espace quiténien

38. Jerarquización socio-económica del espacio quiteño

René de MAXIMY
Responsabilité scientifique - Responsabilidad científica: René de MAXIMY

39. Le plan régulateur G. Jones Odriozola et la structuration actuelle de l'espace urbain

39. El plan regulador G. Jones Odriozola y la estructuración actual del espacio urbano

Henri GODARD
Responsabilité scientifique - Responsabilidad científica: Henri GODARD

40. Les modes de composition urbaine

40. Los modos de composición urbana

Marie S. BOCK ; Henri GODARD ; René de MAXIMY
Responsabilité scientifique - Responsabilidad científica: Henri GODARD ; René de MAXIMY

41. Structures de l'espace quiténien : des chorèmes au modèle spécifique

41. Estructuras del espacio quiteño: de los coremas al modelo específico

Jean-Paul DELER ; Henri GODARD
Responsabilité scientifique - Responsabilidad científica: Henri GODARD

Annexe - Lecture discursive de l'atlas : quelques exemples

Anexo - Lectura discursiva del atlas: algunos ejemplos

Henri GODARD ; René de MAXIMY

PROPOS SUR LA MÉTHODE

La modélisation graphique pratiquée depuis une quinzaine d'années a pour objectif de rendre plus lisible un espace donné ou une problématique spatiale particulière ; pour ce faire, elle cherche à généraliser les structures, en faisant abstraction des détails et des « bruits », pour mieux mettre en évidence un nombre limité de formes simples d'organisation représentées dans un cadre spatial théorique de référence. La méthode se veut à la fois outil d'analyse et moyen de communication.

Modéliser un territoire ne consiste donc pas à le schématiser pour en faciliter la mémorisation, mais à le réduire à un nombre limité de structures spatiales élémentaires ou chorèmes (sur le concept, cf. BRUNET, 1980), afin de dégager les règles de sa composition interne et de son fonctionnement, d'en saisir les dynamiques, les articulations, les ruptures majeures. Modéliser un espace « nécessite une réflexion préalable sur les principes d'organisation de l'espace qui ont des chances d'être en jeu, compte tenu du territoire et du thème en question. » (BRUNET, 1987). La modélisation implique ainsi une double démarche scientifique, à la fois inductive — tel phénomène correspond à un ou plusieurs chorèmes combinés — et déductive — les hypothèses, énoncées au préalable, doivent être vérifiées et éventuellement modifiées à la lumière des connaissances disponibles sur l'espace considéré.

La modélisation de l'espace urbain de la capitale équatorienne ne naît donc pas d'une vision de l'esprit ou du désir de sacrifier à une « mode scientifique ». La démarche s'appuie sur la connaissance du terrain et l'interprétation des données, notamment un corpus de représentations cartographiques, et elle n'est pas une déformation arbitraire du réel. L'élaboration du modèle spécifique de l'agglomération cherche à rendre compte de la complexité de l'espace quiténien, en faisant d'abord l'inventaire des structures élémentaires dont la composition ultérieure permet de mettre en valeur les lignes de force et les caractéristiques essentielles de la métropole andine des années quatre-vingt-dix, dans sa combinaison d'axes et de nœuds, d'aires et de réseaux, de contraintes et de dynamiques différenciées.

L'inventaire analytique est ici conduit en deux temps et à deux niveaux ; celui de la ville de Quito proprement dite et celui de l'aire métropolitaine. Il précède et autorise la phase de construction du modèle spécifique où les chorèmes sont combinés entre eux, après avoir été éventuellement simplifiés ou épurés pour une meilleure lisibilité d'ensemble.

1. DONNÉES ET CONTRAINTES DU SITE

1.1. La gouttière et le gradient altitudinal

La ville de Quito, située à une altitude moyenne de 2 800 mètres, occupe une étroite gouttière méridienne étendue sur une trentaine de kilomètres du nord au sud et trois à six kilomètres de l'est à l'ouest.

Deux versants d'inégale puissance se font face de part et d'autre de la gouttière : à l'ouest, les premières pentes (2 800-3 300 m) du Pichincha (volcan actif) dont les boisements d'eucalyptus constituent une « ceinture verte » théoriquement inconstructible mais en partie mitée par des lotissements non contrôlés ; à l'est, le revers d'un gradin tectonique faillé, pseudo-cuesta dont la crête dépasse les 3 000 m et dont le front, dominant le sillon interandin, constitue une rupture topographique capitale.

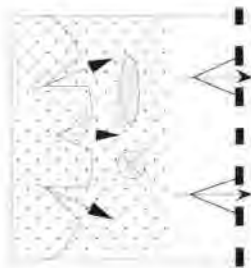
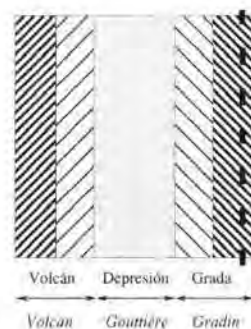
Le site offre ainsi une structure en bandes longitudinales, expression du gradient altitudinal observé symétriquement de part et d'autre de l'axe de la gouttière.

1.2. Le compartimentage des versants : dissection et risques naturels

À la quasi-continuité de la gouttière, partiellement interrompue par l'obstacle du Panecillo (3 010 m), s'oppose le vigoureux compartimentage des versants ; à l'ouest, les barrancos dissèquent le cône volcanique du Pichincha, tandis qu'à l'est des brèches sont ouvertes dans le bourrelet du gradin oriental par le Machángara et la Quebrada de Tumbaco (ancien déversoir du lac de la Carolina). La discontinuité corrélative de l'espace bâti dans la partie haute des versants rend nécessaire la construction d'ouvrages d'art pour la mise en communication longitudinale des quartiers.

Depuis une vingtaine d'années, les risques morphoclimatiques (inondations, coulées de boue...) affectent surtout la périphérie urbaine des versants du Pichincha et du rebord oriental de la gouttière. L'intensité des précipitations, qui atteint en 30 minutes 23 mm (médiane) et 30 mm (fréquence décennale), les écoulements de type torrentiel, le nombre réduit des exutoires principaux disséquant le gradin tectonique, et surtout le remblayage des barrancos pour faire face à la croissance urbaine, expliquent à la fois la fréquence des accidents et leur localisation. Le réseau d'égouts, qui se substitue progressivement à celui des barrancos remblayés, est incapable d'assurer l'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales en période de fortes crues hivernales.

Pourtant, si les accidents dus au drainage sont fréquents, leur gravité n'est pas comparable aux risques potentiels volcanique et sismique (voisinage de volcans actifs, construction de la capitale à la verticale de la zone de subduction de la plaque Nazca, puissant réseau de failles longitudinales, instabilité du fond de la gouttière occupée par des sédiments d'origine fluvio-lacustre...). La conjonction



ALGUNAS PALABRAS SOBRE EL MÉTODO

La modelización gráfica practicada desde hace unos quince años tiene como objetivo hacer más legible un espacio dado o una problemática espacial particular; para ello, busca generalizar las estructuras, abstrayéndose de los detalles y los « ruidos » para evidenciar mejor un número limitado de formas simples de organización representadas en un marco espacial teórico de referencia. El método se quiere a la vez instrumento de análisis y medio de comunicación.

Modelizar un territorio no consiste entonces en esquematizarlo para facilitar su memorización, sino en reducirlo a un número limitado de estructuras espaciales elementales o *coremas* (sobre el concepto, ver BRUNET, 1980), a fin de destacar las reglas de su composición interna y de su funcionamiento, de comprender sus dinámicas, sus articulaciones, sus rupturas mayores. Modelizar un espacio « requiere una reflexión previa sobre los principios de organización del espacio que están probablemente en juego, teniendo en cuenta el territorio y el tema en cuestión. » (BRUNET, 1987). Así, la modelización implica un doble razonamiento científico, inductivo — tal fenómeno corresponde a uno o varios coremas combinados — y deductivo a la vez — las hipótesis, enunciadas previamente, deben ser verificadas y eventualmente modificadas a las luces de los conocimientos disponibles sobre el espacio considerado.

La modelización del espacio urbano de la capital ecuatoriana no nace entonces de una visión del entendimiento o del deseo de sacrificarse a una « moda científica ». El razonamiento se apoya en el conocimiento del terreno y en la interpretación de los datos, especialmente un cuerpo de representaciones cartográficas, y no es una deformación arbitraria de lo real. La elaboración del modelo específico de la aglomeración busca dar cuenta de la complejidad del espacio quiteño, realizando primeramente el inventario de las estructuras elementales cuya composición ulterior permite destacar las líneas de fuerza y las características esenciales de la metrópoli andina de los años noventa, en su combinación de ejes y de nódulos, de áreas y de redes, de limitaciones y de dinámicas diferenciadas.

Aquí, el inventario analítico es realizado en dos tiempos y a dos niveles, el de la ciudad de Quito propiamente dicha y el del área metropolitana. Precede y autoriza la fase de elaboración del modelo específico en donde los coremas son combinados entre sí, después de haber sido eventualmente simplificados o depurados para una mejor legibilidad del conjunto.

1. DATOS Y LIMITACIONES DEL SITIO

1.1. La depresión y el gradiente altitudinal

La ciudad de Quito, situada a una altitud promedio de 2.800 metros, ocupa una estrecha depresión meridiana que se extiende en alrededor de 30 kilómetros de Norte a Sur y 3 a 6 kilómetros de Este a Oeste.

Dos vertientes de fuerza desigual forman ambos lados la depresión: al Oeste, las primeras pendientes (2.800-3.000 m) del Pichincha (volcán activo) cuyos bosques de eucalyptos constituyen un « cinturón verde » en el que teóricamente no se puede construir pero que está en parte destruido por lotizaciones no controladas; al Este, el reverso de una repisa tectónica fallada, pseudo-cuesta cuya cresta supera los 3.000 m y cuyo frente, que domina el callejón interandin, constituye una ruptura topográfica capital.

Así, el sitio presenta una estructura en franjas longitudinales, expresión del gradiente altitudinal observado simétricamente de un lado y otro del eje de la depresión.

1.2. La división de las vertientes en compartimentos: cortes y riesgos naturales

A la casi continuidad de la depresión, parcialmente interrumpida por el obstáculo del Panecillo (3.010 m), se opone el fuerte recorte de las vertientes: al Oeste, las quebradas recortan el cono volcánico del Pichincha, mientras que al Este, el río Machángara y la quebrada de Tumbaco (antiguo desagüe del lago de la Carolina) abren brechas en el cojinete de la repisa oriental. La discontinuidad correlativa del espacio construido en la parte alta de las vertientes hace necesaria la realización de obras de arte a fin de comunicar a los barrios longitudinalmente.

Desde hace unos veinte años, los riesgos morfoclimáticos (inundaciones, aluviones...) afectan sobre todo a la periferia urbana de las vertientes del Pichincha y del reborde oriental de la depresión. La intensidad de las precipitaciones, que alcanza en 30 minutos 23 mm (mediana) y 30 mm (frecuencia decenal), los flujos de tipo torrential, el número reducido de derivativos principales que recortan la repisa tectónica, y sobre todo el relleno de las quebradas para hacer frente al crecimiento urbano, explican a la vez la frecuencia de los accidentes y su localización. La red de alcantarillado, que sustituye progresivamente a la de las quebradas rellenadas, es incapaz de garantizar la evacuación de las aguas servidas y de las aguas de lluvia en período de fuertes crecidas invernales.

Sin embargo, si bien los accidentes debidos al drenaje son frecuentes, su gravedad no es comparable a la de los potenciales riesgos volcánico y sísmico (proximidad de volcanes activos, construcción de la capital en la vertical de la zona de subducción de la placa de Nazca, poderosa red de fallas longitudinales, inestabilidad del fondo de la depresión ocupada por sedimentos de origen fluvio-

d'un séisme ou d'une éruption et d'un hiver particulièrement pluvieux pourrait provoquer une catastrophe urbaine majeure. En cas d'éruption, les chutes de cendres entraveraient le fonctionnement de la capitale et l'écoulement de lahars pourrait recouvrir les deux tiers de la ville (zone tramée du modèle).

1.3. Le gradient pluviométrique longitudinal

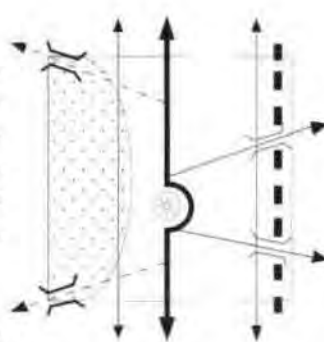
La ville de Quito, soumise au climat équatorial mésotermique semi-humide, présente des différences climatiques intra-urbaines notables qui sont liées à l'existence d'un fort gradient pluviométrique longitudinal avec accroissement des précipitations de 25 mm/km, du nord au sud. Les pentes du Pichincha protègent le nord de la ville des masses d'air océanique humide venant du sud-ouest, ce qui explique l'opposition entre la sécheresse du secteur nord (600 mm et 160 jours de pluie par an) et l'humidité du secteur sud (1 300 mm et environ 200 jours). En revanche, il n'y a pas de différenciation thermique marquée : la température moyenne annuelle est de 13,5°C, l'amplitude annuelle inférieure à 1°C, mais l'amplitude diurne est supérieure à 13°C. Cette vigoureuse opposition pluviométrique longitudinale concerne surtout la gouttière topographique ; en effet, au-dessus de 3 200 m, sur les pentes du Pichincha, le climat équatorial de haute montagne présente un gradient climatique lié à l'altitude.



1.4. La prépondérance de l'axe méridien

Elle correspond à l'orientation dominante de l'expansion urbaine, induite par la disposition de la gouttière topographique ; elle est en outre accusée par l'orientation générale des flux de circulation régionaux canalisés par le couloir interandin qui suit la route panaméricaine. Celle-ci, véritable épine dorsale de l'agglomération, en partie délestée par un faisceau d'avenues parallèles, est aussi complétée, sur les marges de l'agglomération, par des répliques autoroutières en service (avenue Occidentale), en construction ou en projet (avenue Orientale).

Cette prépondérance de l'axe nord-sud a déformé le modèle classique en étoile à six branches des voies de communication principales, ici inégalement hiérarchisées : les axes orientaux et occidentaux, anciens itinéraires d'accès aux dépressions situées de part et d'autre des cordillères, s'opposent deux à deux et sous-tendent un développement urbain différencié. Les axes qui traversent le gradin (autoroute ou voie rapide), et débouchent sur les vallées situées en contrebas de la gouttière, jouent un rôle majeur dans la structuration actuelle de l'espace et induisent une importante croissance urbaine. Ce n'est pas le cas des axes occidentaux, secondaires et non asphaltés, qui contournent, par le nord et par le sud, le volcan Pichincha dont la puissante barrière empêche la progression de l'urbanisation vers l'ouest. Enfin l'obstacle partiel introduit dans la continuité de la gouttière par la colline du Panecillo, contournée surtout par l'est, provoque un étranglement local des circulations méridiennes.



lacustre...). La conjonction de un sismo ou une éruption avec un hiver particulièrement pluvieux pourrait provoquer une catastrophe urbaine majeure. En cas d'éruption, la chute de cendres entraverait le fonctionnement de la capitale et le flux de lahars pourrait couvrir les deux tiers de la ville (zone tramée du modèle).

1.3. El gradiente pluviométrico longitudinal

La ciudad de Quito, sometida al clima ecuatorial mesotérmico semi-húmedo, presenta notables diferencias climáticas intraurbanas ligadas a la existencia de un fuerte gradiente pluviométrico longitudinal con incremento de las precipitaciones en 25 mm/km de Norte a Sur. Las pendientes del Pichincha protegen al Norte de la ciudad de las masas de aire oceánico húmedo proveniente del Sudoeste, lo que explica la diferencia entre la sequedad del sector norte (600 mm y 160 días de lluvia por año) y la humedad del sector sur (1.300 mm y aproximadamente 200 días de lluvia por año). No existe en cambio una diferenciación térmica marcada: la temperatura promedio anual es de 13,5°C, la amplitud anual inferior a 1°C, pero la amplitud diurna es superior a 13°C. Esta fuerte oposición pluviométrica concierne sobre todo la depresión topográfica; en efecto, por encima de los 3.200 m, en las pendientes del Pichincha, el clima ecuatorial de alta montaña presenta un gradiente climático ligado a la altitud.

1.4. La preponderancia del eje meridiano

Corresponde a la orientación dominante de la expansión urbana, inducida por la disposición de la depresión topográfica; es además reforzada por la orientación general de los flujos de circulación regionales canalizados por el callejón interandino, que sigue la carretera Panamericana. Esta, verdadera espina dorsal de la aglomeración, en parte aliviada por un conjunto de avenidas paralelas, es también completada, en las márgenes de la aglomeración, por las autopistas en servicio (avenida Occidental), en construcción o en proyecto (avenida Oriental).

Esta preponderancia del eje Norte-Sur deformó el modelo clásico de la estrella de seis puntas de las vías de comunicación principales, en este caso jerarquizadas de manera desigual; los ejes orientales y occidentales, antiguas vías de acceso a las depresiones situadas de un lado y otro de las cordilleras, se oponen dos a dos induciendo un desarrollo urbano diferenciado. Los ejes que atraviesan la repisa (carretera o vía rápida), y desembocan en los valles situados más abajo de la depresión, desempeñan un papel fundamental en la estructuración actual del espacio e inducen un importante crecimiento urbano. No es el caso de los ejes occidentales, secundarios y no asfaltados, que rodean, por el Norte y por el Sur, al volcán Pichincha cuya poderosa barrera impide la progresión de la urbanización hacia el Oeste. Finalmente, el obstáculo parcial a la continuidad de la depresión que representa la loma del Panecillo, rodeado sobre todo por el Este, provoca un estrangulamiento local de la circulación meridiana.

2. DYNAMIQUES URBAINES

2.1. De l'effet Panecillo à la dissymétrie ségrégative nord-sud

Si le Panecillo n'a jamais empêché la circulation méridienne, il a opposé, en revanche et durablement, un obstacle net à la croissance urbaine vers le sud : celle-ci, jusqu'au début du XX^e siècle, s'est donc surtout développée vers le nord. Cette tendance lourde, ce tropisme favorable à l'aménagement des quartiers septentrionaux, est à l'origine d'un phénomène de dissymétrie ségrégative qui, au XX^e siècle, s'est épanoui à l'échelle de l'agglomération : le Centre Historique, né au pied de « l'écran protecteur » d'un Panecillo devenu barrière physique et sociale au sein de l'espace urbanisé, est désormais à l'interface des deux parties inégales de la capitale.

Dans cette évolution, les principales contraintes physiques (effet Pichincha, gradin tectonique oriental, gradient pluviométrique), n'ont joué qu'un rôle mineur face au poids historique des plans d'aménagement (cf. planche n° 39). Ces derniers ont guidé la croissance urbaine et renforcé la division socio-fonctionnelle de l'espace, d'autant que les capacités économiques des habitants jouent un rôle déterminant sur le niveau des infrastructures et la morphologie urbaine, dans les quartiers de versant notamment.

L'inauguration, en 1908, de la liaison ferroviaire Guayaquil-Quito, dont le terminus est au sud du Panecillo, a favorisé l'installation, autour de la gare de Chimbacalle, d'industries et de quartiers ouvriers (ou de catégories sociales à faibles revenus), affectant ainsi d'une connotation prolétarienne et populaire le développement vers le sud. En revanche, la migration vers le nord des catégories sociales aisées délaissant le Centre Historique stimulait l'attraction de cette partie de la ville, où l'existence de vastes espaces faciles à urbaniser se trouva, de plus, valorisée par la construction de l'aéroport (la première liaison aérienne régulière entre Quito et Guayaquil date de 1929), et par l'établissement, à partir des années cinquante, d'un réseau de voirie adapté à la circulation intense : plans d'aménagement et règlements d'urbanisme y favorisèrent ainsi le développement des beaux quartiers, ou des lotissements destinés aux classes moyennes,



2.1. Del efecto del Panecillo a la disimetría segregativa Norte-Sur

Si bien el Panecillo nunca ha impedido la circulación meridiana, opuso en cambio y por largo tiempo, un obstáculo claro al crecimiento urbano hacia el Sur; por lo tanto, dicho crecimiento se desarrolló, hasta inicios del siglo XX, sobre todo hacia el Norte. Esta fuerte tendencia, este tropismo favorable al acondicionamiento de los barrios septentrionales, origina un fenómeno de disimetría segregativa que, en el siglo XX, se expande a nivel de toda la aglomeración; el Centro Histórico, nacido al pie de la « pantalla protectora » de un Panecillo transformado después en barrera física y social en el seno del espacio urbanizado, aparece ubicado ahora como zona de contacto entre las dos partes desiguales de la capital.

En esta evolución, las principales limitaciones físicas (efecto Pichincha, repisa tectónica oriental, gradiente pluviométrico), no jugaron sino un papel menor frente al peso histórico de los planes de ordenamiento (ver lámina n° 39). Estos últimos guiaron el crecimiento urbano y reforzaron la división socio-funcional del espacio, tanto como la capacidad económica de los habitantes desempeña una función determinante en el nivel de las infraestructuras y en la morfología urbana, en especial en los barrios situados en las vertientes.

La inauguración, en 1908, del ferrocarril Guayaquil-Quito, cuyo terminal está situado al Sur del Panecillo, favoreció la instalación, alrededor de la estación de Chimbacalle, de industrias y de barrios obreros (o de clases sociales de bajos ingresos), dando así una connotación proletaria y popular al desarrollo hacia el Sur. En cambio, la migración hacia el Norte de las clases sociales acomodadas que abandonaron el Centro Histórico, estimulaba la atracción de esa parte de la ciudad, en donde la existencia de amplios espacios fáciles de urbanizar se vio además valorizada por la construcción del aeropuerto (la primera comunicación aérea entre Quito y Guayaquil data de 1929), y por el establecimiento, a partir de los años cincuenta, de una red vial adaptada a la intensa circulación; así, planes de ordenamiento y reglamentos de urbanismo favorecieron, en el sector norte, el desarrollo de los barrios residenciales, o de las lotizaciones destinadas a las clases medias.

2.2. Un desarrollo axial funcionalmente diferenciado

La oposición Norte-Sur de las áreas residenciales se acompaña de un desarrollo axial diferenciado de las actividades urbanas de un lado y otro del Centro Histórico. Hacia el Norte, la migración residencial de las élites y el

2.2. Un développement axial fonctionnellement différencié

L'opposition nord-sud des aires résidentielles se double d'un développement axial différencié des activités urbaines de part et d'autre du Centre Historique. Vers le nord la migration résidentielle des élites et le déplacement progressif des

activités tertiaires le long de l'axe méridien obéissent au même tropisme. La coïncidence unipolaire initiale entre l'ébauche de CBD d'avant 1950 et le Centre Historique a cédé la place à une structure axiale multipolaire dont les éléments tendent à la spécialisation fonctionnelle. On assiste aujourd'hui en effet, dans le quartier Mariscal Sucre, au renforcement, d'un CBD axé sur l'avenue Amazonas ; il est flanqué, au sud, du secteur central historique qui devient une sorte de « périphérie » du nouveau centre directionnel et, au nord, d'un secteur du type centre de services. À la partition fonctionnelle entre Centre Historique et CBD, opérée de la fin des années soixante aux années quatre-vingt par glissement des activités tertiaires supérieures du Centre Historique vers le quartier Mariscal Sucre, succède la duplication fonctionnelle du CBD à l'extrémité nord du parc de la Carolina. Le rôle croissant de l'automobile, les mutations économiques et les nouveaux critères de localisation des centres de décision du secteur privé ont ainsi précipité le relatif déclin des fonctions du Centre Historique, difficile d'accès et soumis à des règlements d'urbanisme destinés à en préserver l'intégrité architecturale. Vers le sud, au-delà du Panecillo, le pôle de Villa Flora ne dispose d'aucune fonction de décision : son rôle, secondaire, se limite à polariser la partie sud de la capitale autour d'un lieu regroupant les commerces et les services nécessaires aux résidents de ce vaste espace urbanisé.

On retrouve cette partition nord-sud dans l'opposition relative des deux plus vastes secteurs industriels de la capitale, rejetés aux extrémités de l'axe principal qui se dédouble dans sa partie nord ; en effet, la route panaméricaine quitte la gouttière pour rejoindre le sillon interandin. Leur structure et leur morphologie sont très différentes : au sud dominent les industries lourdes et celles de biens d'équipement, souvent polluantes ; au nord sont regroupées les industries à forte valeur ajoutée et les entrepôts dont la localisation profite d'infrastructures de bonne qualité (aéroport, voirie...), et l'architecture industrielle obéit davantage ici aux « modèles » des pays industrialisés.

Si les fonctions tertiaires sont surtout localisées dans la partie nord de la capitale alors que les activités industrielles sont plutôt concentrées dans le secteur sud, on observe une même dynamique de déplacement unidirectionnel dominant des activités, par sauts successifs, le long de l'axe méridien.

2.3. La déformation ellipsoïdale du modèle centre-périphérie

Le modèle classique centre-périphérie, dont la figure est à la fois représentative de la succession diachronique des auréoles de croissance urbaine (centre initial, quartiers péricentraux, expansions de la seconde moitié du ^{xx}e siècle, périphéries populaires contemporaines) et de la différenciation synchronique fonctionnelle du tissu urbain (distribution des activités selon la valeur de la rente foncière), subit une déformation liée aux contraintes du site et à la dynamique axiale, corrélative de l'expansion urbaine. Il en résulte un allongement des auréoles dans le sens de la gouttière et leur écrasement, voire leur quasi-disparition latérale, sur les versants oriental et occidental : d'où la déformation ellipsoïdale du modèle. Rejetés à l'écart des axes, les quartiers populaires les plus récents sont mal intégrés, l'éloignement par rapport à la dorsale urbaine principale se doublant des effets du fractionnement topographique des sites de versant.

3. DE L'AGGLOMÉRATION À L'AIRE MÉTROPOLITAINE

3.1. Le sillon interandin, espace de croissance privilégiée

On retrouve la structure en bandes longitudinales des ensembles physiques du site urbain à l'échelle de l'aire métropolitaine. Accident majeur surplombant d'environ 400 mètres le sillon interandin dont l'altitude moyenne est de l'ordre de 2 400 m, le gradin tectonique méridien a longtemps entravé la croissance urbaine vers les vallées orientales, d'où une extension de la ville vers le sud et vers le nord, sur une distance d'une cinquantaine de kilomètres. La plupart des zones périphériques conventionnelles récemment urbanisées sont concentrées dans le sillon interandin, où les secteurs résidentiels se développent dans les espaces alentour d'anciens bourgs qui commandaient auparavant des régions essentiellement rurales et n'entretenaient, jusqu'au milieu du ^{xx}e siècle, que des relations ténues avec la capitale. D'une certaine façon, le volcan Ilaló joue pour le sillon interandin un rôle analogue à celui du Panecillo pour la gouttière : il fait obstacle à la continuité de l'étalement urbain sans rompre la continuité de la circulation méridienne.

3.2. Une quadripartition climatique et écologique

Elle résulte de la combinaison des contrastes pluviométriques nord-sud, qui affectent à la fois la gouttière quiténienne (cf. 1.3) et le sillon interandin (les pluies annuelles dépassent 1 500 mm à Uyumbicho mais n'excèdent pas 1 000 mm à Tumbaco), et de la variation des températures annuelles moyennes entre les deux paliers, occidental et oriental, de l'aire métropolitaine, séparés par un dénivelé de 400 mètres environ (13,5°C pour la gouttière ; 16,5°C pour le sillon).



desplazamiento progresivo de las actividades terciarias a lo largo del eje meridiano obedecen al mismo tropismo. La coincidencia unipolar inicial entre el esbozo de CCN anterior a 1950 y el Centro Histórico, cedió el lugar a una estructura axial multipolar cuyos elementos tienden a la especialización funcional. En efecto, asistimos actualmente, en el barrio Mariscal Sucre, al reforzamiento de un CCN centrado en la avenida Amazonas, flanqueado al Sur por el sector central histórico que se transforma en una suerte de « periferia » del nuevo centro direccional y, al Norte, por un sector de tipo centro de servicios. A la partición funcional entre Centro Histórico y CCN, operada del final de los años sesentas a los años ochentas por deslizamiento de las actividades terciarias superiores del Centro Histórico hacia el barrio Mariscal Sucre, sigue la duplicación funcional del CCN al extremo norte del parque de la Carolina. El creciente papel del automóvil, las mutaciones económicas y los nuevos criterios de localización de los centros de decisión del sector privado precipitaron así la relativa decadencia de las funciones del Centro Histórico, de difícil acceso y sometido a reglamentos de urbanismo destinados a preservar su integridad arquitectural. Hacia el Sur, más allá del Panecillo, el polo de Villa Flora no cuenta con función alguna de decisión: su papel, secundario, se limita a polarizar la parte sur de la capital alrededor de un lugar que reúne los comercios y servicios necesarios a los residentes de este amplio espacio urbanizado.

Encontramos esta partición Norte-Sur en la oposición relativa de los dos sectores industriales más grandes de la capital, relegados a los extremos del eje principal que se desdobra en su parte norte; en efecto, la carretera Panamericana deja la depresión para alcanzar el callejón interandin. Su estructura y su morfología son muy diferentes: al Sur, predominan las industrias pesadas y las de bienes de equipamiento, a menudo agentes de contaminación; al Norte, se agrupan las industrias de fuerte valor agregado y las bodegas cuya localización se beneficia con infraestructuras de buena calidad (aeropuerto, red vial...), y allí, la arquitectura industrial obedece más a los « modelos » de los países industrializados.

Si bien las funciones terciarias están localizadas sobre todo en la parte norte de la capital, mientras que las actividades industriales están más bien concentradas en el sector sur, se observa una misma dinámica de desplazamiento unidireccional dominante de las actividades, por saltos sucesivos, a lo largo del eje meridiano.

2.3. La deformación elipsoïdal del modelo centro-periferia

El modelo clásico centro-periferia, cuya figura es a la vez representativa de la sucesión diacrónica de las aureolas de crecimiento urbano (centro inicial, barrios pericentrales, expansiones de la segunda mitad del siglo XX, periferias populares contemporáneas) y de la diferenciación sincrónica funcional del tejido urbano (distribución de las actividades según el valor de renta del suelo), sufre una deformación ligada a las limitaciones del sitio y a la dinámica axial, correlativa a la expansión urbana. De ello resulta un alargamiento de las aureolas en el sentido de la depresión y su estrechamiento, incluso su casi desaparición lateral, en las vertientes oriental y occidental: de allí la deformación elipsoïdal del modelo. Relegados a distancia de los ejes, los barrios populares más recientes están mal integrados, duplicándose el alejamiento en relación a la dorsal urbana principal por los efectos del fraccionamiento topográfico de los sitios de vertiente.



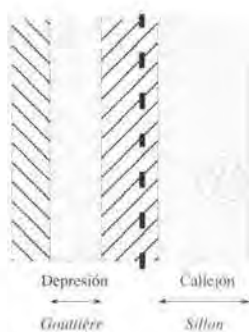
3. DE LA AGLOMERACIÓN AL ÁREA METROPOLITANA

3.1. El valle interandin, espacio de crecimiento privilegiado

A nivel del área metropolitana, los conjuntos físicos del sitio urbano ofrecen también una estructura en franjas longitudinales. Accidente mayor que domina a lo largo de 400 m aproximadamente el callejón interandin cuya altura promedio es del orden de 2.400 m, la repisa tectónica meridiana ha obstaculizado por largo tiempo el crecimiento urbano hacia los valles orientales. De allí la extensión de la ciudad hacia el Sur y hacia el Norte, en una distancia de unos cincuenta kilómetros. La mayor parte de las zonas periféricas convencionales recientemente urbanizadas están concentradas en el callejón interandin en donde los sectores residenciales se desarrollan en los espacios que rodean a los antiguos pueblos que anteriormente controlaban regiones esencialmente rurales y, hasta mediados del siglo XX, no mantenían sino relaciones poco estrechas con la capital. De cierta manera, el volcán Ilaló juega en el caso del callejón interandin un papel análogo al del Panecillo en el caso de la depresión: obstaculiza la continuidad de la expansión urbana sin romper la de la circulación meridiana.

3.2. Una quadripartition climática y ecológica

Resulta de la combinación de los contrastes pluviométricos Norte-Sur que afectan a la vez a la depresión quiteña (ver 1.3) y al callejón interandin (las lluvias anuales superan 1.500 mm en Uyumbicho pero no exceden 1.000 mm en Tumbaco), con la variación de las temperaturas anuales promedio entre los dos valles, occidental y oriental, del área metropolitana, separados por un desnivel de 400 metros aproximadamente (13,5°C en la depresión; 16,5°C en el callejón).



Au sud, les massifs et édifices volcaniques — Pichincha et Atacazo à l'ouest, Ilaló à l'est, Pasocha au sud-est — reçoivent les flux humides venus du sud-ouest, tandis qu'au nord-est, protégé par l'écran du Pichincha, se manifeste l'effet de fœhn, avec des vents chauds et secs qui glissent le long de la cordillère et sont canalisés par la vallée du Guayllabamba.

À cette différenciation climatique correspond une différenciation écologique (sols, formations végétales, paysages, types de finages, mise en valeur agricole). Au nord, de petites exploitations orientées vers la polyculture et l'élevage caprin occupent les sols sableux, pauvres et nus. Au sud, des exploitations plus vastes tournées vers l'élevage laitier ou l'agriculture périurbaine bénéficient de sols argileux et mieux arrosés.

L'exiguïté du site initial de Quito a stimulé l'urbanisation des vallées. Favorisé par l'amélioration des voies de desserte, le prix relativement bas des terrains et les conséquences de la réforme agraire qui a permis, via les phénomènes spéculatifs, de transformer d'anciennes terres agricoles en lotissements, le sillon interandin est une zone suburbaine particulièrement dynamique qui tend à jouer un rôle de plus en plus important dans l'aire métropolitaine.

3.3. « L'effet Armero », un risque potentiel

Une éruption du Cotopaxi, volcan situé à environ 60 kilomètres au sud-est de Quito, peut entraîner la fonte partielle de la calotte de glace et de neige qui le recouvre (5 km de diamètre, 27 km² de superficie, volume supérieur à 1 km³). Provoqués par la mobilisation de matériaux solides et liquides, canalisés par le réseau de drainage issu du volcan, les lahars constituent le risque potentiel majeur pour la zone urbanisée qui occupe le sillon interandin. Exutoire des vallées orientales de Quito, la rivière Pita, pourrait provoquer aussi des inondations et des dégâts importants dans le secteur considéré. Des dépôts de lahars de deux mètres d'épaisseur, témoins des éruptions antérieures, sont visibles dans la vallée de los Chillos et, depuis le début du XVI^e siècle, 20 des 30 éruptions recensées ont été accompagnées de lahars destructeurs.

Le développement urbain des vallées orientales, observé depuis les années cinquante, accroît l'effectif de la population menacée par les lahars, et près de 100 000 habitants de la province du Pichincha vivent actuellement dans des secteurs à risque. Faute de campagnes d'information et de préparation adaptées, pour les populations des zones menacées, une éruption du Cotopaxi pourrait avoir des conséquences aussi catastrophiques que celle du Nevado del Ruiz à Armero.

3.4. Axes structurants et angles morts de la croissance suburbaine

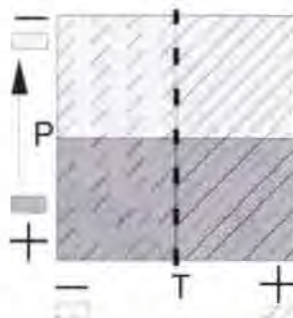
En 1990, les paroisses suburbaines rassemblent plus de 250 000 habitants. Les vallées de l'aire métropolitaine connaissent des densités et des taux d'accroissement supérieurs aux moyennes provinciales. Entre 1950 et 1990, la vallée de los Chillos est passée de 17 000 à 90 000 habitants, celle de Tumbaco de 7 000 à 40 000 ; les secteurs de Pomasquí et de Calderón comptent chacun près de 25 000 personnes.

Les anciens villages, situés dans un rayon de 5 à 10 kilomètres de Quito, ont drainé la croissance suburbaine vers le sillon interandin, grâce notamment aux axes de communication rapide qui les traversent ; leurs fonctions se sont profondément transformées en raison des modes de vie et des revenus des nouveaux habitants. L'autoroute de la vallée de Los Chillos, celle de la ligne équinoxiale, prolongation de l'axe méridien vers le nord, sont des infrastructures lourdes qui, en réduisant le rapport distance-temps, ont stimulé la mutation des anciens noyaux urbains, la construction de lotissements et de complexes récréatifs luxueux, et même l'installation d'entreprises industrielles ou de dépôts.

Entre les aires de croissance ainsi privilégiées, se maintiennent les angles morts de la suburbanisation liés soit aux contraintes du site, avec l'Ilaló, ou à l'absence de bonnes voies de desserte vers Zambiza et Lloa. La rocade d'évitement de la capitale, qui relie les sections nord et sud de la route panaméricaine permet de délester le réseau urbain d'une partie du trafic national ou régional ; elle est susceptible de jouer, à terme, un rôle d'axe structurant, aux marges d'une aire métropolitaine « en demi-lune ».

3.5. Vers une nouvelle dissymétrie ségrégative

L'un des caractères les plus remarquables de l'extension urbaine récente dans les vallées est qu'il s'agit essentiellement de quartiers et de lotissements destinés aux catégories sociales moyennes et aisées, à quelques exceptions près comme le programme massif de logements pour catégories populaires mais solvables, réalisé par l'État près de Calderón, ou l'hacienda « envahie » en 1983 sur les pentes nord-ouest du Pichincha. Si ces zones suburbaines, développées en fonction de l'automobile et des infrastructures qui lui sont nécessaires, sont en effet bien intégrées aux espaces centraux quitéños pour qui dispose d'un véhicule, elles restent mal desservies par le réseau de transport en commun et offrent peu d'emplois. Par ailleurs la constante progression de l'espace urbain aux dépens du milieu rural implique soit le repli des activités agricoles, soit leur réorientation, leur restructuration et leur intensification dans le cadre d'exploitations modernisées. La concurrence inévitable pour l'utilisation du sol et les transferts d'affectation de l'espace rural se font au détriment des groupes sociaux les plus vulnérables. Aménités écologiques, espaces disponibles et modernisation sont ainsi générateurs d'un nouveau tropisme porteur d'effets ségrégatifs à l'échelle de l'aire métropolitaine.



Al Sur, los macizos y edificios volcánicos — Pichincha y Atacazo al Oeste, Ilaló al Este, Pasocha al Sudeste — reciben los flujos húmedos provenientes del Sudoeste, mientras que al Noreste, protegido por la pantalla del Pichincha, se manifiesta el efecto de fœhn, con vientos cálidos y secos que se deslizan a lo largo de la cordillera y son canalizados por el valle de Guayllabamba.

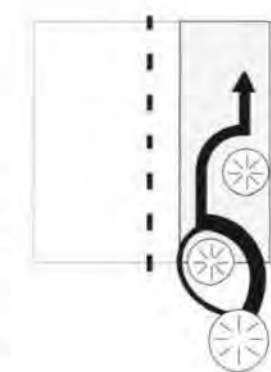
A esta diferenciación climática corresponde una diferenciación ecológica (suelos, formaciones vegetales, paisajes, tipos de límites, ordenamiento agrícola). Al Norte, pequeñas explotaciones orientadas al policultivo y a la ganadería caprina ocupan los suelos arenosos, pobres y desnudos. Al Sur, explotaciones más amplias dedicadas a la ganadería lechera o a la agricultura periurbana gozan de suelos arcillosos y mejor regados.

La exigüidad del sitio inicial de Quito estimuló la urbanización de los valles. Favorecido por el mejoramiento de las vías de comunicación, el precio relativamente bajo de los terrenos y las consecuencias de la reforma agraria — que permitió, a través de los fenómenos especulativos, transformar antiguas tierras agrícolas en lotizaciones — el callejón interandin es una zona suburbana particularmente dinámica que tiende a jugar un papel cada vez más importante en el área metropolitana.

3.3. El « efecto Armero », un riesgo potencial

Una erupción del Cotopaxi, volcán situado aproximadamente 60 kilómetros al Sudeste de Quito, puede acarrear la fundición parcial del casquete de hielo y nieve que lo recubre (5 km de diámetro, 27 km² de superficie, volumen superior a 1 km³). Provocados por la movilización de materiales sólidos y líquidos canalizados por la red de drenaje que sale del volcán, los lahars constituyen el riesgo potencial mayor para la zona urbanizada que ocupa el callejón interandin. Derivativo de los valles orientales de Quito, el río Pita podría provocar también inundaciones y daños importantes en el sector considerado. Depósitos de lahars de dos metros de espesor, testimonios de las erupciones anteriores, son visibles en el valle de los Chillos y, desde inicios del siglo XVI, 20 de las 30 erupciones registradas estuvieron acompañadas de lahars destructores.

El desarrollo urbano de los valles orientales, observado desde los años cincuenta, incrementa el efectivo de la población amenazada por los lahars, y cerca de 100.000 habitantes de la provincia de Pichincha viven actualmente en sectores de riesgo. A falta de campañas adecuadas de información y de preparación dirigidas a la población de las zonas amenazadas, una erupción del Cotopaxi podría tener consecuencias tan catastróficas como las del Nevado del Ruiz en Armero.

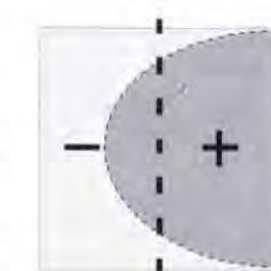
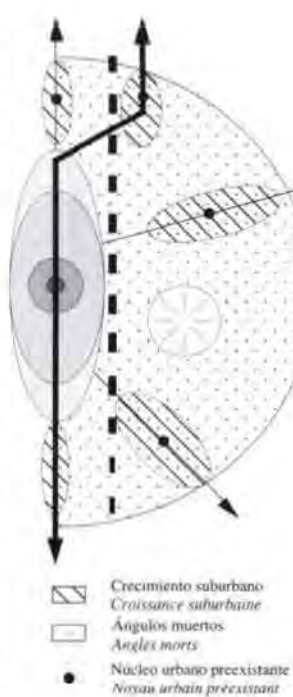


3.4. Ejes estructurantes y ángulos muertos del crecimiento suburbano

En 1990, las parroquias suburbanas reúnen más de 250.000 habitantes. Los valles del área metropolitana presentan densidades y tasas de crecimiento superiores a los promedios provinciales. Entre 1950 y 1990, el valle de los Chillos pasó de 17.000 a 90.000 habitantes, el de Tumbaco de 7.000 a 40.000; los sectores de Pomasquí y de Calderón cuentan cada uno con cerca de 25.000 moradores.

Los antiguos pueblos, situados en un radio de 5 a 10 kilómetros de Quito, han drenado el crecimiento suburbano hacia el callejón interandin, en especial gracias a los ejes de comunicación rápida que los atraviesan; sus funciones se han transformado profundamente en razón de los modos de vida y de los ingresos de los nuevos habitantes. La autopista del valle de los Chillos, la de la línea equinoccial, prolongación del eje meridiano hacia el Norte, son infraestructuras pesadas que, al reducir la relación distancia-tiempo, han estimulado la mutación de los antiguos núcleos urbanos, la construcción de lotizaciones y de complejos recreativos lujosos e incluso la instalación de empresas industriales o de bodegas.

Entre las áreas de crecimiento así privilegiadas, se mantienen los ángulos muertos de la suburbanización ligados ya sea a las limitaciones del sitio, por la presencia del Ilaló, o a la ausencia de buenas vías de comunicación hacia Zambiza y Lloa. La carretera de circunvalación de la capital, que une a las secciones norte y sur de la carretera Panamericana, permite aliviar a la red urbana de una parte del tráfico nacional o regional; puede jugar, a mediano o largo plazo, un papel de eje estructurante, en las márgenes de un área metropolitana « en media luna ».



3.5 Hacia una nueva disimetría segregativa

Una de las características más notables de la extensión urbana reciente hacia los valles es que se trata esencialmente de barrios y lotizaciones destinados a las clases sociales medias y acomodadas, con algunas excepciones como el programa masivo de vivienda para clases populares aunque solventes, realizado por el Estado cerca de Calderón, o la hacienda « invadida » en 1983 en las pendientes noroeste del Pichincha. Si bien estas zonas suburbanas, desarrolladas en función del automóvil y de las infraestructuras que le son necesarias, están en efecto bien integradas a los espacios centrales quitéños para quien dispone de un vehículo, siguen siendo mal atendidas por la red de transporte colectivo y ofrecen pocos empleos. Por otra parte, el constante avance del espacio urbano a expensas del medio rural implica ya sea el repliegue de las actividades agrícolas, o su reorientación, su reestructuración y su intensificación en el marco de explotaciones modernizadas. La competencia inevitable para la utilización del suelo y las transferencias de asignación del espacio rural se hacen en detrimento de los grupos sociales más vulnerables. Los lugares ecológicamente agradables, los espacios disponibles y la modernización son también generadores de un nuevo tropismo de efectos segregativos a nivel del área metropolitana.

UN MODELO ESPECÍFICO DEL ESPACIO QUITENO UN MODÈLE SPÉCIFIQUE DE L'ESPACE QUITÉNIEN

1.1. La depresión y el gradiente altitudinal
La gouttière et le gradient altitudinal



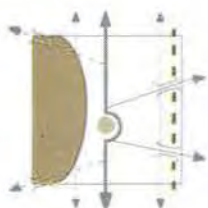
1.2. La división de las vertientes en compartimentos:
cortes y riesgos naturales
*Le compartimentage des versants :
dissection et risques naturels*



1.3. El gradiente pluviométrico longitudinal
Le gradient pluviométrique longitudinal



1.4. La preponderancia del eje meridiano
La prépondérance de l'axe méridien



2.1. Del efecto del Panecillo a la disimetría segregativa Norte-Sur
De l'effet Panecillo à la dissymétrie ségrégative nord-sud



2.2. Un desarrollo axial funcionalmente diferenciado
Un développement axial fonctionnellement différencié



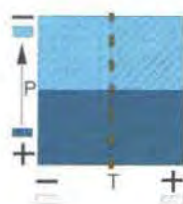
2.3. La deformación elipsoidal del modelo centro-periferia
La déformation ellipsoïdale du modèle centre-périphérie



3.1. El valle interandino, espacio privilegiado de crecimiento
Le sillon interandin, espace de croissance privilégié



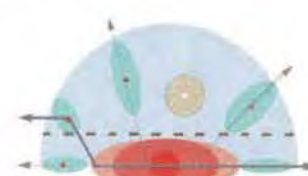
3.2. Una cuádrupartición climática y ecológica
Une quadripartition climatique et écologique



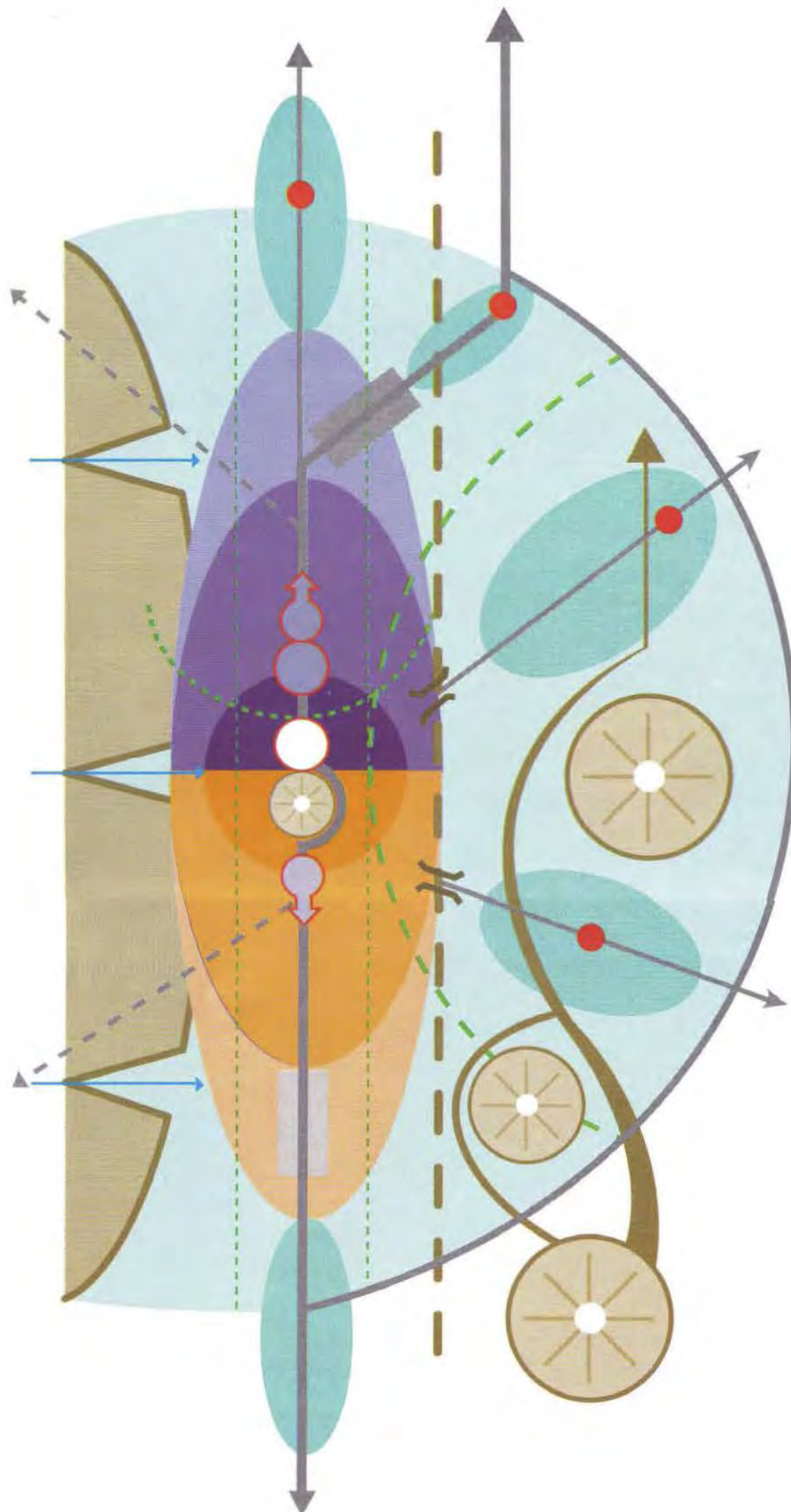
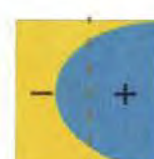
3.3. El « efecto Armero », un riesgo potencial
L'« effet Armero », un risque potentiel



3.4. Ejes estructurantes y ángulos muertos del crecimiento suburbano
Axes structurants et angles morts de la croissance suburbaine



3.5. Hacia una nueva disimetría segregativa
Vers une nouvelle dissymétrie ségrégative



ORIENTATION BIBLIOGRAPHIQUE - ORIENTACIÓN BIBLIOGRÁFICA

- BRUNET, R. (1980), La composition des modèles dans l'analyse spatiale, l'*Espace Géographique* (IX-4), Paris, p. 253-265.
- BRUNET, R. (1987), La carte et les modèles, *La carte, mode d'emploi*, Fayard/Reclus, Montpellier, p. 188-222.
- DELER, J.-P. (1988), Barrios populares y organización del espacio de las metrópolis andinas, ensayo de modelización, *Bulletin de l'IFEA* XVII(1), Lima, p. 239-250.
- Mappemonde (1986), *Chorèmes et modèles*, numéro spécial (4), Montpellier, 49 p.

Los datos relativos a la geografía física de Quito fueron extraídos de la obra: *Estudios de Geografía, Riesgos Naturales en Quito* (1989) volumen 2, Corporación Editora Nacional/Colegio de Geógrafos, Quito (1989), especialmente:

Les données relatives à la géographie physique de Quito sont issues de l'ouvrage, Estudios de Geografía, Riesgos naturales en Quito (1989), volume 2, Corporación Editora Nacional / Colegio de Geógrafos, Quito, notamment :

- D'ERCOLE, R., La catástrofe del Nevado del Ruiz. Una enseñanza para el Ecuador? El caso del Cotopaxi, p. 5-32.
- LEIVA, I. , POURRUT, P., Las Lluvias de Quito: características generales, beneficios y problemática, p. 33-44.
- PELTRE, P., Quebradas y riesgos naturales en Quito, período 1900-1988, p. 45-91.