

I. S. P.
COMMISSION VI
Working Group VI/1
Education & Research in Photogrammetry

PHOTOGRAMMETRY & CARTOGRAPHY EDUCATION IN SOUTH AMERICA

Paper presented at the XIVth International
Congress of Photogrammetry & Remote Sensing

Author: Placidino FAGUNDES

Hamburg 1980

**PHOTOGRAMMETRY & CARTOGRAPHY EDUCATION
IN SOUTH AMERICA**

COUNTRY SUBJECT		ARGENTINA	BOLIVIA	BRASIL	CHILE	COLOMBIA	EQUADOR	FRENCH GUYANA	GUYANA	PARAGUAY	PERU	SURINAME	URUGUAY	VENEZUELA
		ARGENTINA	BOLIVIA	BRASIL	CHILE	COLOMBIA	EQUADOR	FRENCH GUYANA	GUYANA	PARAGUAY	PERU	SURINAME	URUGUAY	VENEZUELA
POPULATION (x1000)		27 000	5 000	120 000	11 000	26 000	8 000	62	81	3 000	17 000	430	3 000	14 000
EDUC. EXPEND.		n.a.	n.a.	5% OF GNP	n.a.	2.5% OF GNP	n.a.	n.a.	n.a.	15% OF TOTAL BUDGET	n.a.	n.a.	n.a.	16.5% OF TOTAL BUDGET
EDUCATION	UNIVERS.	27	9	48	10	35	n.a.	n.a.	n.a.	2	n.a.	n.a.	n.a.	10
	STUDENTS	270 000	n.a.	370 000	50 000	80 000	n.a.	n.a.	n.a.	7500	n.a.	n.a.	n.a.	75 000
NATIONAL CARTOGR. AGENCIES AND EMPLOYEES	AGENCY	INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR	INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR	DSG. & IBGE	INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR	INSTITUTO GEOGRAFICO "AGUSTIN CODAZZI"	INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR	DIR. DEPT. DE L'EQUIPEMENT SECTION DE TOPOGRAPHIE	DEPT. OF LANDS AND SURVEY	INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR	INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR	CENTRAAL BURCAU LUCHTKAARTERING	INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR	DIRECCION DE CARTOGRAFIA NACIONAL
	EMPLOYEES (APPROX)	1 000	400	600 & 1200	450	1650	700	12	15	n.a.	400	100	350	800
EDUCATION INSTITUTIONS OFFERING SPECIALIZED PH & CART ED. PROGRAM	U-LEVEL *	3	n.a.	8	5	2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1	n.a.	1	3
	Ta-LEVEL *	1	n.a.	6	n.a.	5	n.a.	1	1	n.a.	1	n.a.	n.a.	1
EDUCATION INSTITUTIONS OFFERING PH & CART AS PART OF OTHER PROGRAM	U-LEVEL *	4	1	8	1	4	n.a.	n.a.	1	n.a.	1	n.a.	1	1
	Ta-LEVEL *	1	n.a.	4	1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
COUNTRY'S TOTAL SURV. & MAP MANPOWER		6 000	1200	10 000	3 500	3 500	1600	50	150	350	3700	200	750	3800

* See names of institutions in the attachment

PLACIDINA MACHARO FACHINO

1. Argentina

Ed. institutions offering specialized S & M ed. prog.:

U-level: .Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires; Departamento de Geodesía y Topografía; Escuela de Graduados en Ingeniería Geodesica-Geofesica e Ingeniería Hidrografica
.Universidad Nacional de Rosario, Rosario; Instituto de Geodesía
.Universidad Nacional de Tucuman, San Miguel de Tucuman; Instituto de Geodesía y Topografía

T-level: .Batallón de Ingenieros Geográficos, Buenos Aires; Curso de Sub-oficiales Especialistas

Ed-institutions offering S & M courses as part of other prog.:

U-level: .Escuela Superior Tecnica del Ejercito (Geod., Ph.), Buenos Aires

.Universidad de Córdoba (Surv.), Córdoba
.Universidad "Juan A. Maza" (Geod.), Mendoza
.Universidad Nacional La Plata (PI), La Plata

T-level: .Instituto Technologico de Buenos Aires, Buenos Aires; Curso de Oceanografía y Hidrografía.

2. Bolivia

Ed. institutions offering specialized S & M ed. prog.: n.a.

Ed. institutions offering S & M courses as part of other prog.:

U-level: .Universidad Boliviana Major de San Andres, La Paz; Departamento de Geociencias (Surv.)

3. Brazil

Education: 128 institutions of higher ed. (incl. 46 universities) with more than 370,000 undergrad. stud. (more than 40,000 in engineering), stud./prof. ratio: 6:1 (undergrad. level), 3:1 (grad. level) (1969, 1973). More than 1600 technical schools with a tot. enrollment of more than 542,000 stud. (16% of the entire ed. enrollment). 1,150,000 stud. of higher ed. (1977)

Nat. Cart. Agency: Diretoria de Serviço Geográfico, DSG, (Exercito), Rio de Janeiro; pers.: 600

.National mapping is also done by the Instituto Brasileiro de Geografia, Rio de Janeiro (pers.: appr. 1,200).

Country's tot. S & M manpower: 10,000 (appr.)

Ed. institutions offering specialized S & M ed. prog.:

U-level: .Escola Superior de Agrimensura de Minas Gerais, Belo Horizonte

.Instituto Militar de Engenharia, Rio de Janeiro; Departamento de Geodesía e Topografía, 5 years, Diploma, an. grad.: 5

.Universidade Federal do Paraná, Curitiba; Departamento de Fotogrametria e Inventorio Florestal; Curso de Post-Graduação em Ciencias Geodesicas

.Universidade Federal de Pernambuco, Recife; Departamento de Cartografia

.Universidade do Estado do Rio de Janeiro-Departamento de Cartografia

.Instituto de Pesquisas Espaciais - Curso de Post-Graduação em Sensoriamento Remoto.

.Universidade Federal de Rio Grande do Sul, Porto Alegre; Departamento de Geodesía

T-levels: .Colégio Militar de Salvador, Salvador (Ta) (Bahia); Program de Cartografía
 .Colégio Técnico de Aerofotogrammetria (Ta), São Paulo
 .Diretoria de Hidrografia e Navegação, Rio de Janeiro; Curso de Hidrografia e Navegação
 .Escola de Agrimensura de Araraguara (Ta), Araraguara (Minas Gerais)
 .Escola de Instrução Especializada (Exercito) (Ta), Rio de Janeiro; Curso de Formação de Sargentos Topograficos, 10-20 weeks, Diploma, an. grad.: 30; Curso Aperfeiçoamento de Sargentos Topograficos, 20 weeks, Diploma, an. grad.: 20.
 .Instituto Agronomico de Campinas, Campinas (S.P.); Laboratorio de Fotointerpretação
 .Liceo de Artes e Oficios, Rio de Janeiro; Curso de Geodesia y Cartografía.

Ed. institutions offering S & M courses as part of other prog.:

U-level: .Pontificia Universidade Catolica de Rio de Janeiro, Rio de Janeiro; Departamento de Engenharia Civil (Surv.)
 .Universidade do Estado de Rio de Janeiro, Rio de Janeiro; Faculdade de Geociencias (Cart., Ph.)
 .Universidade do Estado de São Paulo, São Paulo; Faculdade de Agricultura (Ph); Escola Politecnica (Surv.)
 .Universidade do Recife, Recife; Escola de Engenharia (Surv.)
 .Universidade Federal de Baia, Baia (Bahia); Escola de Engenharia (Surv.)
 .Universidade Federal de Brasília, Brasília; Departamento de Engenharia Civil (Surv.)
 .Universidade Federal de Rio de Janeiro, Rio de Janeiro; Escola de Engenharia (Surv.)
 .Universidade Federal de Rio Grande do Sul, Porto Alegre; Instituto de Pesquisas Hidraulicas (Cart.)

U-levels: .Academia Militar da Agulhas Negras (Surv.), Rezende (R.J.)
 .Escola de Engenharia de São Carlos (Surv.), São Carlos (S.P.)
 .Escola de Engenharia "Estrada de Rodagem", Curitiba; Departamento de Engenharia Civil (Surv.)
 .Escola de Minas e Metalurgia (Surv.), Ouro Preto (M.G.)

4. Chile

Ed. institutions offering specialized S & M ed. prog.:

U-level : .Universidad Catolica de Chile, Santiago; Departamento de Topografía
 .Universidad Catolica de Chile, Valparaiso; Departamento de Geodesia
 .Universidad de Chile, Santiago, Sur., Departamento de Geodesia
 .Universidad Técnica del Estado, Santiago; Departamento de Geodesia
 .Universidad Técnica Frederico Santa Maria, Valparaiso; Departamento de Topografía

T-levels : none

Ed. institutions offering S & M courses as part of other prog.:

U-level : .Universidad de Chile, Santiago Sur, Escuela de Ingeniería (Surv.)

U-level: .Academia Politécnica Militar (Ph), Santiago

5. Colombia

Ed. institutions offering specialized S & M ed. prog.:

- U-level: .Universidad de Bogotá "Jorge Taden Lozano", Bogotá; Facultad de Ingeniería Geográfica (Ph., Surv.)
.Universidad Distrital "Francisco José de Caldas", Bogotá; Departamento de Ingeniería Catastral y Geodesía, 5 years
- T-level: .Universidad del Quindío, Quindío; Curso de Topografía, 4-6 semest
.Universidad del Valle, Cali; Curso de Topografía, 4-6 semesters
.Universidad Distrital "Francisco José de Caldas", Bogotá; Curso de Topografía, 4-6 semesters
.Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta; Escuela de Topografía (Escuela Integrada de Nivel Medio)
- T-level : .Centro Interamericano de Foto-Interpretación, Bogotá; Curso para Operadores de Fotogrametría (T, A ?), 3 months; Curso: Fotointerpretación aplicada a la Ingeniería Civil (post-grado) 9 months, 20 stud. (30 expected in the future), (1977)

Ed. institutions offering S & M Courses as part of other prog.:

- .Universidad de Bogotá "Jorge Tadeo Lozano", Bogotá; Facultad de Ingeniería Geográfica (Ph., Surv.)
.Universidad Javeriana, Bogotá; Departamento de Ingeniería Civil (Ph)
.Universidad Nacional de Colombia, Bogotá; Departamento de Ingeniería Civil y Química (Surv.)
.Universidad Pedagógica y Tecnología de Colombia, Tunja; Departamento de Pedología y Ecología (PI)

6. Ecuador

Ed. institutions offering specialized S & M ed. prog.: n.a.

Ed. institutions offering S & M courses as part of other prog.: n.a.

7. French Guyana (Department)

Ed. institutions offering specialized S & M ed. prog.:

- T-level: Collège d'Enseignement technique, Cayenne; Programme d'Etudes professionnelles d'opérateur-géomètre, 12 stud., an. grad.: 1

Ed. institutions offering S & M courses as part of other prog.: n.a.

8. Guyana

Ed. institutions offering specialized S & M ed. prog.:

- T & A-: Government Technical Institute, Georgetown; Land levels Surveyors' Course, 3 years; Cartographic Drawing Course, 1 year

Ed. institutions offering S & M courses as part of other prog.:

- U-level: University of Guyana, Turkeyen-Georgetown; Dept. of Geography (Cart., Ph)

9. Paraguay

Ed. institutions offering specialized S & M ed. prog.: n.a.

Ed. institutions offering S & M courses as part of other prog.: n.a.

10. Peru

Ed. institutions offering specialized S & M ed. prog.:

- U-level : .Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Instituto de Topografía y Geodesía.

-Personnel of the IGM is trained at the IAGS Cartographic School,
Canal Zone.

Ed. institutions offering S & M courses as part of other prog.:

U-level: .Universidad Nacional Frederico Villarreal, Lima; Programa
de Ingenieria Civil (Cart., Ph.)

11. Surinam

Ed. institutions offering specialized S & M ed. prog.: n.a.

Ed. institutions offering S & M courses as part of other prog.: n.a.

12. Uruguay

Ed. institutions offering specialized S & M ed. prog.:

U-level: Universidad de la República Oriental del Uruguay, Montevideo;
Facultad de Ingeniería y Agrimensura (Geod., Ph., Surv.)

Ed. institutions offering S & M courses as part of other prog.:

U-level: Universidad de la República Oriental del Uruguay,
Montevideo; Instituto de Urbanismo (Cart.)

13. Venezuela

Ed. institutions offering specialized S & M ed. prog.:

U-level: .Universidad Central de Venezuela, Caracas; Departamento
de Ingeniería Geodésica

.Universidad de Zulia, Maracaibo; Escuela de Geodésia,
100 stud. (1974)

.Universida Nacional de Los Andes, Mérida; Instituto de
Fotogrametría

T-level : .Escuela de Fotogrametría (Dir. de Cart. Nac.), Caracas

Ed. institutions offering S & M courses as part of other prog.:

U-level : .Universidad de Los Andes, Mérida; Escuela de Arquitec-
tura (Ph).

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

GEO - SCIENCES INSTITUTE

CARTOGRAPHY DEPARTMENT

CARTOGRAPHIC ENGINEERING COURSE

BASIC CYCLE: 1st TO 4th PERIODS

PROFESSIONAL CYCLE: 5th TO 10th PERIODS

